



Áhrif PSD2 tilskipunarinnar á núverandi markaðsaðila á Íslandi
Undirbúningur og viðbrögð

Iðunn Elva Ingibergsdóttir



HÁSKÓLI ÍSLANDS
FÉLAGSVÍSINDASVIÐ

VIÐSKIPTAFRÆÐIDEILD

Áhrif PSD2 tilskipunarinnar á núverandi markaðsaðila á Íslandi
Undirbúningur og viðbrögð

Iðunn Elva Ingibergsdóttir

Lokaverkefni til MS-gráðu í fjármálum fyrirtækja

Leiðbeinandi: Gylfi Magnússon

Viðskiptafræðideild

Félagsvísindasvið Háskóla Íslands

Október 2018

Áhrif PSD2 tilskipunarinnar á núverandi markaðsaðila á Íslandi
Undirbúningur og viðbrögð

Ritgerð þessi er 30 eininga lokaverkefni til MS prófs við Viðskiptafræðideild,
Félagsvísindasvið Háskóla Íslands.

© 2018 Iðunn Elva Ingibergsdóttir
Ritgerðina má ekki afrita nema með leyfi höfundar.

Prentun: Háskólaprent
Reykjavík, 2018

Formáli

Ritgerð þessi er 30 eininga (ECTS) lokaverkefni í meistaranámi í fjármálum fyrirtækja við Viðskiptafræðideild Háskóla Íslands. Ritgerðin var unninn undir leiðsögn Gylfa Magnússonar, sem fær kærar þakkir fyrir góða leiðsögn og gagnlegar ábendingar við vinnslu verkefnisins.

Viðmælendur rannsóknarinnar fá sérstakar þakkir fyrir að hafa gefið sér tíma til að taka þátt í rannsókninni á þessu áhugaverða viðfangsefni en þeirra framlag var grundvöllur rannsóknarinnar og án þeirra hefði rannsóknin aldrei orðið að veruleika. Vinkona mín Lilja Björk Stefánsdóttir fær einnig sérstakar þakkir fyrir yfirlestur ritgerðarinnar.

Fjölskylda og vinir fá bestu þakkir fyrir stuðning, aðstoð og umburðarlyndi á meðan skrifum stóð. Að lokum vil ég þakka unnustanum mínum, Björgvini Smára Kristjánssyni, fyrir þolinmæði og stuðning ásamt því að vera alltaf til staðar og hlusta á efasemdir og vangaveltur um verkefnið.

Útdráttur

Mikil þróun hefur orðið í greiðslumiðlun síðustu ár. Fjöldi rafrænna greiðslna hefur aukist mikið ásamt því að nýjar tegundir greiðsluþjónustu hafa verið teknar í notkun. Til að bregðast við þessari þróun hefur Evrópusambandið samþykkt nýja tilskipun um greiðsluþjónustu sem nefnist PSD2.

Markmið þessarar rannsóknar er að skoða áhrif PSD2 tilskipunarinnar á núverandi markaðsaðila á Íslandi. Einnig er til athugunar hvort undirbúningur sé hafinn fyrir þær breytingar sem munu koma með tilskipuninni og hvernig aðilarnir ætli að bregðast við. Þá er einnig skoðað hver eru helstu tækifæri og ógnir núverandi markaðsaðila með tilkomu PSD2. Um eigindlega rannsókn er að ræða þar sem notast er við hálfopin viðtöl. Tekin voru viðtöl við átta starfsmenn sem starfa hjá fyrirtækjum á Íslandi sem sinna greiðslumiðlun sem PSD2 tilskipunin mun hafa áhrif á.

Niðurstöður rannsóknarinnar benda til að helstu áhrif PSD2 tilskipunarinnar á íslenskan markað er að til verða fjölbreyttari og hagkvæmari greiðslulausnir, nýir aðilar munu koma inn á markaðinn, samkeppnin muni aukast og bestu og hagkvæmstu lausnirnar munu ná framgangi en aðrar hverfa af markaðnum.

Helstu niðurstöður rannsóknarinnar eru þær að flest þeirra fyrirtækja sem viðmælendur rannsóknarinnar starfa hjá eru farin að hefja undirbúning og eru að vinna að aðgerðaáætlun til að bregðast við breytingunum sem koma í kjölfar PSD2 innleiðingarinnar. Aðeins nokkur fyrirtæki eru hins vegar tilbúin að hrinda áætlunum sínum í framkvæmd. Af niðurstöðum rannsóknarinnar má ráða að margir núverandi markaðsaðilar ætli að nýta PSD2 til að búa til nýjar vörur og þjónustu og stefni á að verða greiðsluvirkjendur og reikningsupplýsingaþjónustuveitendur.

Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að fæst fyrirtækin eru í samstarfi með lausnir sem tengjast innleiðingu PSD2 og eru ekki að leitast eftir samstarfi með það eins og er. Flestir viðmælendur sögðu þó að stefnan væri að fara í samstarf í náinni framtíð þar sem það væru mikil tækifæri sem fylgdu því.

Efnisyfirlit

Myndaskrá.....	8
1 Inngangur	9
2 Greiðslumiðlun.....	12
2.1 Skilgreining á greiðslumiðlun	12
2.2 Þróun í greiðslumiðlun.....	13
2.3 Greiðslumiðlar á Íslandi	14
2.4 Lykilþættir breytinga í greiðslumiðlun	18
2.4.1 Tækni.....	18
2.4.2 Breytt neytendahegðun	21
2.4.3 Lagabreytingar	21
3 Fjártækni	22
3.1 Skilgreining á fjártækni	22
3.2 Fjártæknifyrirtæki	24
3.3 Innlend fjártæknifyrirtæki.....	26
3.4 Erlend fjártæknifyrirtæki	28
4 Tilskipun ESB um greiðsluþjónustu	29
4.1 PSD1.....	29
4.2 PSD2.....	30
4.2.1 Nýir aðilar á markaði með tilkomu PSD2	31
4.2.2 Lögleiðing og gildistaka PSD2 tilskipunarinnar á Íslandi	34
4.3 Tengsl PSD2 við nýja persónuverndarreglugerð ESB.....	37
5 Öryggi í greiðslumiðlun	38
5.1 Sviksemi í greiðslumiðlun	38
5.2 Áhersla á aukið öryggi í greiðslumiðlun.....	39
5.2.1 Sterk sannvottun viðskiptavina.....	41
5.3 Aukið öryggi við notkun greiðslukorta.....	42
6 Rannsóknir varðandi PSD2	44
6.1 Rannsóknir meðal fyrirtækja	44
6.2 Rannsóknir meðal neytenda	48
6.3 Rannsóknir varðandi framtíð greiðslukorta vegna tilkomu PSD2.....	49
7 Aðferðafræði.....	51
7.1 Val á viðfangsefni og staða rannsakanda	51
7.2 Rannsóknaraðferð.....	52

7.3	Viðmælendur	53
7.4	Viðtalsrammi.....	54
7.5	Gagnaöflun og greining gagna	54
7.6	Takmarkanir	55
7.7	Síðferðileg álitamál	56
8	Niðurstöður rannsóknar	57
8.1	Staðan á markaðnum í dag	57
8.1.1	Eftirspurn frá viðskiptavinum.....	58
8.1.2	Traust neytenda	59
8.2	Áhrif PSD2 á íslenskan markað	59
8.3	Tækifæri og ógnir	62
8.4	Aukin samkeppni.....	65
8.5	Áhugi á samstarfi	65
8.6	Stefna núverandi markaðsaðila	67
8.7	Starfsemi fjártæknifyrirtækja.....	68
8.8	Helstu niðurstöður rannsóknar.....	68
9	Niðurstöður og umræður.....	71
9.1	Áhrif PSD2 á núverandi markaðsaðila	71
9.2	Staðan á markaðnum og undirbúningur núverandi markaðsaðila.....	73
9.3	Tækifæri og ógnir með tilkomu PSD2	75
9.4	Viðbrögð og stefna núverandi markaðsaðila varðandi PSD2	76
9.5	Frekari rannsóknir	78
	Heimildaskrá.....	79

Myndaskrá

Mynd 1. Notkun reiðufjár og greiðslukorta (Seðlabanki Íslands, 2018a).....	15
Mynd 2. Samanburður á notkun greiðslumiðla í staðgreiðsluviðskiptum (Seðlabanki Íslands, 2018a).....	17
Mynd 3. Þjónustugjald af alþjóðlegu greiðslukorti. Mynd fengin úr skýrslu Seðlabankans (Seðlabanki Íslands, 2017).....	18
Mynd 4. Fjöldi snjallsímaeigenda í heiminum (Statista, 2018b).	19
Mynd 5. Í hvers konar fjármálaþjónustu gera fjártæknifyrirtæki sig mest gildandi á næstu 5 árum (PwC, 2017).	23
Mynd 6. Hlutfall þeirra sem nota fjártækniþjónustu á viðkomandi sviði. Mynd fengin úr skýrslu frá Fjármálaeftirlitinu (Helena Pálsdóttir, 2017).	25
Mynd 7. Greiðsluferlið fyrir og eftir PSD2 (Ásgeir Helgi Jóhansson, 2018).	33
Mynd 8. Reikningsupplýsingaþjónusta fyrir og eftir PSD2 (Ásgeir Helgi Jóhansson, 2018).....	34
Mynd 9. Tap vegna netbankasvika í Bretlandi frá 2010-2017 (Statista, 2018c).....	39

1 Inngangur

Mikil þróun hefur orðið í greiðslumiðlun síðustu ár. Fjöldi rafrænna greiðslna hefur aukist mikið ásamt því að nýjar tegundir greiðsluþjónustu hafa verið teknar í notkun. Þá hafa fyrirtæki sem ekki eru fjármálafyrirtæki komið inn á markaðinn og þátttakendum fjölgað. Auk þess hefur laga- og regluumhverfið tekið örum breytingum í takt við þá tækniþróun sem hefur verið að eiga sér stað í heiminum (Seðlabanki Íslands, 2017).

Tækni sem kölluð er fjártækni (e. *fintech*) virðist vera að breyta fjármálaþjónustu, greiðslumiðlun og rafrænum viðskiptum til frambúðar. Fjártækni með snjallsímum hefur verið áberandi og miðlun greiðslna með notkun smáforrita (e. *apps*) í snjallsímum hefur aukist mikið undanfarin ár. Fjármálafyrirtæki hafa verið í fararbroddi síðustu áratugi þegar kemur að því að nýta stafrænar tækninýjungar en á undanförunum árum hefur stigið fram ný tegund fyrirtækja sem nefnast fjártækniyrirtæki. Með frekari framþróun á sviði fjártækni verður þjónustuframboðið mun fjölbreyttara og samkeppnin á markaðnum harðari. (Samtök fjármálafyrirtækja, 2017). Samhliða þessari þróun verður að huga að eftirliti og öryggi en mikilvægt er að ný tækni og nýjungar vaxi ekki á kostnað öryggissjónarmiða.

Til að bregðast við þessari þróun og til að bæta núverandi reglur með tilliti til nýrrar stafrænnar greiðsluþjónustu hefur Evrópusambandið (ESB) samþykkt nýja tilskipun um greiðsluþjónustu. Nýja tilskipunin nefnist PSD2 eða *The revised payment Service Directive* (European Commission, e.d.-f). Meginmarkmið nýju tilskipunarinnar er að auka samkeppni, tryggja öryggi neytenda, lækka neytendakostnað ásamt því að samræma og útvíkka regluverk ESB á sviði greiðslumiðlunar (European Commission, 2018b). PSD2 tilskipunin tók gildi 13. janúar 2018 í aðildarríkjum ESB og verður innleidd sem lög á Íslandi í náinni framtíð á grundvelli aðildar Íslands að EES- samningnum. Ein stærsta breytingin sem kemur í kjölfar innleiðingar PSD2 tilskipunarinnar er að hún opnar aðgengi fyrirtækja að innlánareikningum viðskiptavina bankanna (Seðlabanki Íslands, 2018a). Áhrif tilskipunarinnar hafa verið mikið til umræðu en talið er að innleiðing tilskipunarinnar muni gjörbreyta fjármálaþjónustu og hafa verulega áhrif á starfsemi fyrirtækja sem sinna greiðslumiðlun. Ljóst er að nýja tilskipunin felur í sér mörg tækifæri

en einnig ýmsar ógnir fyrir aðila á markaði, bæði fyrir þá sem starfa nú þegar á markaðnum og þá sem hafa hug á að fara inn á markaðinn.

Augu margra hafa í auknum mæli beinst að PSD2 og hafa áhrifin verið skoðuð víða erlendis meðal fyrirtækja sem koma að greiðslumiðlun. Fáar rannsóknir hafa hins vegar verið gerðar á Íslandi og þótti rannsakanda áhugavert og spennandi að kynna sér efnið betur og skoða fyrstu áhrifin hér á landi.

Markmið rannsóknarinnar í þessari ritgerð er að skoða áhrif PSD2 tilskipunarinnar á núverandi markaðsaðila á Íslandi og kanna viðhorf þeirra til nýju tilskipunarinnar. Einnig er til athugunar hvort undirbúningar sé hafinn fyrir þær breytingar sem munu koma með tilskipuninni og hvernig aðilarnir ætli sér að bregðast við. Enn fremur að kanna helstu tækifæri og ógnir aðilanna með tilkomu PSD2. Rannsóknarspurningar ritgerðarinnar eru eftirfarandi:

- Hvaða áhrif mun PSD2 tilskipunin hafa á núverandi markaðsaðila á Íslandi?

Undirspurningar eru:

- Er undirbúningur hafinn meðal núverandi markaðsaðila og hvernig ætla þeir að takast á við þær breytingar sem koma með PSD2?
- Hver eru helstu tækifæri og ógnir núverandi markaðsaðila með tilkomu PSD2?

Um eigindlega rannsókn er að ræða og tekin voru viðtöl við átta starfsmenn sem starfa hjá fyrirtækjum á Íslandi sem PSD2 tilskipunin mun hafa áhrif á. Tilgangur rannsóknarinnar er ekki að fullyrða hvaða áhrif breytingarnar hafa heldur fyrst og fremst skoða nokkur dæmi og viðhorf viðmælendanna til tilskipunarinnar og kanna hvernig núverandi markaðsaðilar munu takast á við breytingarnar.

Ritgerðin skiptist í níu kafla. Í öðrum kafla verður fjallað um greiðslumiðlun og þróun hennar, ásamt lykilkætti breytinga í greiðslumiðlun. Þriðji kafli fjallar um fjártækni og fjártæknifyrirtæki þar sem fjallað verður um nokkur fjártæknifyrirtæki sem hafa verið vinsæl á Norðurlöndunum ásamt ástæðum þess. Í fjórða kafla verður fjallað um tilskipun ESB um greiðsluþjónustu. Þá verður fjallað ítarlega um PSD2 tilskipunina og stærstu breytingarnar sem fylgja innleiðingu tilskipunarinnar og hugsanlega tímasetningu gildistöku hennar. Auk þess er stutt umfjöllum um tengsl PSD2 við ný persónuverndarlög sem tóku gildi á Íslandi fyrr á árinu. Í fimmta kafla verður farið yfir sviksemi sem hefur átt sér stað í greiðslumiðlun og hvernig öryggismál í tengslum við greiðslumiðlun munu

aukast með tilkomu PSD2 tilskipunarinnar. Í sjötta kafla verður fjallað um rannsóknir varðandi PSD2 meðal fyrirtækja og neytenda. Í sjöunda kafla verður rannsóknin kynnt og gerð verður grein fyrir þeirri aðferðafræði sem notast var við. Í áttunda kafla verða niðurstöður rannsóknarinnar kynntar og þær dregnar saman í sjö þemu sem komu í ljós við úrvinnslu gagna. Í níunda kaflanum verður umræða þar sem niðurstöður rannsóknarinnar verða dregnar saman, þær settar í fræðilegt samhengi og bornar saman við erlendar rannsóknir. Að lokum verða svo tillögur að frekari rannsóknum.

2 Greiðslumiðlun

Í þessum kafla verður fjallað um greiðslumiðlun og farið yfir þróun hennar undanfarin ár. Fjallað verður um helstu greiðslumiðla sem hafa verið í notkun á Íslandi sem og þá lykilþætti sem hafa valdið breytingum í greiðslumiðlun. Nýjungar í greiðslumiðlun hafa enn ekki náð að útrýma hefðbundnum greiðslumiðlum en víða hefur verið til umræðu hvort hefðbundnum greiðslumiðlum verði velt úr sessi með tilkomu nýrra greiðslulausna í kjölfar nýrrar tilskipunar ESB um greiðsluþjónustu.

2.1 Skilgreining á greiðslumiðlun

Skilgreining á hugtakinu greiðslumiðlun er mjög víðtæk en í stuttu máli má segja að greiðslumiðlun feli í sér afhendingu og tilfærslu fjármuna frá greiðanda til móttakanda. Greiðslur geta verið með ýmsum hætti en stærsti hluti íslenskrar greiðslumiðlunar fer fram með rafrænum hætti.

Í daglegri greiðslumiðlun milli einstaklinga, fjármálafyrirtækja og atvinnulífs gegna fjármálainnviðir í formi sérhæfðra hugbúnaðarlausna lykilhlutverki. Fjármálainnviðir eru einkum kerfislega mikilvæg kerfi sem notuð eru fyrir skráningu og millifærslu fjármuna milli greiðenda og móttakenda, m.a. fyrir þjónustu, vörukaup, viðskipti með verðbréf, afleiður og aðrar eignir (Seðlabanki Íslands, 2013). Á Íslandi eru mikilvægustu greiðslukerfin rekin af Seðlabanka Íslands en þau nefnast stórgreiðslukerfi og jöfnunarkerfi. Seðlabanka Íslands er skylt að efla og standa vörð um fjármálastöðugleika og hefur hann eftirlit með þessum kerfum, setur reglur um rekstur og uppbyggingu þeirra og sér um þróun þeirra (Seðlabanki Íslands, 2017).

Lögaðilar og einstaklingar þurfa á hagkvæmum og skilvirkum leiðum að halda til að geta framkvæmt og tekið á móti greiðslum, til dæmis vegna verðbréfaviðskipta, launauppgjörs, skuldauppgjörs og til að greiða fyrir vöru og þjónustu. Á Íslandi er hlutfall rafrænnar greiðslumiðlunar hátt, en rafræn greiðslumiðlun byggist á notkun fjármálainnviða sem margir aðilar tengjast. Allar rafrænar greiðslur milli banka fara annað hvort í gegnum stórgreiðslukerfið eða jöfnunarkerfið. Greiðslur að fjárhæð 10 m.kr. eða hærri fara í gegnum stórgreiðslukerfið. Greiðslur undir 10 m.kr. fara í gegnum

jöfnunarkerfið, en jöfnunarkerfið jafnar greiðslur á milli fjármálafyrirtækja og sendir þær í kjölfarið til stórgreiðslukerfisins til endanlegs uppgjors. Greiðslur milli viðskiptavina í sama banka fara aftur á móti ekki í gegnum stórgreiðslu eða jöfnunarkerfi, heldur fara í gegnum innri greiðslumiðlun eins og sama lögaðila. Endanlegt uppgjör á sér stað í stórgreiðslukerfi Seðlabanka Íslands, en það felur í sér endanlegt uppgjör á færslum úr öðrum uppgjors- og greiðslukerfum. Stórgreiðslukerfið eru rauntímagreiðslu- og uppgjörskerfi sem eru opin á almennum opnunartíma fjármálafyrirtækja.

Stórgreiðslum er miðlað milli banka í gegnum rauntímauppgjörskerfi í flestum löndum heims, en það getur verið mismunandi eftir löndum hvað flokkast undir stórgreiðslur og hvað flokkast undir greiðslur í jöfnunarkerfi. Með rauntímauppgjöri er átt við greiðslur sem eru gerðar upp samstundis og endanlega milli banka, að því gefnu að bankinn sem sendir greiðsluna hafi næga heimild. Slíka heimild þarf viðkomandi banki að semja um fyrir fram við seðlabanka gegn tryggingu sem er fullnægjandi eða eiga næga innstæðu á uppgjorsreikningi í seðlabanka (Seðlabanki Íslands, 2018a).

Ef breistir verða í greiðslumiðlun geta áhrif þeirra orðið mikil á hagkerfið. Samfélagslegur kostnaður af slíkum brestum getur orðið mun meiri en sá beini skaði sem rekstraraðilar, eigendur og þátttakendur í sérstökum fjármálainnviðum verða fyrir. Því er mikilvægt að gera ríkar kröfur til eigenda og rekstraraðila fjármálainnviða og að Seðlabankinn leggi mikla áherslu á öryggi greiðslumiðlunar. Skilvirk og traust greiðslumiðlun er grundvallarforsenda heilbrigðs hagkerfis, varðveislu fjármuna og framkvæmdar peningastefnu (Seðlabanki Íslands, 2013).

2.2 Þróun í greiðslumiðlun

Mikil þróun hefur orðið í greiðslumiðlun um allan heim. Þróunina má rekja til nýrra tæknilausna, breyttra viðskiptahátta, breytinga á regluverki og aukinnar áherslu á kostnaðarhagkvæmni. Greiðslumiðlar hafa gengið í gegnum mikla þróun og hafa umbreytt frá reiðufé til tékka, þaðan til greiðslukorta og síðast til farsímagreiðslna.

Önnur fyrirtæki en fjármálafyrirtæki hafa komið inn á greiðsluþjónustumarkaðinn, þátttakendum hefur fjölgað og laga- og regluumhverfið tekur sífelldum breytingum til að styðja við tækniþróunina í heiminum (Seðlabanki Íslands, 2017). Einhverjum kann að þykja tækniþróunin ógnvekjandi og má telja líklegt að slíkt viðhorf sé algengara meðal eldri kynslóðarinnar en þeirrar yngri. Langflestir virðast hins vegar fylgja tækniþróuninni

og þykja hún spennandi. Í nútímasamfélagi þykir sjálfsagt að versla og greiða í gegnum internetið, en viðskiptum í gegnum internetið fer ört vaxandi með hverjum degi sem líður.

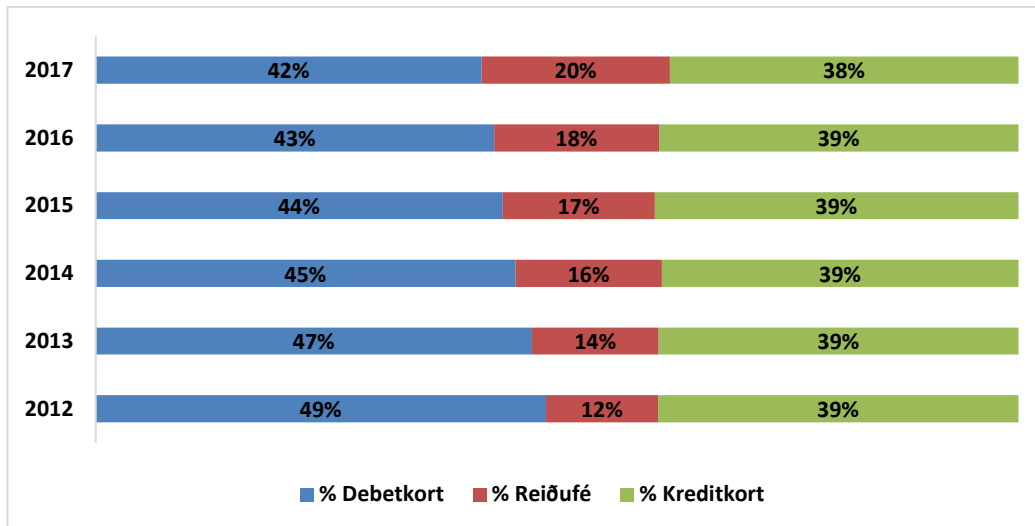
Ýmsar nýjungar í greiðslumiðlun hafa komið fram um allan heim. Snertilausar greiðslur er meðal annars nýjung í notkun greiðslukorta og fyrirtæki eru farin að bjóða upp á greiðslulausnir þar sem neytendur geta greitt fyrir vörur og þjónustu í gegnum snjallsíma.

Svokölluðum greiðslusmáforritum í snjallsímum fjölgar hratt og styðjast sum þeirra ekki við greiðslukort. Þegar þetta er ritað er eitt slíkt smáforrit í þróun á Íslandi. Í forritinu er engin tenging við greiðslukort og greiðslur fara í gegn samstundis með beinni millifærslu (Kvitt, e.d.). Í öðrum löndum og sérstaklega á Norðurlöndunum hafa komið fram vinsæl smáforrit með greiðslulausnir þar sem engin tenging er við kortakerfi. Þessar greiðslulausnir byggja á samstarfi milli aðila á fjármálamarkaði og tengjast þær beint við greiðslureikningskerfi banka. Ekki er vitað hvort greiðslulausnir af þessu tagi muni leiða til lægri kostnaðar við greiðslumiðlun en það mun fara eftir vinsældum þeirra og hvernig samkeppnin á markaðnum mun þróast. Í þessu samhengi er nauðsynlegt að benda á að smáforrit á norrænum greiðsluþjónustumarkaði virðast hafa náð fram stærðarhagkvæmni og ákveðnu forskoti á tæknirisa á borð við Amazon, Apple, Facebook og Google. Áðurnefndir tæknirisar eru í þann mund að hasla sér völl á sviði greiðslumiðlunar og gætu á stuttum tíma náð mikilli markaðshlutdeild. Þá má gera ráð fyrir að nýjar greiðslulausnir muni aukast enn frekar á Íslandi í framtíðinni og að þær verði í auknum mæli frá aðilum sem ekki eru í hefðbundinni bankstarfsemi (Seðlabanki Íslands, 2018a).

2.3 Greiðslumiðlar á Íslandi

Helstu greiðslumiðlar sem hafa verið í notkun á Íslandi eru reiðufé, tékkar, millifærslur, beingreiðslur, kreditkort og debetkort. Á síðustu árum hafa margar nýjar net- og farsímagreiðslulausnir komið fram á Íslandi sem sagðar eru nýir greiðslumiðlar. Við nánari skoðun eru flestar þessara nýju lausna byggðar á greiðslumiðli sem hefur verið til staðar í nokkurn tíma. Þessar nýju lausnir hafa verið byggðar á undirliggjandi kortakerfum og hafa aðallega aukið virkni greiðslukorta yfir á internetið og í farsíma svo hægt sé að framkvæma greiðslu milli aðila (Seðlabanki Íslands, 2017). Mynd 1 sýnir

notkun reiðufjár¹ og greiðslukorta á Íslandi í staðgreiðsluviðskiptum² frá árinu 2011 til 2017 en hér fyrir neðan verður farið yfir helstu greiðslumiðla sem hafa verið í notkun á Íslandi.



Mynd 1. Notkun reiðufjár og greiðslukorta (Seðlabanki Íslands, 2018a).

Notkun **reiðufjár** hefur lengi verið lítill hluti innlendrar greiðslumiðlunar en þó hefur reiðufé í umferð aukist að nafnvirði síðustu ár. Hér á landi er notkun reiðufjár hlutfallslega lítil í samanburði við önnur lönd. Spáð hefur verið að reiðufé muni hverfa af sjónarsviðinu en þær spár hafa ekki gengið eftir. Ástæðan er m.a. sú að enn hafa ekki komið fram rafrænir greiðslumiðlar sem hafa þá eiginleika sem reiðufé býr yfir (Seðlabanki Íslands, 2017).

Tékkar voru lengi algengasti greiðslumiðillinn á Íslandi ásamt reiðfé. Þó útbreiðsla rafrænna greiðslumiðla sé mikil í heiminum eru tékkar enn í mikilli notkun í löndum eins og Bandaríkjunum, Frakklandi, Indlandi og Mexíkó. Víðs vegar í Norður-Evrópu, meðal annars á Norðurlöndum, eru tékkar hins vegar nánast úr sögunni (Seðlabanki Íslands, 2013).

Til að framkvæma **millifærslu** gefur viðskiptavinur banka sínum fyrirmæli í bankaafgreiðslu eða með rafrænum hætti, t.d. í hraðbanka, netbanka eða gegnum

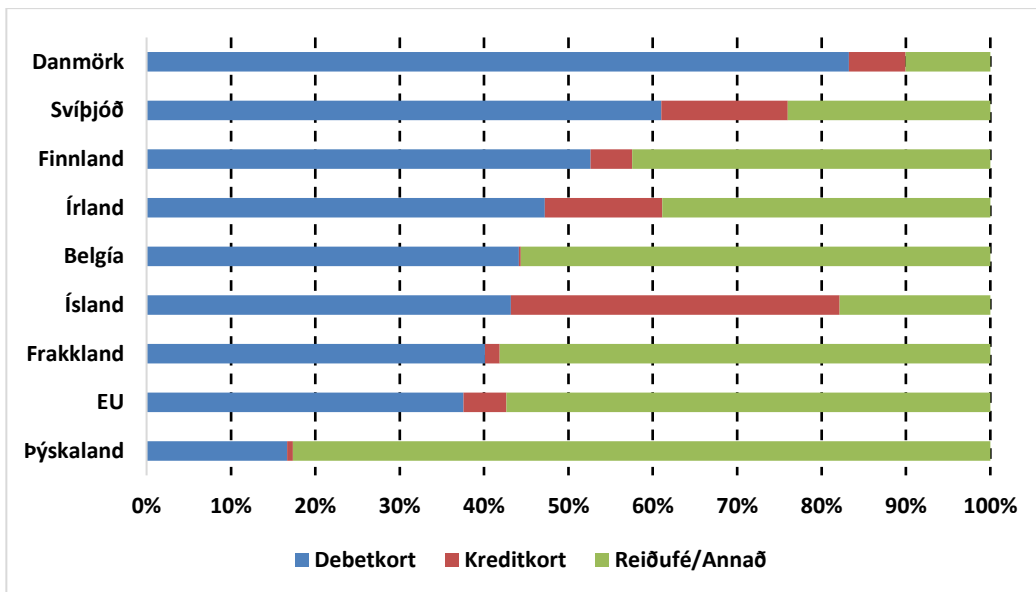
¹ Hér er átt við reiðufé og aðrar greiðslulausnir. Ekki er mögulegt að greina á milli greiðslulausna en hér er átt við t.d. greiðsluseðla vöru og þjónustu í heimabanka, giró og gjafakort.

² Allir liðir í einkaneyslu heimila falla undir staðgreiðsluviðskipti að frádregnum eftirfarandi liðum: Greidd húsaleiga, reiknuð húsaleiga, rafmagn og hiti, fjármálaþjónusta, menntun, símaþjónusta, trygging og kaup á ökutæki.

smáforrit, um að taka tiltekna upphæð af bankareikningi sínum og setja inn á annan bankareikning sem er í eigu hans sjálfs eða einhvers annars. Millifærslur eru algengur greiðslumiðill víða um heim en þó hefur Ísland sérstöðu í rauntímauppgjöri millifærslna milli viðskiptavina fjármálafyrirtækja þar sem móttakandi rafrænnar greiðslu fær samstundis aðgang að greiðslunni. Víða erlendis hefur lengst af tekið einn til tvo daga eða jafnvel lengri tíma að millifæra pening milli bankareikninga. (Seðlabanki Íslands, 2013).

Þegar um **beingreiðslu** er að ræða semur viðskiptavinur við banka sinn um að veita söluaðila heimild til að senda beiðni um að millifæra fjármuni af bankareikningi sínum og inn á bankareikning söluaðila vegna endurtekinna viðskipta við söluaðilann. Munurinn á millifærslu og beingreiðslu liggur í því hver það er sem sendir greiðslufyrirmælin, hvort að frumkvæðið að greiðslu komi frá viðskiptavini eða söluaðila. Með beingreiðslu liggur frumkvæðið hjá söluaðila en með millifærslu liggur frumkvæðið hjá viðskiptavini. Beingreiðslur hófust árið 1992 hér á landi. Stuttu áður byrjuðu reglulegar skuldfærslur á kreditkort sem er hliðstæð þjónusta við beingreiðslu (Seðlabanki Íslands, 2013).

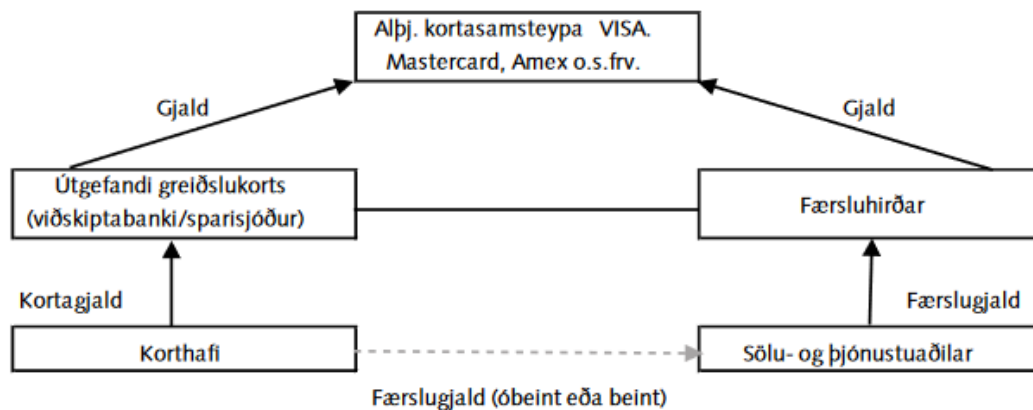
Notkun **kreditkorta** hófst árið 1980 hér á landi (Seðlabanki Íslands, 2013) með útgáfu greiðslukorts sem var eingöngu ætlað til notkunar innanlands. Hægt var að sækja um kort til notkunar erlendis en þá þurfti leyfi hjá gjaldeyriseftirliti Seðlabankans (Kreditkort hf, e.d.). Fyrsti posinn var tekinn í notkun 1. mars árið 1990 en frá þeim tíma hefur þróunin verið hröð og mikil. (Seðlabanki Íslands, 2013). Notkun kreditkorta er mun algengari á Íslandi heldur en í öðrum Evrópulöndum, þrátt fyrir að kostnaður af þeim fyrir samfélagið sé meiri en vegna debetkorta (Seðlabanki Íslands, 2018a). Á mynd 2 má sjá notkun kreditkorta, debetkorta og reiðfjár í staðgreiðsluviðskiptum á Íslandi samanborið við önnur lönd frá árinu 2016.



Mynd 2. Samanburður á notkun greiðslumiðla í staðgreiðsluviðskiptum (Seðlabanki Íslands, 2018a).

Í byrjun árs 1994 voru **debetkort** innleidd á Íslandi en þau eru einn af mikilvægustu greiðslumiðlum landsins. Debetkort gera korthöfum kleift að greiða fyrir viðskipti með því að láta draga greiðsluna beint og samstundis af reikningi sínum (Seðlabank Íslands, 2017). Öll debet- og kreditkort sem gefin eru út á Íslandi byggja á útgáfuleyfi frá alþjóðlegu kortasamsteypunum Visa og MasterCard. Kortaútgefendur og færsluhirðar á Íslandi þurfa því að fylgja reglum Visa og MasterCard um debet- og kreditkort (Seðlabanki Íslands, 2012). Í lok árs 2017 voru útgefin greiðslukort á Íslandi samtals 824.000. Virk kort voru 505.000 og af því voru debetkort 253.000 og kreditkort 252.000 (Seðlabanki Íslands, 2018b). Á árinu 2017 voru að meðaltali 2,4 kort á hvern íbúa á Íslandi, hér eru ungabörn líka talin með (Hagstofa Íslands, 2017).

Innleiðing greiðslukorta var bylting í greiðslumiðlun og bætti til muna öryggi, þægindi og skilvirkni fyrir fyrirtæki og neytendur. Á síðustu árum hefur þó notkun á greiðslukortum gætt nokkurrar gagnrýni og þá aðallega vegna mikils kostnaðar við notkun kortanna ásamt því sem söluaðilar hafa gagnrýnt uppgjörstíma. Margir aðilar koma að hverri greiðslu sem gerð er með greiðslukorti og er það ein af ástæðum mikils kostnaðar við notkun greiðslukorta (Seðlabanki Íslands, 2017). Mynd 3 sýnir þjónustugjaldtöku af alþjóðlegu greiðslukorti.



Mynd 3. Þjónustugjald af alþjóðlegu greiðslukorti. Mynd fengin úr skýrslu Seðlabankans (Seðlabanki Íslands, 2017).

Mikil gerjun hefur átt sér stað í greiðslumiðlun og margar nýjar lausnir hafa komið fram og verið prófaðar. Eins og fram hefur komið hafa nýjungar í greiðslumiðlun enn ekki náð að útrýma hefðbundnum greiðslumiðlum. Hefðbundnu greiðslumiðlarnir sem nefndir voru hér á undan, að tékkum undanskildum, bera enn sem komið er höfuð og herðar yfir nýjungarnar (Seðlabanki Íslands, 2017). Áhugavert verður að fylgjast með því hvort breytingarnar sem eru að eiga sér stað í greiðslumiðlun munu velta hefðbundnum greiðslumiðlum úr sessi.

2.4 Lykilþættir breytinga í greiðslumiðlun

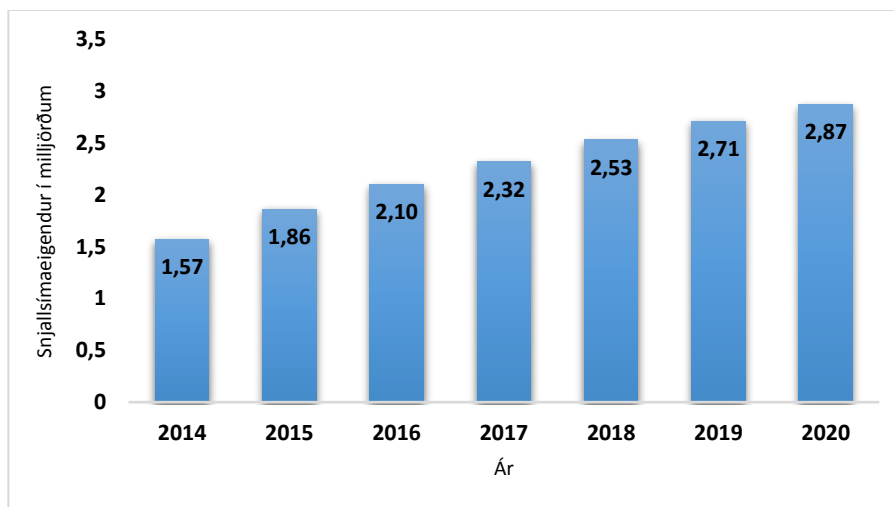
Tækni, ný lög og reglugerðir og breytt neytendahegðun eru helstu þættir sem hafa haft áhrif á breytingarnar í greiðslumiðlun. Þessir þættir gera það að verkum að fjármálafyrirtæki verða að aðlagast breyttum heimi. Með breytingunum er þjónustuframboðið að verða mun fjölbreyttara og samkeppnin að verða meiri í greiðslumiðlun og fjármálaþjónustu. Þá er einnig verið að sameina fjármálaþjónustu og stafræna tækni til að veita viðskiptavininum bestu upplifunina (Fríða Jónsdóttir, munnleg heimild 9. febrúar 2018). Samhliða þessari þróun er nauðsynlegt að huga að öryggi og eftirliti en mikilvægt er að ný tækni og nýjungar vaxi ekki of hratt á kostnað öryggissjónarmiða.

2.4.1 Tækni

Ný tegund síma kom fram á sjónarsviðið árið 2008 sem leiddi til þess að einstaklingar gátu verið nettengdir í gegnum síma. Í framhaldinu hafa orðið miklar framfarir í tækni og

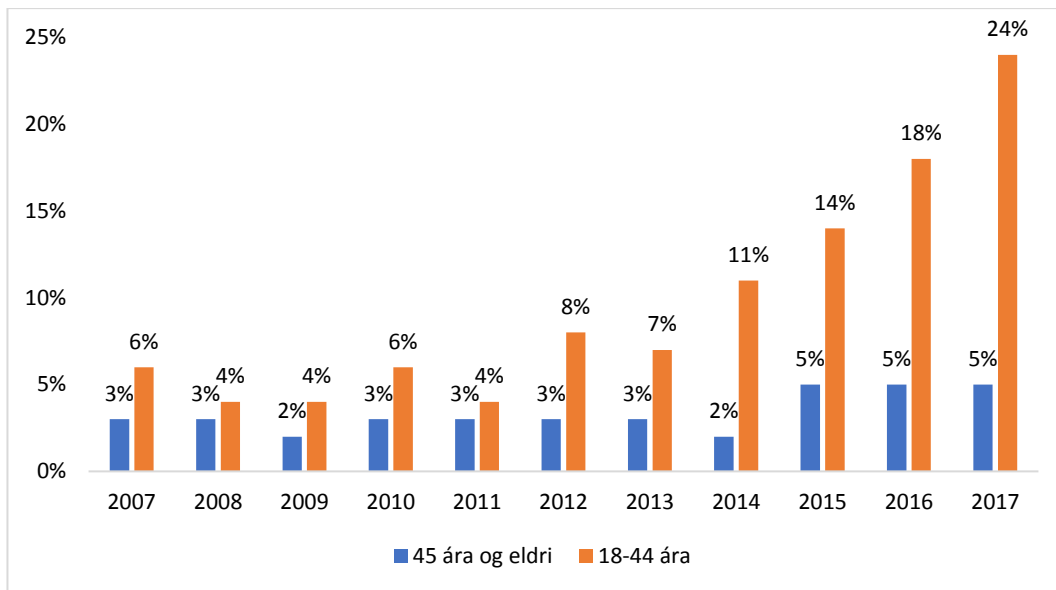
tæknirekstri og hafa framfarir gert hvort tveggja notendavænna, hagkvæmara og aðgengilegra, bæði fyrir einstaklinga og fyrirtæki.

Á síðasta áratug er helsta breytingin sú að einstaklingar eru nær stanslaust nettengdir í gegnum snjallsíma og myndu eflaust margir segja snjallsímann vera þarfasta þjóninn. Samkvæmt könnun Gallup frá mars 2018 eiga alls 86% Íslendinga 18 ára og eldri snjallsíma (Sigríður Margrét Oddsdóttir, 2018). Snjallsímaeigendur í heiminum voru 2,32 milljarðar árið 2017. Mynd 4 sýnir hvernig eigendum snjallsíma hefur fjölgað í heiminum auk þess hvernig Statista (2018b) spáir fyrir um aukningu á næstu árum.



Mynd 4. Fjöldi snjallsímaeigenda í heiminum (Statista, 2018b).

Með snjallsímu tengjast einstaklingar internetinu, þeir geta miðlað og aflað gagna ásamt því sem þeir geta framkvæmt aðgerðir. Notkun, aðgengi og útbreiðsla tækni hefur áhrif á alla þætti samfélagsins og ekki síst á rekstur fyrirtækja, enda eru þau áhrif sem tækni hefur á þjónustu og verslun gríðarlega mikil. Mynd 5 sýnir hvernig hlutfall þeirra sem versla vörur mánaðarlega eða oftár á internetinu hefur breyst síðastliðinn áratug en fjórðungur Íslendinga á aldrinum 18-44 ára verslar vörur mánaðarlega eða oftár á internetinu (Sigríður Margrét Oddsdóttir, 2018).



Mynd 5. Hlutfall Íslendinga sem versla vörur mánaðarlega eða oftár á internetinu frá 2007-2017 (Sigríður Margrét Oddsdóttir, 2018).

Fjártækni með snjallsímum hefur verið áberandi og hefur slík tækni hreyft við hefðbundinni bankastarfsemi. Nánar verður fjallað um fjártækni í þriðja kafla. Þessi tækni hefur verið til í þó nokkurn tíma en svo virðist sem traust neytenda til öryggismála og viðskipta tengd greiðslumiðlun í gegnum snjallsíma fari vaxandi. Margir kostir fylgja greiðslum í gegnum snjallsíma en sem dæmi má nefna gott aðgengi alls staðar og allan sólarhringinn, mikið úrval af kaupmöguleikum ásamt því sem færslurnar eru fljótar í framkvæmd og þá er auðvelt fyrir neytendur að bera saman verð á vörum með slíkri tækni. Snertilausar kortagreiðslur í verslunum njóta vaxandi vinsælda og ekki verður langt þar til snertilausar greiðslur með snjallsímum í verslunum sem tengjast þá afgreiðslutæki verslunar með blátönn (e. *bluetooth*) eða öðru fari að aukast á markaðnum (Bezhovski, 2016). Svo dæmi sé tekið hefur Amazon opnað nýja verslun í Bandaríkjunum sem heitir *Amazon Go*. Viðskiptavinir nota smáforrit frá Amazon til að komast inn í búðina þar sem þeir afgreiða sig sjálfir og greiða með smáforritinu. Með þessari nýju tækni þurfa viðskiptavinirnir aldrei að bíða í röð til að greiða fyrir vörurnar (Amazon, e.d.).

Hingað til hafa margir bankar verið hikandi við að nýta nýja tækni að fullu sér í lagi þar sem gömul viðskiptamódel hafa í raun veitt bönkum fulla stjórn á markaðnum. Samkvæmt rannsókn Fujitsu (2016), sem var gerð meðal 7000 neytenda, er þetta

áhættusöm nálgun þar sem 37% evrópskra neytenda sögðu að þeir myndu skipta um banka ef þeir bjóða þeim ekki upp á nýjustu tæknina.

2.4.2 Breytt neytendahegðun

Samhliða aukinni tækni eykst nýsköpun og þá breytast jafnframt hugmyndir fólks um það sem eðlilegt þykir. Tækninotkun hefur aukið væntingar neytenda og þeir nýta sér stafræna tækni til viðskipta í auknum mæli. Þannig eru t.d. kröfur neytenda um góða og hraða þjónustu að aukast, enda er algengt að fólk sé nær alltaf nettengt í gegnum snjallsíma. Snjallsímanotendur gera ráð fyrir að greiðslur taki augnablik, séu öruggar og greiðsluferlið sé þægilegt. Í okkar menningu eru greiðslulausnir sem taka daga en ekki sekúndur óviðundandi fyrir uppgjör og hvetur slíkur hægagangur bæði starfandi fyrirtæki og nýliða til að þróa lausnir sem gera það kleift að flytja fé á heimsvísu í rauntíma (Pricewaterhouse Coopers, 2016).

Samkvæmt Arion banka eru viðskiptavinir þeirra farnir að nota smáforrit bankans mun meira heldur en netbanka bankans fyrir sína daglegu bankaþjónustu. Fjöldi virkra notenda netbanka Arion banka hefur minnkað á meðan notendur smáforritsins jukust um tæp 40% milli árána 2016 og 2017. Mun fleiri skrá sig inn í smáforrit bankans heldur en inn í netbankann. Þá eru 65% af innskráningum inn í smáforrit bankans á meðan 35% af innskráningum er inn í netbanka bankans (Arion banki, 2018).

2.4.3 Lagabreytingar

Umfangsmiklar lagabreytingar hafa átt sér stað í Evrópu en ný tilskipun ESB um greiðsluþjónustu tók gildi þann 13. janúar 2018. Þó bíður tilskipunin innleiðingar á Íslandi. Nýja tilskipunin nefnist PSD2 og var samþykkt af ESB í janúar 2016 (Seðlabanki Íslands, 2018a). Meginmarkmið nýju tilskipunarinnar er að auka samkeppni, tryggja öryggi neytenda, lækka neytendakostnað og samræma og breikka regluverk ESB á sviði greiðslumiðlunar (European Commission, 2018b). Nánar verður fjallað um nýju tilskipunina í fjórða kafla.

3 Fjártækni

Í þessum kafla verður fjallað um fjártækni og fjártæknifyrirtæki. Tækni sem er kölluð fjártækni hefur verið að ryðja sér til rúms og hafa áhrif hennar að mörgu leyti breytt fjármálaþjónustu. Síðustu áratugi hafa fjármálafyrirtæki verið fremst í flokki þegar kemur að nýtingu stafrænna tækninýjunga en á undanförunum árum hefur stigið fram ný tegund fyrirtækja sem nefnast fjártæknifyrirtæki. Með innleiðingu PSD2 opnast mörg ný tækifæri fyrir fjártæknifyrirtæki sem talið er að muni auka samkeppni verulega á markaðnum og gjörbreyta umhverfi greiðslumiðlunar og fjármálaþjónustu (Samtök fjármálafyrirtækja, 2017).

3.1 Skilgreining á fjártækni

Hugtakið fjártækni er afar vítt og getur haft margar þýðingar í fjármálakerfinu en hugtakið nær yfir allar uppfinningar og nýjungar á fjármálamarkaði. (European Commission, e.d.-a). Fjártækni er tæknileg nýsköpun í fjármálaþjónustu sem getur leitt til nýrra vara, forrita, ferla, hugbúnaðar eða viðskiptamóðela í greiðsluþjónustu sem hafa áhrif á fjármálamarkaði, stofnanir og hvernig fjármálaþjónusta er veitt (Seðlabanki Íslands, 2018a).

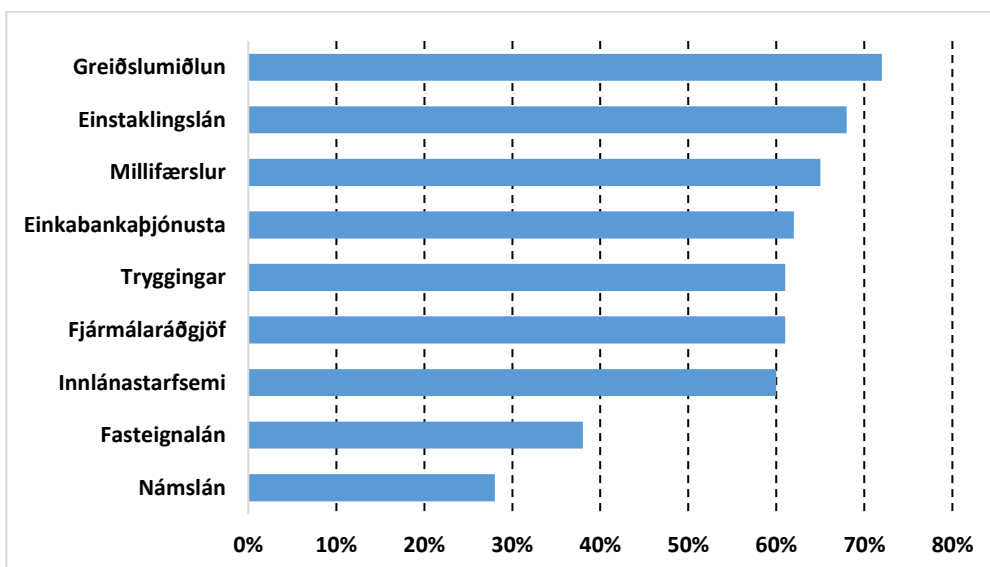
Þó tækninýjungar í fjármálum séu ekki nýjar af nálinni, hefur fjárfesting í nýrri tækni aukist verulega undanfarin ár og hraði nýsköpunar hefur aukist gífurlega. Nú geta t.d. einstaklingar haft samskipti við bankann með því að nota farsímaþjónustu. Þá er greitt, millifært og fjárfest með ýmsum nýjum aðferðum sem ekki voru til fyrir nokkrum árum. Öll þessi tækni getur gagnast bæði neytendum og fyrirtækjum með því að auka aðgengi að fjármálaþjónustu, bjóða upp á fleiri möguleika og auka skilvirkni rekstrar. Fjártækni eykur samkeppni í starfsemi eins og netbankaþjónustu, netgreiðslum, millifærsluþjónustu, jafningjalánum, persónulegri fjárfestingarráðgjöf og annarri þjónustu (European Commission, e.d.-a).

Samanlagðar fjárfestingar í fjártækni iðnaðinum í heiminum hafa meira en tífaldast á síðustu fimm árum. Alþjóðlegar fjárfestingar í fjártæknigeiranum námu alls 31 milljarði

Bandaríkjadala árið 2017 en heildar fjárfesting í fjártæknigeiranum nam alls 122 milljörðum Bandaríkjadala á árunum 2015 til 2017 (Miller, 2018).

Í mars 2018 samþykkti framkvæmdastjórn ESB sérstaka aðgerðaáætlun um fjártækni (e. *FinTech Action Plan*). Aðgerðaáætlunin miðar fyrst og fremst að því að auka eftirlit með tækninýjungum og undirbúa fjármálakerfið til þess að grípa þau tækifæri sem verða til með tilkomu nýrrar tækni. Aðgerðaáætlunin hefur þrjú meginmarkmið en þau eru að styðja við ný viðskiptamódel til að stækka markaðinn innan ESB, hvetja til nýtingar nýrrar tækni í fjármálageiranum ásamt því að auka netöryggi og heilleika fjármálakerfisins. Aðgerðaáætlunin mun gagnast neytendum, fjárfestum, bönkum og nýjum markaðsaðilum (European Commission, 2018a).

Fjártækni á sviði greiðslumiðlunar er orðin vinsæl og er ný tæknileg leið til að koma fjármagni frá einum aðila til annars. Fjártækni hefur náð aukinni festu undanfarin ár vegna hraðrar útbreiðslu internetsins, snjallsíma og snjallsímaforrita. Ráðgjafarfyrtækið Pricewaterhouse Coopers (PwC) gerði alþjóðlega könnun um afstöðu stjórnenda fjármálafyrirtækja til fjártækni. Könnunin sýndi fram á að mikill meirihluti stjórnenda fjármálafyrirtækja taldi að fjártækni myndi hafa mikil áhrif á markaðinn og leiða til stórtækra breytinga þegar fram í sækir. Jafnframt taldi mikill meirihluti stjórnenda fjármálafyrirtækja að á næstum fimm árum myndi fjártækni hafa mikil áhrif á greiðslumiðlun og starfsemi viðskiptabanka en mynd 5 sýnir í hvaða fjármálaþjónustu fjártæknifyrirtæki munu gera sig mest gildandi næstu fimm árin samkvæmt könnun PwC (Pricewaterhouse Coopers, 2017).



Mynd 5. Í hvers konar fjármálaþjónustu gera fjártæknifyrirtæki sig mest gildandi á næstu 5 árum (PwC, 2017).











Fjármálaeftirlitið á Íslandi hefur sett upp miðlæga gátt hér á landi til að beina fyrirspurnum og öðru tengdu fjártækni á einn stað. Með því er Fjármálaeftirlitið að stuðla að samskiptum við fjártækniyrirtæki í því skyni að skoða hvort starfsemi þeirra krefjist leyfa frá eftirlitinu (Fjármálaeftirlitið, e.d.).

3.2 Fjártækniyrirtæki

Fjártækniyrirtæki eru yfirleitt ung fyrirtæki og eru á undan bönkum að koma með nýjar fjármálalausnir fyrir neytendur. Fjártækniyrirtæki byggja á tækni og annað hvort keppa eða eru í samstarfi við önnur fjármálafyrirtæki. Sum þessara fyrirtækja eru í samstarfi við fjármálafyrirtæki við gerð hugbúnaðar til að bæta upplifun viðskiptavina þeirra en önnur starfa sjálfstætt til að uppfylla þarfir viðskiptavina, hvort sem það er með greiðslumöguleikum, lánveitingum, sparnaðarreikningum eða öðru. (Pollari, 2016). Fjártækniyrirtæki koma í fæstum tilvikum í staðinn fyrir fjármálafyrirtæki sem eru nú þegar starfandi á markaðnum. Þess í stað brjóta þau upp virðiskeðjur eldri fyrirtækja og koma með nýja þjónustu sem fjármálafyrirtækin hafa ekki verið að veita eða verið að veita með óskilvirkum hætti.

Við þróun fjármálaþjónustu eru upplýsingar lykilbreyta. Ný fyrirtæki nota upplýsingar, internetið og tækni til að geta boðið neytendum upp á nýjungar auk persónulegrar og sveigjanlegrar þjónustu. Myndi 6 frá Fjármálaeftirlitinu sýnir hvernig fjártækniþjónusta hefur breyst milli árána 2015 og 2017. Stærsta breytingin felst í vaxandi áherslu á tryggingaþjónustu en á Íslandi hefur þessi þróun enn ekki átt sér stað. Þá hefur þjónusta með millifærslur og greiðslur farið úr 18% í 50% frá 2015 til 2017.

Með nýrri og fjölbreyttari fjártækniþjónustum fjölga áskorunum um eftirlit. Mikill hraði hefur verið í tæknivæðingu og erfitt getur verið að halda í við hana, m.a. með viðeigandi áhættumiðuðu eftirliti. Nýjar reglur og tækniframfarir hafa leitt til þess að hindrunum við að komast inn á fjármálamarkaðinn hefur fækkað frá því sem áður var. Ný og minni fyrirtæki geta því komið inn á markaðinn og keppt við eða farið í samstarf við eldri fjármálafyrirtæki (Helena Pálsdóttir, 2017).

2015			2017		
	Millifærslur og greiðslur	18%		Millifærslur og greiðslur	50%
	Sparnaður og fjárfestingar	17%		Tryggingar	24%
	Skipulag fjármála	8%		Sparnaður og fjárfestingar	20%
	Tryggingar	8%		Skipulag fjármála	10%
	Lántökur	6%		Lántökur	10%

Mynd 6. Hlutfall þeirra sem nota fjártækniþjónustu á viðkomandi sviði. Mynd fengin úr skýrslu frá Fjármálaeftirlitinu (Helena Pálsdóttir, 2017).

Þó mörg fjártækniyrirtæki stefni á að keppa við núverandi fjármálafrirtæki eru mörg þeirra sem sækjast eftir samstarfi við þau eða að selja þeim lausnir. Mörk samkeppni og samstarfs á sviði greiðslumiðlunar er víða til umræðu með tilkomu PSD2. Með samstarfi geta markaðsaðilar notið stærðarhagkvæmni en samkeppni ýtir undir nýsköpun og getur leitt til hagkvæmari og fjölbreyttari valkosta í samræmi við markmið PSD2. Á Norðurlöndunum er algengt að þróun greiðslulausna byggji á samstarfi aðila á fjármálamarkaði (Seðlabanki Íslands, 2017). Bankar og önnur fjármálafrirtæki geta nýtt sér samstarfið til að auka virði og verðmæti fyrir viðskiptavinum sínum og geta þar af leiðandi boðið þeim upp á betri þjónustu. Það er vel þekkt í mörgum geirum að stór og þekkt frirtæki eignist minni frirtæki sem eru með nýja tækni og þjónustu. Með þessu eru stóru frirtækin að sækja sér nýja tækni. (Wharton University of Pennsylvania, 2014).

Með samstarfinu geta fjártækniyrirtæki nýtt sér ímynd og stærð bankanna og fjármálafrirtækjanna. Neytendur bera oft ekki jafn mikið traust til fjártækniyrirtækja eins og til banka eða annarra stórra fjármálafrirtækja sem hafa verið á markaðnum í mörg ár. Samstarf fjártækniyrirtækja og fjármálafrirtækja ætti því að búa til ný tækifæri fyrir báða aðila þar sem fjármálafrirtækin búa til aukið virði og nýja þjónustu fyrir viðskiptavinum sínum og fjártækniyrirtæki dreifa tækninni sinni til fleiri neytenda. Spænski bankinn BBVA hefur verið að gera þetta í miklu mæli og er talinn vera leiðandi á heimsvísu hvað varðar stafræna bankastarfsemi (e. *Digital banking*) (Pollari, 2016). Þá

hefur Íslandsbanki gefið út að hann sækist eftir samstarfi við nýsköpunarfyrirtæki um þróun á framtíðar fjártæknilausnum (Íslandsbanki, 2018).

Samkvæmt Fríðu Jónsdóttur, sem starfar sem ráðgjafi hjá Deloitte í London, hafa fjártæknifyrirtæki breytt væntingum viðskiptavina og geta þau að mörgu leyti boðið upp á skilvirkari og hagkvæmari fjármálaþjónustu en bankarnir hafa gert hingað til. Fjártæknifyrirtækin hafa þó ekki náð til sín stórum hluta af markaðnum enn sem komið er. Litlu fjártæknifyrirtækin eru mjög góð í þessari einu vöru sem þau bjóða upp á en þau hafa ekki náð markaðshlutdeild af bönkunum. Fríða telur að bankar ættu að leitast eftir samstarfi við fjártæknifyrirtækin til að koma sínum vörum á framfæri og á nýjan markað miklu fyrr heldur en þeir gætu sjálfir gert (Fríða Jónsdóttir, munnleg heimild 9. febrúar 2018).

Samstarf við fjártæknifyrirtæki getur aukið afkastagetu fyrirtækis. Í könnun frá PwC (2017) töldu 73% svarenda að lækkun á kostnaði væri aðal tækifærið í tengslum við innkomu fjártæknifyrirtækja. Samkvæmt könnun PwC (2017) töldu 83% af svarendum, sem voru hefðbundin fjármálafyrirtæki, að hluti af þeirra rekstri sé í hættu og muni færast til sjálfstæðra fjártæknifyrirtækja. Flestir bankar í könnuninni óttuðust að persónuleg lán og persónuleg fjármál myndu flytjast yfir til fjártæknifyrirtækja. Fyrirtæki sem starfa við greiðslumiðlun (e. *fund transfers and payments*) töldu jafnframt að þau gætu misst allt að 28% af markaðshlutdeild sinni en bankar áætluðu að það væri líklegt að þeir missi um 24%. Stór hluti þátttakenda, eða 82%, stefndi á að auka samstarf með fjártæknifyrirtækjum næstu þrjú til fimm árin. Þeir töldu að samstarfið myndi hjálpa þeim að koma nýjum lausnum fyrr út á markaðinn. Margir bankar eru í auknum mæli að snúa sér að fjártæknifyrirtækjum í leit að samstarfi en 54% banka í könnun PwC sögðust vera í samstarfi við fjártæknifyrirtæki samanborið við 42% árið áður. Þá voru 40% að kaupa þjónustu fjártæknifyrirtækja samanborið við 25% árið áður (Pricewaterhouse Coopers, 2017).

3.3 Innlend fjártæknifyrirtæki

Segja má að á Íslandi sé grundvöllur fyrir meiri útbreiðslu í fjártæknilausnum þar sem hér á landi er mikil nýsköpun til staðar ásamt löngun til að prófa nýjungar. Undanfarin ár hafa verið stofnuð nokkur íslensk fjártæknifyrirtæki. Meðal nýlegra íslenskra fjártæknifyrirtækja sem koma að greiðslumiðlun má t.d. nefna Aur, Kass, Kvitt, og

SíminnPay auk lánaþyrirtækjanna Netígró, Þei og Framtíðin. Þá má einnig nefna upplýsingaþjónustufyrirtækið Meniga en fyrirtækið hefur þó verið á markaðnum síðan árið 2009 og fellur því ekki endilega undir það að vera nýlegt. Á undanförunum árum hafa íslensk fjármála- og fjártækniþyrirtæki þróað margs konar smáforrit sem gerir neytendum kleift að sinna greiðslum og bankaviðskiptum með snjallsímum. Eins og áður hefur komið fram eru flestar þessara lausna byggðar ofan á hefðbundin kortakerfi. Á Íslandi hefur ekki sú þróun orðið að eitt smáforrit verði ráðandi eins og víða þekkist, t.d. í Noregi, Danmörku og Svíþjóð (Seðlabanki Íslands, 2017).

Samkeppni um nýjar greiðsluleiðir og þjónustu er að aukast á Íslandi en þó hefur fjártækni þróast hægar hér á landi í samanburði við önnur Evrópulönd. Þetta þarf þó ekki endilega að vera slæmt hvað varðar þróun fjártækniþyrirtækja á Íslandi þar sem þjónustan á Íslandi hefur einfaldlega þróast í aðra átt. Á Íslandi er bankakerfið komið nokkuð langt á ákveðnum sviðum í stafrænni þróun en það má t.d. sjá á fjölda greiðslukorta og háu hlutfalli þeirra sem nota netbanka (Seðlabanki Íslands, 2017). Lítið mál er fyrir viðskiptavinum íslenskra banka að greiða reikninga og millifæra milli reikninga í netbankanum sínum eða í smáforriti bankans, enda taka slíkar aðgerðir yfirleitt aðeins augnablik. Víða erlendis, þar á meðal á Norðurlöndum, eru þessar aðgerðir ekki jafn skilvirkar. Þar er algengt að svonefnt flot sé í greiðslukerfum en það þýðir að nokkrir dagar líða þar til fjármunir berist til móttakanda eftir að millifærsla hefur verið framkvæmd. Ekkert flot er í íslensku greiðslukerfunum (Samtök fjármálaþyrirtækja, e.d.). Ástæðan fyrir þessu er aðallega fyrirkomulag bankastarfsemi hér á landi þar sem Reiknistofa bankanna og Greiðsluveitan tengja alla íslensku banka saman og þjóna því hlutverki eins konar miðtaugar bankakerfisins. Það má segja að Ísland sé með einstaka stöðu á heimsvísu hvað varðar samvirkandi fjármálaþjónustu, enda þekkist yfirleitt ekki erlendis að allt bankakerfið tengist saman líkt og á Íslandi. Greiðsluveitan er í fullri eigu Seðlabanka Íslands og Reiknistofa bankanna er að stærstu hluta í eigu bankanna. Þetta hefur leitt til þess að þessir aðilar hafa verið svo til einráðir um tæknilega útfærslu og hafa þess vegna getað byggt upp samvirkandi jöfnunar- og miðlunarkerfi. Þetta gefur fjártækni á Íslandi ákveðið forskot þar sem auðvelt er fyrir fjártækniþyrirtæki að smíða greiðsluþjónustulausnir sem nýta þessa innviði. Sambærileg staða er ekki á hinum Norðurlöndunum og skilvirknin því minni. Þar af leiðandi er hægt að álykta að ekki hafi verið eins mikil eftirspurn eftir fjártækniþyrirtækjum sem bjóða upp á þægilega bankaþjónustu hér á landi þar sem hún er nokkuð þægileg og fljótleg fyrir neytendur nú þegar (Ísak Kári Kárasón, 2018).

3.4 Erlend fjártæknifyrirtæki

Til er heill hafsjór af fjártæknifyrirtækjum í heiminum. Stærsti markaðurinn fyrir fjártæknifyrirtæki er í Kína en fjártæknimarkaðurinn í Bandaríkjunum og Evrópu stækkar þó hratt (Heap og Pollari, 2017). Bretland hefur verið leiðandi í Evrópu en Svíþjóð og Danmörk hafa verið að hasla sér völl á fjártæknimarkaðnum á Norðurlöndunum (Jonsdottir, Toivonen, Jaatinen, Utti, og Lindqvist, 2017). Samkvæmt skýrslu frá KPMG voru flest leiðandi fjártæknifyrirtæki árið 2017 útlánafyrirtæki eða greiðsluþjónustufyrirtæki en gagna- og greiningafyrirtækjum hefur fjölgað mikið síðastliðið ár (Heap og Pollari, 2017).

Norðurlöndin, fyrir utan Ísland, hafa hvert fyrir sig sameinast um eina sameiginlega greiðslulausn í gegnum smáforrit sem allir bankar viðkomandi lands geta notað. Danske bank, sem er stærsti bankinn á Norðurlöndunum, kynnti smáforritið MobliePay til sögunnar árið 2013. Með smáforritinu geta viðskiptavinir millifært fjármuni milli bankareikninga í gegnum snjallsíma, óháð því í hvaða banka viðskiptavinir eru, ásamt því sem viðskiptavinir geta greitt fyrir vörur og þjónustu hjá sérstökum verslunum. MobilePay smáforritið þykir vel heppnað forrit og hefur náð mikilli útbreiðslu undanfarin ár. Notkun smáforritsins hefur haft áhrif á markaðshlutdeild greiðslukorta, netbanka, og væntanlega reiðufjár (Seðlabanki Íslands, 2018a). Fjöldi notenda MobilePay var 3,7 milljónir í árslok 2017 og voru rúmlega 75.000 söluaðilar notendur MobilePay smáforritsins í árslok 2017 en það er fjölgun um 40.000 notendur frá árinu 2016. Danske bank heldur því fram að smáforritið verði leiðandi í Skandinavíu og muni keppa við alþjóðlega netrisa eins og Apple, Google og Amazon (Seðlabanki Íslands, 2017).

Stærsti banki Noregs, DNB ASA, kom fram með smáforritið VIPPS árið 2015. Hægt er að nota smáforritið til að millifæra fjármuni í gegnum snjallsíma óháð því hjá hvaða banka viðskiptavinir eru með sín viðskipti. Eins og víða hefur sú þróun orðið í Noregi að neytendum er gert kleift að greiða fyrir vörur og þjónustu með notkun snjalltækja í auknum mæli. MobilePay smáforritið hefur einnig verið í notkun í Noregi og hefur það verið að keppa við smáforritið VIPPS um norska neytendur (Seðlabanki Íslands, 2017).

Í Svíþjóð fóru sænskir bankar í samstarf og settu á laggirnar smáforritið SWISH árið 2012 fyrir rafrænar greiðslur í snjallsímum. SWISH hefur náð mikilli útbreiðslu í Svíþjóð og smáforritið er notað af helmingi þjóðarinnar. Árið 2015 hlaut smáforritið verðlaun fyrir notendavænustu upplifunina í Svíþjóð (Seðlabanki Íslands, 2017).

4 Tilskipun ESB um greiðsluþjónustu

Í þessum kafla verður fjallað um PSD1 og PSD2 tilskipanir ESB um greiðsluþjónustu. Farið verður yfir hvaða nýju aðilar geta komið inn á markaðinn með PSD2 tilskipuninni og hvernig greiðsluferlið getur breyst með nýju tilskipuninni. Fjallað verður um lögleiðingu og gildistöku PSD2 tilskipunarinnar á Íslandi og gerð verður grein fyrir helstu ástæðum þess að PSD2 tilskipunin hefur ekki verið innleidd á Íslandi. Þá verður fjallað stuttlega um tengsl PSD2 tilskipunarinnar við nýja persónuverndarreglugerð ESB sem tók gildi á árinu.

4.1 PSD1

Tilskipun ESB um greiðsluþjónustu (e. The Payment Services Directive, eða PSD1) var kynnt árið 2007 og tók gildi 1. nóvember 2009 þegar aðildarríki ESB innleiddu tilskipunina (European Commission, e.d.-b). Tilskipuninni var ætlað að tryggja að sömu reglur giltu innan ríkjanna um allar tegundir rafræna og óbeinna greiðslna, svo sem lánsfé, beina skuldfærslu, kortagreiðslur og farsíma- og vefgreiðslur. Í tilskipuninni eru reglur um þær upplýsingar sem veitendur greiðslumiðlunar þurfa að veita neytendum og réttindi og skyldur sem tengjast notkun greiðsluþjónustu. Markmið tilskipunarinnar var að auka samkeppni og val fyrir neytendur, auk þess að koma á heildstæðu regluverki um rafræna greiðsluþjónustu innan EES (European Commission, e.d.-d). Tilskipunin lagði einnig grunn að stofnun samræmdu greiðslumiðlunarsvæði (e. Single Euro Payment Area, eða SEPA) sem gerir neytendum og fyrirtækjum kleift að greiða og taka á móti greiðslum í evrum yfir landamæri jafn auðveldlega og örugglega eins og um innlandar greiðslur væri að ræða. Jafnframt tryggir SEPA að öll gjöld tengd greiðslum yfir landamæri innan SEPA séu þau sömu og innanlands. SEPA nær yfir öll lönd sem eru aðildarríki að ESB, ásamt löndunum Íslandi, Noregi, Sviss, Mónakó og San Marínó (European Commission, e.d.-e).

PSD1 tilskipunin var innleidd hér á landi árið 2011 með lögum nr. 120/2011 um greiðsluþjónustu (Seðlabanki Íslands, 2017). Frá og með 2007 hefur tilskipunin haft verulegan ávinning fyrir evrópska hagkerfið, auðveldað aðgengi nýrra markaðsaðila og greiðsluþjónustufyrirtækja og aukið samkeppni og framboð til neytenda (European Commission, 2018b).

4.2 PSD2

Þann 25. nóvember 2015 samþykkti ESB nýja tilskipun um greiðsluþjónustu til að bæta núverandi reglur og taka tillit til nýrrar stafrænnar greiðsluþjónustu (European Commission, e.d.-c). *The revised Payment Services Directive* eða PSD2, byggir á grunni PSD1 tilskipunarinnar en PSD2 tilskipunin hefur víðtækara gildissvið og nær til fleiri aðila sem tengjast greiðsluþjónustu heldur en PSD1 (Helena Pálsdóttir, 2017). Tilskipunin nær til EES samstarfsins og er tilskipunin í skoðun hjá sameiginlegu EES nefndinni. PSD2 verður innleidd sem lög á Íslandi í náinni framtíð á grundvelli aðildar Íslands að EES-samningnum (Seðlabanki Íslands, 2017).

Eftir að PSD1 tók gildi hafa átt sér stað miklar tækninýjungar í greiðsluþjónustu og hefur fjöldi rafrænna greiðslna og farsímagreiðslna aukist mikið, ásamt því sem nýjar tegundir af greiðsluþjónustu hafa verið teknar í notkun. Þessar nýjungar féllu ekki undir gildissvið PSD1 og voru eldri lög in því að halda aftur af eðlilegri þróun markaðarins. Enn fremur hafði PSD1 tilskipuninni ekki tekist að þurrka út ýmsar takmarkanir í smágreiðslumiðlun, þá sérstaklega í greiðslukortþjónustu, farsímagreiðslum og vefverslun. Þetta leiddi til nýrra áskoranna sem höfðu í för með sér mögulegar öryggisáhættur, lagalega óvissu og slakari neytendavernd á ákveðnum sviðum. PSD2 tilskipunin gerir löggjöfina skýrari, fellir nýjar greiðsluþjónustur undir regluverkið og tryggir jafna framkvæmd innan ESB (Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council . . . , 2015).

Líkt og með PSD1 er meginmarkið PSD2 tilskipunarinnar að auka samkeppni með því að gefa nýjum aðilum, öðrum en fjármálafyrirtækjum, tækifæri til að komast inn á greiðsluþjónustumarkaðinn. PSD2 mun auka enn frekar vernd neytenda og mun tilskipunin einnig ná til þeirra sem eru þegar starfandi á greiðsluþjónustumarkaðnum. Nýju aðilarnir verða skráningar- eða starfsleyfisskyldir og þeir þurfa að uppfylla lágmarkskröfur sem varða auðkenningu og öryggisráðstafanir (Seðlabanki Íslands, 2017). Enn fremur mun PSD2 lækka gjöld fyrir neytendur og stuðla að betri neytendaupplifun en samkvæmt PSD2 tilskipuninni er óheimilt að rukka neytendur um viðbótargjöld þegar greitt er með korti eða fyrir greiðslur yfir landamæri í evrum. Jafnframt er eitt af markmiðum PSD2 tilskipunarinnar að víkka út gildissvið regluverksins varðandi greiðsluþjónustu. Samkvæmt PSD1 þurfa þeir aðilar sem veita greiðsluþjónustu að vera

innan aðildarríkis. Aðildarríki er ríki sem er með aðild að samningnum um Evrópska efnahagsvæðið, aðili að stofnsamningi Fríverslunarsamtaka Evrópu eða Færeyja sbr. 1 tölul. 1 mrg. 8. gr. laga um greiðsluþjónustu nr. 120/2011.

Gildissvið PSD1 er afmarkað enn frekar í 3. mgr. 1. gr. í lögum nr. 120/2011 um greiðsluþjónustu sem kveður á um að lögin gildi einungis um greiðsluþjónustu sem er veitt í evrum eða gjaldmiðli annars aðildarríkis, þar með talið íslensku krónunni. Með tilkomu PSD2 verður gildissvið regluverksins útvíkkað og mun ná til allra gjaldmiðla, ásamt því sem það verður ekki skilyrði að greiðsluþjónustuveitendur þurfi báðir að vera innan EES, heldur dugar að annar aðili sé innan þess (Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council . . ., 2015).

4.2.1 Nýir aðilar á markaði með tilkomu PSD2

Stærsta breytingin sem fylgir PSD2 tilskipuninni er að hún opnar aðgengi fyrir þriðju aðila að innlánareikningum fjármálastofnanna. Þá skilgreinir PSD2 tilskipunin tvo nýja aðila á markaðinn en þeir eru greiðsluvirkjendur (e. *payment initiation service providers*, eða PISP) og reikningsupplýsingaþjónustuveitendur (e. *account information service providers*, eða AISP), en þessir aðilar eru kallaðir þriðju aðilar (e. *third party service providers*, eða TPPs) (Seðlabanki Íslands, 2018a). Greiðsluvirkjandi er aðili sem getur með leyfi viðskiptavina framkvæmt greiðslur beint af innlánareikningi viðskiptavina yfir á annan reikning. Reikningsupplýsingaþjónustuveitandi er aðili sem getur með leyfi viðskiptavina safnað saman fjárhagsupplýsingum um umræddan viðskiptavin.

Þetta eru byltingarkenndar breytingar þar sem viðskiptabankar verða að heimila þriðju aðilum frjálst aðgengi að innlánareikningum viðskiptavina sinna, án þess að það sé samningur til staðar milli þriðja aðila og bankans. Það dugar þriðja aðila að hafa samþykki frá reikningseiganda til að fá aðgengi að innlánareikningnum hans sem er hjá viðkomandi banka (Seðlabanki Íslands, 2018a).

Samkvæmt 66. tölul. inngangsorða tilskipunarinnar ESB nr. 2015/2366, má viðskiptabankinn ekki innheimta viðbótargjald af viðskiptavininum né af þriðja aðila. Ef millifærslur kosta viðskiptavininn 100 krónur í netbanka má viðskiptabankinn ekki rukka meira en 100 krónur fyrir millifærslu sem er gerð af greiðsluvirkjanda. Þá dugar þriðja aðila að fá samþykki frá fjármálaeftirliti eins ríkis innan EES til að geta veitt þjónustuna í öllum EES löndunum. Evrópska bankaeftirlitið (e. *European Banking Authority*, eða EBA)

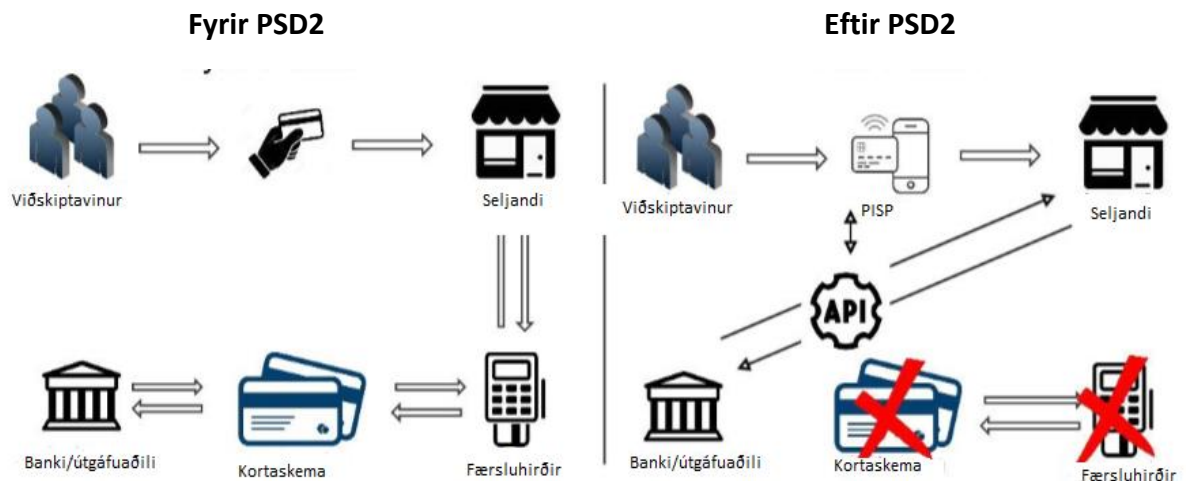
mun viðhalda sameiginlegum lista yfir samþykktu þriðju aðila til að styðja við þessa þróun.

Viðskiptabankar munu þurfa að opna fyrir aðgengi að reikningum viðskiptavina sinna í gegnum stöðluð þjónustu- og gagnaskil. Samhliða munu bankar þurfa að vera með API vefþjónustu (e. *Application Programming Interface*) til að tengja þriðju aðila. Þriðju aðilar gætu notað API vefþjónustuna til að skoða stöðu reikninga hjá viðskiptavinum og til að framkvæma greiðslur. ESB hefur gefið út tæknistaðla sem vefþjónustan þarf að uppfylla. Þessir tæknistaðlar eiga að tryggja örugg samskipti og auðkenningu, ásamt öryggi í miðlun fjárhagsupplýsinga og framkvæmd greiðslna. (Seðlabanki Íslands, 2018a).

Með nýju PSD2 tilskipuninni munu verða til mörg ný tækifæri fyrir smágreiðslumiðlun sem eru mjög ólík greiðslurásunum sem greiðslukortin renna stoðum undir. Til að skilja betur hvernig greiðsluferlið getur breyst með PSD2 tilskipuninni má taka dæmi. Fyrir innleiðingu PSD2 greiða neytendur fyrir kaup á netinu eða í verslun með því að nota greiðslukort. Þegar neytandi greiðir með greiðslukorti er send færslubeiðni í gegnum færsluhirði sem er með tengingu við kortaskema (t.d. MasterCard eða Visa) og þeir senda beiðnina til útgáfubanka kortsins til að fá staðfestingu á því að það sé til heimild á kortinu fyrir kaupnum. Ef neytandinn á næga innstæðu á greiðslukortinu er færslan samþykkt af útgefanda og greiðslan er send til færsluhirðis sem greiðir svo færsluna til seljanda samkvæmt samningi. Seljandi gæti verið með samning um daglegt, vikulegt eða mánaðarlegt uppgjör við færsluhirði.

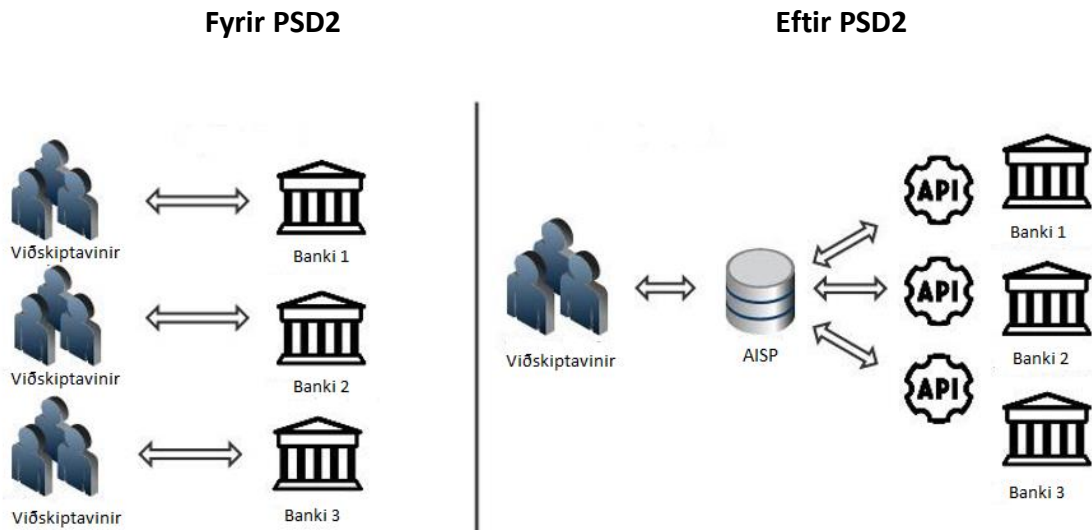
Eftir innleiðingu PSD2 geta neytendur sem geyma fjármuni sína hjá banka notað þjónustu greiðsluvirkjenda til að framkvæma greiðslur. Neytendur geta þá meðal annars notað þjónustu greiðsluvirkjenda til að versla á netinu eða í verslun og greitt með einfaldri millifærslu beint frá greiðslureikningi sínum. Með þessari greiðsluleið væri engin þörf á að færslan færi í gegnum færsluhirði eða kortaskema. Seljandinn gæti sjálfur verið greiðsluvirkjandi og búið til sína eigin greiðslulausn. Með þessu gæti seljandinn fengið skilvirkt rauntímaaðgengi að greiðslunum og sparað kortagjöld sem innheimt eru af færsluhirðum þegar greitt er með korti. Slík greiðsluþjónusta á netinu er nú þegar til í nokkrum löndum og árið 2017 fóru 56% greiðslna í Hollandi í gegnum slíka þjónustu (Statista, 2018a). Aðilar sem bjóða upp á þessa þjónustu eru í samstarfi við banka og notast við greiðslutengil sem er á milli greiðanda og seljanda í gegnum

netbanka greiðanda. Þessi þjónusta er til dæmis í boði hjá greiðsluþjónustufyrirtækjunum Softort í Þýskalandi, iDeal í Hollandi og Trustly í Svíþjóð (European Commission, 2018a). Á mynd 7 má sjá hvernig greiðsluferlið lítur út fyrir innleiðingu PSD2 og hvernig það gæti litið út eftir PSD2 innleiðinguna.



Mynd 7. Greiðsluferlið fyrir og eftir PSD2 (Ásgeir Helgi Jóhansson, 2018).

Eftir innleiðingu PSD2 gætu þeir sem eru í viðskiptum við fleiri en einn banka haft meiri og betri yfirsýn yfir sín fjármál með þjónustu reikningsupplýsingaþjónustuveitanda sem munu geta safnað saman öllum upplýsingum fyrir þá á einn stað, t.d. með smáforriti eða nýjum netbanka. Þessar nýju lausnir gætu einnig boðið upp ýmsa aðra þjónustu fyrir neytandann, svo sem greiðslumat, fjárhagsspár, skilvirkar sparnaðarleiðir og fleira. Eitthvað er nú þegar til af reikningsupplýsingaþjónustuveitendum en þessi þjónusta hefur ekki verið stjórnað á vettvangi ESB. PSD2 tilskipunin mun leyfa þessum aðilum að starfa án hindrunar og ná til víðtækari markhópa sem hafa ekki verið að nýta sér slíka reikningsupplýsingaþjónustu (European Commission, 2018a). Á mynd 8 má sjá hvernig reikningsupplýsingaþjónusta lítur út fyrir innleiðingu PSD2 og gæti litið út eftir PSD2 innleiðinguna.



Mynd 8. Reikningsupplýsingaþjónusta fyrir og eftir PSD2 (Ásgeir Helgi Jóhansson, 2018).

4.2.2 Lögleiðing og gildistaka PSD2 tilskipunarinnar á Íslandi

Ekki liggur fyrir hvenær PSD2 tilskipunin mun taka gildi hér á landi en eins og fram hefur komið tók tilskipunin gildi þann 13. janúar 2018 í aðildarríkjum ESB. Þegar þetta er ritað hafa aðeins 17 ESB lönd innleitt PSD2 í sín landslög, þar á meðal eru Danmörk, Svíþjóð, Þýskaland, Frakkland, Ítalía og Bretland (European Commission, 2018b). Aðildarríkin þurfa að fara eftir kröfum PSD2 en þurfa þó ekki strax að fara eftir ákveðnum öryggisráðstöfum sem eru í tilteknum ákvæðum PSD2. Nokkur umræða hefur átt sér stað í Evrópu um gildistöku PSD2 tilskipunarinnar vegna þess að vinna við útfærslu á ýmsum lykilþáttum í undirgerðum er ólokið (Seðlabanki Íslands, 2018a).

Í grein eftir Hjálmar Stefán Brynjólfsson, lögræðing hjá FME (2018), fjallar hann um nokkrar ástæður þess af hverju löggjöfin hefur ekki enn verið tekin upp hér á landi. Ein ástæðan er staða Íslands sem EES-ríki. Frá og með 13. janúar 2018 áttu öll aðildarríki ESB að vera búin setja inn í lög sín ákvæði sem kveðið er á um í PSD2 tilskipuninni. Aftur á móti á þetta ekki við um þau ríki sem eru undir EES og eru ekki í ESB, eins og t.d. Ísland. Ástæðan fyrir því er að í EES-samningnum hefur PSD2 tilskipunin ekki verið tekin upp en sú ákvörðun er í höndum sameiginlegrar EES-nefndar. Ekki hefur verið ákveðið hvenær Ísland, Noregur og Liechtenstein eiga að vera búin að breyta sinni löggjöf til að samræma hana við PSD2 tilskipunina og því er ekki hægt að fullyrða hvenær PSD2 verður innleidd eða hvenær þarf að vera búin að innleiða hana hér á landi. Önnur ástæða sem hefur áhrif er að Ísland á eftir að innleiða aðrar tilskipanir og reglugerðir ESB um fjármálaþjónustu í íslensk lög. Það er mikið magn af reglugerðum sem þarf að

taka upp á Íslandi á næstu árum. Mörg verkefni eru óunnin og munu nokkur þeirra hafa áhrif á PSD2 innleiðinguna og hvenær hægt verður að ljúka lagabreytingum til að innleiða PSD2 tilskipunina. Sem dæmi eru ákvæði í PSD2 sem benda á ákvæði tilskipana og reglugerða sem þurfa helst að taka gildi áður en PSD2 löggjöfin verður tekin í gildi, eða mögulega á sama tíma. Helstu reglugerðir sem þarf að innleiða í íslenskan rétt á undan PSD2 eru IFR reglugerðin um takmarkanir á millikortagjöld færsluhirða og útgefanda og AML4 tilskipunin um aðgerðir gegn peningapvætti. IFR reglugerðin og AML4 tilskipunin hafa ekki verið tekin upp í EES-samninginn og því er ekki víst hvenær þarf að ljúka innleiðingu þeirra hér á Íslandi. Í ESB tók IFR reglugerðin gildi í júní 2016 og AML4 tilskipunin í maí 2017 (Hjálmar Stefán Brynjólfsson, 2018).

PSD2 hefur í för með sér þær breytingar að nýsköpunarfyrirtæki fá tækifæri til að koma sinni eigin tækni á framfæri og nýta sinn eigin hugbúnað. Þær nýjungar sem koma með PSD2 löggjöfinni koma margar fram í undirgerðum sem heyra undir PSD2 en þær eru ekki í sjálfri tilskipuninni heldur aðallega í þeim tæknistöðlum sem tilheyra tilskipuninni. Í PSD2 tilskipuninni er gert ráð fyrir að EBA búi til þessa tæknistaðla (e. *Regulatory Technical Standards*) til að útfæra betur einstaka þætti tilskipunarinnar. Segja má að áhersla tæknistaðlanna sé að stuðla að auknu öryggi netgreiðslna og auka neytendavernd líkt og á við um tilskipunina sjálfa. Það fer eftir því hvenær þessir tæknistaðlar verða innleiddir hvenær PSD2 löggjöfin mun taka gildi á Íslandi (Hjálmar Stefán Brynjólfsson, 2018).

Aðeins er búið að samþykkja eina undirgerð þegar þetta er ritað, en það er reglugerð framkvæmdastjórnar ESB um tæknilega staðla vegna sterkra auðkenningar viðskiptavina og örugg samskipti vegna upplýsingamiðlunar. Reglugerðin, sem útfærir ákvæði 98 gr. tilskipunar ESB nr. 2015/2366, þjónar lykilhlutverki við framkvæmd tilskipunarinnar og þá helst þegar kemur að því að auka öryggi rafrænna greiðslna. Reglugerðin gerir nánar grein fyrir kröfum tilskipunarinnar um sannvottun og samskipti. Efnistökin eru tvíþætt. Annars vegar er talað um kröfur sem gerðar eru til greiðsluþjónustuveitenda um sterkra sannvottun viðskiptavinar og undanþágur frá notkunar slíkrar sannvottunar. Hins vegar um örugga og sameiginlega opna samskiptastaðla hvað varðar auðkenningu, sannvottun, upplýsingar og tilkynningar, bæði fyrir framkvæmd öryggisráðstafana milli greiðsluþjónustuveitenda sem eru með

greiðslureikninga (ASPSPs), reikningsupplýsingaþjónustuveitenda (AISPs), greiðsluvirkjenda (PISPs), greiðenda, móttakanda greiðslna og annarra greiðsluþjónustuveitenda. Reglugerð framkvæmdarstjórnar birtist í Stjórnartíðindum ESB síðastliðinn 13. mars og tók gildi daginn eftir þann 14. mars 2018 (Seðlabanki Íslands, 2018a). Samkvæmt 2. mgr. 38 gr. reglugerð framkvæmdastjórnar ESB verður henni þó ekki beitt fyrr en 14. september 2019.

Samkvæmt ákvæði 3. mgr. 38 gr. reglugerðarinnar er hins vegar sérákvæði en samkvæmt því skal 3. og 5. mgr. 30. gr. reglugerðarinnar vera beitt frá 14. mars 2019. Samkvæmt 3. mgr. 30 gr. þurfa bankar að fara eftir samskiptastöðlum sem hafa verið gefnir út af evrópskum eða alþjóðlegum stofnunum á sviði útgáfu staðla. Samkvæmt 5. mgr. 30 gr. er kveðið á um að bankarnir séu skyldugir frá 14. mars 2019 til að vera með til staðar prófunaraðstöðu samhliða stuðningi við aðila sem hafa fengið leyfi til að starfa sem greiðsluþjónustuveitendur sem gefa út kortatengda greiðslumiðla, greiðsluvirkjendur og reikningsupplýsingaþjónustuveitendur. Þar skal þeim gert mögulegt að prófa forrit og hugbúnað sinn sem þeir áætla að nota við að bjóða notendum sínum greiðsluþjónustu á móti búnaði bankanna (Commission Delegated Regulation (EU) 2018/389...,2018).

Margt er enn óljóst hvað varðar PSD2 tilskipunina og undirgerðir hennar á Íslandi. Það er augljóst að stjórnvöld og aðrir sem falla undir gildissvið tilskipunarinnar hafa að mörgu að hyggja sem getur tekið mikinn tíma og undirbúning (Seðlabanki Íslands, 2018). EBA kláraði í upphafi 2018 sérstakt álit sem fjallar um það hvernig næstu tvö ár muni vera aðlögunartímabil þar sem PSD2 skilyrðin þurfa að vera uppfyllt í áföngum af greiðsluþjónustuveitendum á meðan undirgerðir PSD2 öðlast gildi.

Á meðan á þessu millibilsástandi stendur verða greiðsluþjónustuveitendur að horfa til viðmiðunarreglna EBA um öryggi netgreiðslna sem viðmið fyrir þær körfur og skilyrði sem stofnanir þurfa að undirbúa. Greiðsluþjónustuveitendur geta því unnið út frá þessum viðmiðunarreglum varðandi sterka auðkenningu, frávikatilkynningar, áhættumat og fleira. Kröfurnar í viðmiðunarreglunum munu svo verða leystar af hólmi af einstökum viðmiðunarreglum og tæknistöðlum (Hjálmar Brynjar Stefánsson, 2018).

Bjarni Benediktsson, fjármálaráðherra Íslands sagði á vöráðsstefnu Reiknistofu bankanna í maí 2018 að stefnt væri á að ráðuneytið yrði tilbúið með frumvarp á næsta

ári. Bjarni talaði um að lögin væru hagkvæm fyrir neytendur og að ekki kæmi annað til greina en að Ísland tæki upp nýju lögin um greiðsluþjónustu, rétt eins og ríki ESB og önnur EFTA-ríki hafa þegar gert. Öðruvísi myndu Ísland dragast aftur úr (Ísak Kári Kárason, 2018).

4.3 Tengsl PSD2 við nýja persónuverndarreglugerð ESB

Þann 15. júlí 2018 var ný reglugerð ESB um persónuvernd sem nefnist GDPR (e. *General Data Protection Regulation*) innleidd í íslenskan rétt (Persónuvernd, 2018) en reglugerðin er ein af lykilforsendum fyrir gildistöku PSD2 á Íslandi. Fjártæknifyrirtæki eða önnur fyrirtæki sem sækja fjárhagsupplýsingar úr bönkunum á grundvelli PSD2 þurfa samkvæmt tilskipuninni að uppfylla kröfur GDPR um persónuvernd og gagnaöryggi (Seðlabanki Íslands, 2018a). Í 94 gr. PSD2 tilskipunarinnar er kveðið á um að greiðsluþjónustuveitendur skuli aðeins vinna, nálgast og viðhalda persónuupplýsingum sem eru nauðsynlegar til þess að þeir geti veitt sína greiðsluþjónustu, með skýlausu samþykki greiðsluþjónustunotandans (Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council . . . , 2015).

Flest ákvæði í nýju reglugerðinni eru byggð á eldri tilskipun frá 1995 en nýja tilskipunin er þó mun ítarlegri ásamt því sem hún gerir auknar kröfur á fyrirtæki sem vinna með persónuupplýsingar. Reglugerðin stuðlar að aukinni neytendavernd og einstaklingar fá meira vald yfir sínum eigin gögnum. Með reglugerðinni er tilgreint hvernig megi nota upplýsingarnar, hvernig eigi að varðveita þær og hverjum má afhenda þær (Seðlabanki Íslands, 2018a). Nýju reglurnar mun einnig styrkja hinn stafræna evrópska markað með því að tryggja öryggi í þjónustu yfir netið og gefa fyrirtækjum réttarvissu sem er byggð á samræmdum og skýrum reglum (Persónuvernd, 2018).

Með PSD2 eru bankarnir skyldugir til að opna fyrir aðgengi þriðju aðila að reikningum viðskiptavina og upplýsingum um þá, að fengnu samþykki þeirra, en á sama tíma eru ríkar kröfur í GDPR á sömu aðila um að vernda upplýsingarnar. GDPR kveður jafnframt á um rétt einstaklingsins til að gleymast en það þýðir að kerfi þurfa að hafa þann eiginleika að gögnum um einstaklinginn sé eytt ef gerð er krafa um það. Einstaklingi skal gert mögulegt að sækja upplýsingar um sig og þær skulu vera settar fram á skiljanlegan og einfaldan hátt. Þegar persónuverndarskilyrði PSD2 eru skoðuð er nauðsynlegt að hafa GDPR til hliðsjónar. Bæði PSD2 og GDRP hafa það að leiðarljósi að neytendur hafi stjórn á upplýsingum sem þá varðar og að upplýsingar séu geymdar á öruggan máta (Seðlabanki Íslands, 2018a).

5 Öryggi í greiðslumiðlun

Í þessum kafla verður fjallað um öryggismál í tengslum við greiðslumiðlun og hvernig öryggisreglur hafa verið hertar með PSD2 tilskipuninni með það að markmiði að draga úr svikum í nýjum og hefðbundnum greiðslumiðlum. Áður en það verður gert verður greint frá dæmum um sviksemi sem hafa átt sér stað í greiðslumiðlun. Fjallað verður um sterka sannvottun sem PSD2 tilskipunin kveður á um. Auk þess verður fjallað stuttlega um hvernig greiðslukortafyrirtækin MasterCard og Visa hafa verið að vinna að lausnum til að auka öryggi greiðslukorta og uppfylla kröfur PSD2 tilskipunarinnar.

5.1 Sviksemi í greiðslumiðlun

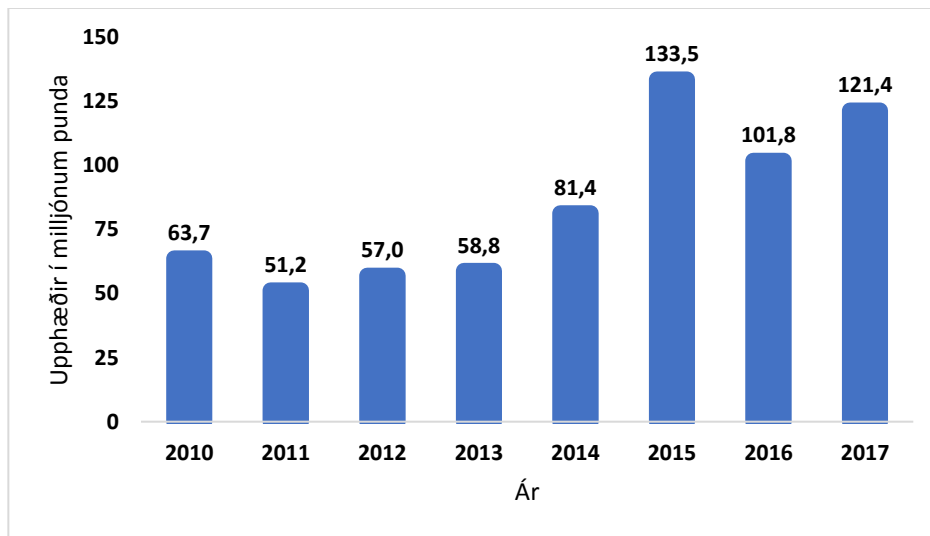
Öllum tegundum greiðslumiðla hefur fylgt sviksemi. Peningar og tékkar hafa verið falsaðir og kredit- og debetkort hafa verið misnotuð svo eitthvað sé nefnt. Fjármálastofnanir og almenningur hefur því í gegnum tíðina þurft að verjast sviksemi við notkun greiðslumiðla. Erfitt er að sjá fyrir hvað óþrúttnum aðilum dettur í hug og því hafa öryggisvarnir yfirleitt snúið að því að bregðast við í stað þess að vera fyrirbyggjandi.

Greiðslukortasvik eru stórt vandamál alls staðar í heiminum og hafa aukist á síðustu árum í takt við aukna notkun greiðslukorta á netinu. Greiðslukortasvikum er skipt í tvo flokka, annars vegar svik þar sem kortið er ekki á staðnum (e. *card not present fraud*) sem fara að mestu leyti fram á netinu og hins vegar svik með kortum sem eru gerð í verslunum eða hraðbönkum þar sem kortið er á staðnum (e. *card present fraud*) (European Payments Council, 2017). Tap vegna greiðslukortasvika í heiminum fer vel yfir 20 milljarða Bandaríkjadala á ári en tölurnar hafa meira en tvöfaldast yfir síðasta áratug (Edgar, Dunn & Company, 2018). Í könnun sem fyrirtækið Edgar, Dunn & Company (2018), sem er ráðgjafafyrirtæki sem sérhæfir sig í greiðslum og stafrænni fjármálaþjónustu, gerði meðal sérfræðinga sem fylgjast með framförum og nýjungum í greiðsluheiminum töldu 85% svarenda svik vera eitt helst áhyggjuefni fyrirtækja.

Tap vegna greiðslukortasvika í Bretlandi nam 618 milljónum punda árið 2016, sem er 9% hækkun frá árinu 2015, en árið 2016 var fimmta árið í röð þar sem aukning var í greiðslukortasvikum í Bretlandi. Þessa aukningu má að miklu leyti rekja til netárása þar

sem kortaupplýsingum er stolið og þær misnotaðar í kjölfarið. Greiðslukortasvik í gegnum posa þar sem kort er á staðnum hafa minnkað töluvert í Evrópu eftir að gerðar voru kröfur um að korthafar þurfi að staðfesta greiðslu með PIN númeri í stað undirskriftar þegar þeir greiða með greiðslukorti (European Payments Council, 2017).

Farsíma- og netbankasvik hafa átt sér stað síðustu ár en þau eiga sér stað þegar þjófur fær aðgang að farsíma- eða netbanka þess sem hann hyggst ræna frá og millifærir peninga (Financial Fraud Action UK, 2017). Mynd 9 sýnir tap vegna netbankasvika í Bretlandi frá 2010 til 2017 (Statista, 2018c).



Mynd 9. Tap vegna netbankasvika í Bretlandi frá 2010-2017 (Statista, 2018c).

5.2 Áhersla á aukið öryggi í greiðslumiðlun

Greiðslumiðlun er í stöðugri þróun og því eru öryggismál afar mikilvæg og hefur áhersla verið lögð á öryggi síðastliðin ár við þróun á samevrópsku regluverki. Hvati hefur verið til nýsköpunar á sviði greiðslumiðlunar og öryggismála með það að leiðarljósi að verjast sviksemi.

Öryggiskröfur voru hertar og neytendavernd aukin með PSD1, m.a. með áherslu á sannvottun þegar greiðsla er framkvæmd en samkvæmt 29. tölul. 4. gr. tilskipunar ESB nr. 2015/2366 er sannvottun skilgreind sem „aðferð sem gerir greiðsluþjónustuveitanda kleift að sannreyna deili á notanda greiðsluþjónustu eða notkun tiltekins greiðslumiðils, þ.m.t. notkun á persónubundnum öryggisskilríkjum notandans.“ (Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council . . ., 2015).

Árið 2013 gaf Seðlabanki Evrópu út viðmiðunarreglur sem eiga að ýta undir aukið öryggi í netgreiðslum (e. *Recommendations for the security of internet payments*). Viðmiðunarreglurnar beinast að greiðsluþjónustuveitendum sem bjóða upp á rafræna greiðsluþjónustu samkvæmt skilgreiningu PSD1. Með viðmiðunarreglunum átti að bregðast við svikum í greiðslumiðlun og auka traust neytenda á netgreiðslum. Í reglunum eru meðal annars gerðar kröfur um virkt áhættumat og áhættustýringu, góða stjórnarhætti, sterka vernd viðkvæmra greiðsluupplýsinga, sterka sannvottun, frávikaskráningu og eftirfylgni vegna þeirra. Auk þess eru gerðar kröfur um að ferlar séu til staðar svo hægt sé að rekja allar færslur og að tryggja að vöktun sé á þeim, m.a. vegna sviksamlegra greiðslna, og að framkvæmt sé áhættumat á viðskiptavinum í samræmi við regluverk ESB um peningaþvætti. Árið 2015 tóku gildi sambærilegar reglur (e. *Final guidelines on the security of internet payments*) sem EBA setti. Þessar reglur gegna lykilhlutverki þar til að grundvallarákvæði í PSD2 hafa verið útfærð nánar í undirgerðum og reglurnar hafa tekið gildi að fullu (Seðlabanki Íslands, 2018a).

Eitt af markmiðum PSD2 tilskipunarinnar er að bregðast við sviksemi sem hefur verið í greiðslumiðlun með því að herða öryggisreglur við framkvæmd rafrænna greiðslna og við verndun viðkvæmra fjárhagsupplýsinga. Stefna PSD2 er að rafrænar greiðsluþjónustur skulu alltaf vera veittar með öruggum hætti með tækni sem getur sannreynt örugga vottun notandans og minnkað hættu á svikum (Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council . . ., 2015).

RTS tæknistaðlarnir (e. *Regulatory Technical Standards*) sem var fjallað um hér að framan marka stefnu um öryggi rafrænnar greiðslumiðlunar og kveða meðal annars á um sterka sannvottun viðskiptavina við framkvæmd rafrænna greiðslna. Þessar öryggiskröfur ættu að draga úr svikum í öllum nýjum og hefðbundnum greiðslumiðlum, einkum í netgreiðslum og við verndun persónulegra fjárhagsupplýsinga (Seðlabanki Íslands, 2018a).

Þegar móttakandi fær fjármuni beint frá greiðanda, eins og er mögulegt með PSD2 tilskipuninni, er hættu á misnotkun mun minni. Í slíku ferli eru það aðeins fjármunir sem fara til móttakanda en ekki neinar upplýsingar sem hægt væri að misnota. Hollensk netgreiðslugátt sem nefnist iDeal hefur verið að nýta sér greiðslur eins og PSD2 tilskipunin opnar fyrir þar sem greiðandi sendir fjármuni beint til móttakanda. Töluverð

ánægja hefur verið með slíkar greiðslur undanfarin ár. Í Hollandi hefur verslun á netinu aukist jafnt og þétt á sama tíma og svikamálum fer fækkandi samkvæmt tölum frá Dutch Payments Association. Greiðslusvik í Hollandi hafa lækkað um rúmlega 70 milljónir evra frá árinu 2012 til ársins 2016 (Dutch Payments Association, 2017).

Með stafrænni tækni er alls konar persónulegum upplýsingum safnað saman og er verðmæti slíkra gagna að aukast. Þetta á einnig við um fjárhagslegar upplýsingar einstaklinga sem fjármálafyrirtæki hafa aðeins haft aðgang að fram að þessu. Því er líklegt að tækfæri til tekjuöflunar felist einkum í þessum upplýsingum og nýtingu á þeim í greiðsluþjónustu framtíðarinnar. Með breytingunum sem fylgja PSD2 er ljóst að fjármálafyrirtæki geta ekki stjórnað hvernig þriðju aðilar hegða sér eða starfa. Því þarf að fylgjast með þeirri áhættu sem getur skapast í kjölfar þessara breytinga. Til dæmis er hættu á að óprúttir aðilar muni nota upplýsingar í sviksamlegum tilgangi eða að þeir brjóti forsendur um samþykki viðskiptavina varðandi notkun upplýsinga. Óprúttir aðilar gætu jafnframt hjálpað tölvuþrjótum að komast fram hjá netöryggisvörnum banka eða jafnvel selt öðrum aðilum gögnin. Þá er einnig hættu á því að óprúttir aðilar noti gögnin til persónu- eða auðkennisþjófnaðar eða gera kerfi bankanna viðkvæmari fyrir svonefndum DDos-netárásum sem leiða til neitun á þjónustu sem hafa þær alvarlegu afleiðingar að viðskiptavinir fá ekki aðgang að greiðsluþjónustu sem þeir þurfa. Því er mikilvægt að innleiðing þessara aðgerða ESB á Íslandi takist vel ef skapa á öruggari stafræn vistkerfi (e. *digital ecosystem*) (Seðlabanki Íslands, 2018a).

5.2.1 Sterk sannvottun viðskiptavina

Sterk sannvottun viðskiptavina (e. *strong customer authentication*) er auðkenningarferli sem staðfestir annað hvort auðkenni notanda greiðsluþjónustu eða hvort að notkun greiðslutækis sé heimil. Sterk sannvottun byggist á því að til þess að staðfesta notandann eða viðskiptin þurfi að nota tvo eða fleiri þætti vottunar en vottanir geta verið:

- Þekking notanda. Eitthvað sem notandinn veit, til dæmis lykilorð eða PIN númer.
- Eign notanda. Eitthvað sem notandinn á, til dæmis sími, kort eða auðkennislykill.
- Eðli notanda. Eitthvað sem notandinn er, til dæmis notkun fingrafars, andlitsgreiningu eða raddgreiningu.

Öryggið er meira eftir því sem fleiri þættir eru notaðir. Þættirnir eru óháðir hver öðrum þannig að brot á einum þætti dregur ekki úr áreiðanleika hinna og eiga þeir að vera hannaðir þannig að trúnaður sannvottunargagnanna sé tryggður (European Commission, 2018b). Notkun sterkrar sannvottunar verður lögbundin 18 mánuðum eftir gildistöku RTS tæknistaðlana en það er í september 2019 (Commission Delegated Regulation (EU) 2018/389...,2018).

Greiðsluþjónustuveitandi skal nota sterka sannvottun þegar viðskiptavinur notar greiðslureikning sinn á netinu, framkvæmir rafræna greiðslu og þegar hann framkvæmir aðgerð í gegnum fjarlægjar boðleiðir sem eykur líkur á greiðslusvikum eða annarri misnotkun. Ef greiðsluþjónustuveitandi greiðanda hefur ekki krafist sterkrar sannvottunar við framkvæmd greiðslu ber greiðandinn ekki neitt fjárhagstjón ef eitthvað fer úrskeiðis, ekki nema greiðandinn sjálfur hafi sýnt af sér sviksamlega háttsemi. Í slíkum tilfellum á greiðandinn rétt á fullri endurgreiðslu frá greiðsluþjónustuveitanda. Þó eru undanþágur heimilar frá beitingu sterkrar sannvottunar til að stuðla að þægindum og virkni í rafrænum greiðslum en ekki verður fjallað nánar um þær hér (Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council . . ., 2015).

Ljóst er að kröfurnar sem reglugerð framkvæmdastjórnarinnar gerir til greiðsluþjónustuveitenda um sannvottun, þ.m.t. hvað varðar heimildir til undanþága frá notkun sterkrar sannvottunar og vegna sviksamlegra færslna, krefjast mikillar vöktunar og skráningar og einnig eru gerðar kröfur um að slíkt sé staðfest af eftirlitsaðila. Virkt eftirlit framkvæmt af eftirlitsaðila er mikilvægt enda eru miklir hagsmunir í húfi, sér í lagi hvað varðar orðspors- og rekstraráhættu (Seðlabanki Íslands, 2018a).

Greiðsluþjónustuveitendur skulu deila tölfraeðigögnum um svik sem tengjast ólíkum greiðsluaðferðum til lögbærra yfirvalda árlega og skulu skila þeim áfram til EBA og ECB í samanteknu formi (Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council . . ., 2015).

5.3 Aukið öryggi við notkun greiðslukorta

Til að auka öryggi greiðslna með greiðslukortum eru tvö stærstu greiðslukortafyrirtæki heims, Visa og MasterCard, að þróa greiðslukort þar sem kortahafi staðfestir greiðslu með notkun fingrafars í stað PIN númera. Á greiðslukortinu er þá fingraskanni sem

kortahafi notar til að staðfesta greiðslu. Þessa þróun má einnig rekja til eftirspurnar frá viðskiptavinum Visa og MasterCard (Ring, 2018).

MasterCard vitnar í rannsókn sem gerð var í samvinnu við Oxford háskólann þar sem í ljós kom að 93% neytenda velja líffræðilega auðkenningu, t.d. notkun fingrafars, fram yfir lykilorð (Lovisotto o.fl., 2017). Að auki sýndi nýleg rannsókn sem Visa (2017) gerði meðal 1.000 Bandaríkjamanna að 86% neytenda hafa áhuga á að nota líffræðilega auðkenningu til þess að greiða fyrir vörur og þjónustu. Þá eiga ekki allir snjallsíma og því þarf að bæta öryggið við notkun greiðslukorta (Ring, 2018).

MasterCard Identity Check er nú virkt í 37 löndum í heiminum en um er að ræða auðkenningarlausn í netviðskiptum sem gerir einstaklingum kleift að nota líffræðilega auðkenningu til að staðfesta auðkenni sitt. Þessi lausn bætir öryggi og virkar þannig að kaupandi fær skilaboð í símann sinn þar sem hann heimilar greiðsluna með fingrafari eða andlitsgreiningu. Þessi þróun á líffræðilegu auðkenni hjá MasterCard er hluti af nýjum aðgerðaáætlunum fyrirtækisins sem miðar að því að hjálpa bönkum og söluaðilum að koma í veg fyrir svik og að bæta upplifun neytenda í nýju stafrænu umhverfi. Þessi lausn uppfyllir einnig nýjar kröfur um sterka auðkenningu viðskiptavinarins sem PSD2 tilskipunin kveður á um.

MasterCard bendir einnig á að þegar greitt er með líffræðilegri auðkenningu á netinu séu viðskiptavinir mun líklegri til að klára greiðsluna. Tilvikum þar sem viðskiptavinir hætta við kaupin getur fækkað um 70% með líffræðilegri auðkenningu miðað við aðrar aðferðir eins og þegar einskiptis lykilorð (e. *MasterCard Secure Code*) er sent í síma með smáskilaboði eins og notað er í dag þegar greitt er með MasterCard korti á netinu (MasterCard, 2018).

6 Rannsóknir varðandi PSD2

Talsvert er til af erlendum rannsóknum varðandi PSD2, þá einna helst um viðhorf fyrirtækja til PSD2 tilskipunarinnar, hvort fyrirtækin séu farin að undirbúa sig fyrir breytingarnar sem fylgja innleiðingunni og hvaða tækifæri og ógnir muni fylgja innleiðingu PSD2. Þá hefur traust neytenda til tæknirisa og fjármála- og fjáartæknifyrirtækja verið rannsakað töluvert erlendis á síðustu árum.

Í þessum kafla verður fjallað um rannsóknir sem varða PSD2. Fyrst verður fjallað um erlendar rannsóknir meðal fyrirtækja. Þar á eftir verður fjallað um rannsóknir meðal neytenda þar sem skoðað hefur verið hvort neytendur munu treysta þriðja aðila til að veita þjónustu eins og PSD2 býður upp á en rannsakandi fann niðurstöður einnar íslenskrar rannsóknar sem fjallar um traust íslenskra neytenda til þriðja aðila. Að lokum verður fjallað um nokkrar erlendar rannsóknir varðandi framtíð greiðslukorta vegna tilkomu PSD2.

6.1 Rannsóknir meðal fyrirtækja

Í rannsókn sem PwC gerði árið 2016 voru tekin viðtöl við æðstu stjórnendur 30 stærstu banka Evrópu. Rannsóknin sýndi að stjórnendur höfðu neikvæða tilfinningu fyrir PSD2 tilskipuninni þegar rannsóknin var framkvæmd. Rúmlega helmingur stjórnenda sögðu að bankinn sem þeir störfuðu hjá hafi eða muni fljótlega ráðast í stefnumótun vegna PSD2. Þá óttuðust 68% svarenda að PSD2 myndi hafa þau áhrif að fyrirtækið þeirra myndi missa viðskiptatengsl við viðskiptavinina sína. Líttill hluti stjórnenda hafði fullan skilning á því hvaða hlutverk PSD2 gæti eða ætti að spila og hvernig tilskipunin gæti stuðlað að nýjum viðskiptamódelum sem gætu gert fyrirtækinu þeirra kleift að efla viðskiptasambönd, samstarf við aðila innan sem utan geirans, og nýsköpun í vörum og þjónustum (Sandrock og Firnges, 2016).

Árið 2017 gerði PwC rannsókn til að kanna viðhorf banka til PSD2. Þátttakendur rannsóknarinnar voru 39 bankar í 17 löndum í Evrópu. Þegar rannsóknin var framkvæmd voru 94% bankanna farnir að vinna að aðgerðaáætlun til að bregðast við PSD2. Niðurstöður rannsóknar sýndu að 38% banka voru enn á greiningarstigi þar sem þeir

voru að meta áhrif PSD2 og hvert þeir ætluðu að stefna. Þá voru 47% þátttakenda komnir stiginu lengra og farnir að vinna í lausnum til að komast á þann stað sem þeir vilja vera. Aðeins 9% bankanna voru komnir á lokastigið sem felur í sér að hrinda áætlunum í framkvæmd. Samkvæmt niðurstöðum PwC voru flestir bankarnir í raun að bíða og sjá hvernig markaðurinn muni koma til með að þróast, án þess að viðurkenna það (Firnges og Folcia, 2017).

Í rannsókn KPMG sem framkvæmd var í lok árs 2017 meðal fjármála- og fjártæknifyrirtækja í Hollandi, sagði stærsti hluti þátttakenda að mesta samkeppnin í kjölfar PSD2 myndi koma frá tæknirisunum. Þá sögðu rúmlega helmingur svarenda að þeirra stefna væri að hefja samstarf með öðrum vegna PSD2. Aðeins voru 20% þátttakenda sem sögðust ætla og bíða og sjá hvernig markaðurinn myndi þróast með PSD2. Samkvæmt rannsókninni telur hollenski markaðurinn að 100 - 1.000 aðilar muni sækja um leyfi til að starfa sem þriðju aðilar í Evrópu næstu 2 árin (KPMG, 2017).

Síðla árs 2017 gerði Deloitte rannsókn meðal viðskiptavina sinna í Evrópu með það að leiðarljósi að kanna viðhorf þeirra til PSD2 og hvernig þeir ætli að bregðast við nýju tilskipuninni. Deloitte tók viðtöl við 70 fyrirtæki í 18 löndum í Evrópu. Fyrirtækin voru flest bankar og önnur fjármálafyrirtæki. Rannsóknin leiddi í ljós að meirihluti svarenda voru þá þegar í samstarfi eða að vinna að API vefþjónustu fyrir aðgang þriðja aðila, eða 69% hlutfall svarenda. Stór hluti svarenda hugðist byggja upp sveigjanlega API vefþjónustu (e. *Platform*) þar sem þeir gætu boðið upp á mismunandi þjónustu. Stefnan hjá fyrirtækjunum var að bjóða upp á viðbótar API vefþjónustu (e. *premium API service*) ofan á grunnkröfurnar (e. *basic compliance*) til að auka tekjur og bjóða upp á betri og fjölbreyttari þjónustu. Markmið fyrirtækjanna var að leita að samstarfi við þriðja aðila eða önnur fyrirtæki varðandi PSD2. Rannsóknin leiddi einnig í ljós að töluverður fjöldi svarenda sögðust líta á PSD2 sem framtíðarþróun sem þyrfti að bregðast við, þrátt fyrir að þeir vildu ekki endilega vera fyrstir til að koma með breytingar inn á markaðinn. Stór hluti svarenda höfðu framkvæmt nokkur stefnumótandi stig til að meta áhrif PSD2 og sögðust vera meðvitaðir um ógnir og tækifæri sem fylgja PSD2. Hins vegar voru tiltölulega fáir svarendur sem höfðu gert nákvæmt mat á því sem þeir vildu gera og hvernig þeir myndu vilja gera það, en 19% svarenda sögðust ætla bíða og sjá hvernig markaðurinn muni þróast eða að þeir væru enn að meta hvernig þeir ætluðu að

bregðast við. Aðeins 19% svarenda rannsóknarinnar höfðu tekið ákvörðun um að verða greiðsluvirkjandi eða reikningsupplýsingaþjónustuveitandi með tilkomu PSD2 og 14% svarenda höfðu ákveðið að bjóða upp á nýjar vörur og þjónustu. Skýr meirihluti, eða 59%, sjá PSD2 sem tækifæri en margir gera sér einnig grein fyrir þeim ógnum sem fylgja PSD2. Þeir sem sögðust sjá PSD2 sem tækifæri nefndu helst ástæður eins og að bankar og fjármálafyrirtæki munu hafa meiri aðgang að gögnum um viðskiptavini og munu því skilja betur viðskiptavini sína og þannig geta þeir boðið fjölbreyttari þjónustu og vörur.

Samkvæmt rannsókninni höfðu kortaútgjafendur og færsluhirðar augljóslega áhyggjur af sínum tekjum og töldu sér ógnað sérstaklega vegna möguleikans sem kæmi með þjónustu greiðsluvirkjenda, sem gæti komið í staðinn fyrir kortagreiðslur. Meirihluti svarenda taldi stærstu ógnina koma frá bönkum og núverandi fjártæknifyrirtækjum og að PSD2 muni leiða til verulegra samkeppnisbreytinga næstu tvö til þrjú árin. Hvað varðar tekjur og kostnað voru niðurstöður rannsóknarinnar nokkuð jafnar en u.þ.b. sama hlutfall bjóst við að PSD2 hafi neikvæð áhrif, jákvæð áhrif eða engin áhrif á tekjur.

Þegar spurt var hversu tilbúin fyrirtækin væru að bregðast við breytingunum sem fylgja PSD2 tilskipuninni sagði næstum helmingur svarenda að fyrirtækin væru byrjuð að undirbúa sig og væru komin með framkvæmdaráætlun. Þá sögðu 25% svarenda að fyrirtækin væru í meginatriðum tilbúin og að áætlanir þeirra væru farnar í framkvæmd. Aðeins 7% sögðust vera mjög tilbúin og vel undirbúin. Þá sögðu 20% svarenda að fyrirtækin væru alls ekki tilbúin og væru enn fremur áhyggjufull sem bendir til þess að nokkuð stór hluti markaðarins eigi enn þá mikla vinnu eftir (Scott og Gallo, 2017).

Rannsókn ráðgjafafyrirtækisins McKinsey & Company meðal 20 banka í Evrópu sýndi að flestir þeirra gerðu sé grein fyrir þeirri ógn sem fylgir PSD2 og voru að kanna ný og hugsanleg ábatasöm viðskiptatækifæri sem munu opnast fyrir í kjölfar PSD2. Samkvæmt McKinsey & Company þurfa bankar að bregðast strax við með nákvæmri viðskiptastefnu. Rannsóknin leiddi í ljós að aukinn þrýstingur á framlegð og lægri verðlagningu væri mikið áhyggjuefni meðal stjórnenda bankanna. Stærsti hluti svarenda búast við því að fjártæknifyrirtæki muni koma til með að hafa mestan ávinning af PSD2 og séu betur í stakk búin til að bregðast hratt við og hafa áhrif á greiðslumarkaðinn. Stór hluti svarenda sagði að þeir búast ekki við að öryggi verði vandamál undir PSD2. Samt sem áður sögðu þeir að þeir verði að fjárfesta í aðgerðum gegn svikum (e. *fraud*

management). Bankar bera ábyrgð á að draga úr svikaáhættu og þurfa að hafa háþróað eftirlit, þar með talið háþróaða greiningu og sterk verkfæri til að greina svikaárásir, til dæmis til að staðfesta uppruna innhringingar í API vefþjónustur. Rannsóknin leiddi jafnframt í ljós að bankarnir töldu að hætta á svikum vegna aðgangs þriðja aðila væri alvarlegt áhyggjuefni og því væru forvarnir gegn slíkum svikum forgangsverkefni. Samkvæmt rannsókn McKinsey & Company ógna beinar millifærslur, eins og PSD2 opnar fyrir, sérstaklega greiðslufyrirtækjum og fyrirtækjum sem sinna færsluhirðingu, ekki aðeins með verðlagi heldur einnig varðandi hraða. Á stórum evrópskum markaði gæti ógnin frá nýjum þjónustuveitanda, sem býður upp á beinar millifærslur, hugsanlega sett 50 til 100 milljónir evra af tekjum banka í hættu.

Niðurstöður rannsóknarinnar sýna einnig að flestir bankar eru að vinna að þróunarverkefnum til að ná nýjum tekjum og auka markaðshlutdeild með nýjungum. Næstum 40% af bönkunum segjast hafa valið fjártæknifyrirtæki sem samstarfsaðila til að bjóða upp á nýjungar undir PSD2. (Botta, Digiacomo, Höll og Oakes, 2018).

Ljóst er að PSD2 er mikil áskorun fyrir fjármálafyrirtæki og þá sérstaklega banka. Kerfiskostnaður banka mun líklegast hækka vegna þeirra öryggisreglna sem þeir þurfa að fylgja í samræmi við API staðlana. Samkvæmt skýrslu frá Accenture, sem er alþjóðlegt fyrirtæki sem sinnir m.a. stefnumótun og tæknilegri ráðgjöf, er spáð að 9% af tekjum í smásölugreiðslum (e. *retail payments revenues*) gætu færst til aðila sem bjóða upp á greiðsluvirkjendapjónustu fyrir árið 2020 (Light, McFarlane, Barry og Ruotsila, 2016). Þá telur hugbúnaðarframleiðandinn Sopra Banking Software (2016) að tekjur muni lækka um 20% næstu 5 árin vegna breytinganna sem fylgja PSD2 hjá ákveðnum stofnunum og þá sérstaklega hjá smærri bönkum sem munu eingöngu beita varnarstefnu.

Samkvæmt niðurstöðum rannsóknar Finextra Research (2018) meðal 200 viðmælanda í 89 bönkum í 14 Evrópulöndum munu 88% fara í samstarf til að geta boðið upp á það sem viðskiptavinir sækjast eftir. Niðurstöður rannsóknarinnar leiddi í ljós að Evrópulöndin væru misvel undirbúin til að fara eftir tilskipuninni. Bretland er lengst komið í undirbúningnum en ljóst er að margir eiga mikla vinnu eftir til að geta byrjað að vinna eftir PSD2 tilskipuninni. Samkvæmt rannsókninni voru 31% svarenda enn að meta hvað þeir ætla og þurfa að gera en 55% voru að innleiða breytingarnar þegar rannsóknin var framkvæmd. Þá sagði stærsti hluti svarenda að mesta ógnin kæmi frá tæknirísum

eins og Google, Amazon, Facebook og Apple en ekki frá nýjum stafrænum bönkum eða fjártæknifyrirtækjum. Rannsóknin sýndi jafnframt fram á að breskir bankar höfðu minnstar áhyggjur af ógnum frá tæknirisum en franskir bankar höfðu mestu áhyggjurnar vegna tæknirisana. Fæstir völdu fjártæknifyrirtæki sem mestu ógnina og voru þau talin sem fimmta stærsta ógnin af flestum. Það sem gæti skýrt þessar niðurstöður er að bankar og fjártæknifyrirtæki eru í auknum mæli farin í samstarf. Breskir bankar höfðu þó mestu áhyggjurnar af fjártæknifyrirtækjum en 49% af breskum bönkum töldu að mesta ógnin stafaði af fjártæknifyrirtækjum, samanborið við 22% af þýskum bönkum.

Finextra Research telur að samstarf milli banka, fjártæknifyrirtækja og annarra greiðsluþjónustu fyrirtækja sé mikilvægt. Fyrirtæki ættu að vera byrjuð að huga að samstarfi sem gagnast þeim til að ná markmiðum sínum. Þá voru 93% af fyrirtækjum sem starfa við greiðslumiðlun í Bretlandi sem sögðu að samstarf við þriðja aðila sé mikilvægt til að geta mætt þörfum viðskiptavina. Bankar þurfa að skilja hvernig þeir geta nýtt sér tækni frá þriðja aðila, þar sem miklar tæknilegar áskoranir fylgja PSD2 (Finextra Research, 2018).

6.2 Rannsóknir meðal neytenda

Samkvæmt rannsókn PwC meðal neytenda voru 88% svarenda nú þegar að nota þjónustu þriðja aðila hvað varðar stafrænar greiðslur, svo sem PayPal eða Softort og þrír af hverjum fjórum vissu að þessi þjónusta væri ekki tengd þeirra viðskiptabönkum. Að auki töldu 85% svarenda að öryggi væri mikið í stafrænum greiðslum í gegnum þriðja aðila. Þá voru 82% svarenda sammála eða mjög sammála um að fyrirtæki eins og PayPal og Amazon gætu séð um peningafærslur á jafn öruggan hátt og bankarnir þeirra. Niðurstöður rannsóknarinnar bentu því til þess að greiðsluþjónusta þriðja aðila hefur öðlast trausts meðal neytenda (Sandrock og Firnges, 2016).

Rannsókn Deloitte (2018) meðal viðskiptavina Mið- og Austur-Evrópskra banka sýndi hins vegar að aðeins 26% viðskiptavina myndi líða vel með að deila reikningsupplýsingum sínum með öðrum en sínum aðal viðskiptabanka. Aðeins 14% myndi líða vel með að deila reikningsupplýsingunum sínum með alþjóðlegum tæknifyrirtækjum (Deloitte, 2018).

Samkvæmt könnun sem Bain & Company gerði í lok árs 2017 treysta bandarískir og breskir neytendur PayPal og Amazon nánast jafn mikið og þeir treysta bönkunum sínum

fyrir peningunum sínum. Könnunin sýndi að neytendur treysta PayPal og Amazon mest meðal tæknifyrirtækja fyrir peningunum sínum. Í Bandaríkjunum voru 74% svarenda á aldrinum 18-34 ára viljugir til að fá fjármálaþjónustu frá tæknifyrirtækjum en meðal fólks á aldrinum 35-54 var hlutfallið lægra, eða 61%. Minna en helmingur breskra svarenda sagði að netbanki og vefsíða banka geri þeim kleift að gera allt það sem þeir þurfa að gera eða að slíkar þjónustur væru auðveldar í notkun. Hlutfallið er enn lægra fyrir smáforrit bankanna (Bain & Company, 2017).

Í rannsókn University College Dublin og Accenture frá 2016 kom í ljós að 53% neytenda myndu treysta þriðja aðila til að sjá um greiðslur af innlánareikningi sínum, eins og PSD2 mun gera mögulegt. Þá voru 76% neytenda sem nefndu að þeir myndu treysta best öðrum en þeirra eigin viðskiptabanka til að veita slíka þjónustu. Neytendur sögðust treysta næst best netverslunarfyrirtækjum eins og Amazon en hefðbundnar verslanir og fjarskiptafyrirtæki nutu ekki mikils trausts samkvæmt rannsókninni. Rannsóknin sýndi að yngri neytendur væru frekar tilbúnir til að nota þjónustu frá nýjum þjónustuveitendum heldur en eldri neytendur (O'Hagan, McFarlane, Light, Berg og Agrawal, 2016).

Samkvæmt rannsókn sem var gerð af Markaðs- og miðlarannsóknum (2018) þar sem kannað var viðhorf íslenskra neytenda til breytinganna sem fram undan væru á fjármálaþjónustu kom fram að 41% Íslendinga á aldrinum 18-49 ára væru líklegir til að nýta þjónustu frá öðrum en bönkum til að sjá um millifærslur eða greiðslur. Jafnframt kom fram að Íslendingar treysti hefðbundnum bönkum best til að sjá um millifærslur á peningum fyrir þeirra hönd. Þá sögðu 82% svarenda að bankar væru þeirra fyrsta eða annað val en 64% kjósa fjártæknifyrirtæki sem sinn fyrsta eða annan valkost (Líklegt að þjónustugjöld lækki, 2018).

6.3 Rannsóknir varðandi framtíð greiðslukorta vegna tilkomu PSD2

Rannsókn Accenture og University College Dublin frá 2016 sýndi að meira en 50% neytenda myndu nota þjónustu greiðsluvirkjenda. Samkvæmt rannsókninni var gert ráð fyrir að 33% af debetkortafærslum og 10% af kreditkortafærslum myndu færast til greiðsluvirkjenda árið 2020 (O'Hagan o.fl., 2016).

Samkvæmt rannsókn Ovum, sem er rannsóknar- og ráðgjafafyrirtæki fyrir stafræna þjónustuaðila og tæknifyrirtæki, munu færslur á internetinu með greiðslukortum þar

sem viðskiptavinurinn stimplar inn kortanúmer og aðrar upplýsingar fyrir hverja greiðslu, minnka úr 40% af markaðshlutdeild á netinu í 11% á næstu tíu árum (Heaslip og Hines, 2017).

Í skýrslu Edgar, Dunn & Company (2018) kemur fram að umfjallanir um „dauða greiðslukorta“ eru stórlega ýktar. Í skýrslunni má m.a. finna gagnrýni á ýmsar staðhæfingar sem snúa að því að greiðslukort verði fórnarlömb vaxandi fjölbreytni stafrænna greiðslumiðla, sem Edgar, Dunn & Company telja ekki geta verið fjær sannleikanum. Aftur á móti spáir fyrirtækið því að fjöldi greiðslukorta muni aukast á næstu fimm árum og gert er ráð fyrir því að fjöldi greiðslukorta í umferð á heimsvísu verði um 11,5 milljarðar árið 2023 en þar af eru debetkort áætluð 8,4 milljarðar. Fyrirtækið byggir þessa spá á því að hægt er að nota greiðslukort í nær öllum greiðslukerfum í heiminum og því muni notkun greiðslukorta halda áfram (Edgar, Dunn & Company, 2018).

7 Aðferðafræði

Í þessum kafla verður gerð grein fyrir þeirri rannsóknaraðferð sem notuð var við gerð þessarar rannsóknar. Fyrst verður farið yfir val á viðfangsefni og stöðu rannsakanda. Þar á eftir verður farið yfir rannsóknaraðferðina og síðan hvernig viðtalsrammi rannsóknarinnar var búinn til. Því næst verður farið yfir gagnaöflun og úrvinnslu gagna. Að lokum verður fjallað um takmarkanir rannsóknarinnar og siðferðileg álitamál.

7.1 Val á viðfangsefni og staða rannsakanda

Eins og fram kemur í inngangi er viðfangsefni þessarar rannsóknar PSD2 tilskipunin. Markmið rannsóknarinnar er fyrst og fremst að skoða áhrif tilskipunarinnar á núverandi markaðsaðila á Íslandi ásamt því að kanna viðhorf þeirra til tilskipunarinnar. Þá þótti rannsakanda áhugavert að skoða með eigindlegum viðtölum hvort undirbúningur væri hafinn svo hægt væri að takast á við þær breytingar sem munu fylgja tilskipuninni og hvernig núverandi markaðsaðilar ætla að bregðast við henni. Rannsakandi vildi einnig skoða hver helstu tækifæri og ógnir tilkoma PSD2 hefði í för með sér að mati viðmælenda. Markmið rannsóknarinnar er því einnig að sannreyna og styrkja þá þekkingu sem þegar er til um viðfangsefnið, auk þess að afla nýrrar þekkingar um viðfangsefnið hér á landi. Tilgangur rannsóknarinnar er ekki að fullyrða hvaða áhrif breytingarnar hafa heldur fyrst og fremst skoða nokkur dæmi og viðhorf viðmælenda til tilskipunarinnar ásamt því að kanna hvernig núverandi markaðsaðilar hafi hug á að takast á við breytingarnar.

Val á viðfangsefni markast fyrst og fremst af áhuga rannsakanda en rannsakandi hefur mikinn áhuga greiðslumiðlun og hefur starfað í þeim geira í rúm 7 ár. Víða erlendis hafa áhrif PSD2 sem og undirbúningur fyrirtækja vegna tilkomu tilskipunarinnar verið skoðuð meðal fyrirtækja sem koma að greiðslumiðlun. Þessi atriði hafa hins vegar lítið verið könnuð meðal fyrirtækja á Íslandi og því þótti rannsakanda áhugavert og spennandi að kynna sér efnið betur og skoða áhrifin hér á landi.

Eins og fram kemur í inngangi verður leitast við að svara eftirfarandi spurningum:

- Hvaða áhrif mun PSD2 tilskipunin hafa á núverandi markaðsaðila á Íslandi?

Undirspurningar eru:

- Er undirbúningur hafinn meðal núverandi markaðsaðila og hvernig ætla þeir að takast á við þær breytingar sem koma með PSD2?
- Hver eru helstu tækifæri og ógnir núverandi markaðsaðila með tilkomu PSD2?

7.2 Rannsóknaraðferð

Þegar rannsóknarefni er valið er mikilvægt að skoða hvaða rannsóknaraðferð hentar viðfangsefninu best. Rannsakanda þótti eigindleg rannsóknaraðferð (e. *qualitative research method*), þar sem notast er við hálfopin (e. *semi structured*) viðtöl, henta vel í þessari rannsókn til þess að svara rannsóknarspurningunum og til að komast að niðurstöðu.

Eigindlegar rannsóknaraðferðir ganga að mörgu leyti út á að dýpka skilning á viðfangsefni og tilgangur þeirra snýr oft að því að styrkja og sannreyna þekkingu sem þegar er til staðar eða að afla nýrrar þekkingar. Eigindlegar rannsóknir henta vel til að skoða fyrirbæri sem takmörkuð þekking er á og þegar ekki er vitað hvað rannsóknin muni leiða í ljós. Eigindleg rannsókn er aðferð sem gefur rannsakanda tækifæri til að nálgast og rannsaka upplifun, reynslu, tilfinningar og viðhorf viðmælenda með þeim tilgangi að komast að sameiginlegri merkingu. Í eigindlegum rannsóknum er markmiðið að leyfa viðmælendum að láta í ljós sínar skoðanir og hugmyndir með sínum eigin orðum. Rannsakandi reynir að setja sig í spor viðmælenda, reynir að skilja viðhorf þeirra og enn fremur að skilja viðhorf sín til rannsóknarefnisins. Með eigindlegum rannsóknaraðferðum er markmiðið ekki að alhæfa heldur að dýpka skilning og þekkingu á viðfangsefninu (Hennink, Hutter og Bailey, 2011).

Algengustu aðferðir eigindlegra rannsókna eru viðtöl en þau geta verið framkvæmd á ýmsa vegu. Yfirleitt eru viðtöl stöðluð, hálfopin eða opin en val á viðtalsformi fer eftir því hvort rannsakandi sé með fyrir fram ákveðnar spurningar og hvort hægt sé að fara út fyrir ramman eftir aðstæðum. Það fer eftir hverjum og einum viðmælenda hversu djúpt viðtalið verður en rannsakandi sér um að stýra viðtalinu í þá átt sem hann vill (Esterberg, 2002). Í eigindlegum rannsóknaraðferðum er reynt að koma auga á endurtekið þema við greiningu gagna og niðurstöður rannsókna endurspegla það endurtekna þema sem kemur fram í gögnunum (Merriam, 2009).

7.3 Viðmælendur

Við val á viðmælendum var notast við markvisst úrtak (e. *purposive sample*). Með markvissu úrtaki eru viðmælendur valdir vegna ákveðinnar þekkingar og reynslu sem þeir búa yfir (Esterberg, 2002).

Rannsakandi hafði samband við viðmælendur með tölvupósti sem sendur var á vinnunetfang viðmælenda og óskaði eftir þátttöku þeirra í rannsókninni. Skilyrði sem rannsakandi setti við val viðmælenda var að þeir væru starfsmenn hjá fyrirtækjum sem sinna greiðslumiðlun á Íslandi sem PSD2 tilskipunin mun hafa áhrif á. Allir viðmælendur fengu kynningarbréf sem sent var með tölvupósti þegar óskað var eftir þátttöku þeirra í rannsókninni. Viðmælendur eru átta talsins og starfa þeir hjá átta mismunandi fyrirtækjum. Leitast var eftir viðmælendum sem ýmist störfuðu hjá litlum eða stórum fyrirtækjum en rannsakandi lagði áherslu á að fá reynslu fyrirtækja af mismunandi stærðargráðum. Tekið var viðtal við 6 karla og 2 konur. Viðmælendur tóku vel í þátttökuna og margir lýstu yfir áhuga sínum á efninu og sögðust hafa gaman að því að fá að tala um viðfangsefnið við rannsakanda þegar rannsakandi óskaði eftir þátttöku. Viðmælendur voru ýmist starfsmenn banka, annarra rótgróna fjármálafyrirtækja eða ungra fjártækni- og fjármálafyrirtækja. Fyrirtækin eiga það sameiginlegt að öll hyggja þau á sókn á sviði fjártækni.

Viðmælendum var lofuð nafnleynd og trúnaði auk þess sem fyrirtækin sem viðmælendur starfa hjá njóta einnig nafnleyndar. Ákvörðun um nafnleynd er ekki auðveld og með henni er ýmsu fórnað. Nafnleynd er þó nauðsynleg í ákveðnum tilfellum en mikilvægt er að rannsakendur skoði vel hvort slíkt sé nauðsynlegt (Yin, 2009). Rannsakandi telur að það hafi verið rétt ákvörðun að notast við nafnleynd til þess að gæta fyllsta trúnaðar og vegna þess hve íslenski markaðurinn er smár. Auk þess gerði nafnleyndin viðmælendum auðveldara um vik með að tjá sig og koma skoðunum sínum á framfæri í viðtölunum. Nafnleyndin hefur einnig þau áhrif að ekki þarf að óska sérstaklega eftir því að aðgangur að niðurstöðum verkefnisins verði lokaður í rafrænu gagnasafni Skemmannar (www.skemman.is). Upphaflega stóð til að gefa viðmælendum gervinöfn, en þegar gagnagreining hófst var tekin ákvörðun um að falla frá því til þess að gæta fyllsta trúnaðar.

7.4 Viðtalsrammi

Eftir lestur fræðigreina og erlendra rannsókna um viðfangsefnið var viðtalsrammi byggður upp í kringum ákveðin atriði sem rannsakandi vildi fá svör við. Viðtalsramminn var meðal annars byggður út frá rannsóknum sem framkvæmdar voru af ráðgjafafyrirtækjunum Deloitte, PwC, McKinsey & Company og KPMG sem fjallað var um sjötta kafla hér að framan. Spurningarnar sem notaðar voru í viðtölunum skiptust í fjóra flokka; bakgrunnur, staðan á markaðnum í dag, áhrif PSD2 og tækifæri og ógnir. Spurningarnar mynduðu viðtalsramman sem hafður var til hliðsjónar þegar viðtölin voru tekin til að auka dýpt í viðtölunum, auka umræðu milli viðmælanda og rannsakanda ásamt því að auðvelda rannsakanda við úrvinnslu gagna.

Notast var við hálfopin viðtöl til að gefa viðmælendum tækifæri að fara með svörin í þá átt sem var þeim efst í huga. Með því að notast við hálfopin viðtöl var rannsakanda jafnframt gert kleift að koma með viðbótarspurningar til að auka skilning á þeim atriðum sem fram komu (Merriam, 2009). Rannsakandi lagði sig fram við að leyfa viðmælendum að svara spurningum og tjá sig óhindrað um efni þeirra ásamt því sem rannsakandi leitaðist við að spyrja framhaldsspurninga eftir svörum viðmælanda. Þannig eru hálfopin viðtöl sveigjanleg en þó með fyrir fram ákveðin þemu sem rannsakandi leggur upp með að fá svör við (Kvale, 2009).

Viðtalsramminn tók smávægilegum breytingum frá fyrstu viðtölum vegna áhugaverðra upplýsinga sem komu fram í fyrri viðtölum. Þá var viðtalsramminn einnig aðlagður með hliðsjón af því fyrirtæki sem viðkomandi viðmælandi starfaði hjá.

7.5 Gagnaöflun og greining gagna

Rannsakandi var í fullri vinnu samhliða rannsókninni og tók því rannsóknin lengra tíma en ella. Undirbúningur rannsóknarinnar hófst í febrúar 2018 með lestri fræðigreina og erlendra rannsókna um viðfangsefnið. Viðtalsramminn var útbúinn í maí 2018 en fyrsta viðtalið var tekið 2. júlí 2018 og það síðasta 15. ágúst 2018. Þá kom rannsakanda á óvart hversu vel gekk að boða í viðtöl á þessum tíma árs þar sem tímabilið var á hápunkti sumarleyfa á Íslandi. Nokkrir viðmælendur voru í sumarleyfi þegar óskað var eftir viðtali. Rannsakandi fékk svar frá þeim viðmælendunum þegar þeir sneru til baka úr sumarleyfi, þar sem þeir sögðust geta hitt rannsakanda á næstu dögum. Flest viðtölin voru 40-60 mínútur að lengd en stysta viðtalið tók 31 mínútu en það lengsta stóð yfir í 90 mínútur.

Rannsakandi valdi tíma fyrir viðtölin í samráði við hvern og einn viðmælenda. Viðtölin fóru fram í fundarherbergjum á vinnustöðum viðmælenda, að einu viðtali undanskildu sem fór fram á kaffihúsi nærri vinnustað viðkomandi viðmælenda. Óskað var eftir leyfi viðmælenda til að hljóðrita viðtölin og veittu allir viðmælendur samþykki fyrir því. Öll viðtölin voru hljóðrituð frá orði til orðs með iPhone 8 snjallsíma en notast var við smáforritið Voice Recorder. Í öllum viðtölum var næðið gott og bakgrunnshljóð lítil sem gerði skráningu viðtalanna tiltölulega auðvelda. Í tveimur viðtölum slökkti rannsakandi á upptökunni í stutta stund vegna símtala sem viðmælendurnir fengu í miðju viðtali.

Áður en viðtölin voru afrituð var skrifuð lýsing á aðstæðunum og aðdraganda viðtalanna, auk þess sem upplifun rannsakanda fyrir hverjum og einum viðmælenda var skráð niður. Í framhaldi af því voru viðtölin afrituð til að koma í veg fyrir að ekki liðu margir dagar milli þess að viðtal var tekið og þar til það var skráð niður. Hlustað var á viðtölin í nokkur skipti og skráði rannsakandi athugasemdir og vangaveltur sínar jafnóðum. Rannsakandi greindi viðtölin eftir þeim sem voru meðal annars: staðan á markaðnum í dag, áhrif PSD2 á íslenskan markað, tækifæri og ógnir, aukin samkeppni, áhugi á samstarfi, stefna núverandi markaðsaðila og starfsemi fjártækniyrirtækja.

Í upphafi viðtalanna kynnti rannsakandi sig og sagði frá rannsókninni. Ítrekað var við viðmælendur að nafnleyndar væri gætt, bæði gagnvart viðmælendum og nafni fyrirtækis. Í öllum tilfellum var búið að kynna rannsóknina að einhverju leyti með tölvupósti þegar óskað var eftir þátttöku í rannsókninni.

7.6 Takmarkanir

Að mati rannsakanda eru takmarkanir þessarar rannsóknar einna helst að viðmælendur voru fáir vegna smæðar íslenska markaðarins en með auknum fjölda viðmælenda verður áreiðanleikinn meiri. Auk þess er mikil samkeppni á markaðnum sem viðmælendur starfa á sem getur haft áhrif á svör viðmælenda. Þá er jafnframt ýmsu fórnað í umfjöllun þegar um nafnleynd og trúnað er að ræða.

Eins og fram hefur komið var notast við eigindlega rannsóknaraðferð þar sem hálfopin viðtöl voru tekin með fyrir fram ákveðnum viðtalsramma en rannsakandi hafði ekki framkvæmt rannsókn sem þessa áður. Eftir fyrsta viðtalið og afritun þess sá rannsakandi að hann hefði mátt koma með fleiri viðbótarspurningar og biðja um dæmi frá viðmælenda til að auka skilning á ákveðnum atriðum. Framvegis lagði rannsakandi

sig því fram við að spyrja fleiri viðbótarspurninga ásamt því að biðja um dæmi frá viðmælendum ef þess þurfti til að auka skilning. Talið er að ómögulegt sé fyrir rannsakanda að vera fullkomlega hlutlaus í eigindlegum rannsóknum (Hennink o.fl., 2011) en eins og fram hefur komið starfar rannsakandi í greiðslumiðlunar geiranum. Í viðtölunum lagði rannsakandi sig allan fram við að láta ekki sína eigin reynslu og skoðun hafa áhrif á gagnaöflunina, reyndi að gæta hlutleysis og að skoðun viðmælanda kæmi fram í viðtölum og myndi skila sér í skrifum um rannsóknina. Það er þó hættu á því að það hafi ekki náðst að fullu.

7.7 Siðferðileg álitamál

Frá upphafi rannsóknar var lögð áhersla á trúnað við viðmælendur og ítrekaði rannsakandi í áður nefndum tölvupóst sem sendur var til væntanlegra viðmælanda að fyllstu nafnleyndar yrði gætt, bæði hvað varðar nafn viðmælanda og þeirra fyrirtækja sem þeir vinna hjá. Í tölvupóstinum kom einnig fram að viðtalið væri hljóðritað og að því yrði eytt um leið og úrvinnslu væri lokið. Við upphaf viðtals ítrekaði rannsakandi aftur að fullum trúnaði væri heitið og óskaði rannsakandi aftur eftir samþykki fyrir hljóðritun viðtalsins. Viðtölunum var svo eytt um leið og búið var að vinna úr þeim, líkt og viðmælendum hafði verið heitið. Rannsakandi gætti þess að viðhafa heiðarleika og fagmennsku í viðtölunum og einnig þegar viðtölin voru afrituð. Engu var bætt við viðtölin heldur var aðeins notað það sem kom fram á upptökunni. Rannsakandi lagði sig þannig fram við vandvirkni og að gæta trúnaðar og þagmælsku við meðferð viðtala og úrvinnslu.

8 Niðurstöður rannsóknar

Í þessum kafla verður farið yfir niðurstöður þessarar rannsóknar. Farið verður yfir sjö þemu sem komu í ljós við úrvinnslu viðtalanna. Þemun eru eftirfarandi: staðan á markaðnum í dag, áhrif PSD2 á íslenskan markað, tækifæri og ógnir, aukin samkeppni, áhugi á samstarfi, stefna núverandi markaðsaðila og starfsemi fjártæknifyrirtækja. Í lok kaflans er samantekt yfir helstu niðurstöður rannsóknarinnar.

8.1 Staðan á markaðnum í dag

Það var samdóma álit allra viðmælenda að íslensk fyrirtæki væru ekki tilbúin til að takast á við þær breytingar sem fylgja PSD2 og væru eftirbátar fyrirtækja í öðrum löndum Evrópu. Helstu ástæður sem viðmælendur tilgreindu voru að margt væri enn óljóst hvað varðar PSD2 tilskipunina, ekki væri búið að innleiða PSD2 tilskipunina hér á landi og ekki liggur fyrir hvenær það verður gert. Flestir viðmælendur töldu að enn væri langt í innleiðingu tilskipunarinnar og margir töldu að hún yrði í fyrsta lagi í september 2019 þegar RTS tæknistaðlarnir taka gildi, en þeir gera grein fyrir sterkri auðkenningu viðskiptavina og öruggum samskiptum upplýsingamiðlunar.

Einn viðmælandi nefndi að það væri athyglisvert að sjá hvernig þróunin yrði erlendis áður en tekin yrði ákvörðun hvernig þetta verður gert hér á landi og segist því skilja upp að vissu marki að það sé freistandi að bíða og fylgjast með þróuninni. Annar viðmælandi taldi að Ísland væri jafnvel tveimur árum á eftir Norðurlöndunum en reynslan hafi þó sýnt að Íslendingar væru oft lengur að koma sér af stað en væru fljótir að innleiða nýjungar þegar hafist er handa. Þá voru nokkrir viðmælendur sammála um að Ísland búi að mörgu leyti betur heldur en önnur lönd í Evrópu vegna þess að Ísland hefur verið með rauntímauppgjör lengi og hefur Reiknistofu bankanna sem er eins konar miðtaug bankakerfisins. Svar eins viðmælenda var áhugavert en hann sagði:

Það sem er langt langt eftir á hérna er allt sem snýr að eftirliti og reglugerð og ríkisvaldinu, og það kemur ekkert á óvart að við verðum langt á eftir út af seina gangi þar [...] en sko það sem maður hefur mestar áhyggjur af hér að það taki lengri tíma að innleiða þetta og lengri tíma að búa til regluverkið og lengri tíma að búa til eftirlitshlutverkin, og það mun hægja á þessu.

Margir viðmælendur sögðu að fyrirtækið sem þeir starfa hjá verði nokkuð tilbúið eða vel tilbúið til að takast á við breytingarnar þegar tilskipunin verður innleidd hér á landi. Einn viðmælandi taldi að fyrirtækið hans væri nú þegar mjög tilbúið í breytingarnar og sagði „við höfum tekið skrefin án PSD2 og gert hluti sem þarfnast eiginlega PSD2.“ Hann bætti svo við „það er margt sem við erum með á teikniborðinu og þarfnast þess að PSD2 sé komið og við bíðum bara spennt eftir þessu því það eru rosalega mörg tækifæri í þessu.“ Flestir viðmælendur sögðu að fyrirtækið sem þeir starfa hjá væri með skýra framtíðarsýn hvað varðar PSD2 eða eins og einn viðmælandi sagði:

Ef PSD2 væri komið þá gætum við bara farið í loftið með lausnina, eða þannig. Við erum að reyna að koma henni fyrir í loftið og erum að reyna að sannfæra aðila um að það borgi sig að fara fyrir af stað, ekki bíða eftir PSD2. Þannig að ég myndi segja að framtíðarsýnin er skýr hvað varðar PSD2 og hvernig við ætlum að nýta eða já nýta, keppa með PSD2.

Annar viðmælandi tók í svipaðan streng og á honum mátti heyra að fyrirtæki hans ætli ekki að bíða og sjá hvernig markaðurinn mun þróast. Hann sagði „við viljum vera á undan en ekki á eftir, það er bara númer eitt, það skiptir okkur miklu máli því að vera fyrst gefur okkur mikið forskot.“ Svör tveggja viðmælenda varðandi framtíðarsýn skáru sig dálítið úr. Af orðum þeirra mátti ráða að fyrirtækin sem þeir starfa hjá væru ekki með skýra framtíðarsýn hvað varðar PSD2. Annar þeirra sagði beinlínis að fyrirtækið sem hann ynni hjá væri ekki með skýra framtíðarsýn hvað varðar PSD2 og að það horfi á þetta úr fjarlægð, þ.e. það fylgist með því sem er að gerast á markaðnum en án þess þó að þetta sé efst á blaði hjá þeim.

8.1.1 Eftirspurn frá viðskiptavinum

Meira en helmingur viðmælenda sögðust skynja eftirspurn nú á dögum frá viðskiptavinum sínum eftir þjónustu sem PSD2 getur boðið upp á. Þessir sömu aðilar nefndu að það væri aðallega viðbótarþjónusta eins og sala og tilboð út frá neysluhegðun neytenda. Einn viðmælandi bætti við og sagði að það væri líka þjónusta eins og „allskonar point of sale þegar greitt er með appi eins og að bjóða viðskiptavinum lánaveitingar af fyrra bragði þegar greiðsluupphæð er há“. Annar viðmælandi sagði að það væri mestmegnis eftirspurn eftir betri greiðslulausn í síma.

Flestir voru á sama máli um að það væri ekki eins mikil eftirspurn frá neytendum á Íslandi eins og á Norðurlöndunum. Til dæmis væri eftirspurnin ekki eins mikil og eftir

smáforritinu MobliePay í Danmörku þar sem rauntímagreiðslukerfi hefur verið lengi á Íslandi. Einn viðmælandi sagði að „MobliePay byrjaði með peer to peer payments sem er í raun ekkert vandamál hérna og það hefur nánast ekki verið neinn kostnaður við að millifæra milli aðila hér“.

8.1.2 Traust neytenda

Flestir viðmælendur voru vissir um að íslenskir neytendur muni treysta þriðja aðila til að framkvæma greiðslur af innlánareikningum sínum líkt og PSD2 mun gera mögulegt. Það sé af því að neytendur séu nú þegar að nota greiðsluþjónustu frá þeim og að þeir treysti þeim. PSD2 gerir miklar kröfur um öryggi og neytendavernd þannig að neytendur ættu ekki að vera hræddir við að nota lausnir þriðja aðila auk þess sem þeir eru undir eftirliti Fjármálaeftirlitsins.

Einn viðmælandi sagði að fyrirtækið hefði nú þegar gert könnun á trausti neytenda gagnvart þriðja aðila og að könnunin hafi leitt í ljós að almennt séð treysti neytendur þriðja aðila. Þó treysti ekki allir þriðja aðila en „eftir því sem þú [þ.e. fyrirtæki] ert minni þá minnkar traustið.“ Flestir voru sammála að aldur hafi áhrif og að traust vaxi eftir því sem aldur viðskiptavina lækkar. Viðmælendur sem starfa í bönkum töldu að eldra fólk myndi síður treysta öðrum aðilum en bönkum fyrir fjármunum sínum. Einn viðmælandi, sem starfar hjá ungu fjártæknifyrirtæki, nefndi að notendaskiptingin í appi fyrirtækisins væri mjög aldursdreifð og sagði að „þó fleiri yngri notendur nota appið þá er munurinn ekki það mikill [...] meðalaldur notanda er 31 árs“. Nokkrir viðmælendur nefndu að traust almennings til tæknirisanna hafi minnkað og geti verið fljótt að hverfa. Einn viðmælandi benti á að traust til fyrirtækisins Facebook hafi minnkað eftir að greint var frá því að persónuupplýsingar tuga milljóna Facebook notenda hafi verið nýttar án þeirra vitneskju og að erfitt geti reynst að endurskapa traust til þeirra.

8.2 Áhrif PSD2 á íslenskan markað

Þegar spurt var um áhrif PSD2 á íslensk fyrirtæki töldu flestir að áhrifin væru ofmetin og að það geti reynst erfitt að vinna með greiðslulausnir sem koma með tilkomu PSD2 fyrir svona lítinn markað. Einn viðmælandi sagði að „það er alltaf eitthvað svona buzz orð ársins“ og að hann upplifi PSD2 svolítið þannig, „það er að segja að menn búast við

einhverju rosalegu miklu en það verður kannski ekki eins rosalega mikið eða kemur hægar“.

Allir viðmælendur voru sammála um að það verði til fjölbreyttari og hagkvæmri greiðslumöguleikar með PSD2 og að nýir aðilar muni koma inn á markaðinn. Það munu verða til greiðsluvirkjendur og reikningsupplýsingaþjónustuveitendur og einnig mun lánastarfsemi aukast. Einn viðmælandi talaði um að nýir aðilar munu klípa þjónustutekjur af bönkunum og væru nú þegar byrjaðir að gera það, en „við það hafa bankarnir bara vaknað til lífsins.“ Greiðsluaðilar munu koma með nýja þjónustu sem einstaklingar og fyrirtæki kjósa að nýta sér þar sem hún hefur einhvern ávinning. Flestir voru sammála um að miðlægur netbanki eða einhverskonar miðlagssýn á reikninga sé þjónusta sem mun koma út frá PSD2 sem og greiðslur sem nota ekki kortainnviði heldur verða beinar millifærslur.

Langflestir viðmælendur voru sammála um að helstu áhrif PSD2 innleiðingarinnar væru að samkeppni á markaðnum myndi aukast en nánar verður fjallað um þetta í kafla 8.4. Helmingur viðmælenda héldu því þó fram að ekki margir nýir aðilar myndu lifa af, eða eins og einn þeirra sagði „við munum sjá spretta upp hérna einhver svona afsprengi en þegar upp er staðið munu bara örfáir lifa af því svona markaður ber ekkert rosalega margar lausnir“.

Flestir viðmælendur nefndu að það myndu ekki vera tugir möguleika fyrir neytendur til að borga við afgreiðslukassann hjá söluaðilum og einn viðmælandi benti á að „kaupmennirnir munu aldrei sætta sig við það“. Nokkrir viðmælendur töluðu um að neytendur vilji ekki vera með mörg greiðsluöpp í símanum sínum og einn þeirra sagði „það er svo þægilegt að nota greiðslukort í dag að þau munu aldrei detta út.“ Hann bætti svo við:

...þú ert bara með eitt kreditkort og það virkar alls staðar [...] þú þarft ekkert að pæla í þessu, en í hinu tilfellinu þar sem þú labbar inn í verslun og það er komin einhver röð að einhverjum greiðslumöguleikum [...] þú nennir ekkert að vera að standa í þessu sem neytandi.

Margir viðmælendur voru sammála þessu og nefndu að kreditkort væru mikið notuð á Íslandi og „Ísland væri meiri kreditþjóð heldur en debetþjóð“. Þessir viðmælendur tóku undir þær hugmyndir sem áður höfðu komið fram að greiðslukortin myndu ekki

hverfa og að helsta ástæðan væri sú að hægt væri að nota þau alls staðar. Þeir töluðu einnig um að „koma með nýja greiðslumiðlun er alveg meira en að segja það“.

Af orðum viðmælenda mátti ráða að þeir teldu flestir að PSD2 tilskipunin myndi hafa mikil áhrif á íslenska söluaðila. Það verður hagræðing í kostnaði fyrir þá og þeir gætu farið að borga minna fyrir að taka á móti greiðslum frá neytendum með þjónustu frá greiðsluvirkjanda. Margir voru sammála að með þessu muni fyrirtæki eins og bankar og færsluhirðar mögulega missa tekjur vegna kortþóknana. Þeir töluðu þó um að þessir aðilar myndu ekki missa miklar tekjur ef þeir bregðist rétt við og nýti tækifærin sem munu skapast með PSD2. Einn viðmælandi sagði hins vegar „ef þessir aðilar gera ekki neitt þá munu þeir tapa tekjum og ef þeir spila ekki með í þessu geta þeir tapað mjög miklu“.

Viðmælendur skiptust í tvo hópa þegar spurt var um áhrif PSD2 á tekjur fyrirtækisins sem þeir starfa hjá. Annar hópurinn taldi að PSD2 myndi til að byrja með hafa neikvæð áhrif á tekjur fyrirtækisins en eins og einn viðmælandinn sagði „til skammtíma eru tekjur að lækka og kostnaður að aukast þar sem það er svo mikill kostnaður í tæknibreytingum“. Viðmælendurnir nefndu einnig að þar sem samkeppnin verður meiri geti fyrirtækin misst viðskipti. Jafnframt myndi koma þrýstingur um að lækka gjöld vegna nýrrar þjónustu sem kemur með PSD2. Þeir nefndu þó allir að fyrirtækin muni líklega veita á móti þessari skerðingu með gjalddöku á öðrum sviðum eða með nýjum vörum og þjónustu. Einn viðmælandi sagði að það kæmu nýjar tekjur með nýrri vöru og þjónustu og „það er raun bara plan í gangi með það“. Hinn hópurinn var sannfærður um að PSD2 muni hafa jákvæð áhrif á tekjur fyrirtækisins. Kostnaður sem fer í kortagjöld gæti minnkað en fyrirtækin þurfi þó að nýta tækifærin sem koma með PSD2 til að áhrifin verði jákvæð.

Langflestir viðmælendur sögðu að nýja þjónustan sem myndi koma með PSD2 yrði ekki ókeypis og margir sögðu að líklega yrði rukkað fyrir millifærsluþjónustuna sem mun fylgja PSD2 tilskipuninni. Einn viðmælandi sagði að það væri ekkert sem segði að PSD2 vefþjónustan sem bankarnir þurfa að opna fyrir yrði ókeypis. Annar viðmælandi tók í svipaðan streng og sagði „bankarnir munu svo grípa til aðgerða, þetta verður ekkert frítt hjá bönkunum“. Þriðji viðmælandi sagði að það þyrfti að endurhugsa viðskiptamódelin, „það þarf að finna nýja tekjustrauma og vera með á markaðnum gagnvart viðskiptavininum“.

8.3 Tækifæri og ógnir

Þegar spurt var um helstu tækifæri fyrirtækjanna með innleiðingu PSD2 tilskipunarinnar svöruðu flestir að þau væru að auka viðskiptatengsl og þjónustu við núverandi viðskiptavini og að búa til nýjar vörur og þjónustu. Einn viðmælandinn sagði tækifærin liggja í því að veita meiri þjónustu því í dag væri svo takmarkað sem hægt er að gera og PSD2 muni koma til með að opna fyrir allt.

Nokkrir viðmælendur nefndu einnig að tækifærin sneru einnig að því að auka samstarf og nefndi einn viðmælandi að PSD2 bjóði upp á miklu meiri samstarfsmöguleika og að fyrirtækið sjái fyrir frekara samstarf þar sem þeir gætu til dæmis selt sínar vörur og þjónustu í gegnum aðra. Viðmælandinn kom með dæmi og sagði „þetta er eins og bara maður eigi ísstand og maður sé bara að selja þar en svo eru einhverjir til í að selja ísinn manns annars staðar og það er bara frábært“. Annar viðmælandi sagði tækifærin snúa að því að nýta þá þekkingu sem fyrirtækið hefur og ef það er einhver nýr aðili „sem getur smíðað eitthvað þá væri absúrd [fáránlegt] að við gætum það ekki líka, við ættum að geta gert það fljótar og jafnvel betur, allavega til skemmri tíma“. Annar viðmæli var á öndverðum meiði og sagði að þetta væru ekki nein „svona rjúkandi tækifæri fyrir fyrirtækið“.

Allir aðilar sögðu helstu ógnina við PSD2 tilskipunina snúa að því að nýir aðilar myndu koma inn á markaðinn með lausn sem er miklu betri en til er í dag. Einn viðmælandi nefndi dæmi og sagði:

...eins og fyrirtækið Uber er að leysa óþægindin varðandi greiðsluna til leigubílastjóra, sem er í rauninni ekkert mál. Það er í rauninni ekkert mál að greiða hana, en það er bara svo miklu þægilegra með Uber að þá sko [...] færir fólk sig ansi fljótt.

Annar viðmælandi tók í svipaða strengi og bætti svo við „þess vegna skiptir okkur máli að vera með marga notendur og halda áfram þessari þróun og vera framarlega í þessu þannig að við getum verið tilbúin þegar þetta kemur“.

Margir viðmælendur sögðu að það væri ógn að missa viðskiptavini fyrirtækisins og að það væri áskorun að halda í þá og geta boðið þeim meiri þjónustu heldur en fyrirtækið gerir núna. Viðmælendur í bönkum og öðrum rótgrónum fjármálafyrirtækjum óttuðust meira að missa viðskiptavini sína heldur en viðmælendur í ungum fjártæknifyrirtækjum. Þá nefndi einn viðmælandi í rótgrónu fjármálafyrirtæki að það væri ógn að fá samkeppni

frá núverandi samstarfsaðilum sem kæmu með vöru eða þjónustu á markaðinn sem byggist á PSD2. Þeir væru þá farnir að keppa við þá í staðinn fyrir að vinna með þeim.

Tilskipunin gerir kröfur um að framkvæmd sé sterk sannvottun fyrir boðgreiðslur en slík sannvottun er ekki til staðar í dag. Einn viðmælandi sagði að öryggismál varðandi sterka sannvottun fyrir boðgreiðslur væri mikið áhyggjuefni og stór áskorun fyrir fyrirtækið. Til nánari útskýringar sagði hann:

Reglan segir að ef þú stofnar til boðgreiðslu og hún er sama upphæð mánuð eftir mánuð, þá þarftu ekki að láta greiðandann auðkenna sig [...] aftur á móti ef þú ert með boðgreiðslur sem uppfylla ekki ákveðin skilyrði eins og til dæmis rafmagnsreikningurinn þinn, eða hitareikningurinn þinn, tryggingarnar þínar og fleira þar sem þú ert ekki með sömu upphæðina í hverjum mánuði [...] eins og er hjá fullt af aðilum, þá þarftu að vera með strong customer authentication [sterka sannvottun] fyrir hverja færslu, hvernig ætlarðu að vera með það?

Hann sagði að það væri margt óljóst í tæknistöðlunum sem viðkemur þessu og þessi mál þurfi að vera komin á hreint áður en tilskipunin er innleidd hér á landi. Allir viðmælendurnir voru sammála um að öryggismál væru enn meiri áskorun fyrir fyrirtækin með PSD2 innleiðingunni, en þar með verði greiðsluumhverfið öruggara. Viðmælendur í bönkum litu á öryggi sem meiri áskorun en viðmælendur í öðrum fyrirtækjum gerðu en þeir sögðust vera með góða reynslu og þekkingu hvað varðar öryggismál og væru því vel undirbúnir til að takast á við þær áskoranir. Einn viðmælandi sagði að „öryggið verður í forgangi og það verður ekki gert neitt nema öryggið verði í lagi“. Annar viðmælandi sagði að áskoranir munu aukast hvað varðar öryggi því miklu fleiri geti framkvæmt greiðslur eftir að tilskipunin verður innleidd. Hann nefnir þó að það sé sífellt verið að herða reglurnar og ef reglurnar yrðu hertar of mikið að „þá getur enginn smíðað neitt nýtt“ og þá verða öryggismál engin áskorun.

Nokkrir viðmælendur nefndu að netöryggi verði miklu betra með innleiðingu PSD2 og þar af leiðandi munu netviðskipti aukast. Öryggismál tengt PSD2 mun reynast öllum áskorun, um er að ræða fjármuni fólks og því ber að taka alvarlega eða eins og einn viðmælandi sagði „við verðum auðvitað að vanda okkur eins og allir aðrir [...] með hraðri þróun aukast árásir og ein mistök geta kostað ansi mikið“. Annar viðmælandi sagði frá því að þegar fyrirtækið sem hann vinnur hjá var að vinna að nýrri greiðslulausn fyrir ekki

svo löngu hefðu öryggismál verið stærsta áskorunin og það sem sneri að öruggi í lausninni hafi tekið langmestan tíma.

Allir viðmælendurnir voru sammála um að PSD2 muni hafa þau áhrif að svikafærslum muni fækka. Það sé þó háð því hvaða kröfur verði gerðar til aðila sem fá heimild til að framkvæma millifærslur og sækja fjárhagsupplýsingar. Viðmælendur töldu að ekki hverjum sem er yrði gefin þessi heimild og þá kom jafnframt fram að nokkrir viðmælendur beri traust til Fjármálaeftirlitsins í þessum efnum. Einn viðmælandi sagði að kortafyrirtækin væru að bregðast hratt við og að auka öryggið í kortagreiðslum á sama tíma, „þannig kannski er PSD2 að reka eða svona draga vagninn í að auka öryggi í öllu hinu“.

Þegar viðmælendur voru spurðir hvers konar fyrirtæki þeir teldu öðlast mestu tækifærin með innleiðingu PSD2 á Íslandi nefndu flestir fjártæknifyrirtæki en á eftir þeim komu bankar. Einn viðmælandi nefndi að „þetta er náttúrlega dream come true“ fyrir fjártæknifyrirtæki og þau hafi engu að tapa. Viðmælendur í bönkum sögðu allir að bankar myndu öðlast flest tækifæri og einn bætti við „sérstaklega fyrir þá banka sem vilja starfa með fintech fyrirtækjum“. Tveir viðmælendur voru sammála um að stórir söluaðilar eins og Hagar og Festi myndu öðlast langmestu tækifærin. Söluaðilar gætu komið með sínar eigin greiðslulausnir og minnkað kostnað sem fer í greiðslukortagjöld og „in the end væru það söluaðilar sem ákveða hvað lifir“.

Aðeins tveir viðmælendur sögðu að tæknirisarnir hefðu mikil tækifæri en annar þeirra sagði að aðilar eins og Amazon gæti gert stóra hluti og gert þá rosalega hratt og þá ættu „íslensku bankarnir ekki break sko og íslensk fyrirtæki ættu ekki break heldur“.

Flestir viðmælendur töldu að færsluhirðingar fyrirtækjum stæði mest ógn af tilskipuninni en á eftir þeim komu bankar. Einn viðmælandi nefndi að líklegt væri að nýir aðilar myndu „hjóla í færsluhirðana“. Annar viðmælandi sagði að tilskipunin ógnaði mest þeim sem ætla að eingöngu að vera „compliance [eingöngu að uppfylla skilyrðin] og leiðinlegir“.

Í svörum eins viðmælanda kom fram að fyrirtækið sem hann ynni hjá hefði fyrst horft á PSD2 sem ógn en nú hafi fyrirtækið séð að það er miklu meira af tækifærum en ógnum sem koma með tilskipuninni.

8.4 Aukin samkeppni

Langflestir viðmælendur sögðu að PSD2 myndi hafa þau áhrif að samkeppni á markaðnum myndi aukast. Það sé m.a. vegna þess að það eru sífellt fleiri aðilar að fíkra sig inn á markaðinn og PSD2 ýtir jafnframt við nýjum aðilum. Þá sagði einn viðmælandi að fjármálafyrirtæki muni tapa miklu ef þau bregðist ekki við og spili með. Allir viðmælendur nema einn sögðust vera farnir að finna fyrir samkeppni frá nýjum aðilum. Sá viðmælandi sem sagðist ekki finna fyrir samkeppni vinnur hjá fyrirtæki sem er tiltölulega nýtt á markaðnum og tók hann fram að fáir aðilar eða fyrirtæki bjóði upp á samsvarandi þjónustu og fyrirtækið hans gerir.

Viðmælendur sem starfa í bönkum og öðrum rótgrónum fjármálafyrirtækjum voru sammála um að ný lánaþyrirtæki veittu þeim mesta samkeppni. Viðmælendur hjá ungum fjártæknifyrirtækjum sögðust finna fyrir að bankar væru farnir að taka þeim alvarlega og keppa við þau. Margir viðmælendur voru sammála því að fjártæknifyrirtæki væru farin að klípa í þjónustutekjur banka og annarra rótgróna fjármálafyrirtækja.

Það var áberandi í svörum viðmælenda að þeir finni fyrir mikilli ógn frá núverandi markaðsaðilum og að þeir telji að samkeppnin muni aukast með innleiðingu PSD2. Þá kom fram að allir viðmælendur veltu fyrir sér hvað núverandi markaðsaðilar væru að gera og hvað þeir ætla sér með PSD2. Margir viðmælendur nefndu jafnframt sama markaðsaðilann og sögðust finna fyrir mikilli ógn frá honum.

Margir viðmælendur fundu ekki fyrir ógn frá tæknirisunum og töldu að tæknirisarnir myndu ekki veita þeim samkeppni með tilkomu PSD2. Þeir voru þó allir sammála um að þeir gætu mjög snögglega gert stóra hluti á Íslandi en þeir töldu ekki líklegt að þeir myndu koma inn á íslenskan markað á næstunni. Einn viðmælandi tengdi þetta við íslensku krónuna og sagðist ekki telja líklegt að tæknirisar komi inn á íslenskan markað og veiti þeim samkeppni „sérstaklega ekki þegar krónan er“. Þannig höfðu viðmælendur flestir meiri áhyggjur af samkeppni frá íslenskum aðilum. Viðmælendur úr bönkum töluðu þó meira um tæknirisana en flokkuðu þá samt sem áður ekki sem samkeppni.

8.5 Áhugi á samstarfi

Margir viðmælendur nefndu að máli skipti að fara í samstarf með öðrum aðilum á markaðnum svo hægt sé að nýta sem best þau tækifæri sem koma með PSD2 tilskipuninni. PSD2 býður upp á fleiri samstarfsmöguleika eða eins og einn viðmælandi

sagði „þegar þú ert komin með þennan flotta frumkvöðul í samstarf við fjármálaþyrntæki [...] það verður góð blanda“.

Fáir viðmælendur sögðu fyrirtækin sem þeir starfi hjá væru í leit að samstarfi og aðeins tveir viðmælendur sögðu að fyrirtækin sem þeir ynnu hjá væru nú þegar í samstarfi sem tengist PSD2 lausnum. Margir viðmælendur sögðu þó að stefnt væri á að fara í samstarf þar sem mikil tækifæri fylgdu samstarfi, eða eins og einn viðmælandinn sagði „við þurfum að gera það [þ.e. fara í samstarf] á einhverjum tímapunkti[...] við getum ekki verið flottust alls staðar“. Einn viðmælandi sem starfar hjá fyrirtæki sem er nú þegar í samstarfi varðandi greiðslulausnir sagði samstarf vera mikilvægt og að með samstarfi væri hægt að sjá hvað önnur fyrirtæki ætli sér að gera með PSD2. Þannig kom fram að fyrirtækið sem viðkomandi starfar hjá nýtir sér samstarf til að sjá hvert aðrir stefna og hvaða leiðir aðrir fara. Með þessum leiðum nær fyrirtækið að undirbúa sig og mæta keppinautum ef svo kæmi til. Þá sagði sami viðmælandi samstarf búa til ný tækifæri fyrir báða aðila og að þannig væri samstarf í raun hagur allra. Nokkrir viðmælendur nefndu að það væri rosalega mismunandi hvort fyrirtæki ætluðu sér að sigra heiminn eða spila með en einn þeirra sagði „við munum frekar spila með heldur en að vera á móti“.

Tveir viðmælendur sögðust ekki vera að leitast eftir samstarfi og sögðust ekki stefna á það í náinni framtíð. Svar frá einum viðmælanda skar sig svolítið úr en eftir að hafa sagt að fyrirtæki sitt væri ekki að leita að neinum samstarfsverkefnum sagði hann „við höfum eiginlega haft fullt í fangi með að einbeita okkur að okkur sjálfum, að halda áfram“. Viðmælandinn sagði jafnframt að fyrirtækið hafi hugsað um að kaupa lausn frá öðrum fremur en að fara í samstarf og bætti við „okkur finnst voða gott að vera bara svona óháð“.

Margir viðmælendur nefndu að þeir finndu fyrir því að aðrir aðilar hefðu áhuga á samstarfi við þá. Einn viðmælandi sagði að fyrirtækið sem hann ynni hjá hefði mikinn áhuga á að fara í samstarf með PSD2 og væri að leita eftir samstarfi. Viðmælandinn sagðist þó upplifa að enginn á markaðnum vilji raunverulega vinna með þeim, „allir sýna rosalegan áhuga fyrst sko, svo fattaði ég á einhverjum fundi að þeir hafa ekkert sérstakan áhuga á að vinna með okkur, þeir vilja bara vita hvað [fyrirtækið mitt] er að gera“ og hvað fyrirtækið stefnir á að gera með tilkomu PSD2.

8.6 Stefna núverandi markaðsaðila

Allir viðmælendur nema einn sögðust ætla að nýta PSD2 til að búa til nýjar vörur og þjónustu. Auk þess voru allir nema einn sem sögðu að stefnt væri að því að verða greiðsluvirkjandi og reikningsupplýsingaþjónustuveitandi, sem er þjónusta sem PSD2 opnar fyrir. Þá var áberandi í svörum margra viðmælenda að þeir ætluðu ekki aðeins að bjóða þessa þjónustu til neytenda heldur ætli þeir jafnframt að leggja kapp á að bjóða þessa þjónustu til söluaðila. Einn viðmælandi sagði að fyrirtæki hans muni rukka söluaðila um nokkrar prósentur sem væri alveg eins og færsluhirðar gera í dag. Viðmælendur í ungum fjártæknifyrirtækjum virtust hugsa meira um að bjóða þessa þjónustu til söluaðila heldur en viðmælendur í bönkum.

Margir viðmælendur nefndu að það væru ekki miklar tekjur í millifærsluþjónustu og upplýsingaþjónustu sem kæmi með PSD2 en að fyrirtækin myndu finna aðrar leiðir í kringum þessar þjónustur til að fá inn tekjur. Viðmælendur töldu mikilvægt að bjóða upp á þessa þjónustu sem kemur með PSD2 til að missa ekki viðskiptavina sína. Helmingur viðmælenda töluðu um að þessi upplýsingaþjónusta væri viðbótarþjónusta til að halda í viðskiptavinum þar sem ekki væri líklegt að neytendur væru tilbúnir til að borga fyrir þessa upplýsingaþjónustu, eða eins og einn viðmælandi orðaði:

Ef ég er með reikning frá Arion, Landsbankanum og Íslandsbanka og er með app frá þeim öllum sem virkar fínt, þarf ég þá þriðja aðila? Ef ég fengi eitt app sem myndi sýna allt í einu er ég tilbúinn að borga fyrir það, nei ég er ekki tilbúinn til þess. Þetta er frekar sem einhver viðbótarþjónusta til að halda í mig.

Einn viðmælandi sagði að þeirra markmið væri að auka gæði og hagkvæmni í fjármálaþjónustu og að hafa það eins þægilegt og ódýrt og hægt er. Ef þeir væru ekki að gera það ættu þeir að stíga til hliðar og „leyfa einhverjum öðrum að gera það“. Nokkrir aðrir viðmælendur tóku í sama streng og sögðu að fyrirtækin myndu bjóða upp á þjónustu sem væri þægileg og auk þess var nefnt að þjónustan yrði jafnframt að vera einföld, hröð og örugg.

Margir viðmælendur voru með ýmsar hugmyndir að nýrri þjónustu og vörum sem hægt væri að útfæra með PSD2. Helmingur talaði um að fyrirtækin gætu líka orðið milliliður fyrir greiðslur og safnað öllum færslum saman, sama hvaðan þær koma, en þetta væri þá þjónusta fyrir söluaðila.

Margir viðmælendur sögðu fyrirtækin vera að vinna að aðgerðaáætlun til að bregðast við PSD2. Flestir þeirra voru þó enn á greiningarstigi þar sem þeir eru að meta áhrif PSD2 og hver stefnan er. Nokkrir viðmælendur voru þó komnir stiginu lengra og farnir að vinna í lausnum til að komast á þann stað sem þeir vilja vera á og tveir þeirra töldu líklegt að þeir myndu hrinda áætlum sínum í framkvæmd „áður en PSD2 kemur“ þar sem þeir geta ekki beðið eftir því.

8.7 Starfsemi fjártæknifyrirtækja

Fjártæknifyrirtæki voru áberandi umræðuefni hjá viðmælendum og í öllum viðtölum komu fjártæknifyrirtæki oft til umræðu. Það kom jafnframt skýrt fram í svörum viðmælenda að þeir finni fyrir samkeppni frá fjártæknifyrirtækjum. Viðmælendur sem starfa hjá ungum fjártæknifyrirtækjum sögðu allir að þeir myndu sækja enn meira inn á markaðinn og fylgja þróuninni eða jafnvel reyna að vera á undan henni. Flestir voru sammála því að fjártæknifyrirtæki munu hafa mikil áhrif á greiðslumiðlun og leiða til mikilla breytinga þegar fram í sækir. Flestir viðmælendur voru einnig sammála því að PSD2 tilskipunin boðaði mikil tækifæri fyrir fjártæknifyrirtæki og nokkrir sögðu að þeir hefðu engu að tapa heldur væri PSD2 tilskipunin aðeins tækifæri fyrir þá.

Þegar spurt var hvers konar fjármálaþjónustu fjártæknifyrirtæki munu gera sig mest gildandi á næstu 5 árum á Íslandi sögðu flestir að það yrði í einstaklingslánum. Einn viðmælandi sagði til að mynda mestu tekjumöguleika vera í einstaklingslánum. Annar viðmælandi sagði það sama og bætti við að nýir aðilar væru þegar byrjaðir að bjóða upp á einstaklingslán og það muni bara aukast. Margir viðmælendur nefndu einnig greiðslumiðlun og þó nokkuð margir nefndu bílalan og fasteignalan. Viðmælendur frá ungum fjártæknifyrirtækjum nefndu allir fyrst einstaklingslán en mismunandi var hvað viðmælendur í bönkum og öðrum rótgrónum fjármálafyrirtækjum nefndu fyrst.

8.8 Helstu niðurstöður rannsóknar

Eins og fram hefur komið var markmið rannsóknarinnar að skoða áhrif PSD2 tilskipunarinnar á núverandi markaðsaðila á Íslandi og kanna viðhorf þeirra til nýju tilskipunarinnar. Einnig var til athugunar hvort undirbúningar væri hafinn fyrir þær breytingar sem munu koma með tilskipuninni og hvernig aðilarnir ætli að bregðast við.

Þá var einnig skoðað hver væru helstu tækifæri og ógnir með tilkomu PSD2 að mati viðmælenda.

Það var álit allra viðmælenda að íslensk fyrirtæki væru ekki tilbúin til að takast á við breytingarnar sem fylgja PSD2 og að þau væri eftir á miðað við önnur fyrirtæki í Evrópu. Helstu ástæður sem viðmælendur tilgreindu voru að margt væri enn óljóst hvað varðar PSD2 tilskipunina, ekki væri búið að innleiða PSD2 tilskipunina hér á landi og ekki liggur fyrir hvenær það verður gert, en flestir töldu að það væri í fyrsta lagi í september 2019.

Helstu niðurstöður rannsóknarinnar eru þær að flest þeirra fyrirtækja sem viðmælendur rannsóknarinnar starfa hjá eru farin að hefja undirbúning og eru að vinna að aðgerðaáætlun til að bregðast við breytingunum sem koma í kjölfar PSD2 innleiðingarinnar. Aðeins nokkur fyrirtæki eru hins vegar tilbúin að hrinda áætlunum sínum í framkvæmd. Þó töldu flestir viðmælendur fyrirtæki sitt ýmist vera nokkuð tilbúið eða vel tilbúið til að takast á við á við breytingarnar þegar tilskipunin verður innleidd hér á landi.

Í ljós kom að viðmælendur töldu áhrif PSD2 tilskipunar á íslensk fyrirtæki vera ofmetin. Viðmælendur voru sammála um að helstu áhrif PSD2 tilskipunarinnar á íslensk fyrirtæki væru þau að til verða fjölbreyttari og hagkvæmari greiðslumöguleikar, nýir aðilar munu koma inn á markaðinn og samkeppnin mun aukast.

Viðmælendur bentu á að áhrifin verði mikil fyrir íslenska söluaðila og töldu þeir að PSD2 tilskipunin myndi hafa þau áhrif að kostnaður hjá söluaðilum lækki. Þannig geti söluaðilar komið með sínar eigin greiðslulausnir í kjölfar innleiðingar á PSD2 og minnkað kostnað sem fer í greiðslukortagjöld. Margir voru sammála um að með þessu myndu fyrirtæki eins og bankar og færsluhirðar mögulega missa tekjur vegna kortabóknana. Margir viðmælendur töldu þó að greiðslukortin myndu ekki hverfa af íslenska markaðnum með innleiðingu PSD2 en helsta ástæða þess var hversu þægileg greiðslukort eru í notkun og að hægt væri að nota þau nánast alls staðar.

Samkvæmt svörum viðmælenda eru helstu tækifæri núverandi markaðsaðila með innleiðingu PSD2 að auka viðskiptatengsl og þjónustu til núverandi viðskiptavina ásamt því að búa til nýjar vörur og þjónustu. Margir viðmælendur töldu að fjártæknifyrirtæki öðluðust mestu tækifærin með innleiðingu PSD2 á Íslandi en á eftir þeim komu bankar.

Viðmælendur sem starfa í bönkum sögðu hins vegar allir að bankar myndu hafa mestu tækifærin.

Svör viðmælanda benda til þess að helsta ógn núverandi markaðsaðila sé að nýir aðilar komi inn á markaðinn. Margir viðmælendur töldu þó að einhverjir, jafnvel margir, þeirra nýju aðila sem kæmu inn á markaðinn myndu ekki ná fótfestu og lifa af. Viðmælendur sögðu jafnframt að það væri ógn að missa viðskiptavinum fyrirtækisins og það væri áskorun að halda í þá og að geta boðið þeim fjölbreyttari þjónustu en fyrirtækið gerir í dag. Viðmælendur í bönkum og öðrum rótgrónum fjármálafyrirtækjum óttuðust meira að missa viðskiptavinum sína heldur en viðmælendur í ungum fjártæknifyrirtækjum. Flestir viðmælendur töldu að færsluhirðingar fyrirtækjum stæði mest ógn af tilskipuninni, en á eftir þeim komu bankar.

Allir viðmælendur voru sammála um að öryggismál verði enn stærri áskorun fyrir fyrirtæki sitt með PSD2 innleiðingunni. Viðmælendur sem störfuðu í bönkum töldu öryggismál þó vera stærri áskorun en viðmælendur sem störfuðu í öðrum fyrirtækjum.

Rannsóknin leiddi í ljós að fyrirtækin finna fyrir mikilli ógn frá núverandi markaðsaðilum og flestir viðmælendur töldu að samkeppni frá núverandi markaðsaðilum myndi aukast með innleiðingu PSD2. Í framhaldi af þessu voru margir viðmælendur sem nefndu sama markaðsaðilann og sögðust finna fyrir mikilli ógn frá honum hvað varðar þjónustu og vörur sem koma með PSD2. Viðmælendur sögðust ekki finna fyrir ógn frá tæknirisum og töldu að tæknirisarnir munu ekki veita þeim samkeppni.

Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að fæst fyrirtækin eru í samstarfi með lausnir sem tengjast innleiðingu PSD2 og eru ekki að leitast eftir samstarfi með það eins og er. Flestir viðmælendur sögðu þó að stefnan væri að fara í samstarf þar sem það væru mikil tækifæri sem fylgdu því.

Helstu niðurstöður rannsóknarinnar eru einnig að flest þeirra fyrirtækja sem viðmælendurnir starfa hjá ætli að nýta PSD2 til að búa til nýjar vörur og þjónustu. Auk þess sögðu allir nema einn viðmælandi að fyrirtækin þeirra stefni að því að verða greiðsluvirkjandi og reikningsupplýsingaþjónustuveitandi.

9 Niðurstöður og umræður

Í þessum kafla verða niðurstöður rannsóknarinnar dregnar saman, þær settar í fræðilegt samhengi og bornar saman við erlendar rannsóknir. Markmið rannsóknarinnar var að leita svara við eftirfarandi rannsóknarspurningum:

- Hvaða áhrif mun PSD2 tilskipunin hafa á núverandi markaðsaðila á Íslandi?

Undirspurningar voru:

- Er undirbúningur hafinn meðal núverandi markaðsaðila og hvernig ætla þeir að takast á við þær breytingar sem koma með PSD2?
- Hver eru helstu tækifæri og ógnir núverandi markaðsaðila með tilkomu PSD2?

Til að svara rannsóknarspurningunum verður kaflanum skipt í 5 undirkafla. Í fyrsta kaflanum er fjallað um áhrif PSD2 tilskipunarinnar á núverandi markaðsaðila og íslenskan markað almennt. Næst tekur við umfjöllun um stöðuna á markaðnum og undirbúning núverandi markaðsaðila varðandi þær breytingar sem koma með PSD2 tilskipuninni. Þá verður farið yfir helstu tækifæri og ógnir núverandi markaðsaðila með tilkomu PSD2 að mati viðmælenda. Því næst verður fjallað um væntanleg viðbrögð og stefnu núverandi markaðsaðila varðandi PSD2. Að lokum verður umfjöllum um tillögur rannsakanda að mögulegum framtíðarrannsóknum.

9.1 Áhrif PSD2 á núverandi markaðsaðila

Samkvæmt því sem hefur verið ritað um PSD2 tilskipunina hérlendis mun innleiðing PSD2 tilskipunarinnar í íslenskan rétt, samhliða hraðri þróun stafrænnar tækni, hafa veruleg áhrif á greiðslumiðlun, gjörbreyta umhverfi íslenska fjármálamarkaðarins og leiða til byltingar í fjármálaþjónustu (Friðrik Þór Snorrason, 2017; Helena Pálsdóttir, 2017; Samtök fjármálafyrirtækja, 2017). Um það er þó engin víska en tilskipunin er gríðarlega umfangsmikil og mun tíminn leiða í ljós hver áhrifin verða í raun og veru. Í ljósi þess sem ritað hefur verið vakti athygli rannsakanda að viðmælendur þessarar rannsóknar töldu að áhrif PSD2 á íslenskan markað væru ofmetin og myndu ekki verða mikil fyrst um sinn.

Niðurstöður rannsóknarinnar benda til að helstu áhrif PSD2 tilskipunarinnar á íslenskan markað er að til verða fjölbreyttari og hagkvæmari greiðslulausnir, nýir aðilar munu koma inn á markaðinn, samkeppnin muni aukast og bestu og hagkvæmustu lausnirnar munu ná framgangi en aðrar hverfa af markaðnum.

Viðmælendur bentu á að áhrif PSD2 tilskipunarinnar myndu verða mikil fyrir íslenska söluaðila og að stórir söluaðilar gætu sjálfir orðið greiðsluvirkjendur og tekið á móti greiðslum frá viðskiptavinum með beinum millifærslum. Minni söluaðilar gætu fengið þjónustu frá þriðja aðila, sem væri greiðsluvirkjandi, og borgað minna fyrir að taka á móti greiðslum heldur en þeir gera í dag, ef viðskiptavinir samþykkja að greiða með beinni millifærslu í gegnum þriðja aðila.

Eitt af markmiðum PSD2 tilskipunarinnar er að bregðast við sviksemi sem hefur verið í greiðslumiðlun með því að herða öryggisreglur við framkvæmd rafrænna greiðslna. Í þessu samhengi má benda á að allir viðmælendur töldu að svikafærslum myndi fækka með innleiðingu PSD2. Viðmælendur voru þó sammála um það væri áskorun að uppfylla þær kröfur sem PSD2 gerir til öryggismála en þær muni leiða til þess að greiðsluumhverfið verði mun öruggara. Viðmælendur í bönkum töldu almennt öryggismál vera stærri áskorun en viðmælendur í öðrum fyrirtækjum. Niðurstöður rannsóknar McKinsey & Company sýndu hins vegar að fjármálafyrirtæki bjuggust ekki við að öryggi yrði vandamál með PSD2 en töldu hættu á svikum vegna aðgangs þriðja aðila vera alvarlegt áhyggjuefni og því væru forvarnir gegn slíkum svikum forgangsverkefni. (Botta o.fl., 2018).

Það vakti athygli rannsakanda hvað margir viðmælendur töldu að PSD2 tilskipunin myndi ekki hafa þau áhrif að hætt yrði notkun greiðslukorta á Íslandi, heldur munu kortin halda áfram að vera ein af vinsælustu greiðslumiðlum landsins. Samkvæmt fyrirtækinu Edgar, Dunn & Company (2018) mun notkun greiðslukorta aukast á næstu fimm árum og í skýrslu fyrirtækisins kemur fram að greinar sem fjallað hafa um „dauða greiðslukorta“ séu stórlega ýktar. Rannsóknir hafa þó bent á að færslur á netinu þar sem greitt er með greiðslukortum muni fækka mikið á næstu árum með tilkomu PSD2 (Heaslip og Hines, 2017). Þá fóru 56% af netgreiðslum í Hollandi árið 2017 í gegnum greiðsluþjónustu þar sem greiðslukort komu ekki við sögu en þá fær móttakandi fjármuni beint frá greiðanda með millifærslu eins og PSD2 tilskipunin opnar fyrir. Með

Þessari greiðsluþjónustu er hætt á misnotkun mun minni (European Commission, 2018a). Eins og fram hefur komið hefur dregið gríðarlega úr greiðslusvikum á netinu í Hollandi eftir að þessi þjónusta var tekin upp (Dutch Payments Association, 2017). Þetta gefur tilefni til að álykta að íslenskir söluaðilar sem eru með netverslanir muni hafa áhuga á sambærilegri greiðsluþjónustu og boðið er upp á í Hollandi til að draga úr greiðslusvikum, enda geta söluaðilar tapað miklum fjármunum þegar greiðslusvik eiga sér stað og hafa greiðslukortasvik á netinu aukist mikið síðustu ár (European Payments Council, 2017).

Viðmælendur skiptust í tvo hópa þegar spurt var um áhrif PSD2 á tekjur þess fyrirtækis sem þeir starfa hjá. Annar hópurinn var sannfærður um að PSD2 muni hafa jákvæð áhrif á tekjur fyrirtækisins. Það sé m.a. út af því að sá kostnaður sem fer í kortagjöld gæti minnkað en þó voru flestir sammála um að fyrirtækin þurfi að nýta þau tækifæri sem koma með PSD2 til að áhrifin verði jákvæð. Hinn hópurinn taldi að PSD2 myndi til að byrja með hafa neikvæð áhrif á tekjur fyrirtækjanna þar sem fyrirtækin gætu misst viðskipti og jafnframt myndi koma þrýstingur um að lækka gjöld vegna nýrrar þjónustu sem kemur með PSD2. Margir viðmælendur nefndu að það væru ekki miklar tekjur í millifærsluþjónustu og upplýsingaþjónustu sem kæmi með PSD2 en fyrirtækin myndu finna aðrar leiðir í kringum þessar þjónustur til að fá inn nýjar tekjur.

Það er ljóst að PSD2 er mikil áskorun fyrir fyrirtæki og sérstaklega fyrir banka og önnur rótgróin fjármálafyrirtæki. Samkvæmt erlendum rannsóknum er spáð að tekjur muni lækka um 10- 20% næstu fimm árin vegna breytinganna sem fylgja PSD2 hjá ákveðnum stofnunum, sérstaklega hjá smærri bönkum sem munu eingöngu beita varnarstefnu (Light o.fl., 2016; Sopra Banking Software, 2016).

9.2 Staðan á markaðnum og undirbúningur núverandi markaðsaðila

Það var samdóma álit allra viðmælenda að íslensk fyrirtæki væru ekki tilbúin til að takast á við þær breytingar sem fylgja PSD2. Helstu ástæður sem viðmælendur tilgreindu voru að margt væri enn óljóst hvað varðar PSD2 tilskipunina, ekki væri búið að innleiða PSD2 tilskipunina hér á landi og að ekki liggi fyrir hvenær það verði gert. Flestir viðmælendur töldu að enn væri langt í innleiðingu tilskipunarinnar og margir töldu að hún yrði í fyrsta lagi í september 2019, þegar RTS tæknistaðlarnir taka gildi.

Þá leiddu viðtölin í ljós að flest fyrirtækin voru farin að undirbúa sig til að takast á við breytingar sem fylgja innleiðingu PSD2 og voru að vinna að aðgerðaáætlun en mjög fáir virtust vera tilbúnir til þess að hrinda áætlunum sínum í framkvæmd. Þetta er í samræmi við erlendar rannsóknir þar sem niðurstöður þeirra benda til þess að flest fyrirtæki séu farin að vinna að aðgerðaáætlun, en að aðeins lítil hluti fyrirtækja sé vel tilbúinn til að takast á við breytingarnar sem koma með PSD2 og að stór hluti markaðarins eigi mikla vinnu eftir (Scott og Gallo, 2017; Finextra Research, 2018). Þá sýna niðurstöður rannsóknar Finextra Research (2018) að Evrópulönd séu misvel undirbúin fyrir breytingarnar en Bretland virðist vera komið lengst í undirbúningnum.

Flestir viðmælendur voru vissir um að íslenskir neytendur muni treysta þriðja aðila til að framkvæma greiðslur af innlánareikningum sínum, líkt og PSD2 mun gera mögulegt. Flestir voru sammála að aldur hafi áhrif og traust vaxi eftir því sem aldur viðskiptavina lækkar. Þetta er í samræmi við erlendar niðurstöður rannsókna sem sýna að greiðsluþjónusta þriðja aðila hafi öðlast traust meðal neytenda (Sandrock og Firnges, 2016). Þá sýna niðurstöður rannsóknar Bain & Company (2017) að breskir neytendur treysti þriðja aðila nánast jafn mikið og bönkum fyrir peningunum sínum. Niðurstöður rannsóknar sem gerð var af Markaðs- og miðlarannsóknum sýnir hins vegar að Íslendingar treysta bönkum best til að sjá um millifærslur á peningum fyrir þeirra hönd en 64% svarenda kjósa fjártækniyfirtæki sem sinn fyrsta eða annan valkost (Líklegt að þjónustugjöld lækki, 2018).

Meira en helmingur viðmælenda sagðist skynja eftirspurn frá viðskiptavinum eftir þjónustu sem PSD2 gæti boðið upp á. Flestir voru þó á sama máli um að ekki væri jafn mikil eftirspurn frá neytendum á Íslandi eins og á Norðurlöndunum. Til að mynda væri eftirspurnin ekki eins mikil og hún var eftir smáforritinu MobliePay í Danmörku. Víða erlendis, þar á meðal á Norðurlöndunum, hefur verið flot í greiðslukerfum þar sem nokkrir dagar líða þar til fjármunir berast til móttakanda eftir að millifærsla hefur verið framkvæmd. MobliePay leysti þetta vandamál í Danmörku en þetta hefur ekki verið vandamál á Íslandi þar sem rauntímagreiðslukerfi hefur verið lengi á Íslandi (Samtök fjármálafyrirtækja, e.d.).

9.3 Tækifæri og ógnir með tilkomu PSD2

Viðmælendur töldu að meira væri af tækifærum en ógnum með tilkomu PSD2 og að helstu tækifæri fyrirtækjanna sneru að því að auka viðskiptatengsl og þjónustu til núverandi viðskiptavina ásamt því að búa til nýjar vörur og þjónustu. Flestir viðmælendur töldu að á Íslandi liggi mestu tækifærin hjá fjártæknifyrirtækjum með innleiðingu PSD2 en á eftir þeim komu bankar. Þetta er í samræmi við aðrar rannsóknir þar sem talið er að fjártæknifyrirtæki hafi mestu tækifærin með innleiðingunni og talið er að fjártæknifyrirtæki muni hafa mikil áhrif á greiðsluþjónustumarkaðinn og séu betur í stakk búin heldur en önnur fyrirtæki til að bregðast hratt við breytingunum (PwC, 2017; Botta o.fl., 2018). Athyglisvert var að viðmælendur í bönkum töldu hins vegar að bankar hefðu mestu tækifærin með tilkomu PSD2.

Niðurstöður þessarar rannsóknar sýna að helsta ógn núverandi markaðsaðila sé að nýir aðilar muni koma inn á markaðinn og veita þeim samkeppni. Þá kemur hins vegar á óvart hvað margir sögðu að nýir aðilar myndu ekki lifa af. Margir viðmælendur sögðu að það væri ógn að missa viðskiptavini fyrirtækisins og að það væri áskorun að halda í þá og geta boðið þeim fjölbreyttari þjónustu en fyrirtækið gerir í dag. Þetta styður aðrar rannsóknir sem benda á að fyrirtæki óttist að PSD2 hafi þau áhrif að fyrirtækið missi viðskiptatengsl og viðskiptavini sína (Sandrock og Firnges, 2016).

Athyglisvert er að viðmælendur, sem allir eru núverandi markaðsaðilar á Íslandi, sögðust ekki finna fyrir ógn frá tæknirisunum og töldu að tæknirisarnir myndu ekki veita þeim samkeppni þegar PSD2 verður innleitt á íslenskum markaði. Aftur á móti hafa erlendar rannsóknir sýnt að fyrirtæki finni fyrir mikilli ógn frá tæknirisunum og telja að tæknirisarnir munu veita þeim mikla samkeppni í kjölfar PSD2 innleiðingarinnar (Finextra Research, 2018; KPMG, 2017). Rannsókn Finextra Research (2018) sýnir hins vegar fram á að breskir bankar hafi minnstar áhyggjur af ógnum frá tæknirisunum en að franskir bankar hafi mestu áhyggjurnar vegna tæknirisanna. Breskir bankar telja að mesta ógnin stafaði af fjártæknifyrirtækjum (Finextra Research, 2018).

Flestir viðmælendur töldu að færsluhirðingarfyrirtækjum stæði mest ógn af tilskipuninni en á eftir þeim komu bankar. Niðurstöðurnar styðja við aðrar rannsóknir sem hafa sýnt að fyrirtæki sem sinna færsluhirðingu hafa miklar áhyggjur af sínum

tekjum og telja sér ógnað vegna þeirra möguleika sem fylgja þjónustu greiðsluvirkjenda sem geti komið í staðinn fyrir kortagreiðslur (Botta o.fl., 2018; Scott og Gallo, 2017).

Niðurstöður rannsóknarinnar benda til þess að fleiri aðilar muni sinna lánastarfsemi á næstu árum og að núverandi markaðsaðilar séu farnir að fá mestu samkeppnina frá nýjum lánafyrirtækjum. Flestir viðmælendur töldu að fjártæknifyrirtæki myndu gera sig mest gildandi í lánastarfsemi á næstu árum þar sem mestu tekjumöguleikarnir væru fyrst og fremst í lánunum en þar á eftir kom greiðslumiðlun. Þetta er í samræmi við niðurstöður rannsóknar PwC (2017) um afstöðu stjórnenda fjármálafyrirtækja til ungra fjártæknifyrirtækja.

Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að núverandi markaðsaðilar finni fyrir meiri samkeppni en áður og að PSD2 tilskipunin muni hafa þau áhrif að samkeppni muni aukast enn frekar. Þannig finni núverandi markaðsaðilar fyrir mikilli ógn frá öðrum á markaðnum með tilkomu PSD2. Þá vakti sérstaka athygli rannsakanda að núverandi markaðsaðilar finni mikla ógn frá einum tilteknum markaðsaðila hér á landi.

9.4 Viðbrögð og stefna núverandi markaðsaðila varðandi PSD2

Margir viðmælendur sögðu að framtíðarsýnin væri skýr hvað varðar PSD2 og það væri ekki stefnan að bíða og sjá hvernig markaðurinn muni þróast í kjölfar innleiðingar á PSD2, heldur grípa strax til aðgerða. Þetta styður við erlendar rannsóknir sem sýna að fáir aðilar ætli sér að bíða aðgerðarlausir og sjá hvernig markaðurinn muni þróast með PSD2 (KPMG, 2017; Scott og Gallo, 2017). Hins vegar sýna niðurstöður rannsóknar PwC (2017) meðal banka að flestir bankarnir væru í raun að bíða og sjá hvernig markaðurinn muni koma til með að þróast með PSD2 innleiðingunni, án þess þó að viðurkenna það.

Þá kom fram hjá öllum nema einum viðmælanda að stefnan væri að verða greiðsluvirkjandi og reikningsupplýsingaþjónustuveitandi. Þetta vakti sérstaka athygli rannsakanda þar sem rannsókn sem gerð var af Deloitte leiðir í ljós að aðeins 19% svarenda hafi tekið ákvörðun um að verða greiðsluvirkjandi eða reikningsupplýsingaþjónustuveitandi með tilkomu PSD2 (Scott og Gallo, 2017).

Af niðurstöðum rannsóknarinnar má ráða að margir núverandi markaðsaðilar stefni á að verða þriðju aðilar og ætli ekki aðeins að bjóða þessa þjónustu til neytenda heldur ætli þeir jafnframt að leggja kapp á að bjóða þessa þjónustu til söluaðila. Þetta bendir til þess að innleiðing PSD2 muni hafa þau áhrif að á Íslandi verði meira úrval af

greiðsluþjónustu fyrir söluaðila, sem gæti leitt til þess að greiðsluþjónusta þeirra verði ódýrari en hún er núna. Þá virtust viðmælendur í ungum fjártækni fyrirtækjum hugsa meira um að bjóða þessa þjónustu til söluaðila en viðmælendur í bönkum gerðu.

Niðurstöður rannsóknarinnar leiða í ljós að lítið er um samstarf á íslenska markaðnum og að fáir séu farnir að leita eftir samstarfi með PSD2 þó flestir stefni þó á að fara í samstarf í náinni framtíð. Mörk samkeppni og samstarfs á sviði greiðslumiðlunar hafa verið víða til umræðu með tilkomu PSD2. Með samstarfi geta markaðsaðilar notið stærðarhagkvæmni en samkeppni ýtir undir nýsköpun og getur leitt til hagkvæmari og fjölbreyttari valkosta í samræmi við markmið PSD2. Talið er að samstarf fyrirtækja sem sinna greiðsluþjónustu sé mikilvægt til að geta mætt þörfum viðskiptavina. Því ættu fyrirtæki að vera byrjuð að huga að samstarfi sem gagnast þeim til að ná markmiðum sínum (Finextra Research, 2018). Samstarf fjártækni- og fjármálafyrirtækja á að skapa ný tækifæri fyrir báða aðila þar sem fjármálafyrirtækin búa til aukið virði og nýja þjónustu fyrir viðskiptavinum sínum og fjártækni fyrirtæki dreifa tækninni sinni til fleiri neytenda (Pollari, 2016). Rannsókn Deloitte (2017) meðal erlendra fjármálafyrirtækja sýnir að 69% svarenda eru nú þegar í samstarfi með greiðsluþjónustu sem tengist PSD2 (Scott og Gallo, 2017). Þá eru margir erlendir bankar í auknum mæli að leitast eftir samstarfi við fjártækni fyrirtæki vegna tilkomu PSD2 en meira en helmingur banka í rannsókn PwC (2017) segjast vera í samstarfi við fjártækni fyrirtæki og 82% fjármálafyrirtækja stefna á að auka samstarf við aðra aðila á markaðnum.

Niðurstöður rannsóknarinnar benda til þess að íslensk fyrirtæki sem sinna greiðslumiðlun séu í mun minna samstarfi við aðra aðila á markaðnum og eru ekki eins mikið að leitast eftir samstarfi vegna tilkomu PSD2, eins og önnur fyrirtæki í Evrópu. Þá er líklegt að það stafi af því að íslenski markaðurinn er ekki kominn eins langt í undirbúningi og þróun eins og önnur lönd í Evrópu. Þá hefur að sjálfsögðu áhrif að tilskipunin hefur ekki verið innleidd hér á landi. Á Norðurlöndunum er algengt að þróun greiðslulausna byggji á samstarfi aðila á fjármálamarkaði (Seðlabanki Íslands, 2017) og eflaust gæti verið ástæða fyrir íslensk fyrirtæki að skoða leiðir til samstarfs að norrænni fyrirmynd.

Í ljósi þess að samstarf er talið mikilvægt svo hægt sé að mæta þörfum viðskiptavina ásamt því sem tækifæri sem fylgja samstarfi eru talin vera mikil verður áhugavert að sjá hvort samstarf markaðsaðila á Íslandi muni aukast í náginni framtíð með tilkomu PSD2.

9.5 Frekari rannsóknir

Áhugavert væri að gera álíka rannsókn aftur eftir ár eða svo til að sjá hversu langt núverandi markaðsaðilar verða komnir í undirbúningnum og hvaða leiðir þeir hafa valið. Jafnframt til að sjá hvort stefna aðilanna verði orðin önnur og hvort fleiri aðilar á markaðnum verði farnir í samstarf. Einnig væri áhugavert að gera rannsókn meðal stærstu söluaðila á Íslandi til athuga hvort þeir séu farnir að skoða tækifærin sem þeir munu öðlast með PSD2 tilskipuninni. Auk þess að kanna hvort söluaðilarnir stefni á að verða sjálfir þriðju aðilar eins og niðurstöður þessarar rannsóknar benda á að geti gerst í kjölfar PSD2 innleiðingarinnar.

Heimildaskrá

- Amazon. (e.d.). Frequently asked questions. Sótt af <https://www.amazon.com/b?ie=UTF8&node=16008589011>
- Arion banki. (2018). *The Leverage in Digital Banking Services*. Sótt af http://wwwv2.arionbanki.is/library/skrar/Fyrirtaeki/Arion-Banki-nyskopun/White-papers-pdf/8_The%20Leverage%20in%20Digital%20Banking%20Services.pdf
- Ásgeir Helgi Jóhannsson. (2018, 18. apríl). *Fyrirlestur í námskeiðinu Ný tilskipun um greiðslubjónustu - PSD2 - breytt bankaviðskipti til framtíðar* [PowerPoint glærur], Háskóli Íslands.
- Bain & Company. (2017). *Evolving the customer experience in banking: "Alexa, move my bank accounts to ..."*. Sótt af http://bain.de/Images/BAIN_REPORT_Evolving_the_Customer_Experience_in_Banking.pdf
- Bezhovski, Z. (2016). The Future of the Mobile Payment as Electronic Payment System. *European Journal of Business and Management*, 8(8), 127-131. Sótt af <http://eprints.ugd.edu.mk/15691/1/The%20Future%20of%20the%20Mobile%20Payment%20as%20Electronic%20Payment%20System.pdf>
- Botta, A., Digiacomio, N., Höll, R. og Oakes, L. (2018, janúar). PSD2: Taking advantage of open-banking disruption. Sótt af <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/psd2-taking-advantage-of-open-banking-disruption>
- Commission Delegated Regulation (EU) 2018/389 of 27 November 2017 supplementing Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council with regard to regulatory technical standards for strong customer authentication and common and secure open standards of communication. (2018). *Official Journal of the European Communities*, L69, 23-43. Sótt af <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32018R0389>
- Deloitte. (2018). *CEE PSD2 Survey: Voice of the Customer*. Sótt af <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ce/Documents/financial-services/ce-psd2-voice-of-the-customer-survey-2018.pdf>
- Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 on payment services in the internal market, amending Directives 2002/65/EC, 2009/110/EC and 2013/36/EU and Regulation (EU) No 1093/2010, and repealing Directive 2007/64/EC. (2015). *Official Journal of the European Communities*, L337, 35-127. Sótt af <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2015/2366/oj>

- Dutch Payments Association. (2017, 13. júní). Payments in the Netherlands: fast, safe, simple and efficient. Sótt af <https://www.betalvereniging.nl/en/actueel/nieuws/payments-the-netherlands-fast-safe-simple-and-efficient/>
- Edgar, Dunn & Company. (2018). *Advanced Payments Report 2018*. Sótt af http://edgardunn.com/wp-content/uploads/2018/06/EDC-APR_2018__Final.pdf
- Esterberg, K. G. (2002). *Qualitative methods in social research*. Boston: McGrawHill
- European Commission. (e.d.-a). FinTech. What is FinTech. Sótt af https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/fintech_en
- European Commission. (e.d.-b). Law details: Information about Directive 2007/64/EC on payment services including date of entry into force and links to summary and consolidated version. Sótt af https://ec.europa.eu/info/law/payment-services-psd-1-directive-2007-64-ec/law-details_en
- European Commission. (e.d.-c). Law details: Information about Directive (EU) 2015/2366 on payment services including date of entry into force and a link to the summary. Sótt af https://ec.europa.eu/info/law/payment-services-psd-2-directive-eu-2015-2366/law-details_en
- European Commission. (e.d.-d). Payment services. Sótt af https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/consumer-finance-and-payments/payment-services/payment-services_en
- European Commission. (e.d.-e). Single euro payments area (SEPA). Sótt af https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/consumer-finance-and-payments/payment-services/single-euro-payments-area-sepa_en
- European Commission. (2018a). Frequently asked questions: Financial Technology (FinTech) Action Plan. Sótt af http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-18-1406_en.htm?locale=en
- European Commission. (2018b). Payment Services Directive: Frequently asked questions. Sótt af http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-5793_en.htm
- European Commission. (2018c). Payment services (PSD 2) - transposition status. Sótt af https://ec.europa.eu/info/publications/payment-services-directive-transposition-status_en
- European Payments Council. (2017). *2017 Payment threats and fraud trends report*. Sótt af https://www.europeanpaymentscouncil.eu/sites/default/files/kb/file/2017-12/EPC214-17v1.0%202017%20Payment%20Threats%20and%20Fraud%20Trends%20Report_1.pdf

- Financial Fraud Action UK. (2017). *Fraud the facts 2017: The definitive overview of payment industry fraud*. Sótt af https://www.financialfraudaction.org.uk/fraudfacts17/assets/fraud_the_facts.pdf
- Finextra Research. (2018). *PSD2: A strategic game-changer with a long-term impact*. Sótt af https://www.agefi.fr/sites/agefi.fr/files/fichiers/2018/01/etude_finextra_ca_technologies.pdf
- Fjármálaeftirlitið. (e.d.). Þjónustuborð vegna fjármálatækni (e. Fintech). Sótt af <https://www.fme.is/eftirlitsstarfsemi/fintech-thjonustubord/>
- Folcia, M. og Firnges, A. (2017). *Waiting until the eleventh hour: European banks' reaction to PSD2*. Sótt af <https://www.pwc.com/gx/en/financial-services/assets/pdf/waiting-until-the-eleventh-hour.pdf>
- Friðrik Þór Snorrason. (2017, 29. ágúst). Ísland – ekki lengur eyland á fjármálamarkaði. Sótt af <https://www.rb.is/frett/island-ekki-lengur-eyland-a-fjarmalamarkadi>
- Fujitsu. (2016). *The Fujitsu European Financial Services Survey 2016*. Sótt af <http://colemanparkes.com/wp-content/uploads/2016/06/Fujitsu-European-Financial-Services-Survey-2016.pdf>
- Hagstofa Íslands. (2017). Mannfjöldi eftir sveitarfélögum, kyni, ríkisfangi og ársfjórðungum 2010-2018. Sótt af http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/lbuar/lbuar__mannfjoldi__1_yfirlit__arsfj_ordnungstolur/MAN10001.px/table/tableViewLayout1/?rxid=361264c1-945d-4801-bee6-71ffa909bb28
- Heap, B. og Pollari, I. (2017). *Fintech100: Leading Global Fintech Innovators*. Sótt af <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ch/pdf/leading-global-fintech-innovators.pdf>
- Heaslip, M. og Hines, K. (2017). *Instant Payments and the Post-PSD2 Landscape: Reshaping the retail payments market*. Sótt af <https://www.iconsolutions.com/wp-content/uploads/2017/05/Instant-Payments-and-the-post-PSD2-landscape-Final-1406-1.pdf>
- Helena Pálsdóttir. (2017). Tæknin, internetið og fjármálaþjónusta: Hindranir fyrir FinTech aðila og hlutverk Fjármálaeftirlitsins. *Fjármál: Rit Fjármálaeftirlitsins*, 6(2), 2-6. Sótt af <https://www.fme.is/media/utgefing-efni/Fjarmal-oktober-2017.pdf>
- Hennink, M., Hutter, I. og Bailey, A. (2011). *Qualitative Research Methods*. London: Sage Publications Ltd.
- Hildigunnur Hafsteinsdóttir. (2017). FinTech: Framtíð fjármálagerninga. *Fjármál: Rit Fjármálaeftirlitsins*, 6(1), 5-6. Sótt af <https://www.fme.is/media/utgefing-efni/FINTech-Framtid-fjarmalagerninga.pdf>

- Hjálmar Stefán Brynjólfsson. (2018). Hvenær öðlast PSD2 gildi hér á landi? *Fjármál: Rit Fjármálaeftirlitsins*, 7(1), 15-18. Sótt af <https://www.fme.is/media/utgefid-efni/Fjarmal-21032018.pdf>
- Ísak Kári Kárason. (2018). *Banka- og millifærslukostnaður íslenskra útflutningsfyrirtækja: Tækifæri fjártækninnar í ljósi PSD2*. Sótt af https://www.islandsstofa.is/media/1/banka--og-millifaerslukostnadur-islenskra-utflutningsfyrirtaekja_1.pdf
- Íslandsbanki. (2018). Fyrsta árshlutauppgjör Íslandsbanka 2018: Helstu atriði í afkomu 1F2018. Sótt af <https://www.islandsbanki.is/um-islandsbanka/fjolmidlatorg/kaupholl-frettir/frett/2018/05/08/Fyrsta-arshlutauppgjor-Islandsbanka-2018/>
- Jonsdottir, F., Toivonen, O., Jaatinen, V., Utti, A. og Lindqvist, R. (2017). *FinTech in the Nordics: A Deloitte review*. Sótt af https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/se/Documents/financial-services/FinTech_Publikation_A4_WEB_FINAL.PDF
- Light, J., McFarlane, A., Barry, K. og Ruotsila, I.(2016). *Seizing the Opportunities Unlocked by the EU's Revised Payment Services Directive: PSD2 a catalyst for new growth strategies in payments and digital banking*. Sótt af [https://www.accenture.com/t00010101T000000Z__w_/gb-en/_acnmedia/PDF-15/PSD2-Seizing-Opportunities-EU-Payment-Services-Directive-\(1\)-\(1\).pdf](https://www.accenture.com/t00010101T000000Z__w_/gb-en/_acnmedia/PDF-15/PSD2-Seizing-Opportunities-EU-Payment-Services-Directive-(1)-(1).pdf)
- Líklegt að þjónustugjöld lækki: Um 41% á aldrinum 18-49 ára segjast líkleg til að nota aðra en banka til að sjá um greiðslur og millifærslur. (2018, 16. maí). *Viðskiptablaðið*. Sótt af <http://www.vb.is/frettir/liklegt-ad-thjonustugjold-laekki/147070/>
- Lovisotto, G., Malik, R., Sluganovic, I., Roeschlin, M., Trueman, P. og Martinovic, I. (2017). *Mobile Biometrics in Financial Services: A Five Factor Framework*. Sótt af https://newsroom.mastercard.com/eu/files/2017/06/Mobile-Biometrics-in-Financial-Services_A-Five-Factor-Framework-compressed3.pdf
- KPMG. (2017). *PSD2 strategy: Comply, Compete or Innovate*. Sótt af <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/nl/pdf/2017/sector/financiele-dienstverlening/psd2-strategy-comply-compete-innovate3.pdf>
- Kreditkort. (e.d.). Upphafið fyrstu 10 árin: 1980-1989. Sótt af <https://www.kreditkort.is/um-kreditkort/starfsemi-kreditkorts/saga-felagsins/upphafid---fyrstu-10-arin-1980-1989/>
- Kvale, S. (2009). *Interviews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Kvitt. (e.d.). Spurt og svarað. Sótt af <https://kvitt.is/einstaklingar/>
- Lög um persónuvernd og vinnslu persónuupplýsinga nr. 90/2018

Lög um greiðsluþjónustu nr. 120/2011.

Mastercard. (2018, 23. janúar). Biometric identification must be made available for all Mastercard users by April 2019. Sótt af <https://newsroom.mastercard.com/eu/press-releases/biometric-identification-must-be-made-available-for-all-mastercard-users-by-april-2019/>

Merriam, B. S. (2009). *Qualitative research. A guide to design and implementation* (3. útgáfa). San Fransisco: Jossey-Bass.

Miller, K. (2018, 13. febrúar). Global fintech funding tops US\$31B for 2017 -- fueled by US\$8.7B in Q4: KPMG's Pulse of Fintech report. Sótt af <https://home.kpmg.com/xx/en/home/media/press-releases/2018/02/global-fintech-funding-tops-us-31b-for-2017-fueled-by-us-in-q4-kpmg-pulse-of-fintech-report.html>

O'Hagan, A., McFarlane, A. M, Light, J., Berg, K. og Agarwal S. (2016). *Consumers' initial reactions to the new services enabled by PSD2*. Sótt af https://www.accenture.com/t00010101T000000Z__w__/gb-en/_acnmedia/PDF-29/Accenture-UK-Banking-PSD2-Consumer-Reactions.pdf

Persónuvernd. (2018). Ný persónuverndarlöggjöf 2018. Sótt af <https://www.personuvernd.is/ny-personuverndarloggjof-2018/>

PricewaterhouseCoopers. (2016). *Blurred lines: How FinTech is shaping Financial Services*. Sótt af <https://www.pwc.de/de/newsletter/finanzdienstleistung/assets/insurance-inside-ausgabe-4-maerz-2016.pdf>

PricewaterhouseCoopers. (2017). *Global FinTech Report 2017. Redrawing the lines: FinTech's growing influence on Financial Services*. Sótt af <https://www.pwc.com/jg/en/publications/pwc-global-fintech-report-17.3.17-final.pdf>

Pollari, I. (2016). The rise of fintech: Opportunities and challenges. *JASSA: The Finsia Journal of Applied Finance*, (3), 15– 21. Sótt af https://www.finsia.com/docs/default-source/jassa-new/JASSA-2016-/jassa-2016-issue-3/jassa-2016-iss-3-the-rise-of-fintech-pp-15-21.pdf?sfvrsn=5f839b93_4

Ring, T. (2018). Mastercard and Visa make major push with biometric cards. *Biometric Technology Today*, 2018(2), 1-2. doi:[https://doi.org/10.1016/S0969-4765\(18\)30015-8](https://doi.org/10.1016/S0969-4765(18)30015-8)

Sandrock, J. og Firnges, A. (2016). *Catalyst or threat: The strategic implications of PSD2 for Europe's banks*. Sótt af <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Catalyst-or-threat.pdf>

- Scott, A. og Gallo, V. (2017). *European PSD2 Survey: Results highlights*. Sótt af <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/financial-services/deloitte-nl-fsi-psd2-survey-results-highlights.pdf>
- Samtök fjármálafyrirtæka. (e.d.). Bankastarfsemi. Sótt af <https://sff.is/malaflokkar/bankastarfsemi>
- Samtök fjármálafyrirtækja. (2017). *Nýjasta fjártækni og vísindi: Ársrit samtaka fjármálafyrirtækja 2017*. sótt af https://sff.is/sites/default/files/arsrit_sff_2017.pdf
- Seðlabanki Íslands. (2012). *Færsluflæði og uppgjör í debetkortaviðskiptum á Íslandi*. Sótt af <https://sedlabanki.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=9506>
- Seðlabanki Íslands. (2013). *Fjármálainnviðir 2013*. Sótt af <https://www.sedlabanki.is/library/Skraarsafn/Fjarmalainnvidir/Fj%C3%A1rm%C3%A1l%C3%A1l%C3%B0ir%202013%20riti%C3%B0%20%C3%AD%20heild.pdf>
- Seðlabanki Íslands. (2017). *Fjármálainnviðir 2017*. Sótt af https://www.sedlabanki.is/library/Skraarsafn/Fjarmalainnvidir/Fjarmalainnvidir_%202017_7juni.pdf
- Seðlabanki Íslands. (2018a). *Fjármálainnviðir 2018*. Sótt af https://www.sedlabanki.is/library/Skraarsafn/Fjarmalainnvidir/Fjarmalainnvidir_2018.pdf
- Seðlabanki Íslands. (2018b, 13. september). Greiðslumiðlun: Júlí 2018. Sótt af <https://www.sedlabanki.is/hagtalur/nanar/2018/08/14/Grei%C3%B0slumi%C3%B0lun/?stdID=21>
- Sigríður Margrét Oddsdóttir. (2018, 14. mars). Áratugur breytinga: Stafræna byltingin. Sótt af <https://www.gallup.is/frettir/aratugur-breytinga-stafræna-byltingin/>
- Sopra Banking Software. (2016, 30. nóvember). PSD2: More a „future of banking“ than a payment directive (Part2: strategy). Sótt af <https://www.soprabanking.com/news/psd2-more-%E2%80%9Cfuture-banking%E2%80%9D-than-payment-directive-part2-strategy-15>
- Statista. (2018a). Market share of online payment method sin the Netherlands from 2014 to 2017. Sótt af <https://www.statista.com/statistics/558358/market-share-of-online-payment-methods-in-the-netherlands/>
- Statista. (2018b). Number of smartphone users worldwide from 2014 to 2020. Sótt af <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>
- Statista. (2018c). Value of annual online banking fraud losses in United Kingdom (UK) from 2010 – 2017(in million GBP). Sótt af <https://www.statista.com/statistics/326169/united-kingdom-uk-online-banking-losses/>

VISA. (2017). *Goodbye, passwords. Hello, biometrics*. Sótt af <https://usa.visa.com/dam/VCOM/global/visa-everywhere/documents/visa-biometrics-payments-study.pdf>

Wharton Univeristy of Pennsylvania. (2014, 7. ágúst). Why Disruptive Innovation Can Help Market Leaders. Sótt af <http://knowledge.wharton.upenn.edu/article/why-disruptive-innovation-doesnt-always-hurt-market-leaders/>

Yin, K. R. (2009). *Case study research: Design and methods* (4. útgáfa). Bandaríkin: SAGE