



FJÁRMÁLA- INNVIÐIR

2019

Efnisyfirlit

- 3 *Formáli seðlabankastjóra*
- 5 *I Kerfislega mikilvægir fjármálainnviðir*
Rammagrein:
Áherslur Hvítbókar um trausta og hagkvæma fjármálainnviði 15
- 16 *II Greiðsluflæði og sviðsmyndir áhættu*
- 20 *III Af vettvangi smágreiðslumiðlunar*
Rammagreinar:
Nýleg lög um milligjöld fyrir kortatengdar greiðslur 29
Lögeyrir 30
- 31 *IV Könnun á greiðsluhegðun heimila*
- 38 *V Áætlaður kostnaður samfélagsins við smágreiðslumiðlun*
Viðaukar:
Myndir og töflur 45
Orðskýringar 53

Með fjármálainniðum er einkum átt við kerfislega mikilvæg greiðslu- og uppgjörskerfi og önnur kerfi sem geta hrundið af stað og breitt út kerfislega röskun. Ófullnægjandi öryggi og skilvirkni þessara innviða getur valdið keðjuverkun milli þátttakenda og markaða. Kerfislega mikilvægir fjármálainniðir eru því einn þeirra þátta sem horft er til við mat á fjármála- stöðugleika sem Seðlabanka Íslands ber að efla og varðveita.

Tilgangur ritsins um fjármálainniði er:

- Liður í að rækja yfirsýnarhlutverk Seðlabankans á vettvangi greiðslu- miðlunar, með umfjöllun um áhættu, viðnámsþrótt og viðbúnað.
- Að stuðla að upplýstri umræðu um greiðslumiðlun á grundvelli þekkingar og skilnings á mikilvægi fjármálainniða fyrir íslenskan fjármála- markað og hagkerfið í heild.
- Að veita upplýsingar um reiðufjárhlutverk Seðlabankans.

Útgefandi:

Seðlabanki Íslands, Kalkofnsvegi 1, 101 Reykjavík.

Sími: 569 9600, símbref: 569 9605

Netfang: sedlabanki@sedlabanki.is

Veffang: www.sedlabanki.is

7. rit. 24. júní 2019

Ritið er á vefsíðu Seðlabanka Íslands

ISSN 2298-4232, prentuð útgáfa

ISSN 2298-4240, vefútgáfa

Öllum er frjálst að nota efni úr *Fjármálainniðum* en þess er óskað að getið sé heimildar.

Merking tákna:

- * Bráðabirgðatala eða áætlun.
- 0 Minna en helmingur einingar.
- Núll, þ.e. ekkert.
- ... Upplýsingar vantar eða tala ekki til.
- . Tala á ekki við.

Almannahagsmunir og greiðslumiðlun

Ritið *Fjármálainnviðir* hefur komið út einu sinni á ári síðan á árinu 2013. Á þessu tímabili hefur verið mikil gerjun á því sviði sem ritið fjallar um. Mikilvægir fjármálainnviðir hafa verið í endurnýjun hér innanlands. Á sama tíma hefur verið ör þróun í greiðslumiðlun á alþjóðlegum vettvangi samfara nýjum tæknilausnum og breytingum á regluverki.

Þessari þróun fylgja bæði tækifæri og áhætta. Tækifærin felast í möguleikum til að gera greiðslumiðlun allt í senn öruggari, virkari og ódýrari. Það eru miklir almannahagsmunir bundnir við það að þeir möguleikar raungerist. Í því sambandi er mikilvægt að vera á varðbergi gagnvart því að markaðsráðandi aðilar hamli því að bestu lausnir frá sjónarhóli almennings verði ofan á. Áhættan getur verið margs konar eins og nánar er fjallað um í þessu riti. Breytingum fylgir jafnan áhætta bæði vegna mistaka og þeirrar hættu að nýtt og gamalt virki ekki nægjanlega vel saman. Hér á landi hefur verið settur á fót tímabundinn samstarfsvettvangur með þátttöku Seðlabankans, Fjármálaeftirlitsins, Reiknistofu bankanna og viðskiptabankanna sem hefur það markmið að draga úr áhættu sem tengist þeirri endurnýjun og innleiðingu nýrra fjármálainnviða sem nú stendur yfir.

Það er m.a. hlutverk ritsins *Fjármálainnviða* að fræða um mikilvæga fjármálainnviði, greiðslumiðlun og þá möguleika sem felast í breytingum og framþróun. Markmiðið er að auka þekkingu meðal haghafa og skapa betri grundvöll fyrir umræður og stefnumótun og auka þannig líkur á að bestu lausnir verði ofan á. Í sama skyni hefur Seðlabanki Íslands haft forgöngu um að stofna greiðsluráð sem er vettvangur miðlunar upplýsinga og skoðanaskipta meðal helstu haghafa greiðslumiðlunar. Fyrsti fundur greiðsluráðs var haldinn þann 23. apríl sl. Þar var ákveðið að setja á fót vinnuhóp til að kanna hvernig megi stuðla að hagræðingu í greiðslumiðlun í þágu notenda. Kafli V í þessu riti tengist því viðfangsefni en þar er lagt mat á kostnað samfélagsins við smágreiðslumiðlun.

Eitt þeirra atriða sem skipti sköpum fyrir innlenda smágreiðslumiðlun í fjármálaáfallinu haustið 2008 var að íslensk stjórnvöld gátu án utanaðkomandi íhlutunar tekið yfir stjórn innlendar rafrænnar greiðslumiðlunar með notkun debetkorta og tryggt virkni hennar. Síðan hafa orðið breytingar sem gera það að verkum að alls er óljóst hvort stjórnvöld gætu slíkt nú.

Samkvæmt niðurstöðum úr könnun Gallup sem unnin var fyrir Seðlabankann og birtar eru í kafla IV í þessu riti notast einstaklingar við rafrænar greiðslulausnir í 87% tilvika þegar þeir kaupa vöru eða þjónustu. Það er því visst áhyggjuefni að lang stærstur hluti innlendar rafrænnar greiðslumiðlunar í staðgreiðsluviðskiptum fer fram með alþjóðlegum greiðslukortum og meginþorri færsluvísingar þeirra fer fram utan landsteinanna. Þetta er mun hærra hlutfall en t.d. á öðrum Norðurlöndum þar sem til staðar eru innlendar greiðslulausnir með mikla notkun og lægri kostnað. Í þeim löndum eru því rafrænar varaleiðir ef eitthvað bjátar á. Slík innlend tæknilausn er nú til reiðu hér á landi. Sú lausn notfærir sér bankainnstæður í innlendum fjármála fyrirtækjum og getur orðið ódýrari í notkun en alþjóðleg

greiðslukort. Lausnin hefur ekki enn komist í almenna virkni. Það er mikilvægt að lausnir af þessu tagi nái útbreiðslu, hafandi í huga möguleg tækifæri þeirra til bætts öryggis, aukinnar skilvirkni og hagkvæmni í þágu íslensks samfélags. Í þessu sambandi þarf einnig að líta til þess að innlend rafræn greiðslumiðlun varðar þjóðaröryggi og sterk rök hníga að því að stjórnvöld tryggji, beint eða óbeint, að ávallt sé til staðar virk og hagkvæm innlend greiðsluleið. Það er meðal annars í þetta samhengi sem ber að setja umræðu um mögulega útgáfu rafkrónu.



I Kerfislega mikilvægir fjármálainnviðir

Öryggi kerfislega mikilvægra fjármálainnviða skiptir miklu máli fyrir þjóðarbúskap og stöðugleika fjármálakerfisins. Tæknilegum rekstri fjármálainnviða er gjarnan úthýst til sérhæfðra tækniþjónustuveitenda en kerfisstjórar og eigendur fjármálainnviða bera ábyrgð á rekstraröryggi. Seðlabanki Íslands á nú tvö greiðslukerfi sem öll innlend millibankagreiðslumiðlun fer í gegnum; stórgreiðslukerfið (SG-kerfi) og jöfnunarkerfið (JK-kerfi). Að auki er eitt verðbréfauppgjörskerfi starfrækt hér á landi af Nasdaq verðbréfamiðstöð hf. (NVM) en félagið er eftirlitsskyldur aðili. Nú stendur yfir innleiðing á nýju millibankakerfi Seðlabankans. Gangsetningu þess fylgir óhjákvæmilega áhætta, einkum í smágreiðsluhlutanum þar sem sá hluti er nýsmíði. Eftir fyrirhugaða yfirfærslu rekstrar NVM í útibú frá Nasdaq CSD Lettlandi hyggst félagið taka í notkun nýtt verðbréfaskráningar- og verðbréfauppgjörskerfi sem þegar er notað hjá verðbréfamiðstöðvum Nasdaq í Eystrasaltlöndunum. Tæknilegur rekstur þess verður í höndum erlends þjónustuveitenda. Kerfislega mikilvægir eftirlitsskyldir aðilar hafa, fyrir milligöngu Reiknistofu Bankanna (RB), annaðhvort ráðist í endurnýjun eldri grunnkerfa eða stefna að slíkri endurnýjun. Mörg þessara grunnkerfa hafa verið í notkun um áratugaskeið og þarfnast endurnýjunar en útleiðingu þeirra og innleiðingu nýrra grunnkerfa fylgir töluverð áhætta. Starfsemi Greiðsluveitunnar hf. (GV) stendur á tímamótum en verkefni munu flytjast frá GV til Seðlabankans með tilkomu nýs millibankakerfis. Á næstunni mun Seðlabankinn fara yfir verkefni og endurmeta stöðu GV. Að mati Seðlabankans er kominn tími til að huga að aðgreiningu þeirra þátta í starfsemi RB sem eru utan hefðbundins samkeppnisumhverfis frá öðrum þáttum í starfsemi félagsins í takt við umföllun í Hvítbók um framtíðarsýn fyrir fjármálakerfið.

Áhætta tengd rekstri fjármálainnviða¹

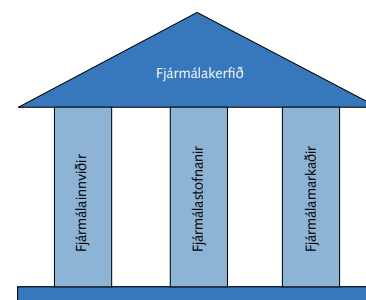
Fjármálainnviðir eru ein af þremur meginstöðum fjármálakerfisins en hinar tvær eru fjármálastofnanir og fjármálamarkaðir.² Fjármálainnviðir eru þau kerfi sem notuð eru til greiðslumiðlunar, skráningar og uppgjörs. Kerfislega mikilvægir fjármálainnviðir eru þannig hryggjarstykkið í innlendri greiðslumiðlun og nokkurs konar raflagnir eða vegakerfi fjármálakerfisins. Öryggi þeirra, virkni og hagkvæmni skipta miklu máli fyrir þjóðarbúskap og stöðugleika fjármálakerfisins og eru því ein af megin áherslum í starfi Seðlabanka Íslands

Fyrirbyggjandi aðgerðir og áhættustýring

Áhættuumhverfi fjármálainnviða breytist með þróun á fjármálamarkaði og því þarf sífellt að endurmeta áhættuþætti og áhrif þeirra. Auk hefðbundinnar rekstraráhættu er nú lögð aukin áhersla á net- og upplýsingaöryggi, gagnaöryggi, stafrænt öryggi og áhættustjórnun vegna aukinnar rafrænnar greiðslumiðlunar, tilkomu nýrrar tækni og nýrra aðila á fjármálamarkaði. Fyrirhugaðar breytingar á regluverki greiðsluþjónustu kalla á enn virkari áhættustýringu en áður, s.s. vegna innleiðingar á endurnýjaðri tilskipun Evrópusambandsins um greiðsluþjónustu (PSD2).

Eitt af hlutverkum Seðlabanka Íslands er að stuðla að öryggi og skilvirkni fjármálainnviða og að stuðla eftir þörfum að viðeigandi breytingum. Í tilviki kerfislega mikilvægra fjármálainnviða geta ófullnægjandi öryggi og skilvirkni valdið keðjuverkun milli þátttakenda og

Mynd I-1
Þrjár meginstöðir fjármálakerfisins



Heimild: Seðlabanki Íslands.

1. Í þessum kafla er fjallað um áhættu sem tengist rekstri fjármálainnviða. Ljóst er að áhætta tengd rekstri fjármálainnviða er af margvíslegum toga og getur birst með ýmsum hætti. Umfjöllun um rekstartengda áhættu fjármálainnviða, áhættustýringu og umgjörð verður því seint tæmandi.
2. Fjallað var um hugtökin fjármálainnviðir og kerfislega mikilvægir fjármálainnviðir í riti Seðlabankans *Fjármálainnviðir 2015*, rammagrein IV-1. Einnig var fjallað um millibankagreiðslumiðlun og innri greiðslumiðlun banka í sama riti.

markaða.³ Það getur leitt til alvarlegra rekstrarfrávika, sem geta jafnvel haft áhrif á fjármálastöðugleika. Af þeim ástæðum gerir Seðlabanki Íslands ríka kröfu um fyrirbyggjandi aðgerðir og virka áhættustýringu við rekstur kerfislega mikilvægra fjármálainnviða. Líkt og lög áskilja gerir Fjármálaeftirlitið jafnframt kröfu um áhættustýringu við rekstur innviða eftirlitsskyldra aðila og mikilvægra þjónustuveitenda, enda eru tæknilegir innviðir mikilvæg undirstaða nútíma fjármálarekstrar. Þá hafa stofnanirnar tekið þátt í álagsprófunum og viðlagaæfingum tengdum fjármálainnviðum.⁴ Á grundvelli samstarfssamnings milli Seðlabankans og Fjármálaeftirlitsins starfar sameiginlegur áhættumatshópur um fjármálainnviði sem fjallar um innviði, greiðslumiðlun og verðbréfauppgjör í víðu samhengi.⁵ Áhættumatshópurinn leggur meðal annars mat á mögulega kerfisáhættu tengda fjármálainnviðum sem er til umfjöllunar hjá kerfisáhættunefnd en hún starfar fyrir fjármálastöðugleikaráð.⁶

Stýring eða lágmörkun áhættu sem tengist rekstri fjármálainnviða má lýsa sem forvarnarstarfi til að stuðla að rekstrarsamfelli og auka viðnámsþrótt fjármálakerfisins. Markmiðið er að lágmarka eins og kostur er truflanir á rekstri sem valdið geta tjóni. Þannig er á hverjum tíma stöðugt unnið að margvíslegum aðgerðum sem miða að því að lágmarka áhættu tengda rekstri fjármálainnviða, treysta öryggi þeirra og stuðla þannig að fjármálastöðugleika.

Áhætta og kjarnareglur um innviði fjármálamarkaða (PFMI)

Seðlabanki Íslands tekur mið af Kjarnareglum CPMI/IOSCO um innviði fjármálamarkaða (e. Principles for Financial Market Infrastructures, hér eftir PFMI) í rekstri eigin greiðslukerfa (núverandi SG- og JK-kerfi) svo og við rækslu yfirsýnarhlutverks bankans með kerfislega mikilvægum fjármálainnviðum.⁷

Rík áhersla er lögð á áhættu og virka áhættustýringu í PFMI. Þannig er fjallað um áhættu og áhættustýringu í sex af 24 meginreglum PFMI og fimm þeirra sex fjalla um tiltekna tegund áhættu, þ.e. greiðslufallsáhættu, lausafjáraáhættu, almenna viðskiptaáhættu, vörslu- og fjárfestingaráhættu og rekstraráhættu. Þá leggur ein

3. Fjármálastöðugleikaráð hefur staðfest skilgreiningu stórgreiðslu- og jöfnunarkerfa Seðlabanka Íslands auk verðbréfauppgjörskerfis Nasdaq verðbréfamíðstöðvar hf. sem kerfislega mikilvægra innviða, skv. d-lið 2. mgr. 4. gr. laga nr. 66/2014, um fjármálastöðugleikaráð. Þessi þrjú kerfi njóta öll viðurkenningar skv. 3. gr. laga nr. 90/1999, um öryggi fyrirmæla í greiðslukerfum og verðbréfauppgjörskerfum, með tilheyrandi réttaráhrifum.

4. Í janúar 2019 héldu stjórnvöld sem bera ábyrgð á eftirliti með fjármálastöðugleika á Norðurlöndum og í Eyrstrasaltsríkjum sameiginlega viðlagaæfingu sem tók m.a. til greiðslukerfa. Þá hafa verið framkvæmd álagspróf vegna innleiðingar viðskiptabankanna á innri greiðslu- og innlánakerfum.

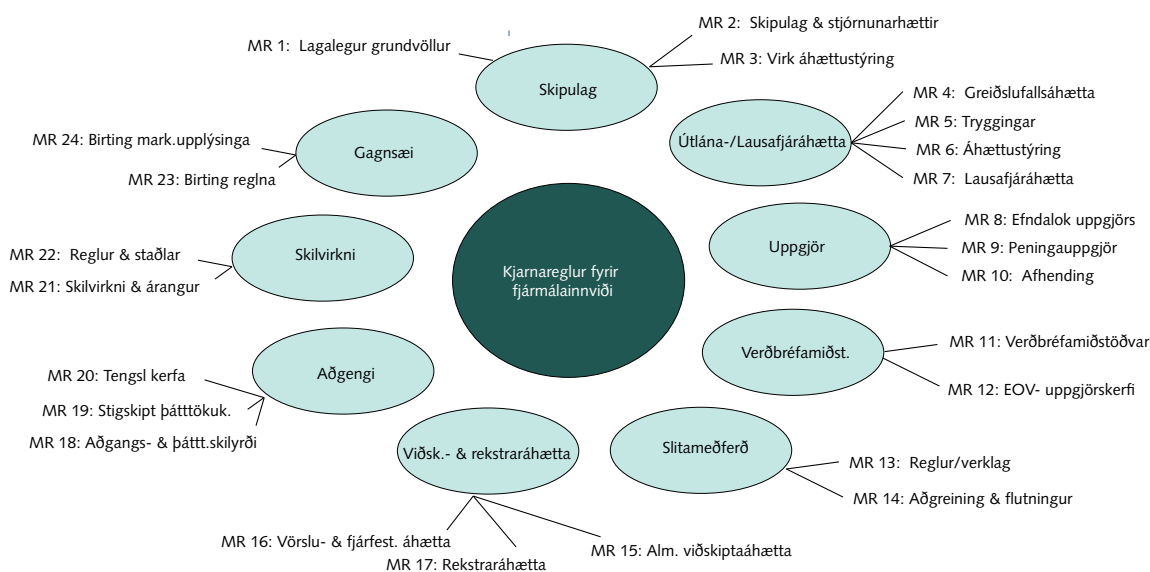
5. Alþingi hefur nú (í maí 2019) til meðferðar annars vegar frumvarp forsætisráðherra til laga um Seðlabanka Íslands þar sem lagt er til að Seðlabankinn og Fjármálaeftirlitið verði sameinuð í eina stofnun og hins vegar frumvarp fjármála- og efnahagsráðherra til laga um breytingar á ýmsum lögum vegna sameiningar Seðlabanka Íslands og Fjármálaeftirlitsins. Sjá nánar þskj. 1251 – 790. mál og þskj. 1216 – 765. mál á yfirstandandi löggjafarþingi (2018-2019). Umfjöllun í þessu riti tekur mið af því lagaumhverfi sem við á í byrjun maí 2019 en framangreind frumvörp, og eftir atvikum önnur sem vísað er til í ritinu, kunna að hafa orðið að lögum fyrir útgáfu þess í júní 2019.

6. Sjá nánari umfjöllun um verkefni fjármálastöðugleikaráðs og kerfisáhættunefndar í lögum um fjármálastöðugleikaráð nr. 66/2014.

7. CPMI stendur fyrir nefnd um greiðslu- og markaðsinnviði sem vistuð er hjá Alþjóðagreiðslubankanum (BIS) og IOSCO fyrir Alþjóðasamtök eftirlitsaðila á verðbréfa-markaði. Kjarnareglurnar (PFMI) eru aðgengilegar á vefsíðu BIS www.bis.org/publ/cps101a.pdf. Sjá einnig ítarlega umgjöllun um þær í *Fjármálainnviðum* 2013.

Mynd 1-2

Yfirlit yfir meginreglur PFMI



Heimild: Berndsen (2012).

meginregla áherslu á að heildstæð umgjörð áhættustýringar sé til staðar í rekstri kerfislega mikilvægra fjármálainnviða og undirstrikar að áhættustýring fái viðeigandi athygli.

PFMI eru á lista Alþjóðlega fjármálastöðugleikaráðsins (Financial Stability Board, FSB) yfir lykilstaðla á sviði fjármálamarkaða sem forgangsatriði er að innleidd séu í landsrétt.⁸ Hér á landi er nú unnið að nýjum heildarlögum um verðbréfauppgjör og starfsemi verðbréfamiðstöðva. Tilfni vinnunnar er einkum innleiðing í íslenskan rétt reglugerð Evrópuþingsins og ráðsins nr. 909/2014 um verðbréfamiðstöðvar og verðbréfauppgjörskerfi (hér eftir nefnd CSDR), en reglugerðin hefur verið tekin upp í EES-samninginn. Nýju heildarlögin munu fela í sér hluta af þeim grundvallarreglum sem meginreglur PFMI mæla fyrir um en CSDR byggist m.a. á PFMI.⁹

Mikilvægi áhættustýringar

Mikilvægt er að eigendur kerfislega mikilvægra fjármálainnviða, rekstraraðilar, kerfisstjóri og aðrir stjórnendur viðhafi faglega framkvæmd heildstæðrar áhættustýringar.¹⁰ Skilvirk og ábyrg áhættustýring er lykiltríði til að lágmarka hættu á neikvæðum kerfislegum áhrifum í fjármálakerfum.

„Nauðsynleg umgjörð skal vera til staðar svo að tryggja megi virka áhættustýringu í rekstri fjármálainnviða að því er varðar lagaáætla, greiðslufallsáætla, lausafjáraætla og aðra áhættuþætti.“

(Meginregla 3, PFMI)

8. Í *Fjármálainnviðum* 2017, kafla VIII, var fjallað um helstu alþjóðlegu stofnanir (þ. á m. FSB og CPMI) sem komið hafa að mótun viðurkenndra viðmiða um bestu framkvæmd í rekstri á kerfislega mikilvægum fjármálainnviðum, yfirsýnar og eftirlits.

9. Regulation (EU) No. 909/2014 of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on improving securities settlement in the European Union and on central securities depositories and amending Directives 98/26/EC and 2014/65/EU and Regulation (EU) No. 236/2012 eða CSDR. Fjallað var um reglugerðina í *Fjármálainnviðum* 2014, en ákvæði 42. og 45. gr. CSDR fjalla um rekstraráætla.

10. Með hugtakinu kerfisstjóri er átt við þá einingu eða einingar sem bera lagalega ábyrgð á rekstri kerfis.

Að vissu marki er það matsatriði hvenær nóg er að gert í áhættustýringu, þ.e. hversu langt skuli ganga til að verjast tiltekinni áhættu og hversu miklu skuli til varið. Við það má þó miða að fjármálainnviðir þurfa að hafa burði til að standast álag á tímum fjármálaáfalls og skulu sem slíkir ekki vera uppspretta áfalls. Óhjákvæmilegt er að líta á áhættustýringu sem sjálfsgöðan hluta heilbrigðs rekstrar og tæki til faglegs verklags og árangurs. Með góðri áhættustýringu eru kerfisstjóri og aðrir betur í stakk búnir til að bregðast við óvæntum áföllum en einnig til að uppfylla kröfur yfirsýnar- og eftirlitsaðila á grundvelli bestu fyrirmýnda með vísan til ákvæða PFMI.

Áhættustýring fjármálainnviða verður að taka mið af því að rekstraröryggi fjármálainnviða er oft háð utanaðkomandi aðilum að einhverju marki því tæknilegum rekstri er gjarnan úthýst til sérhæfðra þjónustuveitenda og þá koma mikilvægar gagnatengingar yfirleitt við sögu (s.s. fjarskiptainnviðir). Kerfisstjórar og eigendur kerfislega mikilvægra fjármálainnviða sem reiða sig á þjónustu þriðja aðila bera hins vegar fulla ábyrgð á rekstraröryggi og virkni innviða sinna í samræmi við kröfur eftirlits- og/eða yfirsýnaraðila, þ.m.t. á mögulegu útvistunarfyrirkomulagi. RB hefur lengi verið mikilvægasti tækniþjónustuveitandi á íslenskum fjármálamarkaði. Með tilkomu PSD2 má vænta þess að fleiri aðilar sinni mikilvægri tækniþjónustu á íslenskum fjármálamarkaði. Í rekstri millibankakerfa Seðlabankans og við eftirlit gagnvart útvistuðum þáttum grundvallast áhættustýring nú þegar á PMFI.¹¹

Áhættustýring verðbréfamiðstöðva við rekstur verðbréfauppgjörskerfis verður að tryggja rekstrarsamhæfni verðbréfauppgjör- og millibankakerfa þannig að afhending verðbréfa gegn greiðslu sé framkvæmd með öruggum og samfelldum hætti. Þannig bera verðbréfamiðstöðvar ábyrgð á samræmi milli greiðslufyrirmæla og verðbréfa sem skal afhenda en Fjármálaeftirlitið hefur eftirlit með starfsemi verðbréfamiðstöðva. Hlutverk Seðlabankans við að lágmarka áhættu við verðbréfauppgjör er að sjá til þess að verðbréfamiðstöðvar, í umboði uppgjörstofnana (þátttakenda í SG-kerfinu), hafi aðgang að seðlabankafé þannig að endanlegt uppgjör sé tryggt. Seðlabankinn leggur áherslu á að verðbréfamiðstöðvar hagi áhættustýringarumgjörð verðbréfauppgjörskerfa í samræmi við alþjóðlega viðurkennd viðmið um bestu framkvæmd (PFMI).

Reiknistofa bankanna, Greiðsluveitan og Hvítbókin

Reiknistofu bankanna (RB) var breytt í hlutafélag á árinu 2011, m.a. fyrir tilstilli Seðlabankans. Seðlabankinn hvarf þá úr eigendahópi RB en tók yfir Fjölgreiðslumiðlun hf., nú Greiðsluveitan (GV) ehf., og tiltekin kerfi sem áður voru í eign RB, sem gagngjald fyrir eignarhlut sinn í RB. Í framhaldinu settu samkeppnisyfirvöld rekstri RB tiltekin skilyrði er lutu m.a. að kröfu um arðsemi og takmarkanir á aðkomu eigenda að rekstri félagsins. Með aukna skilvirkni og hagkvæmni fjármálakerfisins að leiðarljósi er það hins vegar mat Seðlabankans nú að tímabært sé að huga að aðgreiningu þeirra þátta í starfsemi RB sem eru utan hefðbundins samkeppnisumhverfis og annarra þátta í starfsemi félagsins. Í

11. Seðlabanki Íslands beitir m.a. viðauka F við PFMI við aðhald og eftirlit gagnvart útvistuðum þáttum.

Þessu sambandi má m.a. vísa til umfjöllunar í Hvítbók um framtíðarsýn fyrir fjármálakerfið og rammagrein I-1 í þessu riti.

Starfsemi GV stendur nú á tímamótum en rekstur jöfnunarkerfisins mun flytjast frá GV til Seðlabankans með tilkomu nýs millibankakerfis auk þess sem aðrar breytingar eru fyrir séðar. Á næstunni mun Seðlabankinn því fara yfir verkefni og framtíðarstöðu GV, s.s. hvort nýta megi félagið vegna eigin verkefna Seðlabankans eða í samstarfi við fjármálafyrirtæki.

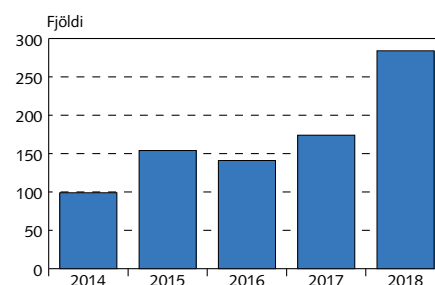
Rekstrarfrávik á tímum endurnýjunar fjármálainnviða

Líkt og nánar er vikið að hér á eftir stendur yfir umfangsmikil endurnýjun helstu fjármálainnviða en tveir bankar hafa nú þegar lokið innleiðingu nýs innlána- og innra greiðslumiðlunarkerfis (Sopra) og Seðlabanki Íslands áformar gangsetningu nýs millibankakerfis á þessu ári eða í byrjun þess næsta.¹² Mikill ávinningur mun nást með þessari endurnýjun en á meðan henni stendur varir tímabil aukinnar rekstraráhættu.

Á árinu 2018 urðu samtals 284 rekstrarfrávik í rekstri millibankakerfa Seðlabankans (SG- og JK-kerfanna) sem er fjölgun borið saman við undanfarin ár. Flest þeirra voru minniháttar og má rekja til samþættingar við undirkerfi sem tengjast millibankakerfunum. Alvarleg atvik voru hins vegar fá og aðeins eitt atvik kom upp vegna innri villu í jöfnunarkerfinu þar sem fjárhæðir náðu sögulegu hámarki 1. júní 2018. Í flestum tilvikum var um enga eða minniháttar þjónustuskerðingu að ræða en þrisvar þurfti að framlengja opnunartíma SG-kerfisins, lengst um 1,5 klst., skemmst í 1 klst. Eftir gangsetningu nýs innlána- og greiðslumiðlunarkerfis (Sopra) hjá Landsbankanum í nóvember 2017 og hjá Íslandsbanka í september 2018, hefur svartími í greiðslumiðlun lengst þannig að álagstoppar hafa komið upp í kerfum RB. Í þeim tilfellum hefur verið gripið til þess ráðs að framlengja opnunartíma SG-kerfisins og seinka JK-uppgjöri til að ljúka bókunum innan dags eins og áður segir.

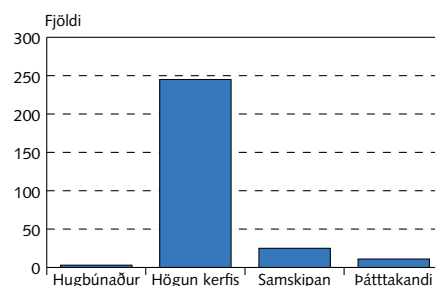
Rafræn greiðslumiðlun er mjög miðlæg hér á landi en öll helstu kerfi sem hún byggist á hafa verið hluti af tækniumhverfi RB. Segja má að ýmis atvik sem upp hafa komið á síðustu misserum hafi að einhverju leyti verið óumflýjanlegur fylgifiskur jafn umfangsmikillar endurnýjunar fjármálainnviða og nú stendur yfir (Sopra) enda verður vart við öllu séð þrátt fyrir góðan undirbúning, samhæfingu og prófanir. Öll atvik eru skráð og orsakir og úrbætur greindar, atvikaskýrslur skrifaðar auk þess sem gripið hefur verið til margvíslegra aðgerða til að lágmarka hættu á að atvik endurtaki sig. Heilt yfir hefur mikill lærdómur hlotist af endurnýjunarferlinu og rétt að halda því til haga að við gangsetningu Íslandsbanka á Sopra haustið 2018 komu mun færri alvarleg atvik upp en í tilviki gangsetningar Landsbankans á kerfinu tæpu ári fyrr. Það má m.a. rekja til þess að RB hefur endurbætt margt það sem áður olli atvikum í ljósi reynslunnar. Þessi lærdómur mun gagnast áfram og þannig verður dregið úr áhættu á meðan á endurnýjun stendur.

Mynd I-3
Skráð atvik í SG- og JK- kerfunum



Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands.

Mynd I-4
Uppruni skráðra atvika í SG- og JK- kerfunum (2018)



Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands.

12. Landsbankinn gangsetti Sopra í nóvember 2017, Íslandsbanki í september 2018. Arion banki áformar gangsetningu Sopra haustið 2020.

Vaxandi netógn og nauðsyn samstarfs

Undanfarin misseri hefur mikið verið ritað og rætt um þá ógn sem stafar af netárásum.¹³ Slíkum árásum fjölgar stöðugt samhlíða vexti stafrænna viðskipta en vegna örrar tækniþróunar og síbreytilegra aðferða sem beitt er við framkvæmd þeirra verður sífellt erfiðara um vik að verjast þeim.

Netárásir geta haft alvarleg áhrif á virkni kerfislega mikilvægra fjármálainnviða og þannig valdið verulegri röskun í rafrænni greiðslu- miðlun og samfélagslegu tjóni. Um þetta eru seðlabankar, á alþjóðavísu, mjög meðvitaðir en viðurkennt er að alvarlegar og endurteknar netárásir geta ógnað fjármálastöðugleika og jafnvel þjóðaröryggi. Þá hefur því verið haldið fram að næsta fjármálaáfall verði mögulega rakið til netárásar.¹⁴

Í ljósi þessarar þróunar hefur víða verið lögð áhersla á mikilvægi þess að auka vitund og viðbúnað til að verjast vaxandi netógn og á nauðsyn samstarfs í þeim efnum. Hér má sem dæmi nefna að árið 2017 ákváðu seðlabankar Norðurlandanna, þ.m.t. Seðlabanki Íslands, að efna til sameiginlegrar fyrstu árlegu norrænu ráðstefnunnar um netöryggismál.¹⁵

Seðlabanki Íslands hefur undanfarið haft til skoðunar að setja á fót og leiða varanlegan samstarfsvettvang um rekstraröryggi fjármálakerfisins (SURF).¹⁶ Markmiðið með slíkum vettvangi væri að þeir sem starfa innan fjármálakerfisins hafi vettvang til upplýsinga- og skoðanaskipta sem miða að því að stuðla að öflugum netöryggisvörnum og viðnámsþrótti fjármálakerfisins gegn netárásum. Þar yrði jafnframt unnið að því að auka áfallaþol íslensks fjármálakerfis. Samstarfsvettvangur sem þessi á sér samsvörun, t.d. í Danmörku.¹⁷ Ekki er litið á málefni rekstraröryggis, þ.m.t. netöryggismál, þeirra fyrirtækja sem starfa innan fjármálakerfisins sem samkeppnismál þótt mikilvægt sé að í samstarfi af þessum toga verði samkeppnissjónarmiða gætt í hvívetna.¹⁸ Seðlabankinn telur það samræmast vel hlutverki bankans að stuðla að virku og öruggu fjármálakerfi og fjármálastöðugleika að bankinn leiði samstarfsvettvang sem þennan, á sama hátt og t.d. danski seðlabankinn gerir.

Endurnýjun fjármálainnviða

Nú stendur yfir endurnýjun á helstu fjármálainnviðum sem notaðir hafa verið í íslenska fjármálakerfinu um áratugaskeið. Endurnýjunin mun leiða til mikilla breytinga á tæknitilhögun kjarnainnviða fjármála-

13. Sjá m.a. umfjöllun í fyrri útgáfum rits Seðlabanka Íslands, *Fjármálainnviðir*.

14. Sjá m.a. ræðu formanns nefndar Alþjóðagreiðslubankans (BIS) um greiðslu- og markaðsinnviði (e. Committee on Payments and Market Infrastructures, CPMI), Benoît Cœuré í nóvember 2018: https://www.bis.org/review/r181115a.htm#_ftn7 en í grein Healey o.fl. (2018) „The future of financial stability and cyber risk“ er því nánar lýst hvernig þetta gæti mögulega gerst.

15. Ráðstefnan var haldin undir heitinu „Nordic Cyber Conference“ í Seðlabanka Danmerkur í Kaupmannahöfn og í annað sinn (2018) í boði Seðlabanka Finnlands í Helsinki.

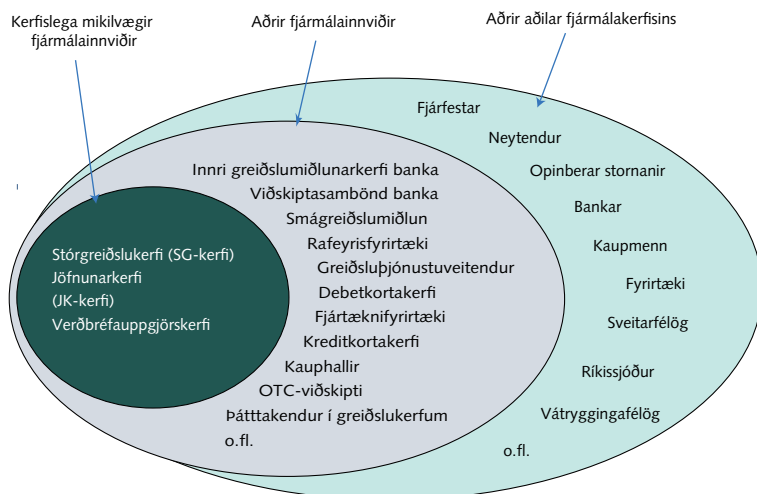
16. Hugmyndinni um samstarfsvettvang um rekstraröryggi fjármálakerfisins var varpað fram í fyrra, sjá umfjöllun í riti Seðlabankans, *Fjármálainnviðum*, (2018).

17. Danmarks Nationalbank, Finansielt Sektorforum for Operationel Robusthed (FSOR).

18. Hér á landi hefur Samkeppniseftirlitið (SE) veitt Samtökum fjármálafyrirtækja (SFF), f.h. aðildarfélaganna sinna, undanþágu frá ákvæði 10. gr. samkeppnisslaga nr. 44/2005 um tímabundið samstarf vegna netöryggismála, sbr. ákvörðun (SE) nr. 34/2016 að uppfylltum þar tilgreindum skilyrðum. Gildistími undanþágunnar er til 1. nóvember 2021.

Mynd 1-5

Fjármálainnviðir og aðilar að fjármálakerfinu



Heimild: Seðlabanki Íslands.

kerfisins. Þannig munu staðlaðar lausnir leysa heimasmiði af hólmi, tæknileg skil ólíkra innviða verða betri og ábyrgð hvers aðila um sig skýrari. Þá er þess vænst að eftir endurnýjunina verði tækniumhverfið öruggara og sveigjanlegra og að það leiði til aukinnar rekstrarhagkvæmni. Endurnýjun innviða íslenska fjármálakerfisins var löngu tímabær og nauðsynleg en endurnýjunarferlinu fylgir auðvitað alltaf töluverð áhætta.

Endurnýjun innri greiðslumiðlunarkerfa

Eins og að framan greinir hafa bæði Landsbankinn og Íslandsbanki lokið innleiðingu á nýjum innlána- og innri greiðslumiðlunarkerfum (Sopra) fyrir milligöngu RB. Í framhaldi af innleiðingu Landsbankans undir árslok 2017 komu upp umfangsmikil vandamál sem að stærstum hluta áttu rætur að rekja til samskipta milli nýju innviðanna (Sopra) og þeirra gömlu sem enn voru í notkun hjá hinum viðskiptabönkunum. Vandinn smitaðist milli banka í gegnum millibankakerfi Seðlabankans og birtist sem óútskýrður mismunur í bókhaldi þeirra. Langan tíma tók að rekja skekkjur og leiðréttu en því lauk á öðrum ársfjórðungi 2018. Innleiðing Íslandsbanka á sömu hugbúnaðarlausn í september 2018 var töluvert umfangsmeiri og flóknari en hjá Landsbankanum þar sem hún tók einnig til innri kerfa Íslandsbanka en ekki aðeins innlána- og innri greiðslumiðlunarkerfis. Í stuttu máli þá gekk innleiðing Íslandsbanka vel og fá vandamál komu upp í kjölfar hennar. Ástæðan var án efa sú mikilvæga reynsla sem fékkst af fyrri innleiðingu, fyrirbyggjandi ráðstafanir af hálfu RB og breytt tilhögun á framkvæmdinni auk verulega aukins og bætts samstarfs allra haghafa. Nú er unnið að innleiðingu sömu grunnlausnar (Sopra) hjá Arion banka og gert er ráð fyrir að gangsetning verði á haustmánuðum 2020. Í kjölfarið má gera ráð fyrir því að Sopra lausnin verði innleidd hjá öðrum innlánsstofnunum og hjá Seðlabankanum til að halda utan um viðskipti bankans við ríkissjóð.

Eins og áður hefur verið fjallað um fylgir innleiðingu nýrra kerfa og útleiðingu þeirra eldri töluverð áhætta. Gömlu kerfin sem rekin eru af RB eru orðin brothætt í rekstri auk þess sem áhættusamt er að reka

tvö greiðslumiðlunarkerfi á sama tíma. Þar sem bæði Landsbankinn og Íslandsbanki eru nú hættir að nota eldri innviði RB (stórtölvuumhverfið), bera þeir sem eftir eru í gamla umhverfinu einnig hærri rekstrarkostnað en ella. Vegna framangreinds er mikilvægt að endurnýjun grunnkerfa fjármálakerfisins taki ekki lengri tíma en þörf er á.

Endurnýjun millibankakerfa Seðlabanka Íslands

Seðlabanki Íslands áformar að taka í notkun nýtt millibankakerfi. Um er að ræða staðlað kerfi sem þegar er í notkun hjá norrænum seðlabönkum með þeirri undantekningu að smágreiðsluhluti nýs kerfis (jöfnunarhluti) verður nýjung hér á landi. Sá hluti hefur verið þróaður sérstaklega til að geta tekist á við sömu rauntímagreiðslumiðlun og núverandi jöfnunarkerfi (JK-kerfi) hefur gert síðan 2002. Þannig mun sérstaða Íslands við millibankagreiðslumiðlun haldast, þar sem öll millibankagreiðslumiðlun í innlendum gjaldmiðli milli íslenskra banka mun áfram fara fram í gegnum rauntímakerfi með beinni kröfu á seðlabanka.

Mikilvægt er að vel takist til við innleiðingu nýs millibankakerfis því millibankakerfi Seðlabankans eru „millistykkið“ í allri greiðslumiðlun milli viðskiptabankanna og viðskiptavina þeirra. Allar greiðslur sem fara á milli tveggja eða fleiri viðskiptabanka fara í gegnum þessa innviði Seðlabankans. Ef hnökrar koma upp í millibankakerfum Seðlabankans getur það haft alvarleg áhrif á skilvirkni einstakra viðskiptabanka og fjármálakerfisins í heild. Afleiðingarnar geta einnig haft áhrif á einstaklinga og fyrirtæki. Ljóst er að innleiðing á smágreiðsluhlutanum í nýja kerfinu felur í sér áhættu vegna þess að sá hluti millibankakerfisins er nýsmíði.

Við innleiðingu á nýju millibankakerfi hefur verið leitast við að viðhalda sömu þjónustu og nú er í boði en einnig að auka sveigjanleika og nýja virkni á ýmsum sviðum, s.s. varðandi heimildarnýtingu viðskiptabanka á reikningum þeirra hjá Seðlabanka Íslands. Smágreiðsluhluti kerfisins mun sækja auknar heimildir í einn heimildarpott eftir þörfum í stað tveggja aðskilinna heimilda fyrir núverandi millibankakerfi, annars vegar fyrir stórgreiðslukerfið og hins vegar jöfnunarkerfið. Jafnframt mun fyrirkomulag verðbréfauppgjörs breytast nokkuð með innleiðingu á nýju millibankakerfi Seðlabankans. Í nýju kerfi munu verðbréfamiðstöðvar bera sjálfar ábyrgð á að peningahluti uppgjörsins sé framkvæmdur á undirreikningum í nýja millibankakerfinu þannig að hvorki Seðlabankinn né RB munu koma að því uppgjöri eins og nú að öðru leyti en því að Seðlabankinn mun veita verðbréfamiðstöðvum aðgengi að millibankakerfinu til þess að peningalegur hluti verðbréfauppgjörsins geti farið fram með seðlabankafé. Við verðbréfauppgjör verða SWIFT færslur notaðar til að eiga í beinum samskiptum við millibankakerfi Seðlabankans í stað þess að fara fram í gegnum kerfi RB.

Í innleiðingarferli nýs millibankakerfis verða framkvæmdar tvennskonar prófanir; annars vegar prófanir á virkni nýs kerfis en þegar hafa verið framkvæmdir átta prófunarhringir innan Seðlabankans og hins vegar prófanir hjá þátttakendum og RB, sem mun hýsa nýja kerfið, sem varða samþættingu við nýtt millibankakerfi. Að prófunum loknum verða gerð svokölluð heilsupróf á raunumhverfi ásamt síðustu álagsprófum en slíkt er gert til að staðfesta að uppsetning kerfisins sé

rétt. Í því felst staðfesting á virkni allra tenginga, aðgangs- og öryggisstillinga, gagnagrunna og samskipta milli innri kerfishluta. Í kjölfar þessa verður framkvæmd neyðaræfing með sameiginlegri aðkomu allra þátttakenda í millibankakerfinu og RB. Tveimur vikum fyrir gangsetningu verður framkvæmd loka gervikeysla þar sem gangsetning verður leikin eftir skref fyrir skref. Gangi sú æfing vel þá verður hægt að gangsetja nýtt kerfi tveimur vikum síðar.

Gangsetningaráætlun miðast við að gangsetningin taki heila helgi og hefjist við lokun SG-kerfisins á föstudegi. Gert er ráð fyrir að gangsetja smágreiðslukerfið í skrefum sem miðast við rauntíma- og runuvinnslur. Æfingar verða teknar yfir gangsetningarhelgina en miðað er við að nýtt millibankakerfi opni fyrir færslur á mánudagsmorgni. Samhliða gangsetningaráætlun hefur verið útbúin afturhvarfs- og neyðaráætlun sem hægt verður að grípa til ef eitthvað fer úrskeiðis við gangsetninguna.

Unnið hefur verið áhættumat við innleiðingu nýja kerfisins sem skipt hefur verið upp í eftirfarandi flokka; samningar og regluverk, þjálfun og verklag, gæði lausnar, samþætting, prófanir og annað. Innan Seðlabankans er nú m.a. unnið að nýjum samningum við þátttakendur, nýjum reglum millibankakerfisins, nýjum innri verklagsreglum og verkferlum. Sérstakir verkferlar hafa verið innleiddir til að lágmarka áhættu sem snýr að sjálfri innleiðingunni.

Endurnýjun verðbréfaskráningar- og verðbréfauppgjörskerfis

Nasdaq verðbréfamiðstöð hf. (NVM) hyggst innleiða nýtt verðbréfaskráningar- og verðbréfauppgjörskerfi. Innleiðingin mun fara fram samhliða breytingum á rekstri NVM, en fyrirhugaður er samruni félagsins við Nasdaq CSD Lettlandi (NCSDL). Í kjölfarið mun rekstur NVM færast í útbú, sem NCSDL stofnar hér á landi í samræmi við evrópska löggjöf. Nýja verðbréfaskráningar- og verðbréfauppgjörkerfið er staðlað kerfi sem þegar er í notkun hjá verðbréfamiðstöðvum Nasdaq í Eystrasaltlöndunum. Kerfið verður rekið frá Lettlandi og hýst í Svíþjóð. Ef skylda ætti NCSDL til annars fyrirkomulags vegna mögulegrar beitingar valdheimilda af hálfu innlendra stjórnvalda, t.d. ef talin væri þörf á að tryggja verðbréfauppgjör í landinu með vísan til þjóðaröryggis, þá væri þörf á ákvæðum þess efnis í lögum. Áætlanir NVM gera ráð fyrir að innleiða ný kerfi og sameina starfsemina við NCSDL á fyrri hluta ársins 2020. Þær áætlanir eru þó háðar ýmsum þáttum, svo sem innleiðingu á CSDR hér á landi með nýjum heildarlögum um verðbréfamiðstöðvar og verðbréfauppgjörskerfi, umsókn um framlengingu á starfsleyfi NCSDL til lettneska fjármálaeftirlitsins, prófunum á kerfinu sjálfu og tengingu við notendur þess.

Enn er óljóst hvenær verðbréfauppgjörskerfi Verðbréfamiðstöðvar Íslands hf. kemst í gagn.

Samþættingaráhætta vegna innleiðingar nýrra fjármálainnviða

Endurnýjun fjármálainnviða kallaði á samhæfða breytingastjórn og prófanir. Í ársbyrjun 2018 sammæltust markaðsaðilar, RB, FME og Seðlabankinn, að viðhöfðu samráði við Samkeppniseftirlitið, um nauðsyn þess að komið yrði á fót tímabundinni sameiginlegri breytingastjórn vegna allsherjarendurnýjunar innviða fjármálakerfisins undir

forystu RB. Markmið sameiginlegrar breytingastjórnar er að koma á virkri og samhæfðri áhættustýringu verkefna sem snúa að endurnýjun tæknilegra fjármálainnviða.¹⁹ Hlutverk sameiginlegrar breytingastjórnarinnar er að hafa heildaryfirsýn yfir áætlaðar breytingar upplýsingakerfa, lágmarka áhættu með stjórnun tímasetninga, samræmingu prófana og, eftir því sem kostur er, að tryggja stöðlun samskipta milli aðila. Þá hafa verið stofnaðir vinnuhópar um skilgreind verkefni. Gert er ráð fyrir að sameiginleg breytingastjórn starfi þar til því breytingaskeiði sem nú stendur yfir er lokið. Í ársbyrjun 2019 stofnaði NVM breytingastjórn verðbréfauppgjör en tilgangur hennar er að stýra og draga úr áhættu við innleiðingu á nýju verðbréfauppgjörskerfi.

Gangsetning nýs millibankakerfis Seðlabanki Íslands hefur tafist af margvíslegum orsökum. Ein þeirra snýr að hugbúnaðarframleiðandnum þar sem afhending á smágreiðsluhluta nýs millibankakerfis hefur tafist. Önnur skýring er sú að RB hefur verið upptekin við að sinna viðskiptabönkunum í tengslum við útskiptingu grunninnviða þeirra og verkefni tengd nýju millibankakerfi Seðlabankans hafa, að mati bankans, ekki fengið þá athygli sem nauðsynleg er fyrr en síðustu mánuði. Þá beinist athygli RB nú einnig í vaxandi mæli að Arion sem hefur tekið ákvörðun um innleiðinu Sopra lausnarinnar eins og aðrir. Þriðja skýringin á gangsetningartöf nýs millibankakerfis er hve hægt gengur af hálfu viðskiptabankanna að ráðast í nauðsynlega aðlögun á innviðum sínum svo samþætting milli innviða þeirra og nýrra innviða Seðlabankans verði ásættanleg. Við þetta bætist að viðskiptabankarnir hafa ráðist í uppfærslur á nýju kerfunum sem tefur innleiðingu á nýju millibankakerfi. Ennfremur hafa færsluhirðar verið að breyta fyrirkomulagi færsluvísingar í uppgjörskerfi greiðslukorta og sú breyting hefur m.a. haft í för með sér keðjuverkandi truflanir á virkni annarra innviða bankakerfisins.

Álag og smitáhrif ef áhætta raungerist

Innleiðingu nýrra fjármálainnviða fylgir álag og töluverð áhætta. Raungerist áhætta við gangsetningu nýrra fjármálainnviða eru smitáhrif vel hugsanleg á virkni mikilvægra greiðslumiðla, millibankakerfa og verðbréfauppgjörskerfa með tilheyrandi áhrifum á einstaklinga og fyrirtæki. Því er mikilvægt að vel sé staðið að undirbúningi, þ.m.t. prófunum og allri áhættustýringu. Þrátt fyrir það er illmögulegt að sjá fyrir öll þau atvik sem kunna að koma upp. Ljóst er að við endurnýjun kjarnainnviðanna geta komið upp atvik sem kunna að hafa áhrif á samspil eldri og nýrra innviða. Þá gæti tilkoma nýrrar verðbréfamiðstöðvar mögulega aukið flækjustig innan fjármálafyrirtækja við raf-ræna eignaskráningu verðbréfa og framkvæmd verðbréfauppgjör, a.m.k. fyrst um sinn. Ljóst má vera að meiri tími og vinna fer í að annast uppgjör peningahluta verðbréfauppgjör fyrir tvær verðbréfamiðstöðvar en eina.

Vegna framangreinds er sem fyrr nauðsynlegt fyrir eftirlitsstofnanir að fylgjast vel með og vera í viðbragðsstöðu. Tímabundin

19. Sameiginlega breytingastjórnin er skipuð fulltrúum kerfislegra mikilvægra banka, Fjármálaeftirlitsins, Seðlabankans og RB auk fulltrúa smærri aðila á fjármálamarkaði. Gert er ráð fyrir að fulltrúar annarra aðila komi að málum eftir þörfum.

sameiginleg breytingastjórn RB, með aðkomu FME og Seðlabankans, breytir ekki aðhaldshlutverki Fjármálaeftirlitsins og Seðlabankans samkvæmt lögum og samstarfssamningi stofnananna. Seðlabankinn og Fjármálaeftirlitið hafa útbúið sameiginlega samhæfingaráætlun sem er hluti af almennum viðbúnaðaráætlunum stofnananna á vettvangi greiðslumiðlunar. Samhæfingaráætlunin tekur til kerfislega mikilvægra fjármálainnviða, eigin greiðslu- og uppgjörskerfa eftirlitsskyldra aðila og mikilvægra þjónustuveitenda. Markmið samhæfingaráætlunarinnar er að gera stjórnvöldum kleift að takast skipulega á við erfiðleika tengdum fjármálainnviðum/greiðslumiðlun þannig að atvik eða aðstæður hafi sem minnsta röskun í för með sér fyrir fjármálakerfið. Þá hefur Seðlabankinn eigin áætlanir um viðbúnað og samfelldan rekstur auk þess sem sérstakt viðbragðsteymi og neyðarstjórn eru til staðar til úrlausnar aðsteðjandi bráðavanda ef þörf krefur.

Í desember 2018 kom út Hvítbók um framtíðarsýn fyrir fjármálakerfið. Þar koma fram fjölmargar ábendingar, áherslur og tillögur er varða fjármálainnviði. Sér í lagi er lögð áhersla á samstarf um trausta fjármálainnviði og að það geti styrkt bæði þjóðhagsvarúð og hagkvæmni í fjármálakerfinu.

Áherslur í Hvítbókinni um samstarf um fjármálainnviði byggjast á því að fjárfesting í fjármálainnviðum fer sívaxandi samhliða auknum og breyttum kröfum neytenda. Með samnýtingu kostnaðarsamra innviða er hins vegar hægt að auka rekstrarhagkvæmni á sama tíma og samkeppni er viðhaldið. Dæmi um slíkt er samstarf bankanna í gegnum Reiknistofu bankanna. Sambærilegt samstarf hefur einnig þekkt um árabíl í nágrannalöndum okkar.

Í Hvítbókinni kemur einnig fram að samstarf þurfi hvorki að draga úr né hindra samkeppni heldur geti það þvert á móti leitt til hagræðingar sem myndi traustan grundvöll fyrir samkeppni. Heildarhagsmunir verði best tryggðir með því að samstarf fari fram á vettvangi grunninnviða og þjónusta þeirra látin öllum í té á því sem næst sama verði. Síðan geti hver og einn aðili skapað virðisaukandi lausnir út frá þessum grunninnviðum og þar sem samkeppnin ríkir.

Ein af niðurstöðum Hvítbókarinnar er að meta verði hvaða mikilvægu innviðir eigi að standa utan samkeppnisumhverfis til að treysta þjóðhagsvarúð og hagkvæmni í bankakerfinu. Einnig að reynt verði að tryggja Íslandi aðgang að innviðasamstarfi þvert á landamæri.

Í Hvítbókinni er enn fremur lögð áhersla á samstarf um öryggi fjármálainnviða. Net- og upplýsingaöryggi varðar hagsmuni samfélagsins í heild. Hátt öryggisstig og áreiðanleiki kerfa hefur þess vegna grundvallarþýðingu fyrir fjármálastarfsemi og veruleg áhrif á trúverðugleika fjármálakerfisins. Með það að leiðarljósi væri æskilegt samkvæmt Hvítbókinni að stofna formlegan samstarfsvettvang um rekstraröryggi fjármálainnviða.

Rammagrein I-1

Áherslur Hvítbókar um trausta og hagkvæma fjármálainnviði

II Greiðsluflæði og sviðsmyndir áhættu

Seðlabanki Íslands hefur undanfarin misseri lagt vaxandi áherslu á gagnaöflun á sviði greiðslumiðlunar með það að markmiði að leggja mat á skilvirkni, auka gagnsæi og greina mögulega kerfisáhættu í millibankakerfum. Í þessum kafla er sjónum einkum beint að lausafjár- og rekstraráhættu sem getur myndast í millibankakerfum Seðlabankans. Framkvæmd voru álagspróf á grundvelli sviðsmynda um atvik í greiðslukerfi banka (þátttakanda í stórgreiðslukerfi Seðlabankans) og mat lagt á möguleg smitáhrif á aðra þátttakendur í kerfinu. Niðurstöður sýna að bankarnir stóðust þessi próf.

Lausafjárahætta (e. liquidity risk) felst í því að greiðandi hefur ekki yfir að ráða nægjanlegu lausafé á þeirri stundu sem greiðsluskuldbinding fellur til. Fjármunir kunna að vera fyrir hendi en ekki á því formi sem þarf til að standa við skuldbindingu.

Rekstraráhætta (e. operational risk) felur ekki eingöngu í sér mögulegan tæknilegan vanda heldur getur hún líkað stafað af hugsanlegum mannlegum mistökum, svikum, skorti á starfsfólki með þekkingu, árás á greiðslu- og uppgjörskerfi eða náttúruhamförum.

Heimild: PFMI (2012).

Laust fé innan dags (e. intraday liquidity). Í 8. leiðbeinandi tilmæla Fjármálaeftirlitsins um bestu framkvæmd lausafjárstýringar fjármálafyrirtækja segir: „Fjármálafyrirtæki ber að beita virkri stýringu á daglegri lausafjárstöðu og lausafjárahættu sinni til að fullnægja greiðslu- og uppgjörsskuldbindingum í tæka tíð við eðlilegar aðstæður sem og á álagstimum og stuðla með þeim hætti að hnökralausri virkni greiðslu- og uppgjörskerfa.“ Tilmælin byggjast á tilmælum Basel-nefndarinnar um laust fé innan dags til uppgjör í millibankagreiðslukerfi. Samkvæmt skilgreiningu Basel-nefndarinnar er laust fé það fé sem hægt er að leysa út innan viðskiptadags, yfirleitt í þeim tilgangi að bankar geti framkvæmt rauntímagreiðslur. Viðskiptadagur í þessu sambandi er sá tími sem millibankagreiðslukerfi er opið.

Áhætta við miðlun greiðslna í millibankakerfum

Millibankakerfin (SG, og JK-kerfin) eru í eigu og á ábyrgð Seðlabanka Íslands. Verðbréfauppgjörskerfið (VS-kerfi) er í eigu og á ábyrgð Nasdaq verðbréfamiðstöðvar. Framangeind þrjú kerfi eru skilgreind sem kerfislega mikilvægir fjármálainnvíðir í þeim skilningi að þau geta hrundið af stað og breitt út kerfislega röskun milli þátttakenda og markaða.¹ Allar rafrænar fjármagnsfærslur sem miðlað er í gegnum millibankakerfin fara á sérstaka reikninga í eigu þátttakenda í greiðslukerfunum og eru gerðar endanlega upp í seðlabankafé. Engin mótaðilaáhætta er til staðar og efnalok tryggð (e. settlement finality) því þátttakendur hafa lagt fram tryggingar gagnvart Seðlabankanum í millibankakerfunum. Þátttakendur eiga þar með kröfur á hendur Seðlabankanum við lokauppgjör en það er öruggasta krafa sem völ er á og dregur úr lausafjárahættu við greiðslumiðlun.

Bankar og sparisjóðir reka sín eigin innri greiðslukerfi, rauntímauppgjörskerfi, til að miðla rafrænum greiðslum viðskiptavina sinna þ.e. milli eigin reikninga og reikninga viðskiptavina í sama útibúi eða milli útibúa bankans. Allar fjármagnsfærslur sem fara í gegnum innri greiðslukerfi banka eru gerðar upp í viðskiptabankafé. Viðskiptavinir eiga kröfu á hendur banka í formi innstæðu á reikningi eða annars konar peningalegra eigna, sbr. lög nr. 98/1999 um innstæðutryggingar og tryggingakerfi fyrir fjárfesta, geti banki ekki staðið við skuldbindingar sínar gagnvart innstæðueigendum. Innstæðutryggingin bætir hins vegar ekki tjón vegna innstæðu umfram þá fjárhæð sem kveðið er á um í lögnum. Auk þess gæti tekið einhvern tíma að virkja ákvæði tryggingarinnar sem gæti skaðað innstæðueigendur. Mótaðilaáhætta er því til staðar þegar viðskiptabankafé er notað í greiðslumiðlun.²

Í dag fer meirihluti allra rafrænna greiðslna í gegnum innri greiðslukerfi banka og sparisjóða. Á árinu 2018 var meðalfærslufjöldi af heildargreiðslumiðluninni sem fór í gegnum greiðslukerfi viðskiptabanka og sparisjóða um 75% en var um 69% árið 2007. Þessa þróun

1. Fjármálastöðugleikaráð staðfestir skilgreiningar á kerfislega mikilvægum innviðum, eftirlitskyldum aðilum og mörkuðum, sbr. lög nr. 66/2014. Öll njóta kerfin þrjú jafnframt viðurkenningar í skilningi laga nr. 90/1999, um öryggi fyrrmæla í greiðslukerfum og verðbréfauppgjörskerfum, en með þeim var innleidd hér á landi Settlement Finality Directive (SFD). Meginmarkmið laganna (SFD-tilskipunarinnar) er að leitast við að koma í veg fyrir að vanefndir eins þátttakanda í kerfislega mikilvægu greiðslu- eða uppgjörskerfi hafi keðjuverkandi áhrif út í fjármálakerfið.
2. Sjá rit *Fjármálainnvíða* 2018 og sérít Seðlabanka Íslands nr. 12 um rafrónu sem kom út í september 2018. Í séríttinu er fjallað um viðskiptabankafé og seðlabankafé í tengslum við miðlun og uppgjör greiðslna í greiðslukerfum.

má m.a. rekja til aukins rafræns aðgengis viðskiptavina að reikningum sínum og aðgerðum, s.s. gegnum netbanka. Meðalveltan í greiðslukerfum banka og sparisjóða sem hlutfall af heildargreiðslumiðluninni hefur nánast verið óbreytt milli ára eða um 80% á móti 20% í millibankakerfum Seðlabanka Íslands.³ Samkvæmt þessari úttekt eru rafrænar greiðslur því að stórum hluta á ábyrgð banka og sparisjóða. Í þessu fellst að samtala innri greiðslna allra fjármálafyrirtækja landsins er meiri í verðmætum talið en samtala allra þeirra greiðslna sem fara á milli bankanna. Án þeirra greiðslna sem fram fara í gegnum millibankakerfi Seðlabankans yrði hvert fjármálafyrirtæki sem eyland þ.e. gæti ekki átt í fjárhagslegum samskiptum við önnur fjármálafyrirtæki.

Líkt og fram kemur í I. kafla þurfa eigendur kerfislega mikilvægra fjármálainniðna ávallt að vera á vaktinni til að greina og mæla mögulega áhættu við greiðslumiðlun. Í kjarnareglunum PFMI (e. Principles for Financial Market Infrastructures) er lögð rík áhersla á áhættustýringu í greiðslumiðlun m.a. út frá lausafjáráhættu (meginregla 7) og rekstraráhættu (meginregla 17). Það á bæði við um millibankakerfi á ábyrgð Seðlabanka Íslands og innri greiðslukerfi á ábyrgð banka og sparisjóða.

Markmið umfjöllunar og sviðsmynda í þessum kafla er að draga fram stöðu íslenskra banka í greiðslumiðlun og áhættu sem getur myndast við miðlun greiðslna. Miklu máli skiptir að innri greiðslukerfi banka og millibankakerfi Seðlabankans geti brugðist rétt við óvæntum áföllum í starfsemi einstakra þátttakenda sem leitt getur til alvarlegra vandamála ef heimili, fyrirtæki og stofnanir geta ekki greitt fyrir vöru og þjónustu. Slíkt getur leitt til smitáhrifa og ógnað fjármálastöðugleika.

Áhættustýring í greiðslumiðlun

Miðlun og uppgjör greiðslna í gegnum SG-kerfið er rauntímauppgjör, þ.e. greiðslur eru gerðar upp samtímis og endanlega í rauntíma milli banka að því gefnu að sá sem sendir greiðsluna eigi næga innstæðu á reikningi sínum í Seðlabankanum eða hafi yfirdráttarheimild til greiðslufyrirmæla sem samið hefur verið um gegn fullnægjandi tryggingu. Kerfið hafnar sjálfkrafa greiðslufyrirmælum sem myndu leiða til þess að banki færi út fyrir heimild sína og þannig er dregið verulega úr greiðslufallsáhættu í stórgreiðslukerfinu. Á móti kemur að það eykur þörf banka fyrir laust fé.⁴

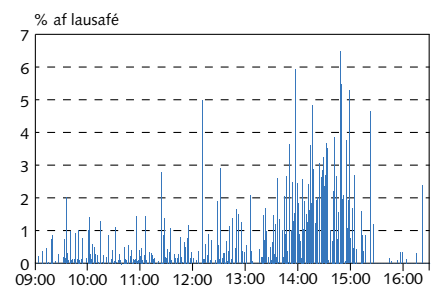
Við núverandi aðstæður er lausafjárstaða íslensku bankanna innan dags á SG-reikningi að meðaltali umfram meðalgreiðsluútfærslu og yfirdráttur sjaldan nýttur (sjá mynd II-2) en það er frekar óvenjulegt í samanburði við löndin í kringum okkur. Greiðsluútfærslu tiltekna daga á ákveðnum tíma innan dags getur hins vegar verið mjög mikið hjá einum eða fleiri bönkum. Greiðsluútfærslu getur líka verið meira en sem nemur innstæðu sem bankar eiga á SG-reikningi sínum þegar greiðslufyrirmæli eru gefin, en innstæða getur samt verið nánast óbreytt í

3. Skv. tölum frá RB. Skilgreining á færslum sem fara í gegnum innri greiðslukerfi banka eru allar færslur þar sem móttökubanki er = innsendingarbanki en færslur sem fara í gegnum millibankakerfi eru ≠ innsendingarbanki.

4. Les má nánar um áhættur við greiðslumiðlun í greiðslu- og uppgjörskerfum í II. kafla í riti *Fjármálainniðnaði* 2018.

Mynd II-1

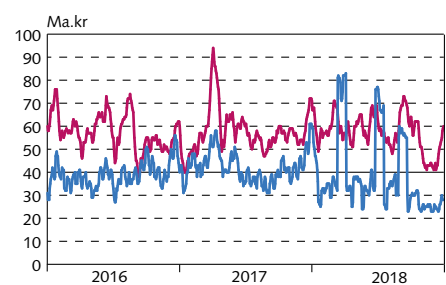
Lausafé nýtt til greiðslu- og uppgjörsskuldbindinga, meðaltal á dag



Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands.

Mynd II-2

Greiðsluflæði og lausafjárstaða í lok dags á SG-reikningum 15 d. hlaupandi meðaltal

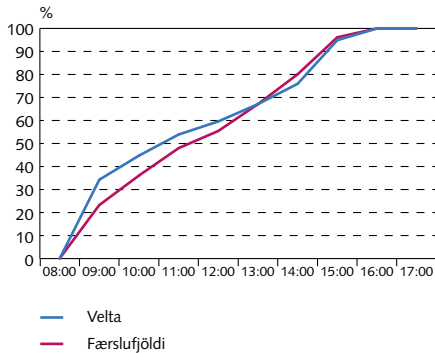


— Greiðsluútfærslu
— Lausafjárstaða

Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands

Mynd II-3

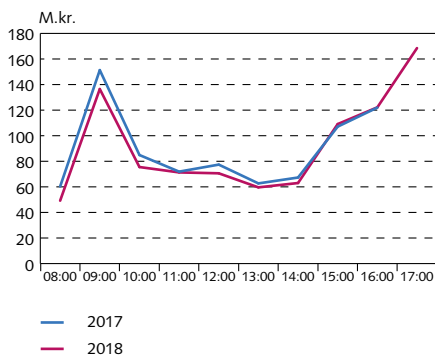
Meðaluppgjörstími í SG-kerfinu yfir dag, uppsöfnuð fjárhæð



Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands

Mynd II-4

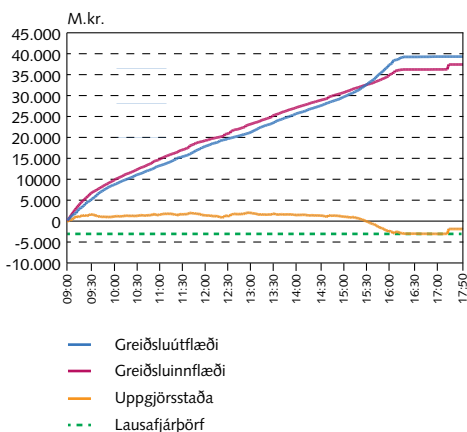
Meðalfjárhæð á hverja færslu í SG-kerfinu yfir dag (á klst. fresti)



Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands

Mynd II-5

Sviðsmynd 1 - Greiðsluflæði Z banka án röskunar



Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands.

lok dags. Það er vegna þess að bankar fjármagna greiðslufyrirmæli að hluta í gegnum endurnýtingu fjármagns, þ.e. með innkomnum greiðslum frá öðrum bönkum. Þá flæða greiðslur ekki jafnt yfir daginn, þ.e. flæðið er sjaldnast 1 á móti 1. Lausafjár- og rekstraráhætta getur því raungerst í SG-kerfinu hvort sem það stafar af því að banki seinkar greiðslum meðan hann hefur ekki yfir að ráða nægu lausu fé þegar greiðsluskuldbinding fellur til eða seinkar greiðslum vegna atvika í rekstri innri greiðslukerfa sinna eða tengdra kerfa. Skilvirk stýring á greiðsluflæði innan dags í tengslum við lausafjárflæði getur því skipt máli til að lágmarka áhættu ef atvik koma upp í millibankagreiðslumiðlun.

Engin ein sameiginleg regla gildir fyrir þátttakendur í SG-kerfinu um stýringu uppgjörstíma innan dags, þ.e. bankar geta að ákveðnu marki ákveðið hvenær þeir senda greiðslu til uppgjors í SG-kerfinu. Í núgildandi þátttökusamningi milli Seðlabanka Íslands og þátttakenda í SG-kerfinu er eingöngu kveðið á um að þátttakandi skuldbindi sig til að ljúka greiðslufyrirmælum sem nema háum fjárhæðum sem fyrst á daginn en í samningnum er ekki tilgreint hvað telst til hárra fjárhæða. Á árinu 2018 var að meðaltali um 60% af heildarveltu gerð upp fyrir hádegi og 76% fyrir kl 14:00. Um 50% af heildarfærslufjölda var lokið að meðaltali fyrir hádegi og um 80% þeirra fyrir kl. 14:00. Á árinu 2018 voru hærri fjárhæðir óuppgerðar á síðustu þremur klst. fyrir lokun SG-kerfisins en árið 2017.

Álagsprófanir íslensku bankanna í greiðslumiðlun

Seðlabankinn hefur tvívegis birt niðurstöður álagsprófana í greiðslumiðlun á grundvelli gefinna sviðsmynda. Niðurstöður úr fyrri prófuninni var birt í riti *Fjármálastöðugleika 2011/1* og hin síðari í *Fjármálainnviðariti* árið 2018. Seðlabankinn hefur nú framkvæmt nýjar álagsprófanir með nýjum sviðsmyndum. Prófanirnar eru gerðar til að meta sveigjanleika greiðslu- og uppgjörskerfa m.t.t. lausafjástöðu þátttakenda innan dags og getu þeirra til að standa við greiðsluskuldbindingar sínar.⁵ Niðurstöðurnar gefa til kynna styrkleika eða veikleika íslensku bankanna á árinu 2018 ef atvik hefði orðið í greiðslumiðlun hjá einum banka þannig að greiðsluflæði frá honum hefði stöðvast. Notuð voru raungögn úr SG-kerfinu og náðu þau yfir uppgjör allra greiðslna milli þátttakenda á árinu 2018.

Sviðsmynd 1 (mynd II-5) sýnir hvernig meðalgreiðsluflæði hjá banka, sem nefndur er Z banki, þróast yfir dag án atvika í SG kerfinu. Bláa línan sýnir uppsafnaða veltu sem Z banki hefur sent að meðaltali til hinna bankanna og rauða línan sýnir uppsafnaða veltu sem Z banki hefur mótttekið að meðaltali frá hinum bönkunum. Gula línan er mismunur á veltunni (uppgjörstaða). Þegar bláa línan er fyrir ofan rauðu línuna er Z banki að senda hærri fjárhæðir en hann móttækur og þarf því að nota eigið lausafé af SG reikningi eða yfirdrátt til að fjármagna

5. Sviðsmyndirnar taka mið af leiðbeiningum BIS 2013: Monitoring tools for intraday liquidity management. Basel Committee on Banking Supervision. Aðferðarfræðin er sótt til Kopenen, R og Soramäki, K. (1998): *Intraday Liquidity Needs in a Modern Interbank Payment System – A Simulation Approach*. Bank of Finland Studies E: 14, 1998; Ball, A., Denbee, E., Manning, M og Wetherill, A. (júní 2011). *Intraday liquidity: risk and regulation*. Financial Stability paper No. 11.

þær færslur. Þegar rauða línan er fyrir ofan bláu línuna er hann aftur á móti að móttaka hærri fjárhæð en hann sendir út. Lausafjárþörf bankans er jöfn hæstu neikvæðu uppgjörstöðu sem myndast yfir dag án þess að greiðslum sé seinkað, sbr. grænu brotnu línuna. Í þessu dæmi er lausafjárþörfin mest um 3 ma.kr. Sviðsmynd 2 (mynd II-6) sýnir stöðuna fyrir banka sem nefndur er Q banki. Munurinn á milli Z og Q banka er sá að Q banki sendi út mun fleiri færslur og hærri fjárhæðir en hann móttók á árinu 2018 og þurfti því að eiga að meðaltali meira laust fé til uppgjors greiðslna í SG kerfinu en Z banki eða um 39 ma.kr.

Atvik í greiðslukerfi banka

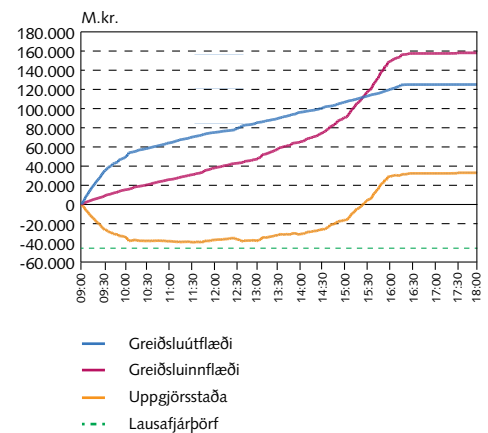
Sviðsmynd 3 (mynd II-7) sýnir greiðsluflæði Z banka þegar upp kemur atvik í greiðslukerfi Q banka. Gengið er út frá þeirri forsendu að atvikið komi upp kl. 09:02 á tilteknum degi með þeim afleiðingum að allar greiðslur frá Q banka stöðvast. Til að láta reyna á þölmörk kerfisins var jafnframt gert ráð fyrir að aðrir bankar en Q banki haldi áfram að senda greiðslur til Z banka og annarra banka án truflunar. Samkvæmt forsendunni nær Q banki ekki fullri stjórn á greiðslumiðlun sinni fyrir en 2 klst. síðar eða kl. 11:02. Sviðsmyndin sýnir hvernig lausafjárþörf Z banka þróast yfir daginn og eftir að atvikið átti sér stað hjá Q banka. Þar sem Z banki getur ekki lengur treyst á greiðslur frá Q banka til að fjármagna hluta greiðsluskuldbindinga sinna til hinna bankanna þarf hann 4 ma.kr. auka lausafé umfram það sem hann þurfti ef atvikið hefði ekki komið upp og verður lausafjárþörfin því um 7 ma.kr. í stað rúmlega 3 ma.kr. án truflunar í greiðsluflæðinu.

Sviðsmynd 4 (mynd II-8) sýnir greiðsluflæði Q banka við samþæringu aðstæður og hjá Z banka í sviðsmynd 3, þ.e. þegar upp kemur atvik í innra greiðslukerfi banka kl. 09:02 á tilteknum degi á árinu 2018, með þeim afleiðingum að allar greiðslur frá banka, sem nefndur er X banki, stöðvast. Aftur er látið reyna á þölmörk kerfisins og gert ráð fyrir að aðrir bankar en X banki haldi áfram að senda greiðslur til Q banka og annarra banka án truflunar. X banki nær ekki fullri stjórn á greiðslumiðlun sinni fyrir en 2 klst. síðar eins og í sviðsmynd 3 eða kl. 11:02. Sviðsmyndin sýnir að við atvikið hjá X banka jókst lausafjárþörf Q banka úr 39 ma.kr. í 56 ma.kr.

Eins og fram hefur komið er lausafjárstaða innan dags hjá bönkunum skv. SG-reikningi sterk, sbr. mynd II-1 og mynd II-2. Miðað við þá stöðu standast þeir vel álagsprófanir, sbr. inntak meginreglna 7 og 17 í PFMI, ef upp kemur atvik hjá einum banka, sem varir yfir dag. Í þessu sambandi þarf þó líka að taka tillit til uppgjörstíma í tengslum við lausafjárflæðið.

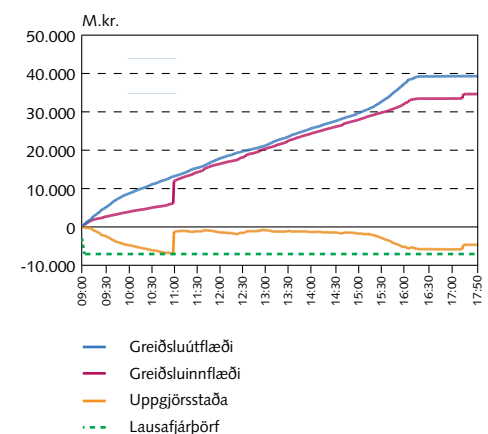
Í sviðsmynd 3 (mynd II-7) hafði Z banki að meðaltali gert upp 22% af heildargreiðsluútfærslu dagsins um 09:02. Í kjölfar atvika á greiðslukerfi Q banka þurfti hann að nýta tæplega 7% meira af eigin lausafé á SG-reikningi til að mæta atvikinu hjá Q banka. Í sviðsmynd 4, var um að ræða Q banka, sem var að meðaltali með mun meiri útgreiðslur en inngreiðslur en Z banki. Q banki þurfti því að nýta um 24% meira af lausafé sínu eftir atvikið hjá X banka. Þetta hlutfall gæti auðveldlega hækkað ef atvik yrðu við verri aðstæður á markaði en þá þurfa þátttakendur í SG-kerfinu að gera ríkari kröfur um að uppgjör fari fram tímanlega til að draga úr áhættu.

Mynd II-6
Sviðsmynd 2 - Greiðsluflæði Q banka
án röskunar



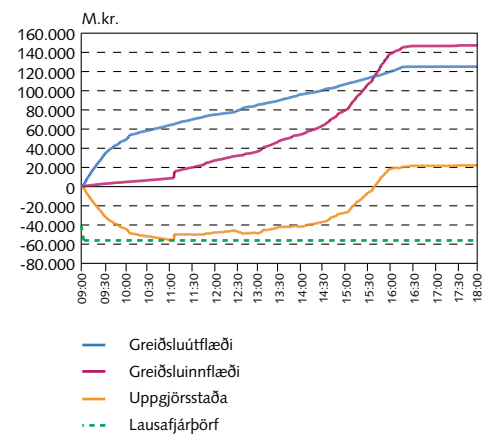
Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands.

Mynd II-7
Sviðsmynd 3 - Greiðsluflæði Z banka
fyrir og eftir röskun



Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands.

Mynd II-8
Sviðsmynd 4 - Greiðsluflæði Q banka
fyrir og eftir röskun



Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands.

III Af vettvangi smágreiðslumiðlunar

Smágreiðslumiðlun hefur á umliðnum árum tekið talsverðum breytingum, sem ekki sér fyrir endann á. Um þetta hefur nokkuð verið fjallað í fyrri ritum Fjármálainnviða. Seðlabankar fylgjast vel með þessari þróun og ekki síst í ljósi þeirra breytinga sem um ræðir láta þeir sig hana varða í auknum mæli. Virk og örugg smágreiðslumiðlun skiptir miklu fyrir fjármálastöðugleika. Í því sambandi er mikilvægt að í rafrænni greiðslumiðlun sé til staðar varaleið, ein eða fleiri, á tímum áfalla af einhverjum toga sem íslensk stjórnvöld hafi eða geti haft fullt forræði yfir. Í kaflanum eru viðraðir möguleikar í þeim efnum, m.a. hugsanleg útgáfa Seðlabankans á rafrænu reiðufé. Í febrúar sl. tók seðlabankastjóri ákvörðun um stofnun sérstaks greiðsluráðs og var fyrsti fundur þess haldinn 23. apríl sl. Vonir eru bundnar við að tilkoma og störf greiðsluráðs muni stuðla að viðeigandi undirbyggingu stefnu-mótunar á vettvangi greiðslumiðlunar og leiða til enn aukins öryggis, virkni og hagkvæmni í greiðslumiðlun, ekki síst á vettvangi rafrænnar smágreiðslumiðlunar.

Virgni og öryggi rafrænnar smágreiðslumiðlunar

Seðlabankanum ber að sinna viðfangsefnum sem samrýmast lög-bundnu hlutverki hans, svo sem að stuðla að virku og öruggu fjármálakerfi, þ.m.t. greiðslukerfi í landinu og við útlönd, sbr. 2. mgr. 4. gr. laga nr. 36/2001.

Smágreiðslumiðlun hefur á umliðnum árum tekið talsverðum breytingum. Kemur þar margt til, einkum tækniframfarir og breyttir viðskiptahættir og því samfara þróun regluverks.¹ Bæði neytendur og atvinnulíf treysta mjög á rafræna smágreiðslumiðlun og þykir stöðug virkni hennar sjálfsgöð í nútímasamfélagi. Hökt, jafnvel aðeins í skamman tíma, getur haft alvarlegar afleiðingar en þjónusturof getur orsakast af ýmsum ástæðum og mögulega varað lengi með þeim mun viðtækari og alvarlegri afleiðingum. Sem dæmi má nefna náttúruhamfarir, tæknilegar bilanir eða jafnvel netárásir.² Auk skilvirkni og hagkvæmni er mikilvægt að leitast við að tryggja sem best öryggi í smágreiðslumiðlun. Það má m.a. gera með því að til staðar séu viðeigandi öryggisráðstafanir, áhættustýring og viðbúnaður.

Afstaða Seðlabankans er að greiðslumiðlunarleið, ein eða fleiri, sem byggir á öðrum grunni en þær sem einkum eru notaðar hételendis í dag stuðli að bættu öryggi, aukinni skilvirkni og eflingu samkeppni á vettvangi smágreiðslumiðlunar. Hægt væri að auka umfang eða virkja slíkar leiðir á tímum neyðar eða ef mikilvægustu kerfi greiðslumiðlunar bresta. Í þessu skyni má t.d. sjá fyrir sér snjallsímagreiðslulausn (app) sem væri óháð aðkomu kortakerfa, ólíkt því sem hingað til hefur þekkt hér á landi, og/eða þann möguleika að Seðlabankinn gefi út sérstaka *rafkrónu*.³ Sjónarmið um hagkvæmni styðja það jafnframt að þetta verði skoðað nánar, þ.e. hér getur verið um að ræða möguleika

1. Um þetta hefur nokkuð verið fjallað í fyrri útgáfum *Fjármálainnviða* (2017 í VII. kafla, 2018 í III. kafla). Með vísan til þeirrar umfjöllunar er rétt að taka fram að nefnd sem vinnur að innleiðingu PSD2 er enn að störfum og hefur tilskipunin því enn ekki verið innleidd sem lög hér á landi.
2. Í kafla I er stuttlega fjallað um vaxandi netögn og nauðsyn samstarfs í því ljósi. Þá hefur í fyrri útgáfum *Fjármálainnviða* einnig verið fjallað um netöryggismál.
3. Seðlabankinn gaf út áfangaskýrslu í september sl. með heitið *Rafkróna?*, sjá sérít Seðlabanka Íslands nr. 12. Á sama tíma gaf bankinn út sérít nr. 13 um smágreiðslumiðlun frá sjónarhóli viðbúnaðar og fjármálastöðugleika.

sem gefur almenningi, kaupmönnum og þjónustuveitendum kost á notkun hagkvæmari greiðslumiðla en áður hefur boðist.⁴

Í febrúar sl. tók seðlabankastjóri ákvörðun um stofnun sérstaks *greiðsluráðs* og var fyrsti fundur þess haldinn 23. apríl sl. Því er ætlað að vera samstarfsvettvangur stjórnvalda, markaðsaðila og annarra haghafa um málefni greiðslumiðlunar og fjármálainnviða í víðum skilningi.⁵ Þess má vænta að á vettvangi *greiðsluráðsins* muni framan- greind álitafni m.a. verða rædd en vonir eru bundnar við að tilkoma og störf *greiðsluráðs* muni leiða til enn aukins öryggis, virkni og hagkvæmni í greiðslumiðlun, ekki síst á vettvangi smágreiðslumiðlunar.

Mikilvægi rafrænna varaleiða

Íslensk greiðslumiðlun er nú að mestu rafræn. Að því er Seðlabankinn varðar eiga fjármálafyrirtæki, íslenska ríkið og þeir aðilar sem heimild hafa til að eiga innlánsreikninga í Seðlabankanum aðgang að rafrænni greiðslumiðlun í seðlabankafé. Almennigur á hins vegar aðeins kost á að eiga slíka kröfu á hendur Seðlabankanum í formi reiðufjár. Því er spáð að smám saman muni draga úr notkun reiðufjár en í því ljósi að samfélagið allt treystir mjög á stöðuga virkni rafrænnar smágreiðslumiðlunar eykst mikilvægi þess að til staðar sé rafræn greiðsluleið óháð erlendum rekstraraðilum. Slík lausn, ein eða fleiri, gæti m.a. verið varaleið á tímum áfalla eða markaðsbrests af einhverju tagi. Í dag er rafræn greiðslumiðlun háð aðgangi að rafmagni og tengingum og því vart raunhæft að virkni hennar verði alfarið og fullkomlega tryggð, t.d. ekki á tímum langvarandi rafmagnsleysis. Til framtíðar litið gætu tækniframfarir þó boðað breytingar í þessum efnum. Í öllu falli væri æskilegt að aðilar markaðarins og stjórnvöld sammæltust um varaleið eða varaleiðir í rafrænni smágreiðslumiðlun.

Debetkort og sagan

Til langs tíma hefur Seðlabankinn litið svo á að innlend debetkort, sem eru algeng í viðskiptum hér á landi, gætu nýst í þessu skyni og talið innlendar debetkortagreiðslur afar skilvirkar sem ígildi staðgreiðslu. Í fjármálaáfallinu 2008 reyndi verulega á umgjörð smágreiðslumiðlunar og ýmsar grundvallarspurningar, m.a. um mögulega beitingu valdheimilda af hálfu stjórnvalda, ef á þyrfti að halda, til að tryggja smágreiðslumiðlun í landinu. Á þessum tíma gripu alþjóðlegu kortasamsteypurnar til ákveðinna aðgerða sem urðu til þess að Seðlabankinn brást við vegna kreditkorta.⁶ Í tilviki debetkorta var skilningurinn hins vegar sá að bæði færsluvisun og uppgjör debetkortagreiðslna væru algerlega í höndum innlendra aðila og því ekki talin hætta á inngripum utanaðkomandi aðila.⁷ Enda þótt íslensk debetkort hafi verið gefin

4. Í kaflanum er í rammagrein III-1 fjallað um nýleg lög um milligjöld fyrir kortatengdar greiðslur.

5. Nánar er fjallað um greiðsluráðið aftar í kaflanum.

6. Kortasamsteypurnar fjarlægðu íslensku krónuna sem uppgjörsmýnt í kerfum sínum sem, án þess að nánar verði farið út í það hér, ógnaði kortauppgjóri. Seðlabankinn brást við með því m.a. að setja reglur nr. 849/2009 um greiðsluuppgjör kortaviðskipta (nú reglur nr. 31/2011) og gerðist síðar, og er enn, miðlægur uppgjörsaðili í kreditkortaviðskiptum.

7. Seðlabanki Evrópu (ECB) skilgreinir hugtakið færsluvisun (e. clearing) þannig að um sé að ræða „miðlun, pörun og í sumum tilvikum staðfestingu greiðslufyrirmæla áður en uppgjör á sér stað. Hugsanlega jafnframt jöfnun/nettun fyrir mæla og stofnun lokastöðu til uppgjör“. Greint er milli færsluvisunar og peningalegs uppgjör.

út á grundvelli útgáfuleysis frá alþjóðlegu kortasamsteypunum, sem gert hefur úttektir korthafa erlendis mögulegar, var svokölluð „bin-númerasería“ á þessum tíma undir íslenskri stjórn.⁸ Þetta gerði það að verkum að kortasamsteypurnar voru ekki í aðstöðu til að ákveða hvort íslenskum debetkortum yrði lokað eða ekki. Þá var og er enn rekið hér á landi sérstakt debetkortakerfi RB (dk-kerfi) en framtíð þess er nú óvissu háð. Í dag er „bin-númerasería“ íslenskra debetkorta undir beinni stjórn alþjóðlegu kortafyrirtækjanna og í þeirra eigu. Auk þess eru hérlendir færsluhirðar farnir að láta færslur vegna innlendra debetkortaviðskipta fara í gegnum alþjóðlegu kortakerfin í stað þess að nota debetkortakerfi RB (dk-kerfið) og RÁS-kerfi Greiðsluveitunnar. Þau kerfi munu í náninni framtíð heyra sögunni til.⁹ Þessi breyting felur einnig í sér aukna áhættu, a.m.k. tímabundið, sem birtist m.a. í því að svokallað „STIP“-fyrirkomulag alþjóðlega kortakerfisins virðist vera mun veikara en „STIP“-búnaður RÁS-kerfisins.¹⁰ Þróunin gerir það að verkum að vart er lengur hægt að líta á íslensk debetkort sem raunhæfa varaleið á tímum áfalla líkt og áður var talið.

Smáforrit - öpp

Um þessar mundir er mikil gróska í þróun smágreiðslulausna, sem jafnvel eru algerlega óháðar kortakerfum en eru þess í stað byggðar beint ofan á grunninnviði bankakerfisins (innlánareikninga). Tækniframfarir og breytt regluverk gefa tilefni til að ætla að síst dragi úr þessari þróun og framboði slíkra greiðslulausna sem virðast jafnframt ódýrari kostur en þær smágreiðsluleiðir sem almennt eru notaðar í dag. Samfara þessari þróun kann vægi reiðufjár og greiðslukorta í viðskiptum að minnka og nauðsyn þess að aukast að hér á landi fari fram endurmat á skilgreiningu varaleiðar eða varaleiða í rafrænni smágreiðslumiðlun og að sammæli ríki í þeim efnum. Á Norðurlöndunum hafa, á grundvelli samstarfs aðila á fjármálamarkaði, orðið til ráðandi, sjálfstæð smáforrit eða greiðsluöpp þar sem tenging við kortakerfi hefur verið rofin.¹¹ Seðlabankinn hefur bent á að ástæða kunni að vera fyrir hérlenda aðila til að skoða mögulegar leiðir til sambærilegs samstarfs.¹² Með vísan til sjónarmiða um öryggi, skilvirkni og hagkvæmni og svo að tryggja megi óháða rafræna smágreiðslumiðlun hér á landi telur Seðlabankinn nauðsynlegt að markaðsaðilar ígrundi vel og sammælist jafnvel um almenna og ráðandi smágreiðslulausn hér á landi án tenginga við erlend kortakerfi, hvort heldur sem varaleið á tímum neyðar eða þess utan.¹³ Líkt og áður segir er á Norðurlöndunum að finna ráðandi smáforrit sem komið hafa nægilega snemma fram til

8. BIN stendur fyrir „Bank Identification Number“ en um er að ræða fyrstu sex til átta tölustafina sem birtast á greiðslukorti, sjá nánar hér: <https://binlists.com/>.

9. Um dk-kerfi RB sjá www.rb.is og um RÁS-kerfi Greiðsluveitunnar sjá www.greidsluveitan.is.

10. STIP stendur fyrir „Stand-in Processing“ en í einfaldri útskýringu er um að ræða búnað sem virkjust ef upp koma tæknivandamál vegna heimildargjafar við notkun greiðslukorta, ekki í rauntíma („offline“-notkun).

11. T.d. MobilePay í Danmörku, VIPPS í Noregi og SWISH í Svíþjóð, sjá nánar umfjöllun í *Fjármálainniðum*, 2017 (VII. kafli og tafla VII-2).

12. Sjá umfjöllun í *Fjármálainniðum* (2018), bls. 24.

13. Hér má nefna að Reiknistofa bankanna (RB) hefur í prófunum greiðsluapp sem kallast Kvitt en það er án allra tenginga við greiðslukort og greiðslur fara fram samstundis með beinni millifærslu, sjá nánar www.kvitt.is.

að ná stærðarhagkvæmni og ákveðnu mótvægi við alþjóðlega tækni-risa á borð við Apple, Amazon og Google, sem gætu á skömmum tíma öðlast verulega markaðshlutdeild í greiðslumiðlun enda þekkt fyrirtæki með gríðarlegan fjölda notenda. Til skemmri tíma litið kann slík þróun að fela í sér meiri fjölbreytileika og aukna samkeppni en til lengri tíma litið gæti sú þróun hins vegar snúist upp í andhverfu sína með fáum stórum þátttakendum með ráðandi markaðshlutdeild þar sem Seðlabankinn hefði takmarkaða aðstöðu til áhrifa og inngripa ef takast þyrfti á við fjármálaáfall eða erfiðleika sem ógnað geta fjármálastöðugleika.

Rafrænt reiðufé

Seðlabankar víða um heim hafa verið að skoða hvort skynsamlegt væri að huga að útgáfu rafræns reiðufjár (e. Central Bank Digital Currency, CBDC) á næstu árum. Ef til þess kæmi yrði um að ræða rafræna kröfu á seðlabanka sem gæti gegnt hlutverki gjaldmiðils með sama hætti og seðlar og mynt gera nú. Ýmsar ástæður búa að baki slíkum hugmyndum, m. a. tækniþróun í greiðslumiðlun, minnkandi notkun seðla og myntar í sumum löndum og öryggissjónarmið. Seðlabanki Íslands hefur haft til skoðunar útgáfu sem þessa, mögulega sem varaleið á tímum neyðar, þ.e. útgáfu sérstakrar *rafkrónu* sem lið í viðbúnaði fjármálakerfisins við meiri háttar þjónusturofi í rekstrarumgjörð mikilvægra rafrænna greiðslumiðla eða ef kæmi til fjármálaáfalls.¹⁴ Nánar hefur Seðlabankinn unnið frumgreiningu og grunnmat á þessum möguleika og gefið út áfangaskýrslu um efnið sl. haust.¹⁵ Markar hún fyrsta skref bankans á þeirri vegferð að leggja mat á kosti og galla rafræns reiðufjár. Fleiri seðlabankar hafa gefið út áfangaskýrslur en sá sem líklega er einna lengst kominn á þessari vegferð er sænski seðlabankinn.¹⁶ En hvað er *rafkróna*?

Rafkróna útgefin af Seðlabanka Íslands

Rafkróna væri íslensk króna útgefin af Seðlabanka Íslands á rafrænu formi og geymd á tilteknum miðli, s.s. korti eða smáforriti, eða á reikningi hjá Seðlabanka Íslands. *Rafkróna* hefði sama verðmæti og króna í formi seðla og myntar eða á bankareikningi og í henni fælist krafa á Seðlabankann sem þar af leiðandi væri áhættulaus eign og jafnframt gjaldgengur greiðslumiðill. Tvær útfærslur eru einkum mögulegar við útgáfu *rafkrónu*, annars vegar *rafkróna* útgefin sem grunnrafeyrir (e. value based) og hins vegar *rafkróna* útgefin á reikningi í Seðlabanka Íslands (e. account based).¹⁷

Líkt og fram kemur í tilvísaðri áfangaskýrslu Seðlabankans eru fjölmörg álítaefni sem þarfnast frekari skoðunar áður en til ákvörðunar kemur um mögulega útgáfu Seðlabankans á rafrænu reiðufé (*rafkrónu*). Ef af verður er þó víst að slíkri útgáfu er ekki ætlað að leysa

14. Komi til útgáfu Seðlabankans á *rafkrónu* hefur sá möguleiki einnig verið viðráður að hún verði gerð aðgengileg almenningi allt árið um kring, þ.e. ekki einungis nýtt sem varaleið á tímum neyðar.

15. Sjá nánar Sérarit Seðlabanka Íslands nr. 12, *Rafkróna*?

16. Sjá vefsíðu Riksbanken (E-kronaprojekt, rapport 1 & 2).

17. Sjá nánari umfjöllun um muninn á þessum tveimur úrfærslum í Sérarit Seðlabanka Íslands nr. 12, *Rafkróna*?

hefðbundið reiðufé af hólmi heldur væri *rafkróna* valkostur. Nefna má einkum tvær ástæður fyrir því að Seðlabanki Íslands hefur til skoðunar þann möguleika að rafvæða reiðufé í formi *rafkrónu*; annars vegar þróun í greiðslumiðlun og hins vegar lögbundið hlutverk Seðlabanka Íslands.

Þróun í greiðslumiðlun

Undanfarin ár hefur greiðslumiðlun þróast á þann veg að neytendur og atvinnulíf reiða sig í auknum mæli á rafræna smágreiðslumiðlun. Þróunin er drifin áfram af mörgum samverkandi þáttum. Hér má t.d. nefna (i) tækni og nýsköpun, (ii) kröfu notenda um einfaldleika og hraða, (iii) aukna tækniþekkingu og (iv) kostnað við greiðslumiðlun. Til framtíðar litið má búast við að þessi þróun haldi áfram. Erfitt er að spá nákvæmlega fyrir um innbyrðis áhrif þessara þátta og hversu hröð þróunin verður. Hins vegar er ljóst að hún getur haft margvíslegar afleiðingar og vekur upp spurningar um ýmis álitæfni, m.a. eftirtalin:

- a. *Skortur á öruggum og áhættulausum greiðslumiðli*. Minnkandi notkun reiðufjár gæti leitt til þess að reiðufé yrði ekki lengur almennt viðurkenndur greiðslumáti hér á landi. Það gæti leitt til þess að ekki væri til staðar öruggur og áhættulaus greiðslumiðill sem allir hópar samfélagsins gætu nýtt til varðveislu verðmæta og til greiðslu.
- b. *Eignarhald grunninnviða*. Ef reiðufé verður ekki lengur almennt viðurkenndur greiðslumáti hér á landi yrðu allir grunninnviðir smágreiðslumiðlunar í eigu einkaaðila og þar með ekki lengur á færi Seðlabanka Íslands að tryggja með eigin greiðslumiðli að grunninnviðir smágreiðslumiðlunar séu öruggir og skilvirkir. Á það ekki síst við ef upp koma áföll, hvað þá við þær aðstæður ef umræddir grunninnviðir lúta ekki innlendri stjórn.
- c. *Aukinn kostnaður af smágreiðslumiðlun*. Samkeppni á vettvangi innlendar smágreiðslumiðlunar gæti aukist til skamms tíma en til lengri tíma litið gæti dregið úr samkeppni, sem gæti haft í för með sér samþjöppun og leitt til fákeppni, aukins kostnaðar og áhættu fyrir neytendur og samfélagið í heild.
- d. *Skert aðgengi að seðlabankafé*. Takmarkaður aðgangur heimila og fyrirtækja að seðlabankafé gæti skert möguleika heimila og fyrirtækja til að eiga áhættulausa kröfu á Seðlabankann og ríkissjóð.
- e. *Örugg greiðslumiðlun við áföll*. Við óvænt áfall, t.d. fjármálaáfall, væri ekki til staðar sjálfstæður og óháður greiðslumiðill líkt og á við um reiðufé í dag. Vandséð er hvernig Seðlabankinn gæti við slíkar aðstæður tryggt að til staðar sé aðgengilegur og öruggur greiðslumáti.
- f. *Fjármálastöðugleiki og peningastefna*. Áhrif á fjármálastöðugleika gætu orðið ófyrirséð, sem og á peningastefnu og jafnvel þjóðaröryggi.

Til lengri tíma litið má búast við að þessi þróun haldi áfram með tilheyrandi ákalli um breyttar áherslur í greiðslumiðlun.

Hlutverk Seðlabanka Íslands

Seðlabanka Íslands ber lögum samkvæmt að stuðla að virku og öruggu greiðslukerfi í landinu en áhersla Seðlabankans í smágreiðslumiðlun hefur einnig verið á hagkvæmni. Fram til þessa hefur Seðlabankinn m.a. rækt hlutverk sitt með því að reka kerfislega mikilvæga fjármála-innviði (millibankakerfi) og gefa út reiðufé í formi hefðbundinna seðla og myntar.¹⁸ Sú þróun sem nú á sér stað í greiðslumiðlun og rekja má til markaðspróunar, tækni- og lagabreytinga getur valdið því að Seðlabanki Íslands gæti þurft að aðlaga með hvaða hætti hann rækir lögbundið hlutverk sitt. Virk og örugg greiðslumiðlun er lykilatriði fyrir fjármálastöðugleika og almennt er það svo að seðlabankar láta sig smágreiðslumiðlun varða í vaxandi mæli ekki síst í ljósi hinna öru breytinga sem þar eiga sér stað um þessar mundir. Er það jafnvel svo að lítið er á að virkni smágreiðslumiðlunar geti varðað þjóðaröryggi ríkja.

Með vísan til framangreindrar þróunar og lögbundins hlutverks Seðlabanka Íslands verður að telja nauðsynlegt að bregðast við henni með einum eða öðrum hætti. Verður ella vandséð að Seðlabankinn geti tryggt örugga, skilvirka og hagkvæma greiðslumiðlun í framtíðinni líkt og honum nú ber lögum samkvæmt.

Möguleikar rafkrónu við greiðslumiðlun

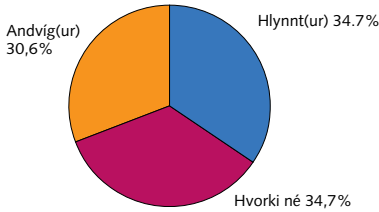
Útgáfa *rafkrónu* gæti haft í för með sér ýmsa möguleika við greiðslumiðlun. Með útgáfu hennar gæti Seðlabanki Íslands t.d. haldið áfram að tryggja almenningi aðgengi að áhættulausum greiðslumiðli til viðbótar við hefðbundið reiðufé, þ.e. seðla og mynt. Útgáfa *rafkrónu* gæti einnig stuðlað að áreiðanleika í greiðslumiðlun með vísan til sjálfstæðis eða óháðis og mögulega aukið skilvirgni og hagkvæmni. Ætla má að útgáfan myndi jafnframt auka samkeppni á greiðslumarkaði en *rafkróna* gæti verið óháður innviður í greiðsluþjónustu og undirstaða fyrir virðisaukandi þjónustu greiðsluþjónustuveitenda til heimila og fyrirtækja. Slíkt gæti leitt til aukinnar nýsköpunar og mögulega lækkað kostnað. Þá gæti útgáfa *rafkrónu* auðveldað Seðlabanka Íslands að bregðast við áföllum í fjármálakerfinu, sem kunna að ógna öryggi greiðslumiðlunar og þannig aukið stöðugleika hennar heilt yfir.

Líkt og áður greinir hefur Seðlabankinn nefnt þann möguleika að *rafkróna* gæti m.a. virkað sem varaleið á tímum neyðar eða þegar aðrar leiðir til greiðslumiðlunar bresta. Slíkt myndi auka ávinning hennar en leiða má að því líkur að *rafkróna* sem varúðartæki samrýmist lögbundnum viðfangsefnum Seðlabankans. Samhengisins vegna má nefna að í fjármálaáfallinu 2008 hefði hefðbundið reiðufé ekki dugað sem varaleið ef rafræn greiðslumiðlun hefði stöðvast en þá mátti verulega litlu muna að seðlabirgðir Seðlabankans þryti vegna mikillar eftirspurnar. Það dugar þó ekki að tryggja nægjanlegar seðlabirgðir ef innviðir kerfisins ráða t.d. ekki lengur við dreifingu þeirra og vilji til móttöku er takmakaður, samanber áður reifaða þróun á

18. Stórgreiðslu- og jöfnunarkerfi Seðlabanka Íslands (millibankakerfin) voru staðfest sem kerfislega mikilvægir innviðir í skilningi laga nr. 66/2014 af fjármálastöðugleikaráði árið 2015. Um einkarétt Seðlabankans til útgáfu seðla og myntar er fjallað í 5. gr. laga nr. 36/2001.

Mynd III-1

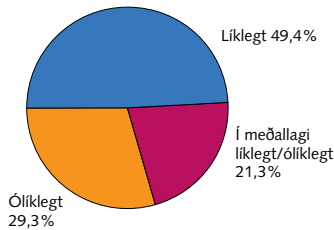
Afstaða til útgáfu Seðlabanka Íslands á rafrænu reiðufé



Heimild: Gallup, könnun um rafrænar greiðslulausnir (nóvember 2018).

Mynd III-2

Líkur á að nýta rafræna greiðslulausn Seðlabanka Íslands ef kostnaður við notkun hennar væri sambærilegur eða lægri en kostnaður við aðra rafræna greiðslumiðla



Heimild: Gallup, könnun um rafrænar greiðslulausnir (nóvember 2018).

vettvangi smágreiðslumiðlunar. Við slíkar aðstæður þarf því að leita annarra leiða. Ekki hefur dregið úr mikilvægi seðlabankafjár, síður en svo. Hvert ríki á fætur öðru leggur nú verulega áherslu á rauntímasmágreiðslumiðlun byggða á seðlabankafé. Ef þörf fyrir seðlabankafé er óbreytt, eða fer jafnvel vaxandi, en formið sem slíkt stendur þróuninni fyrir dyrum þarf að breyta forminu.

Við mat á mögulegri útgáfu *rafkrónu* og þeim áhrifum sem slík útgáfa hefur í för með sér er þó nauðsynlegt að kanna til hlítar áhrif á þætti hagkerfisins, t.d. fjármálastöðugleika og peningastefnu. Sú vinna er þegar hafin í Seðlabankanum og í kjölfar áfangaskýrslu bankans um *rafkrónu* var m.a. leitað sjónarmiða almennings um tiltekna þætti sem varða mögulega rafvæðingu reiðufjár. Í skoðanakönnun um rafrænar greiðslulausnir, sem Seðlabankinn vann í samstarfi við Gallup var spurt um afstöðu almennings til þess að Seðlabankinn gæfi út rafvædda útgáfu reiðufjár. Tæp 35% svarenda sögðust vera hlynntir rafvæddri útgáfu reiðufjár, tæp 35% hvorki né en 31% svarenda sagðist vera andvígur slíkum hugmyndum. Þá var spurt um hversu líklegt eða ólíklegt almenningur teldi að hann myndi nýta slíka greiðslulausn Seðlabankans ef hún væri í boði enda væri kostnaður við notkun sambærilegur eða lægri en kostnaður við aðra rafræna miðla. Tæp 50% svarenda töldu líklegt að þeir myndu nýta slíka lausn, rúm 21% töldu það í meðallagi líklegt en tæp 30% ólíklegt.

Seðlabanki Íslands hefur nú hafið undirbúning að frekari vinnu við mat á mögulegri rafvæðingu reiðufjár og sú vinna mun halda áfram næstu misserin þar sem Seðlabankinn mun meðal annars eiga samtöl við innlenda haghafa og samstarf við seðlabanka á hinum Norðurlöndunum. Eins og áður hefur komið fram má ætla að sænski seðlabankinn standi fremstur seðlabanka á Norðurlöndum í vinnu við mögulega rafvæðingu reiðufjár. Stofnuð hefur verið sérstök deild innan sænska seðlabankans sem vinnur að tæknilegri lausn fyrir útgáfu rafræns reiðufjár og hafið er útboð um tæknilega lausn fyrir tilraunaverkefni um útgáfu sænska seðlabankans á rafrænu reiðufé (e-krónu). Bankinn hefur jafnframt lagt fram beiðni til sænska þingsins þar sem óskað er eftir því að skipuð verði sérfræðinefnd sem fái það hlutverk að endurskoða hugtakið lögeyrir, hlutverk seðlabankafjár í rafrænu hagkerfi og hlutverk og ábyrgð bæði ríkisins og einkaaðila á greiðslumarkaði.¹⁹ Sænski seðlabankinn hefur því stigið mjög mikilvæg skref í áttina að rafrænni útgáfu reiðufjár.

Greiðsluráð

Í febrúar sl. tók seðlabankastjóri ákvörðun um stofnun *greiðsluráðs* en að frumkvæði erlendra seðlabanka hafa greiðsluráð (e. payment councils) víða verið sett á laggirnar undanfarin ár, t.d. í Danmörku, Finnlandi og Svíþjóð. *Greiðsluráði* Seðlabankans er ætlað að vera samstarfsvettvangur stjórnvalda, markaðsaðila og annarra haghafa til upplýsinga- og skoðanaskipta um málefni greiðslumiðlunar og fjármálainnviða í víðum skilningi. Seðlabankinn fer með formennsku *greiðsluráðs* og annast umsýslu vegna starfa þess en aðild er val-

19. Sjá m.a. tilkynningu á vef sænska seðlabankans 29. apríl 2019, The Riksbank proposes a review of the concept of legal tender.

kvæð.²⁰ Gert er ráð fyrir að *greiðsluráðið* fundi a.m.k. árlega og lögð er áhersla á gagnsæi í störfum ráðsins.

Markmiðið með stofnun *greiðsluráðs* er öðru fremur að stuðla að viðeigandi uppbyggingu stefnumótunar í málaflokknum á Íslandi. Sjónarmið um öryggi, virkni og hagkvæmni í allri greiðslumiðlunarkerðjunni skulu þar einkum höfð að leiðarljósi. Við upphaf starfa *greiðsluráðs* mun Seðlabankinn leggja fram tillögur um fyrstu verkefni ráðsins en annars ákveður *greiðsluráðið* sjálft hver verkefni þess skuli vera hverju sinni og getur sett á laggirnar vinnuhópa eða sérfræðiteymi til úrvinnslu þeirra. Verkefni skulu, eðli máls samkvæmt, samræmast markmiðum *greiðsluráðs*.

Fyrsti fundur *greiðsluráðs* var haldinn í Seðlabanka Íslands 23. apríl sl. Tókst hann vel og mátti vel skynja að aðilar ráðsins fögnuðu þessu frumkvæði Seðlabankans. Tilkoma *greiðsluráðs* væri í senn tímaþær og þörf enda mikil gerjun í greiðslumiðlun, einkum smágreiðslumiðlun. Á fundinum var ákveðið að fyrsta verkefni *greiðsluráðs* yrði að taka til skoðunar hvernig unnt sé að stuðla að hagræðingu í greiðslumiðlun í þágu notenda þjónustunnar, neytenda og fyrirtækja. Nánar, hvernig megi draga fram raunkostnað við notkun ólíkra greiðslumiðla og hvort ná megi fram aukinni hagræðingu á þann veg að kostnaður ólíkra greiðsluleiða/ -miðla endurspegli það verð sem neytendur greiða fyrir vöru og þjónustu.²¹ Gert er ráð fyrir að verkefnið verði unnið í sérstökum vinnuhópi *greiðsluráðs* og að niðurstöður verði kynntar á næsta fundi ráðsins sem áformað er að verði haldinn síðar á þessu ári. Seðlabankinn bindur þær vonir við störf *greiðsluráðs* að þau megi leiða til enn frekara öryggis, virkni og hagkvæmni í greiðslumiðlun hér á landi, neytendum og samfélaginu öllu til heilla. Efni sem tengist störfum *greiðsluráðs* er aðgengilegt á vefsíðu Seðlabankans.²²

Reiðufé

Brotthvarfi reiðufjár af sjónarsviðinu hefur verið spáð um langa hríð. Ennþá hafa ekki komið fram rafrænir greiðslumiðlar sem hafa alla eftirsóknarverða eiginleika reiðufjár, en reiðufé útgefið af seðlabanka hefur ákveðna sérstöðu sem enginn markaðsaðili getur boðið upp á. Á meðan svo er verður áfram eftirspurn eftir reiðufé.

Í lok ársins 2018 var útgefið reiðufé Seðlabanka Íslands 72,8 ma.kr. Þar af voru útgefnir seðlar 68,7 ma.kr. og útgefin mynt var 4 ma.kr. Útgefið reiðufé Seðlabankans er hluti af skuldahlið efnahagsreiknings bankans. Í töflu III-1 má sjá hvernig þessi stærð skiptist eftir seðla- og myntstærðum.

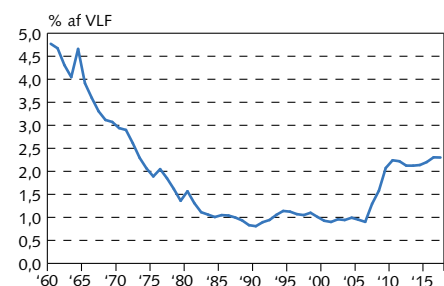
Þegar talað er um reiðufé í umferð er í flestum tilfellum átt við reiðufé utan Seðlabanka og innlánsstofnana. Munurinn á þeirri tölu

20. Við stofnun *greiðsluráðs* var eftirtöldum gefinn kostur á að tilnefna fulltrúa í ráðið: Fjármálaeftirlitinu, fjármála- og efnahagsráðuneytinu, Neytendasamtökunum, Neytendasstofu, Reiknistofu bankanna, Samkeppniseftirlitinu, Samtökum fjármálafyrirtækja, Samtökum iðnaðarins, Samtökum verslunar og þjónustu og Viðskiptaráði Íslands.

21. Í dag er það svo að allir neytendur greiða sama verð fyrir vöru og þjónustu óháð greiðsluleiðum/ -miðlum. Ætla má að kostnaður söluaðila vöru og þjónustu vegna greiðsluþjónustu endurspeglir verðlagi og að dýrari kostir í þeim eignum séu í raun niðurgreiddir af þeim sem nota ódýrari leiðir. Seðlabankinn hefur bent á mikilvægi greiningar sem þessarar og að viðeigandi stjórnvöld stuðli að vitundarvakningu þegar kemur að vali neytenda á notkun greiðslumiðla, sjá *Fjármálainnvíðir* (2016 og 2018).

22. Sjá www.seðlabanki.is (Greiðsluráð).

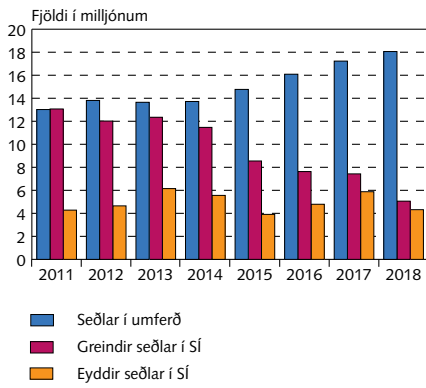
Mynd III-3
Reiðufé í umferð
1961-2018



Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd III-4

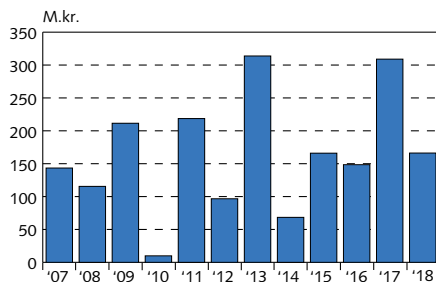
Greindir seðlar, eyddir seðlar og fjöldi seðla í umferð í lok árs 2011-2018



Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd III-5

Kostnaður af seðlum og mynt 2007-2018



Heimild: Seðlabanki Íslands.

og samtölu töflu III-1 er svokallaður nætursjóður innlánsstofnana. Nætursjóðurinn samanstendur af þeim seðlum og mynt sem eru á eignahlíð efnahagsreiknings innlánsstofnana í lok viðskiptadags. Hluti þessa reiðufjár er í útibúum banka og sparisjóða og afgangurinn er í hraðbönkum.

Í lok ársins 2018 var nætursjóður innlánsstofnana 8,4 ma.kr. Því var reiðufé í umferð utan Seðlabanka og innlánsstofnana 64,3 ma.kr. og hafði aukist á árinu um 4,1 ma.kr. eða um 6,7%. Það er minni aukning en árin á undan. Aukning árána 2015-2017 var á bilinu 9,4% til 12,7%.

Notkun reiðufjár er einungis lítil hluti innlestrar greiðslumiðlunar. Velta á meðaldeggi í stórgreiðslukerfi Seðlabankans á árinu 2018 var um 65 ma.kr., sem er litlu meira en meðaltal reiðufjár í umferð utan Seðlabanka og innlánsstofnana á því ári. Önnur leið til að bera saman rafrænar greiðslur og reiðufé er að skoða samsetningu peningamagns (M1), en það samanstendur af veltiinnlánnum (viðskiptabankafé) og seðlum og mynt í umferð (reiðufé). Í lok 2018 var hlutur reiðufjár í M1 12,4%.

Hægt er að bera saman reiðufé í umferð frá einum tíma til annars og á milli landa með því að skoða það í hlutfalli af VLF. Mynd III-3 sýnir að þetta hlutfall var lengi um 1% á Íslandi. Í kjölfar fjármálaáfallsins hækkaði það og frá árinu 2010 hefur það verið á bilinu 2,1% til 2,4%.

Í lok ársins 2018 var 18,1 milljón seðla í umferð utan Seðlabankans. Á árinu 2018 fór 5,1 milljón seðla í gegnum seðlagreiningarvél Seðlabankans og 4,3 milljónum þeirra var eytt. Mynd III-4 sýnir að þrátt fyrir að seðlum í umferð hafi fjölgað síðustu ár hefur seðlum sem Seðlabankinn greinir og eyðir fækkað.

Mynd III-5 sýnir kostnað Seðlabankans vegna reiðufjár. Hér er þó ekki tekið tillit til beins launakostnaðar vegna reiðufjárverkefna Seðlabankans og hlutdeildar þeirra í öðrum rekstrarkostnaði bankans. Langstærstur hluti þessa kostnaðar er vegna kaupa á nýju reiðufé. Þessi kostnaðarliður sveiflast nokkuð á milli ára og má rekja það til þess að stundum kaupir Seðlabankinn mikið reiðufé frá prentsmiðju og myntsláttu og á öðrum tímum lítið.

Tafla III-1 Útgefnir seðlar og mynt í lok árs 2018

Seðlar (kr.)	Ma.kr.	%
10.000	38,9	56,6
5.000	21,6	31,4
2.000	0,2	0,3
1.000	6,3	9,2
500	1,7	2,5
Samtals	68,7	100,0
Mynt (kr.)		
100 kr.	2,5	62,5
50 kr.	0,7	16,9
10 kr.	0,6	14,5
5 kr.	0,1	3,2
1 kr.	0,1	3,0
Samtals	4,0	100,0

Heimild: Seðlabanki Íslands.

Alþingi samþykkti þann 7. maí 2019 lög um milligjöld fyrir kortatengdar greiðslur, sem veita reglugerð ESB 2015/751 um milligjöld fyrir kortatengdar greiðslur lagagildi hér á landi.¹ Þar er kveðið á um hámark svonefndra milligjalda sem færsluhirðar greiða kortaútfendum vegna notkunar neytenda á greiðslukortum en þau hafa til langs tíma verið bæði há og verulega mismunandi innan Evrópska efnahagssvæðisins (EES). Samkvæmt reglugerðinni er hámarkið í tilviki debetkorta 0,2% af fjárhæð greiðslu en 0,3% í tilviki kreditkorta.

Hér á landi eru MasterCard og Visa algengustu greiðslukort í viðskiptum neytenda og kerfin að baki þeim svokölluð fjögurra aðila kerfi (e. four party scheme) sem vísar til a) korthafa, b) útgefanda korts (oftast banki eða sparisjóður), c) færsluhirðis (fyrirtæki sem semur við söluaðila vöru og þjónustu um viðtöku greiðslukorta og uppgjör greiðslna) og d) söluaðila. Áhrifa laganna mun því einkum gæta við notkun neytenda á þessum greiðslukortum og líklega mest í kreditkortaviðskiptum. Þá má þess vænta að lækkun milligjalda skili sér í lækkun þjónustugjalda sem færsluhirðar krefjast af söluaðilum sem að sama skapi ætti að leiða til lægra vöruverðs, söluaðilum og neytendum öllum til hagsbóta.

Til samræmis við markmið reglugerðarinnar er auk fyrrgreindra hámarka á milligjöld kveðið á um ýmislegt sem ætlað er að stuðla að aukinni samkeppni, neytendavernd og heildstæðum eða samþættum greiðslukortamarkaði innan Evrópska efnahagssvæðisins (EES). Sem dæmi má nefna eftirtalið:

- Ekki má takmarka leyfi til útgáfu greiðslukorta eða færsluhirðingar við tiltekin svæði innan EES.³
- Greiðslukortakerfi og vinnslueiningar skal aðgreina með það að markmiði að gera vinnsluaðilum kleift að keppa um viðskiptavinum kerfanna.
- Óheimilt er að takmarka möguleika kortaútfenda til að bjóða neytendum að hafa tvö eða fleiri greiðslukortavörumerki á einu og sama greiðslukortinu.
- Færsluhirðar skulu sundurliða upplýsingar um þjónustugjöld vegna mismunandi greiðslukortavörumerkja.
- Ekki má skylda söluaðila til að taka við öllum greiðslukortum innan sama greiðslukortakerfis. Söluaðili getur t.d. ákveðið að taka einungis við debetkortum en ekki kreditkortum innan sama greiðslukortakerfis. Þá er óheimilt að banna söluaðilum að upplýsa neytendur um kostnað vegna notkunar greiðslukorta, þ.e. að þeir upplýsi neytendur um milligjöld og þjónustugjöld sín og að þeir stýri neytendum í átt að notkun hagkvæmra greiðslukorta.

Fjármálaeftirlitið fer með eftirlit með framkvæmd laganna að undanskildu eftirliti með merkingum söluaðila um viðtöku korta, sem er í höndum Neytendastofu. Stofnununum er heimilt að leggja stjórnvaldssektir á einstaklinga og lögaðila sem brjóta gegn ákvæðum laganna.

Samkvæmt ákvæði laganna til bráðabirgða skal ráðherra innan tveggja ára frá gildistöku þeirra meta, í samráði við Fjármálaeftirlitið, Neytendastofu, Samkeppniseftirlitið og Seðlabanka Íslands, hvort tilefni sé til að nýta heimild reglugerðarinnar og leggja til lægra hámark á milligjöld vegna innlendra debetkortafærslna en 0,2%. Komist ráðherra að þeirri niðurstöðu að æskilegt sé að mæla fyrir um lægra hámark er gert ráð fyrir því að hann leggi frumvarp þess efnis fyrir Alþingi.

1. Sbr. þskj. 1472 – 636. mál á yfirstandandi löggjafarþingi (2018-2019). Samkvæmt 9. gr. laganna öðlast þau gildi 1. september 2019.

2. Nánar vísast hér til þess sem segir í greinargerð með lagafrumvarpinu, sbr. einkum 2. og 6. tölul. greinargerðarinnar.

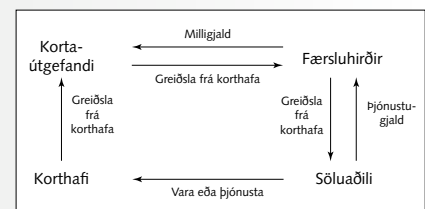
3. Útgáfa greiðslumiðla og/eða færsluhirðing er greiðsluþjónusta í skilningi laga nr. 120/2011, um greiðsluþjónustu, sbr. 5. tölul. 4. gr. laganna.

Rammagrein III-1

Nýleg lög um milligjöld fyrir kortatengdar greiðslur

Mynd 1

Greiðsluflæði í fjögurra aðila kerfi



Heimild: Seðlabanki Íslands.

Rammagrein III-2

Lögeyrir

Með lögeyri er átt við þann greiðslueyri sem lögum samkvæmt skal vera unnt að nota í allar greiðslur. Á Íslandi hefur verið ákveðið með lögum að *seðlar og mynt* sem útgefin eru af Seðlabanka Íslands skuli vera lögeyrir til allra greiðslna með fullu ákvæðisverði og að Seðlabanki Íslands hafi einkarétt til að gefa út lögeyri.¹

Í lögum er hins vegar ekki að finna nánari skýringar á hugtakinu lögeyrir og ekki eru útlistaðar berum orðum röksemdir fyrir stöðu reiðufjár sem lögeyris. Hugtakið á sér hins vegar langa sögu í Evrópu, t.d. í Svíþjóð, og má telja að tilgangurinn með því að ákveða að tiltekinn greiðslueyri skuli vera lögeyrir hafi einkum verið sá að skýra réttarstöðu og gera lagalega mögulegt að útkljá ágreining um framkvæmd greiðslu.²

Með afhendingu reiðufjár á sölustað á endanlegt uppgjör sér stað, tafarlaust (rauntímauppgjör, afhending gegn greiðslu). Almennt hefur verið talið að skuldari geti losnað undan skuldbindingu sinni með greiðslu í reiðufé, ef annað þrýtur (t.d. ef óviðráðanleg atvik koma í veg fyrir veitingu þjónustu eða afhendingu vöru).³ Þá má geta þess að samkvæmt lögum um gjaldmiðil Íslands eru aðrir en bankar og sparisjóðir ekki skyldugir til að taka við greiðslu í meira en 500 krónum í slegnum peningum.⁴ Líta verður svo á að takmörkunin eigi við um mynt en ekki seðla, með vísan til hugtakanotkunar í lögum og frumvarpi til laganna.

Þrátt fyrir að lögeyrir sé í dag skilgreindur í formi seðla og myntar er ekki þar með sagt að önnur greiðsluform, s.s. rafkróna, geti ekki gegnt hlutverki sem lögeyrir. Raunar má segja að þróun í greiðslumiðlun gefi tilefni til að endurskoða hugtakið með það að markmiði að það standist tímans tönn, s.s. tækniþróun. Það á sérstaklega við ef Seðlabanki Íslands ákveður að hefja rafræna útgáfu reiðufjár, en þá þarf m.a. að taka afstöðu til þess hvort sú útgáfa skuli hafa stöðu lögeyris með sama hætti og seðlar og mynt, hvort rafræna útgáfan skuli standa til viðbótar við seðla og mynt eða hvort staða lögeyris kunni að taka frekari breytingum með vísan til markaðsþróunar og útgáfu rafræns reiðufjár.⁵ Sænski seðlabankinn hefur formlega lagt til að sænska þingið feli hópi sérfræðinga að endurskoða m.a. hugtakið lögeyrir, m.t.t. þeirrar þróunar sem á sér stað á greiðslumarkaði.⁶

1. Sbr. 2. og 3. gr. laga nr. 22/1968, um gjaldmiðil Íslands, og 5. gr. laga nr. 36/2001, um Seðlabanka Íslands.
2. Sjá m.a. *Economic Commentaries* No. 9, Sveriges Riksbank (2014); Björn Segendorf and Anna Wilbe, *Does cash have any future as legal tender?*
3. Ef samningsaðilar deila um verðmæti eða virðisreikning verður að leysa úr slíku fyrir dómstólum og þá kann að koma til greina að dæma kröfuhafa sanngjarnar skaðabætur.
4. Sbr. 6. gr. laga nr. 22/1968, um gjaldmiðil Íslands.
5. Sjá umfjöllun í sérriti Seðlabanka Íslands nr. 12, september 2018, (áfangaskýrsla með heitið *Rafkróna?*).
6. Sjá tilkynningu á vef sænska seðlabankans 29. apríl 2019. *The Riksbank proposes a review of the concept of legal tender.*

IV Könnun á greiðsluhegðun heimila

Síðla árs 2018 fól Seðlabanki Íslands Gallup að gera könnun á greiðsluhegðun heimila. Markmiðið var að greina notkun á reiðufé, greiðslukortum og greiðsluöppum í staðgreiðsluviðskiptum hér á landi og bera íslenska greiðslumarkaðinn saman við erlenda markaði. Jafnframt var markmiðið að afla upplýsinga hjá heimilum til greiningar á kostnaði samfélagsins við greiðslumiðlun. Þetta er í annað skiptið sem Seðlabankinn gerir könnun á greiðsluhegðun heimila. Fyrri könnunin var framkvæmd á árinu 2014 og niðurstöður birtar í Fjármálainnviðariti bankans sama ár.

Greiðslumiðlun – samspil neytenda og söluaðila

Seðlabanki Íslands hefur samkvæmt lögum það hlutverk að stuðla að öruggu fjármálakerfi, þ.m.t. greiðslukerfi í landinu og við útlönd. Bankanum er einnig lögum samkvæmt falinn einkaréttur á útgáfu reiðufjár sem er lögeyrir til allra greiðslna. Til að Seðlabanki Íslands geti ávallt rækt lögbundið hlutverk sitt er nauðsynlegt fyrir bankann að greina reglulega stöðu og þróun reiðufjárnotkunar í staðgreiðsluviðskiptum samhliða notkun á rafrænum greiðslulausnum útgefnum af greiðsluþjónustuveitendum eins og debetkortum, kreditkortum og greiðsluöppum sem byggjast á kortainviðum og greiðsluöppum sem byggjast á innlánakerfum.¹ Slíkar greiningar veita Seðlabankanum, stjórnvöldum og haghöfum mikilvægar upplýsingar til að taka afstöðu til öryggis, skilvirkni og hagkvæmni við greiðslumiðlun og móta stefnu í þeim efnum.

Greiðslumarkaðurinn á sér tvær hliðar. Á annarri hliðinni er neytandinn sem velur þá greiðslulausn sem söluaðilar samþykkja eða velur þá sölustaði sem samþykkja val hans á notkun greiðslulausnar. Á hinni hliðinni er söluaðilinn sem samþykkir þær greiðslulausnir sem neytendur kjósa að nota, lausnir sem geta aukið viðskiptin. Mikilvægt er að átta sig á þessum samspili milli neytenda og söluaðila á markaðnum með tilliti til kostnaðar við greiðslumiðlun eins og fjallað er nánar um í kafla V í þessu riti.

Í þessum kafla er fjallað um niðurstöður úr könnunum Gallup á greiðsluhegðun heimila á Íslandi og þær bornar saman við ýmsar niðurstöður úr sambærilegum könnunum erlendis. Sérstaklega er sjónum beint að notkun reiðufjár sem hefur farið verulega minnkandi í staðgreiðsluviðskiptum hér á landi. Á sama tíma hefur reiðufé aukist í umferð. Sú þróun er ekki einstök hér á landi eins og nánar er fjallað um í kaflanum.

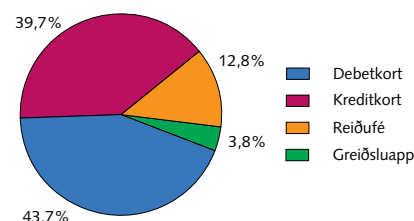
Greiðsluhegðun heimila

Stór hluti íslenskra heimila kýs að greiða með rafrænum greiðslulausnum í staðgreiðsluviðskiptum. Þegar einstaklingur kaupir vöru eða þjónustu notast hann í 87% tilvika við rafrænar greiðslulausnir skv. niðurstöðum úr könnun Gallup.² Þar af nota ríflega 3% eintaklinga greiðsluöpp í snjallsímum sem eru byggð ofan á greiðslukort. Tæplega

1. Greiðsluapp sem byggist á innlánakerfum er ný greiðslulausn á markaðnum og er því ekki hluti af greiningunni hér.
2. Athygli er vakin á því að mörg heimila nota ekki alltaf sömu greiðslulausnina heldur nota þau sitt á hvað debet- eða kreditkort eða reiðufé. Hér er því spurt um oftast en ekki alltaf.

Gallup framkvæmdi tvær netkannanir um greiðsluhegðun heimila. Þátttakendur voru valdir af handahófi úr viðhorfshópi Gallup, af öllu landinu meðal 18 ára og eldri. Sú fyrri var sett í spurningavagn í nóvember 2018. Í þeirri könnun voru einstaklingar spurðir út í afstöðu til tiltekinnna greiðslulausna, viðhorf þeirra til núverandi forms reiðufjár (seðla og myntar) og útgáfu Seðlabankans á rafrónu. Fjallað er um hlut rafrónunnar í III kafla í þessu riti. Þátttökuhlutfallið var 58,6% af 1.423 manna úrtaki. Síðari könnunin var sérkönnun og send einstaklingum í desember 2018. Í þeirri könnun voru einstaklingar m.a. spurðir nánar út í notkun reiðufjár og annarra greiðslulausna sem og aðra þætti er tengjast greiðsluhegðun þeirra. Í úrtakinu voru 1.509 þátttakendur og var þátttökuhlutfallið 52,4%. Við greiningu á niðurstöðum kannananna verður að gera þann fyrirvara að þátttökuhlutfallið í hvorri könnuninni fyrir sig var rétt yfir 50% og oft færri en helmingur þess sem svaraði tilteknum spurningum í könnunum.

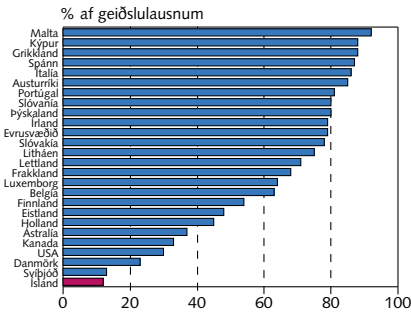
Mynd IV-1
Skipting greiðslulausna í staðgreiðsluviðskiptum



Heimild: Gallup, könnun um greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

Mynd IV-2

Hlutfall reiðufjár í staðgreiðsluviðskiptum¹

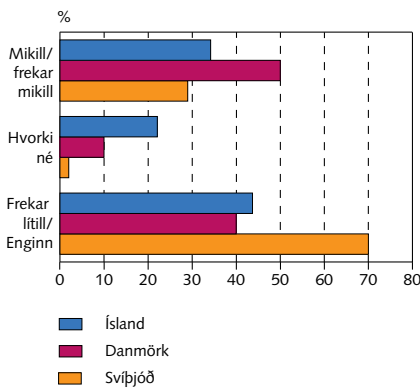


1. Tölur eru ekki alveg samanburðarhæfar þar sem kannanirnar eru lagðar fyrir á mismunandi tímabili. Þær elstu á árinu 2016 og þær yngstu á árinu 2018.

Heimildir: Evrópski seðlabankinn, Cash Product Office (Federal Reserve Bank of San Francisco), Seðlabanki Ástralíu, Seðlabanki Danmerkur, Seðlabanki Svíþjóðar, Seðlabanki Íslands.

Mynd IV-3

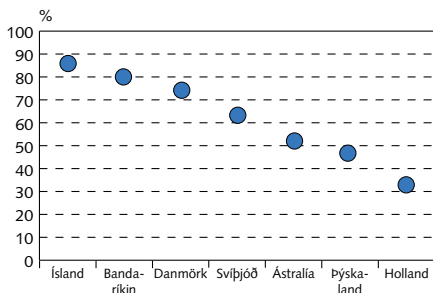
Vandi ef ekki væri til reiðufé í samfélaginu



Heimildir: Seðlabanki Danmerkur, Seðlabanki Svíþjóðar, Seðlabanki Íslands.

Mynd IV-5

Notkun rafrænna greiðslulausna hjá 65 ára og eldri



Heimildir: Seðlabanki Danmerkur, Svíþjóðar, Hollands, Þýskaland, Ástralíu og Bandaríkja, Gallup, könnun um greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

13% nota reiðufé. Svipaðar niðurstöður er að finna meðal sænskra heimila. Í Danmörku er reiðufjárnotkunin um 23% en í öðrum samanburðarlöndum er hlutfallið mun hærra og mest á Möltu eða um 92%. Í Bandaríkjunum, Kanada og Ástralíu er hlutfallið um 30% af greiðslulausnum í staðgreiðsluviðskiptum og á Evrusvæðinu er meðaltalið um 79%.³

Reiðufé er ekki að hverfa í staðgreiðsluviðskiptum

Þótt flest íslensk heimili kjósi að nota rafrænar greiðslulausnir í staðgreiðsluviðskiptum er reiðufé ekki að hverfa af greiðslumarkaðnum í náninni framtíð. Flest heimilin sögðust einhvern tímann nota reiðufé til að kaupa vöru og þjónustu eða um 86% þeirra. Flest heimila höfðu líka við höndina reiðufé þegar könnunin fór fram eða um 70% svaraenda. Meðalfjárhæð reiðufjárins hjá einstaklingi var tæplega 7 þúsund krónur. Þegar skoðuð voru sérstaklega þau heimili sem versluðu oft í viku, þ.e. hánotendur (þeir sem versla 4 sinnum eða oftar) sem töldust til um 30% af þeim sem svöruðu spurningunni, notast aðeins 6,9% við reiðufé.

Skiptar skoðanir voru um það meðal einstaklinga hvort þeir kæmst af, ef ekki væri til reiðufé í samfélaginu. Hluti þeirra eða 34,2% svarenda taldi að það yrði mikið eða frekar mikið vandamál en tæplega 44% töldu það vera lítið eða ekkert vandamál. Í samanburði við sænsk og dönsk heimili, hafa Svíar minnstar áhyggjur af minnkandi hlutfeldi reiðufjár í samfélaginu eða um 70% svarenda. Tveir af hverjum þremur svarenda í könnun Gallup vildu þó ekki að Seðlabanki Íslands hætti að gefa út reiðufé (seðla og mynt). Eldra fólk vildi síður sjá af reiðufé í samfélaginu en munurinn var þó varla marktækur. Þá taldi meirihluti svarenda ekki miklar líkur á að almenningur hætti að nota seðla og mynt á Íslandi á næstu 10 árum (sjá viðauka, mynd 44). Í þessu samhengi er mikilvægt að undirstrika að þrátt fyrir að notkun reiðufjár fari minnkandi í staðgreiðsluviðskiptum hér á landi, verður það áfram mikilvægt sem greiðslulausn í samfélaginu annars vegar út frá öryggissjónarmiðum og hins vegar sem valkostur fyrir þá sem vilja ekki eða geta ekki notað rafrænar greiðslulausnir.⁴ Að öðru óbreyttu getur reiðufé þó ekki þjónað hlutverki sínu sem varaleið ef dregur úr aðgengi að reiðufé og vilji til að taka við reiðufé minnkar þannig að hlutfeldi reiðufjár í staðgreiðsluviðskiptum skerðist.

Ungir og aldnir nota rafrænar greiðslulausnir

Elsti aldurshópurinn í könnuninni, 70 ára og eldri, er líklegri en yngri aldurshópar til að nota oftast reiðufé í verslunum. Munurinn telst marktækur en er þó hlutfallslega lítill. Hér þarf þó að hafa í huga að þótt elsti hópurinn hafi svipaða dreifingu á notkun ólíkra greiðslu-

- Samanburðurinn milli landa er ekki fullkominn vegna þess að löndin notuðu ekki öll sömu aðferðafræðina til að nálgast svör frá heimilum. Fleiri af samanburðarlöndunum beittu þeirri aðferð að biðja heimilin um að skrá niður í dagbók allar verslunarferðir sínar yfir vikutíma/eða yfir dag og þá greiðslulausn sem þau notuðu í hvert skipti sem greitt var fyrir vöru og þjónustu. Í undirbúningi við framkvæmd könnunarinnar hér á landi var ákveðið að styðjast frekar við netkönnun en dagbók með von um að ná inn fleiri svörum frá þátttakendum. Ber því að taka niðurstöðunum með þeim fyrirvara.
- Lesendum er bent á sérít Seðlabanka Íslands nr. 12 (september 2018) um rafrónu en þar er fjallað um mikilvægi reiðufjár og mögulega útgáfu Seðlabankans á rafrónu sem hefði nánast sömu eiginleika og reiðufé. Sjá einnig kafla III í þessu riti.

lausna verslar hann almennt minna en þeir sem eru yngri. Sama má segja um yngsta aldurshópinn. Í þeim löndum sem samanburður nær til var meiri munur á milli aldurshópa á notkun greiðslukorta og reiðufjár í staðgreiðsluviðskiptum en hér á landi. Með öðrum orðum virðist eldra fólk á Íslandi duglegra að tileinka sér rafrænar greiðslulausnir en gengur og gerist erlendis. Einnig kom fram marktækur munur á notkun rafrænna greiðslulausna og reiðufjár hjá tekjuhópum. Þeir sem höfðu lægstu tekjurnar voru marktækt líklegri til þess að nota reiðufé heldur en greiðslukort. Niðurstaðan er í samræmi við niðurstöður erlendra kannana.⁵ Lítil sem enginn munur var á notkun greiðslulausna eftir kynjum.

Val á milli greiðslulausna

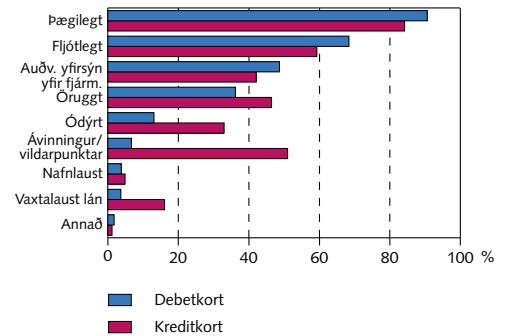
Persónuleg sjónarmið neytenda geta að einhverju leyti sagt til um hvaða greiðslulausnir þeir nota í staðgreiðsluviðskiptum. Fleira getur komið til, eins og hvort greidd er há eða lág fjárhæð eða hversu hratt neytendur kjósa að ganga frá greiðslu.⁶ Í einhverjum tilvikum hafa neytendur ekki val um að nota tiltekna greiðslulausn. Þátttakendur í könnun Gallup voru því spurðir út í hvaða þættir það væru sem hefðu áhrif á val þeirra á greiðslulausn þegar kæmi að því að greiða fyrir vöru og þjónustu. Einnig voru þátttakendur spurðir að því hvort söluaðili hafi neitað að taka við þeirri greiðslulausn sem þeir kusu að nota til greiðslu á vöru og þjónustu.

Þægindi voru meginástæðan fyrir notkun debet- og kreditkorta að sögn þeirra sem oftast notuðu þær greiðslulausnir. Athyglisvert er að nokkrir þátttakendur sögðust nota debetkort af því að það veitti þeim vaxtalaust lán, sem er misskilningur. Einnig töldu einhverjir að greiðsla með debet- og kreditkortu væri nafnlaus og órekjanleg, sem einnig er rangt. Það kann að vera að þátttakendurnir hafi misskilið spurninguna í könnuninni en hvort sem það er rétt eða ekki, er þörf á að bæta læsi neytenda á virkni og kostnaði við notkun greiðslulausna.⁷ Þegar kaupandi notar debetkort til greiðslu á vöru eða þjónustu er upphæðin færð samstundis af reikningi hans. Því er ekki um neitt lán að ræða en það á hins vegar við þegar greitt er með kreditkortu. Þá eru allar greiðslur með rafrænum greiðslukortum rekjanlegar, sem á ekki við þegar reiðufé er notað (seðlar og mynt) á sölustað.

Einstaklingar velja gjarnan reiðufé í stað greiðslukorta ef greidd er lág fjárhæð. Munur hér á landi er þó ekki mikill, þ.e. neytendur nota greiðslukort þótt verðmæti þess sem keypt er sé ekki hátt og dæmi um að greiðslukort séu notuð þegar greidd er mjög lág fjárhæð. Meðalfjárhæð hvernar færslu ef notað var reiðufé var um 2.900 kr., um 3.300 kr. á debetkortu og 4.800 kr. á kreditkortu. Í þeim löndum Evrópu þar sem reiðufé er algengara í staðgreiðsluviðskiptum virðast

Mynd IV-6

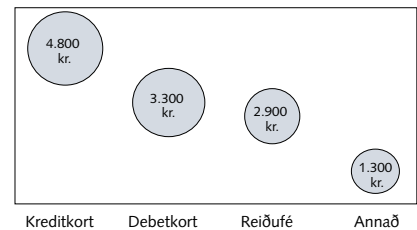
Ástæða fyrir notkun debet- og kreditkorts



Heimild: Gallup, könnun um greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

Mynd IV-7

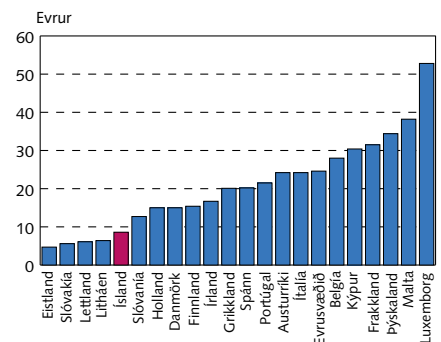
Meðalverðmæti vara eftir tegund greiðslulausnar



Heimild: Gallup, könnun um greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

Mynd IV-8

Mismunur milli verðmæti á vöru sem greitt er fyrir með reiðufé og greiðslukortu



Heimildir: Evrópski seðlabankinn, Seðlabanki Danmerkur, Gallup, könnun um greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018), Seðlabanki Íslands.

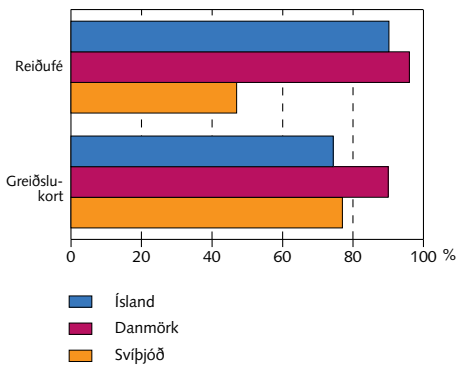
5. Sjá m.a. skýrslu gefna út af Evrópska seðlabankanum (2017). The use of cash by households in the euro area. Occasional paper Series no. 201. Einnig skýrslur útfærnar af svissneska seðlabankanum (2017). Survey on payment methods and the use of cash in Switzerland og ástralska seðlabankanum (2016). How Australians Pay: Evidence from the 2016 Consumer payments Survey. RDP 2017-04.

6. Begnall, J., Bounie, D., Huynh, K., Kosse, A., Schimdt, T., Schuh, S. og Stix (2014). Consumer Cash Usage: A Cross-Country Comparison with Payment Diary Survey Data. DNB Working Paper No. 422.

7. Einnig er bent á VII kafla í rit *Fjármálainnvíða* 2016 um kostnað samfélagsins við greiðslumiðlun.

Mynd IV-9

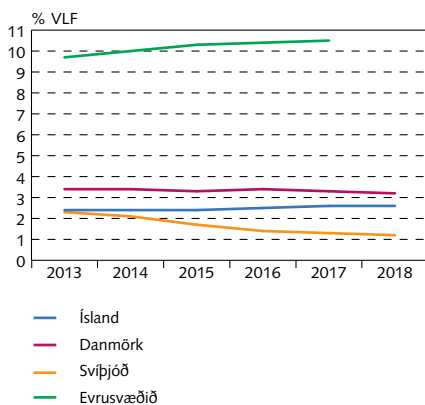
Aldrei fengið synjun hjá söluaðila þegar greitt var fyrir vöru eða þjónustu með



Heimildir: Seðlabanki Danmerkur, Seðlabanki Svíþjóðar, Gallup, könnun um greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

Mynd IV-10

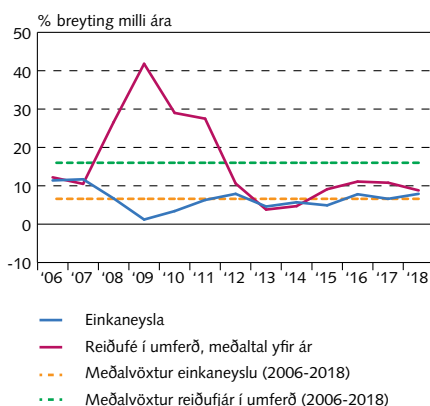
Þróun á reiðufé í umferð



Heimildir: Seðlabanki Evrópu, Seðlabanki Danmerkur, Seðlabanki Svíþjóðar, Gallup, könnun um greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

Mynd IV-11

Reiðufé í umferð og einkaneysla á Íslandi



Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

neytendur ekki taka upp greiðslukort nema verðmæti þess keypta eða þjónusta sé að meðaltali yfir ákveðinni fjárhæð. Eins geta ástæðurnar verið þær að söluaðilar samþykki ekki greiðslukort ef keypt er fyrir lága fjárhæð vegna hás færslukostnaðar sem þeir þurfa að standa skil á við færsluhirða og/eða að það er ekkert svigrúm fyrir þá að leggja þann kostnað á verð vöru eða þjónustu ef samkeppni á markaði er mikil.

Synjun á greiðslulausn

Yfirleitt geta heimilin valið á milli greiðslukorta og reiðufjár þegar keypt er vara eða þjónusta. Um 90% svarenda í könnuninni sögðust aldrei hafa fengið synjun á notkun reiðufjár hjá söluaðila eða muna ekki eftir að hafa fengið synjun. Í langflestum tilvikum er reiðufé enn samþykkt af söluaðilum hér á landi þótt dæmi séu um hið gagnstæða. Hlutfallið var lægra þegar spurt var út í greiðslukortin eða um 74,4%. Að hluta til kann skýringin að vera sú að lítil félagsamtök sem innheimta þóknun eða félagsgjald einu sinni á ári leggi ekki út í þá fyrirhöfn og kostnað að leigja posa og greiða færsluhirðum færslugjöld. Þar sem ekki var spurt sérstaklega út í tegund greiðslukorta í þessu samhengi, þ.e. notkun á debet- eða kreditkortu, er t.d. hugsanlegt að hluti skýringarinnar sé að sýslumannsembættin taka ekki við kreditkortu þegar sótt er um nýtt eða endurnýjað vegabréf og ökuskírteini. Í könnun danska seðlabankans (Nationalbanken) á greiðsluhegðun þar í landi kom í ljós að neytendur fengu almennt ekki synjun á notkun greiðslukorts og reiðufjár á sölustöðum.⁸ Þetta kann að einhverju marki að skýrast af því að söluaðilar (seljendur vöru og þjónustu) eru meðvitaðir um kostnað við notkun ólíkra greiðslumiðla og neytendur eru meðvitaðir um að þeir geta þurft að greiða hærra verð fyrir vöru og þjónustu ef þeir velja að greiða með kreditkortu. Sambærileg könnun sænska seðlabankans (Riksbank) sýndi hins vegar aðra niðurstöðu. Meira en helmingur sænskra heimila sagðist einhvern tímann hafa fengið synjun á notkun reiðufjár. Sú niðurstaða kemur ekki á óvart þar sem færst hefur í vöxt í Svíþjóð, sérstaklega í þéttbýli, að söluaðilar taki ekki við reiðufé.⁹ Þá kom fram í könnun Gallup að af þeim sem notuðu greiðsluöpp með síma sögðust um 79% aldrei hafa fengið synjun um notkun þeirra sem er áhugavert því að greiðsluöpp eru frekar ný á íslenskum markaði og byggjast flest enn sem komið er á innviðum kortakerfa.

Reiðufé í umferð eykst

Reiðufé er ekki eingöngu notað í greiðslumiðlun heldur er það líka notað til geymslu verðmæta (sparnaðar) utan banka eða í öðrum tilangi (e. store-of-value). Frá fjármálahruninu 2008 hefur reiðufé í umferð víðast hvar í Evrópu aukist á sama tíma og dregið hefur úr notkun þess í staðgreiðsluviðskiptum. Evrópski seðlabankinn áætlaði að á árinu 2008 hafi einn þriðji af virði evruseðla í umferð verið notaður til geymslu á Evrusvæðinu og það hlutfall hafi líklega aukist frá þeim tíma. Hér á landi hefur reiðufé í umferð líka vaxið í hlutfalli við VLF, sjá umfjöllun í kafla III, en í Danmörku hefur það staðið í stað á síðustu árum og úr því dregið í Svíþjóð.

8. Danski seðlabankinn (2017). Danish households opt out of cash payments.
9. Sænski seðlabankinn (2018). Payment patterns in Sweden 2018.

Mögulega meira magn reiðufjár í geymslu

Seðlabanki Evrópu gefur sér þá forsendu að meira magn reiðufjár sé í geymslu nú en fyrir hrun af því að reiðufé í umferð hefur vaxið almennt meira en einkaneyslan og vaxtaumhverfið verið lægra.¹⁰ Alþjóðagreiðslubankinn (BIS) er á sama máli og telur skýringuna helst vera þá að almennt hafi orðið meiri hvati eftir hrun til að geyma reiðufé. Einnig spili þar inn í lágt vaxtaumhverfi eins og Evrópski seðlabankinn bendir á, þ.e. fórnarkostnaður við að geyma reiðufé á öðrum stað en í banka er mun lægri í dag en var áður.¹¹ Þá geti fjölgun hraðbanka haft eitthvað að segja um aukna úttekt á reiðufé.

Í rannsókn sem sérfræðingar ástralska seðlabankans unnu að á árinu 2018 og gefin var út af bankanum sama ár, er komist að þeirri niðurstöðu að ástralskir dalir (AUD) í umferð séu í dag notaðir á að giska í eftirfarandi tilgangi; Um 15-35% af seðlunum eru notaðir í daglegri greiðslumiðlun; u.þ.b. 50-75% eru geymdir sem varasjóður, innanlands og erlendis; 4-8% eru notaðir í svarta starfsemi og 5-10% eru týndir eða ónýtir.¹² Engar sambærilegar rannsóknir hafa verið gerðar hér á landi eða nýlega í nágrannalöndunum. Hér á landi gætir hins vegar sömu þróunar þ.e. verðmæti útistandandi reiðufjár hefur aukist umfram notkun reiðufjár í greiðslumiðlun. Áhugavert væri að greina þetta nánar, hérlendis sem erlendis og milli ólíkra landa til að geta borið saman þróunina og öðlast betri þekkingu á því hvað verður um lögeyri sem seðlabankar gefa út og setja í umferð í hagkerfinu.

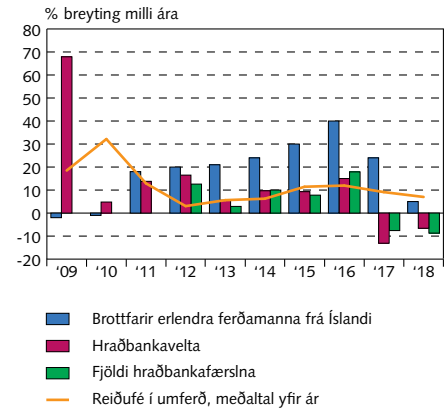
Fleiri skýringar á auknu reiðufé í umferð

Hér á landi hefur líka verið nefnd fjölgun erlendra ferðamanna og eftirspurn þeirra eftir íslenskum peningaseðlum sbr. tölur um auknar seðlasendingar til útlanda (mynd 19 í viðauka). Engar tölur liggja fyrir um hlutdeild reiðufjárnotkunar af heildarstaðgreiðsluviðskiptum erlendra ferðamanna hér á landi nema út frá úttekt reiðufjár í hraðbönkum. Á tímabilinu frá 2009 til 2016 jókst úttekt reiðufjár, mæld í fjárhæðum og færslufjölda, erlendra greiðslukorta í hraðbönkum hérlendis. Á síðustu tveimur árum minnkaði hins vegar bæði veltan og færslufjöldinn á sama tíma og erlendum ferðamönnum fjölgaði. Hugsanleg skýring er að reiðufjárnotkun sé að dragast saman samhliða því að æ fleiri verslanir eru farnar að samþykka erlend greiðsluöpp eins og Alipay, WeChat Pay, ApplePay og fleiri sem fara ekki í gegnum innlend greiðsluferfi¹³ eða einfaldlega að fleiri ferðamenn noti greiðslukort á sölustöðum. Önnur skýring sem má leiða hugann að er að erlendir ferðamenn eyði nú minna hér á landi en áður.¹⁴

10. Evrópski Seðlabankinn (2011). The use of euro banknotes – results of two surveys among households and firms, *Monthly Bulletin*.
 11. Um þessi mál er m.a. fjallað í skýrslu Bech, M., Faruqui, U., Ougaard F., og Picillo, C. sem Alþjóðabankinn gaf út í mars 2018. Skýrslan heitir „Payments are a-changin’ but cash still rules. *BIS Quarterly Review*.
 12. Finlay, R., Staib, A., Wakefield, M (2018). Where’s the Money? An Investigation into the Whereabouts and Uses of Australian Banknotes. *Reserve Bank of Australia*, RDP 2018-12.
 13. Kínverskum ferðamönnum hefur fjölgað jafnt og þétt hér á landi og voru um 4% af heildarfjölda erlendra ferðamanna sem flugu frá Keflavíkflugvelli á árinu 2018. Fæstir þeirra nota kreditkort til kaupa á vöru og þjónustu. Flestir nota snjallsímaappið WeChat eða Alipay. Ef þessi öpp eru ekki valkostir fyrir þá í viðskiptum erlendis nota þeir frekar reiðufé sem staðgönguvöru en hefðbundið greiðslukort.
 14. Seðlabanki Íslands (2019). Rit *Fjármálastöðugleika* 2019-1.

Mynd IV-12

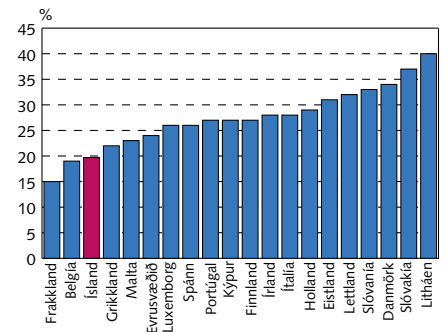
Fjöldi erlendra ferðamanna og notkun þeirra á reiðufé



Heimildir: Ferðamálastofa, Seðlabanki Íslands.

Mynd IV-13

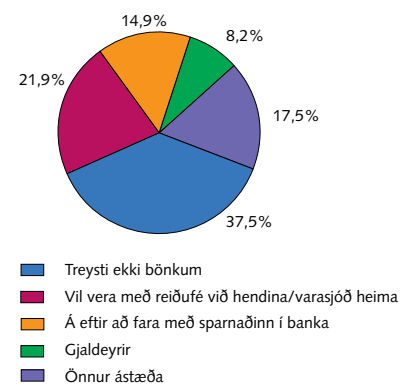
Reiðufé í geymslu



Heimildir: Evrópski seðlabankinn, Gallup, könnun um greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

Mynd IV-14

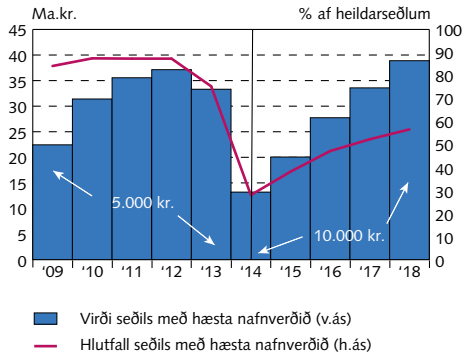
Ástæða heimila á Íslandi að geyma reiðufé annars staðar en í banka



Heimild: Gallup, könnun um greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

Mynd IV-15

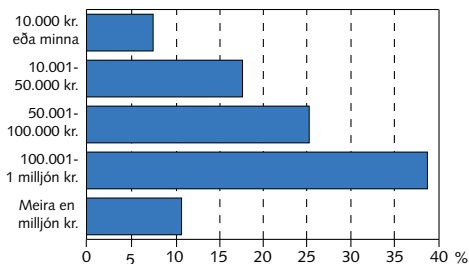
Eftirspurn eftir íslenskum seðli með hæsta nafnverðið



Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd IV-16

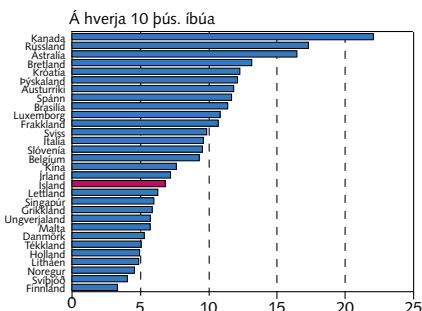
Skipting fjárhæðar í geymslu utan banka sem heimilin gáfu upp í könnun Gallup



Heimild: Gallup, könnun um greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

Mynd IV-17

Fjöldi hraðbanka í heiminum



Heimild: Alþjóðabankinn.

Reiðufé utan banka

Í könnun Gallup voru heimilin spurð út í hvort þau geymdu allan eða hluta af sparnaði sínum á öðrum stað en í banka.¹⁵ Tæplega 20% svarenda sögðust gera það. Helstu ástæðurnar voru að þeir treystu ekki bönkum fyrir öllum fjármunum sínum, sumir vildu vera forsjálar og eiga varasjóð ef upp kæmu alvarleg vandamál í rekstri banka eða í rafrænni greiðslumiðlun í landinu og einhverjir sögðust eiga eftir að fara með sparnaðinn í banka eða áttu afgang af gjaldeyri.

Upphæð reiðufjár utan banka

Erfitt er að segja til um hvaða fjárhæðarviðmið telst til sparnaðar/geymslu hjá heimilum, geymt í öryggishólfu eða á öðrum stað utan banka, og hvað telst til væntanlegrar greiðslu, þ.e. fjárhæð reiðufjár sem þörf er á að nota til greiðslu innan tiltekins tíma. Til að mæla þann hluta sem telst til sparnaðar/geymslu er sú forsenda gefin, sótt í rannsókn útgefni af Alþjóðagreiðslubankanum (BIS), að sá seðill sem hefur hæsta nafnverðið og/eða mesta eftirspurnina sé notaður til sparnaðar/geymslu. Þeir seðlar sem eru með lægra nafnverð og minni eftirspurn verða hins vegar notaðir fljótlega til greiðslu.¹⁶ Hér á landi er 10 þúsund króna seðillinn með hæsta nafnverðið og eftirspurnin er mest eftir honum.¹⁷ Til að geta áætlað umfangið þurfa heimilin því að eiga a.m.k. 10 þúsund krónur til að teljast til sparnaðar/geymslu á reiðufé. Um 92% af þeim 20% sem sögðust geyma reiðufé í öryggishólfum eða á öðrum stað utan banka voru með hærri fjárhæð en 10.000 kr. í geymslu. Um 39% geymdu á bilinu 100 þúsund til 1 m.kr. og tæplega 11% voru með meira en 1 milljón krónur í geymslu í öryggishólfum eða á öðrum stað utan banka.

Aðgengi að hraðbanka

Þegar þátttakendurnir voru spurðir út í hversu auðvelt eða erfitt væri fyrir þá að nálgast hraðbanka svöruðu langflestir að það væri mjög auðvelt/frekar auðvelt en 6% töldu það vera frekar erfitt/mjög erfitt. Þessi niðurstaða er í samræmi við niðurstöður úr erlendum könnunum meðal heimila á evrusvæðinu. Þótt niðurstöður sýni að það sé talsverður munur milli landa á því hversu margir hraðbankar eru á hvern íbúa eða allt frá 3 til 17 á hverja 10 þúsund íbúa eru neytendur almennt ánægðir með aðgengi að þeim. Á Íslandi er fjöldi hraðbanka um 7 á hverja 10 þúsund íbúa. Í Kanada eru þeir flestir eða um 22 á hverja 10 þúsund íbúa en í Svíþjóð, Noregi, Danmörku og Finnland er fjöldi hraðbanka hins vegar ekki nema um 3 til 5 á hverja 10 þúsund íbúa. Fjöldi hraðbanka virðist því ekki hafa mikið að segja um notkun

15. Þátttakendur voru spurðir eftirfarandi spurningar í könnun Gallup: „Sumt fólk kys að geyma ekki hluta eða allan sparnað eða varasjóð í banka. Geymir þú fé heima hjá þér eða á öryggisstað eins og t.d. í öryggishólfu?“

16. Bech, M., Faruqui, U., Ougaard F., og Picillo C. (mars 2018). Payments are a-changin' but cash still rules. BIS Quarterly Review. Sjá einnig rannsókn Amromin, G., og Chakravorti, S. (2007). Debit card and cash usage: A cross-country analysis. Federal Reserve Bank of Chicago, Working Papers, no 4.

17. Ekki er sjálfgefið að mesta eftirspurn sé eftir seðli með hæsta nafnverðið. Eftirspurn er t.a.m. meiri á 500 kr. sænska seðlinum en 1.000 króna seðlinum. Eins er meiri eftirspurn eftir 50 evru seðli en þeim evruséðlum sem eru með hærri nafnverð.

reiðufjár því að notkun þess er hvað minnst á Íslandi en hraðbankarnir mun fleiri en t.d. í Finnlandi þar sem notkun reiðufjár er mun meiri. Sambandið milli fjölda hraðbanka og notkunar reiðufjár er því ekki einfalt. Hraðbankar geta stuðlað að aukinni eftirspurn eftir reiðufé ef auðvelt er að nálgast þá. Á hinn veginn getur gott aðgengi að hraðbönkum leitt til þess að einstaklingar taka almennt út lægri fjárhæðir í einu, þ.e. einungis þá fjárhæð sem þeir þurfa til notkunar í það skipti.¹⁸

18. Um þetta er m.a. fjallað í grein Bech, M., Faruqi, U., Ougaard, F. og Picillo, C. (mars 2018). Payments are a-changin' but cash still rules. *BIS Quarterly Review*. Sjá einnig rannsókn Amromin, G., og Chakravorti, S. (2007). Debit card and cash usage: A cross-country analysis. Federal Reserve Bank of Chicago, *Working Papers*, no. 4.

V Áætlaður kostnaður samfélagsins við smágreiðslumiðlun

Upplýsingar um kostnað greiðslulausna og greiðsluáferða eru mikilvægar til þess að hægt sé að leggja mat á hagkvæmni þeirra og skilvirkni við smágreiðslumiðlun. Í þessum kafla er fjallað um áætlaðan kostnað íslensks samfélags við notkun ólíkra greiðslulausna og aðferða, byggt á tölum fyrir árið 2018. Rétt er að undirstrika að gögnin sem notuð eru við útreikning á kostnaði við greiðslumiðlun eru að hluta byggð á mati fjármálastofnana og sölu- og þjónustuaðila og að hluta á niðurstöðum úr könnunum meðal heimila og fyrirtækja. Greininguna ber því að taka með þeim fyrirvara en engu að síður gefur hún góða vísbendingu um kostnað við greiðslumiðlun. Aðferðafræði greiningarinnar er sambærileg og þeirra greininga sem gerðar hafa verið af evrópska seðlabankanum. Þetta er í annað sinn sem kostnaður íslensks samfélags við smágreiðslumiðlun er áætlaður.

Greining á samfélagslegum kostnaði við notkun greiðslumiðla

Seðlabanki Íslands hefur að öðru sinni gert greiningu á samfélagslegum kostnaði við notkun greiðslulausna og greiðsluáferða hér á landi en sá kostnaður er skilgreindur sem allur kostnaður sem myndast hjá þátttakendum í greiðslumiðlunarkeðjunni við notkun tiltekinnna greiðslulausna að frádregnum þjónustugjöldum.¹ Fyrri greining Seðlabankans birtist í riti *Fjármálainnviða* 2016 og byggðist á gögnum frá 2014.

Þjónustugjöld, s.s. færslugjöld og millibankagjöld, eru ekki talin með sem samfélagslegur kostnaður þar sem gjaldið sem greitt er fyrir notkun greiðslulausna í greiðslumiðlunarkeðjunni verður að tekjum annars staðar í keðjunni og því væri kostnaður ofmetinn ef ekki væri leiðrétt fyrir þessum kostnaði. Þegar gjöldunum er bætt við samfélagslegan kostnað verður til einkakostnaður (e. private cost) sem lýsir þeim kostnaði sem hver og einn þátttakandi stofnar til í greiðslumiðlunarkeðjunni.

Gagnaöflun og aðferð

Í þeirri kostnaðargreiningu sem birtist í riti *Fjármálainnviða* 2016 var stuðst við aðferðafræði norska seðlabankans við gagnaöflun og úrvinnslu gagna. Í greiningunni nú er stuðst við aðferðafræði evrópska seðlabankans en norska aðferðafræðin er þó að mörgu leyti sambærileg henni. Kostnaður er metinn eftir tegundum greiðslulausna annars vegar, þ.e. reiðufé og greiðslukort (debet og kredit) og eftir greiðsluáferðum hins vegar, s.s. snertilaus greiðsla með greiðslukorti, millifærsla í netbanka eða greiðsla með greiðsluappi í snjallsíma. Einnig er úttekt úr hraðbanka og hjá gjaldkera flokkuð sem ein tegund greiðsluáferðar, þ.e. reiðufé er leyst út til þess að greiða fyrir vöru eða þjónustu. Í greiningunni sem birt var árið 2016, var ekki unnt að sundurliða kostnað greiðslulausna eftir tegund þeirra en það er hægt í þessari greiningu. Sjá nánar í töflu V-2 aftast í kaflanum.

Í greiðslumiðlunarkeðjunni eru skilgreindir þrír þátttakendur og aflað var gagna hjá þeim fyrir viðmiðunartímabilið 2017-2018.

Kostnaður samfélagsins við greiðslumiðlun samanstendur af kostnaði heimila, fjármálastofnana og sölu- og þjónustuaðila, en þessir aðilar eru nefndir þátttakendur í greiðslumiðlunarkeðjunni.

Við greiðslu myndast kostnaður hjá öllum þátttakendum í greiðslumiðlunarkeðjunni.

Launakostnaður starfsmanna sem taka á móti greiðslum og tækjabúnaður til greiðslumiðlunar er dæmi um kostnað við greiðslumiðlun hjá sölu- og þjónustuaðilum og fjármálastofnunum.

Sá tími sem tekur einstakling að greiða fyrir vöru og þjónustu (fórmarkostnaður) er dæmi um kostnað hjá heimilum við greiðslumiðlun, þ.e. virði í tíma sem tekur að ljúka við greiðslu.

Í greiðslumiðlun er fastur kostnaður stór hluti af heildarkostnaði greiðslulausna. Sá kostnaður er hinn sami óháður fjölda færslna í greiðslumiðlun. Eðli málsins samkvæmt er meðalkostnaður á hverja færslu (einingarverð) í íslenskri greiðslumiðlun alla jafnan hærri en í stærri samfélögum. Mögulega mætti ná fram ákveðinni stærðarhagkvæmni með því að hafa fær greiðslulausnir á íslenskum markaði en það getur líka verið kostur að ólíkar greiðslulausnir keppi sín á milli til að ná fram meiri skilvirkni og hagkvæmni í greiðslumiðlun. Að auki hvetur aukin samkeppni til nýsköpunar.

Þekking á kostnaði samfélagsins við greiðslumiðlun getur dregið úr sóun í hagkerfinu og stuðlað að hagkvæmni á greiðslumarkaði.

1. Skilgreiningin er sótt í skýrslu evrópska seðlabankans eftir Scmiedel H., Kostova, G., og Rutenberg, W., 2012, The Social Private Costs of Retail Payment Instruments. A European Perspective. *Occasional Paper Series* No 137.

Einnig voru gerðar kannanir sem voru nýttar við útreikninga og mat á kostnaði sérhvers þátttakanda eins og hér er lýst.

Fjármálastofnanir: Viðskiptabankar og sparisjóðir eru helstu þjónustu-veitendurnir á sviði greiðslumiðlunar ásamt færsluhirðum debet- og kreditkorta. Kostnaður þeirra við greiðslumiðlun samanstendur af föstum- og breytilegum kostnaði. Fastur kostnaður fjármálastofnana er m.a. kostnaður vegna leyfisveitinga, trygginga, öryggisráðstafana, þróunar- og reiðufjárflutninga. Breytilegur kostnaður þeirra er m.a. launakostnaður, húsnæðiskostnaður, kostnaður vegna endurskoðunar og markaðssetningar. Bankarnir bera að auki kostnað af rekstri hraðbanka. Spurningalistinn sem var sendur fjármálastofnunum fyrir árið 2018 var nokkuð breyttur frá þeim sem notaður var árið 2014 þar sem sumar spurninganna áttu ekki lengur við vegna tæknibreytinga í greiðslumiðlun. Einnig voru notaðar upplýsingar um kostnað Seðlabankans árið 2018 við útgáfu reiðufjár þótt ekki sé víst að allur sá kostnaður hafi verið nýttur við greiðslumiðlun innan þess árs.

Heimili: Kostnaður heimila við greiðslumiðlun var metinn annars vegar út frá notkun reiðufjár og greiðslukorta og hins vegar út frá tegund greiðsluaðferða þegar neytandi greiðir fyrir vöru og þjónustu hjá sölu- eða þjónustuaðila. Tekið var tillit til greiðsluappa í snjallsíma en þar sem þau eru nær öll byggð ofan á greiðslukortakerfi er kostnaður nánast sá sami og ef notað er greiðslukort með snertilausri virkni. Hvað skilvirkni slíkra lausna varðar eru þessar nýju greiðslulausnir með sömu styrkleikum og veikleikum og greiðslukortin en geta veitt aukin þægindi fyrir notendur. Á Íslandi er nú á markaði eitt greiðsluapp sem er frábrugðið öðrum öppum þar sem það byggir beint ofan á grunninnviði bankakerfisins (innlánareikninga) í stað kortakerfa (sjá umfjöllun í kafla III). Þessi greiðslulausn er þó það ný á markaðnum að ekki var unnt að taka hana með í útreikning á kostnaði.

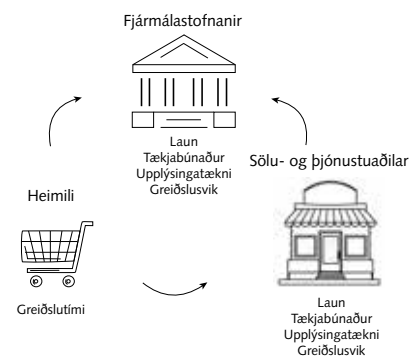
Upplýsingar um veltu og færslufjölda greiðslukorta og úttektir úr hraðbönkum voru fengnar hjá bönkum og færsluhirðum. Fjárhæðir og færslufjöldi reiðufjár í staðgreiðsluviðskiptum voru metnar út frá tölum Hagstofu Íslands um einkaneyslu og niðurstöðu úr könnun Gallup um greiðsluhegðun heimila voru einnig nýttar við greininguna.² Einnig voru sóttar tölur úr svörum við spurningum í Gallupkönnuninni og hjá Hagstofu Íslands um meðallaun á vinnumarkaði til að reikna virði þess tíma sem notaður var við greiðslumiðlun. Rétt er að taka fram að þessi nálgun er takmörkunum háð en gefur engu að síður ákveðna mynd af umfangi kostnaðar heimilanna vegna greiðslumiðlunar. Aðferðin er sambærileg þeim greiningum sem hafa verið gerðar m.a. af evrópska seðlabankanum í samvinnu við aðildarríki ESB.

Sölu- og þjónustuaðilar: Kostnaður sölu og þjónustuaðila við greiðslumiðlun er reiknaður út frá gjöldum sem myndast við notkun mismunandi greiðslulausna. Kostnaður sölu- og þjónustuaðila kemur til m.a. vegna leigu á kortalesara, tölvubúnaðar fyrir greiðslumiðlun, afgreiðslukassa, launakostnaðar starfsmanna sem taka við greiðslum

2. Sjá nánari umfjöllun í IV kafla um Gallup könnun sem var framkvæmd fyrir Seðlabanka Íslands.

Mynd V-1

Þátttakendur í greiðslumiðlunarkeðjunni



Heimil: Seðlabanki Íslands.

(virði í tíma við að ljúka greiðslu), greiðslukortasvika, uppgjörs á reiðufé og flutningi á því í banka. Söluaðilar hafa ekki áður verið hluti af kostnaðargreiningu Seðlabankans. Til að nálgast upplýsingar um þennan kostnað fól Seðlabankinn Gallup að gera könnun meðal smásölufyrirtækja hér á landi. Spurt var um ýmsa þætti sem snerta móttöku greiðslna eftir tegund greiðslulausna og greiðsluáðferða en einnig um viðhorf þeirra til kostnaðar og lengd tíma við greiðslu á vöru eða þjónustu. Seðlabankinn sendi einnig út spurningar til tiltekinna sölu- og þjónustuaðila sem talið er að endurspegli íslenskan smásölu-markað með tilliti til stærðar (veltu og fjölda ársverka) og atvinnugreinar. Markmiðið var að nota svör þessara aðila til að greina betur áætlaðan kostnað smásöluverslana í greiðslumiðlun. Svarhlutfallið í könnun Gallup og við spurningum Seðlabankans var hins vegar lágt og því ber að taka niðurstöðunum með þeim fyrirvara

Áætlaður kostnaður

Áætlað er að heildarkostnaður íslensks samfélags við greiðslumiðlun hafi numið tæplega 45 ma.kr. árið 2018. Það jafngildir um 1,6% af VLF sem er hærra hlutfall en hjá nágrannalöndum okkar (sjá töflu V-1). Heildarkostnaður af reiðufé var talsvert lægri en af greiðslukortum, aðallega vegna þess að notkun þess krefst ekki mikilla innviða. Kostnaður við hverja færslu með reiðufé var hins vegar hærri en með greiðslukorti eða um 345 kr. á móti 221 kr. vegna þess að færslumagn reiðufjár er mun minna en færslumagn greiðslukorta. Meðalkostnaður á hverja færslu af notkun kreditkorts var 42 kr. hærri en af notkun debetkorts. Niðurstöðurnar eru ekki samanburðarhæfar við niðurstöður um kostnað frá árinu 2014 þar sem nú hefur verið tekið tillit til kostnaðarliðar sölu- og þjónustuaðila og fleiri þátta.

Tafla V-1 Áætlaður kostnaður samfélagsins við greiðslumiðlun 2018

Greiðslulausnir	Ma. kr.	% VLF	Meðalkostn. á hverja færslu í kr.
Reiðufé	9,7	0,35	345
Greiðslukort:	35,1	1,25	221
Debetkort	17,4	0,62	202
Kreditkort	17,7	0,63	244
Samtals kostnaður	44,8	1,60	283

Heimild: Seðlabanki Íslands.

Geta má þess að háan kostnað færslna með reiðufé má rekja til þess að kostnaður við umsýslu reiðufjár hjá bönkum hefur hækkað frá 2014 og reiðufjárfærslum fækkað umtalsvert í staðgreiðsluviðskiptum. Kostnaður á hverja færslu með greiðslukorti er líka mun meiri nú en í greiningunni sem gerð var árið 2014 þar sem hlutur söluaðila er nú meðtalinn. Einnig vegna aukins þróunarkostnaðar. Skilvirkni við notkun greiðslukorta hér á landi er hins vegar meiri nú en árið 2014 vegna snertilausra korta fyrir kortalesara.

Hár kostnaður við notkun reiðufjár er áhyggjuefni m.a. í ljósi þeirrar sérstöðu sem reiðufé hefur sem áhættalaus krafa handhafa á hendur Seðlabanka, þ.e. ríkissjóði. Leita þarf leiða til að lækka þennan kostnað því mikilvægt er að almenningur eigi áfram kost á áhættu-

lausri greiðslulausn. Ein leið sem kemur til álita í þessu sambandi er rafvæðing reiðufjár (sjá umfjöllun í III kafla).

Meðalkostnaður á hverja færslu

Meðalkostnaður samfélagsins af greiðslu er umtalsvert hærri hér á landi en t.d. í Danmörku. Skýringin liggur m.a. í ólíku færslumagni en einnig nota greiðsluþjónustuveitendur í Danmörku ódýrari innviði fyrir útgáfu innlends debetkorts (Dankort). Eitt af því sem vekur athygli er að kostnaður af notkun kreditkorts hér á landi er hærri en af notkun debetkorts þrátt fyrir að kreditkort sé notað nánast jafnmikið og debetkort hér á landi (mynd V-2). Í eðli sínu er um ólíkar greiðslulausnir að ræða, þ.e. kreditkort er ein tegund lánsforms og veldur hærri kostnaði hjá bönkum en debetkort vegna áhættuálags og vaxta. Þótt oft hafi verið bent á það í umræðunni hér á landi að kort sé kort og að lítill kostnaðarmunur sé á notkun þeirra í viðskiptum fyrir neytendur benda þessar niðurstöður til að svo sé ekki. Í sambærilegri athugun danska greiðsluráðsins var áætlað að meðalkostnaður samfélagsins á hverja færslu með innlendu debetkorti (Dankort) hafi verið um 43 íslenskar kr. á árinu 2016 samanborið við 70 íslenskar kr. ef notað var alþjóðlegt debetkort.³ Þá kostaði hver færsla að meðaltali 245 íslenskar kr. ef notað var alþjóðlegt kreditkort sem er svipuð upphæð og á Íslandi árið 2018. Hár kostnaður færslna með alþjóðlegum kreditkortum í Danmörku stafar m.a. af því að heimilin nota þau í mun minna mæli í viðskiptum en Dankort, auk þess sem þeim fylgir eins og hér á landi aukinn kostnaður hjá bönkum vegna áhættuálags og vaxta.

Jaðarkostnaður á hverja færslu

Í útreikningum á samfélagslegum kostnaði við greiðslumiðlun er meðalkostnaður á hverja færslu samtala fasts og breytilegs kostnaðar. Jaðarkostnaður, sem lýsir kostnaði samfélagsins ef bætt er við einni greiðslu, er eingöngu breytilegur kostnaður og er því alltaf lægri en meðalkostnaður. Breytilegur kostnaður er m.a. sá tími sem tekur að framkvæmda eina greiðslu. Á mynd V-3 má sjá að bæði jaðarkostnaður og meðalkostnaður eru hærri fyrir kreditkort en debetkort. Skýringin á því er að söluaðilar telja skv. niðurstöðum úr Gallupkönnuninni, að það taki lengri tíma að fá samþykki eða synjun á kreditkortafærslu en debetkortafærslu.⁴ Þetta er í samræmi við niðurstöður danska greiðsluráðsins um virði tíma fyrir hlut kreditkorta í greiðslumiðlun.⁵

Skipting kostnaðar eftir þátttakendum

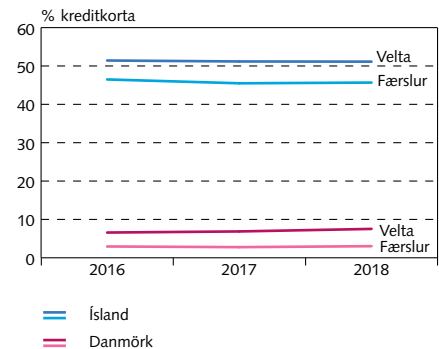
Í töflu V-2 er yfirlit yfir áætlaðan kostnað við greiðslumiðlun á Íslandi fyrir hvern þátttakanda í greiðslumiðlunarkeðjunni. Alls 85,2% af heildarkostnaði samfélagsins á árinu 2018 lá hjá fjármálastofnunum

3. Umreiknað í íslenskar krónur miðað við meðalgengi 2016. Lesa má nánar um kostnað samfélagsins við greiðslumiðlun í Danmörku í grein frá danska greiðsluráðinu sem var gefin út í september 2018. Payments involve considerable economies of scale. Series: Costs of payments in Denmark 2016. Analysis from the Danish Payments Council.

4. Skv. upplýsingum frá færsluhirðum á ekki að taka lengri tíma að fá samþykki með kreditkorti en debetkorti. Það breytir ekki niðurstöðunum hér vegna þess að kostnaðurinn tekur mið af upplifun sölu- og þjónustuaðila. Ef tíminn er sá sami kann að vera að upplýsingum milli aðila sé ábótavant.

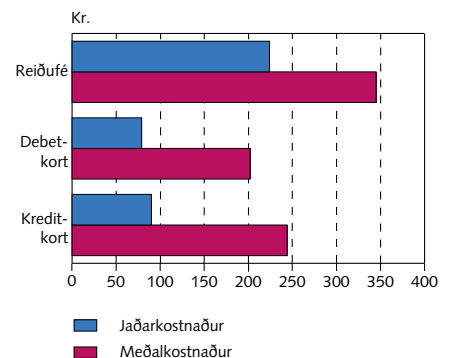
5. Danski seðlabankinn (2019). Payments involve considerable economies of scale. Series: Costs of payments in Denmark 2016. Analysis from the Danish Payments Council.

Mynd V-2
Hlutfall kreditkorta af greiðslukortum



Heimildir: Seðlabanki Danmerkur, Seðlabanki Íslands.

Mynd V-3
Kostnaður á hverja færslu

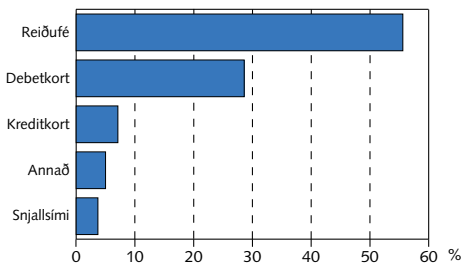


Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd V-4

Viðhorf sölu- og þjónustuaðila til
kostnaðar af greiðslulusnum

Sp.: Hver er að þínu mati ódýrasta greiðslulusnir
fyrir fyrirtæki að móttaka greiðslur frá netyendum
í staðgreiðsluviðskiptum?

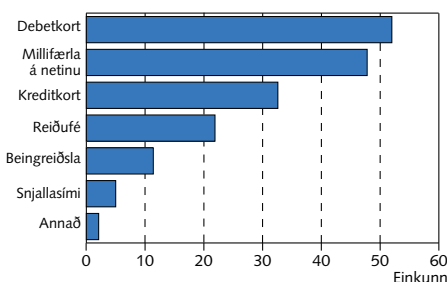


Heimild: Gallup, rannsókn meðal fyrirtækja (mars 2019).

Mynd V-5

Mikilvægis-einkunn (0-100)

Sp.: Hver er að þínu mati ódýrasta greiðslulusnir
fyrir fyrirtæki að móttaka greiðslur frá netyendum
í staðgreiðsluviðskiptum?



Heimild: Gallup, rannsókn meðal fyrirtækja (mars 2019).

eða um 1,36% af VLF. Hjá söluaðilum var hlutfallið um 8% eða um 0,12% af VLF og kostnaður heimila var um 7% af heildarkostnaðinum eða um 0,11% af VLF.

Í töflu V-2 sést einnig að kostnaðurinn er mismikill fyrir heimilin eftir tegund greiðslulusnar. Sem dæmi má nefna að meðalkostnaður debetkorta á hverja færslu var um 17 kr. en tæplega 19 kr. ef notað var kreditkort. Ef greitt var með reiðufé var meðalkostnaðurinn 34 kr. á greiðslu en tekið er tillit til þess að nálgast þarf reiðuféð í hraðbanka eða hjá gjaldkera. Það er þó erfitt að áætla þennan þátt þar sem ekki er vitað hvernig einstaklingur nálgast reiðufé. Gera má ráð fyrir að hluti neytenda hafi fengið reiðufé í gjöf sem er ekki hluti af virði í tíma þeirra þegar greitt er með reiðufé hjá sölu- eða þjónustuaðila eða að hluti af reiðufé sem neytendur taka út í hraðbaka eða hjá gjaldkera sé ekki notað til greiðslu heldur geymt. Þessi liður er þó ekki stór hluti af heildarkostnaðinum.

Samfélags- og einkakostnaður sölu- og þjónustuaðila

Eins og fram kom hér að framan greiða allir þátttakendur þjónustugjöld við notkun greiðslukorta sem telst ekki til kostnaðar samfélagsins vegna þess að sá kostnaður verður að tekjum fyrir annan þátttakanda í greiðslumiðlunarkerðjunni. Greiningar á þjónustugjöldum eru hins vegar mikilvægar við að meta hvort verðlagning þjónustu sé í samræmi við kostnað við notkun greiðslulusna og hvaða áhrif gjöldin hafa á verðlag.

Þjónustugjald er mishátt og fer eftir tegundum greiðslulusna en stór hluti verðlagningarinnar er samningsatriði milli aðila, þ.e. milli færsluhirða og viðskiptabanka, færsluhirða og söluaðila og viðskiptabanka og viðskiptavina þeirra. Þá eru gjöldin sjaldnast gagnsæ og oft óaðgengileg í opinberum verðskrá sem gerir það að verkum að erfitt er fyrir neytendur og stofnanir að átta sig á þeim.⁶ Það er þó ljóst að söluaðilar greiða færsluhirðum hærra gjald en færsluhirðar greiða til viðskiptabanka því annars myndu færsluhirðar ekki hafa tekjur af starfsemi sinni. Söluaðilar innheimta þann kostnað sem þeir bera með því að fella hann inn í álagningu á verð vöru og þjónustu til neytenda.

Í Gallupkönnuninni meðal fyrirtækja voru söluaðilar spurðir um þjónustugjöld mismunandi greiðslulusna og sýna niðurstöðurnar að talsverður munur er á gjaldi eftir tegund og skilvirkni þeirra (mynd V-4). Meirihluti svarenda taldi ódýrast að taka við reiðufé enda greiða söluaðilar engin bein gjöld við móttöku þess. Næst á eftir reiðufé komu debetkort og þar á eftir kreditkort. Fáir nefndu snjallsíma sem ódýrasta kostinn en líklega vegna þess að greiðsluöppin eru byggð ofan á kortainviði og greiða því söluaðilar gjald til færsluhirða eins og um greiðslukort væri að ræða. Hæstu einkunn (mikilvægis-einkunn) gáfu þátttakendur hins vegar debetkortinu sem fékk 52 stig af 100 mögulegum stigum (mynd V-5).⁷ Söluaðilar voru einnig spurðir hvaða

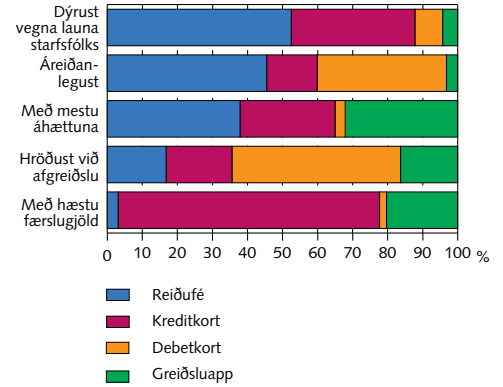
6. Fjallað er ítarlega um þjónustugjöld í kortaviðskiptum í riti *Fjármálainnviði* 2017. Einnig er vísað í III kafla í þessu riti.

7. Heimild: Gallup (2019). Mælikvarðinn er fundinn með því að leggja saman alla valmöguleika í spurningunni (frá ódýrasta til þriðju ódýrasta greiðslulusnarinnar) sem svarendur röðuðu í mikilvægisröð. Samkvæmt útreikningum Gallup er mikilvægis-einkunnin fengin með eftirfarandi formúlu: ((„Helst“*100)+(„Næst helst“*66,667)+(„Þriðja helst“*33,3333)/Fjöldi svara í „Helst“).

Þættir hefðu áhrif á kostnað þeirra af mismunandi greiðslulausnum (mynd V-6). Flestir nefndu að reiðufé væri dýrast með tilliti til launa-kostnaðar starfsfólks. Reiðuféð var hins vegar að þeirra mati áreiðanlegasta greiðslulausnin sem kann að skýrast bæði af því að reiðufé er krafa á hendur Seðlabankanum eða ríkinu og því að rafrænar greiðslur eru háðar bæði rafmagni og tengingum. Ef það dettur út geta söluaðilar ekki tekið við greiðslu með greiðslukortum og greiðsluöppum. Debetkort kom best út þegar spurt var út í hraða, þ.e. skilvirkni í greiðslumiðlun. Þá töldu söluaðilar áhættu af notkun reiðufjár og snjallsíma meiri en notkun greiðslukorta. Skýringin er augljós gagnvart reiðufénu því ólíklegt er að týnt reiðufé endurheimtist en óljóst er hvaða ástæða liggur að baki snjallsímanum. Jákvætt er hversu fáir söluaðilar höfðu orðið fyrir greiðslukortasvikum en um 60% urðu ekki fyrir neinum kostnaði vegna þeirra á árinu 2018.⁸

Mynd V-6

Áhrif á kostnað eftir tegund greiðslulausna
Viðhorf sölu- og þjónustuaðila



Heimild: Gallup, rannsókn meðal fyrirtækja (mars 2019).

Auka þarf vitneskju um kostnað greiðslumiðlunar

Fyrirhugað er að halda áfram að greina og leggja mat á kostnað íslensks samfélags við greiðslumiðlun. Mikilvægt er að geta sundurgreint ólíkar tegundir greiðslulausna og greiðsluáðferða. Búast má við miklum breytingum á greiðslumarkaðnum á næstu árum og það er til hagsbóta fyrir alla haghafa að geta greint áhrif þeirra breytinga á kostnað og skilvirkni smágreiðslumiðlunar. Jafnframt er aðkallandi að tryggja meira gagnsæi í greiðslumiðlunarkerðjunni um þau þjónustugjöld sem lögð eru á vegna notkunar tiltekinnna greiðslulausna

Tafla V-2 Áætlaður kostnaðar eftir þátttakendum í greiðslumiðlunarkerðjunni

	Þús.kr.			% VLF			Á hverja færslu, kr.		
	Fjármála- stofnanir ¹	Sölu- og þjónustu- aðilar	Heimili ²	Fjármála- stofnanir	Sölu- og þjónustu- aðilar	Heimili	Fjármála- stofnanir	Sölu- og þjónustu- aðilar	Heimili
Greiðslulausnir									
Reiðufé	7.162.514	1.765.500	799.734	0,26	0,06	0,03	254	75	34
Debetkort	15.142.348	922.692	1.303.194	0,54	0,03	0,05	88	16	17
Kreditkort	15.841.436	814.902	1.045.479	0,57	0,03	0,04	109	19	19
Greiðsluáðferðir									
Debetkort:									
Snertilaus virkni	-	-	459.467	-	-	0,02	-	-	16
Pin númer	-	-	843.727	-	-	0,03	-	-	21
Kreditkort:									
Snertilaus virkni	-	-	613.812	-	-	0,02	-	-	16
Pin númer	-	-	431.666	-	-	0,02	-	-	21
Greiðsluapp - byggt á kortainnviðum	-	-	715	-	-	0,00003	-	-	16
Millifærsla í netbanka	-	-	1.287.566	-	-	0,05	-	-	67
Millifærsla með bankaappi í snjallsíma	-	-	350.374	-	-	0,01	-	-	34
Úttekt úr hraðbanki	-	-	180.342	-	-	0,01	-	-	59
Úttekt hjá gjaldkera	-	-	74.804	-	-	0,003	-	-	114
Verslað á netinu	-	-	2.737.342	-	-	0,10	-	-	120

1. Fjármálastofnanir: Viðskiptabankar, sparisjóðir, færsluhirðar og Seðlabanki Íslands. 2. Samtala reiðufjár heimila undir liðnum greiðslulausnir er ekki sú sama og samtala reiðufjár undir liðnum greiðsluáðferðir. Reiðufé undir greiðslulausnir eru staðgreiðsla, úttekt reiðufé úr hraðbönkum og úttekt reiðufé hjá gjaldkera. Undir liðnum greiðsluáðferðir er eingöngu verið að mæla kostnaðinn við að taka út reiðufé en ekki notkun þess. Þá er millifærsla í netbanka og bankaappi hvorki flokkuð sem reiðufé né greiðslukort og er því ekki hluti af samtölu undir liðnum greiðslulausnir.

Heimild: Seðlabanki Íslands.

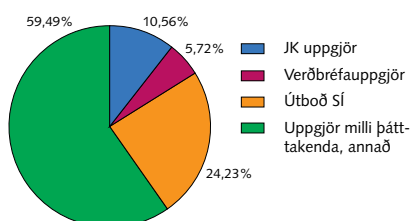
8. Heimild: Gallup, rannsókn meðal fyrirtækja (mars 2019). Svarhlutfallið við þessari spurningu var mjög lágt og ber því að túlka hlutfallstölur með varúð.

og greiðsluaðferða. Til að svo megi verða þurfa bankar, sölu- og þjónustuaðilar, færsluhirðar og aðrir sem starfa á markaði greiðsluþjónustu að leggja sitt lóð á vogarskálarnar. Með betri vitneskju um kostnað greiðslumiðlunar má draga úr sóun í hagkerfinu og stuðla að hagkvæmari greiðslumiðlun í framtíðinni.

Viðaukar

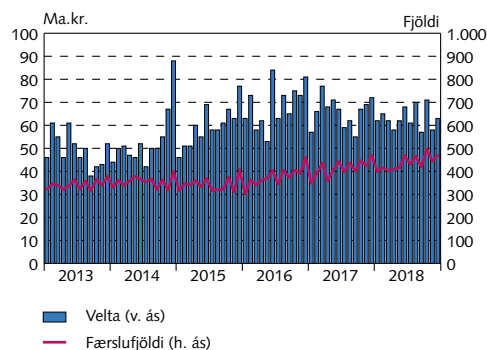
Myndir og töflur

Mynd 1
Dreifing greiðsluútlæðis í SG-kerfinu eftir tegund greiðslu¹



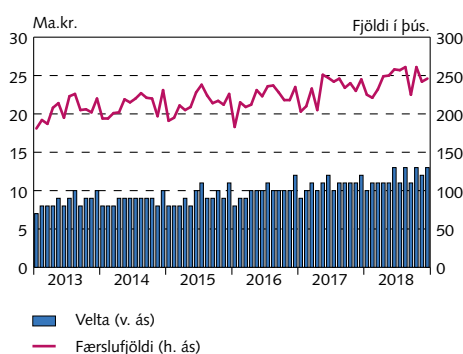
1. Heildarvelta á dag á árinu 2018. Samþykkt útboð SÍ innlán til 7 daga og 1 mánaðar.
Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands.

Mynd 2
Greiðsluútlæði í SG-kerfinu, meðaltal á dag¹



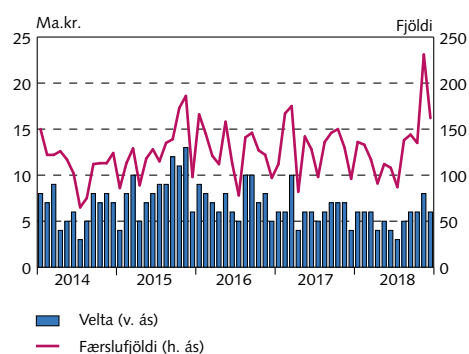
1. Reiknað á mánaðargrunni. Tölurnar eru skv. gjaldskrárflokkun.
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 3
Greiðsluútlæði í JK-kerfinu, meðaltal á dag¹



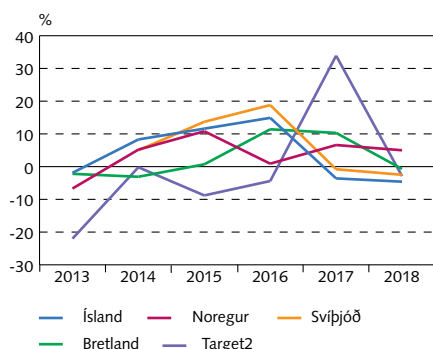
1. Reiknað á mánaðargrunni.
Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands.

Mynd 4
Greiðsluútlæði í verðbréfauppgjörskerfi, meðaltal á dag¹



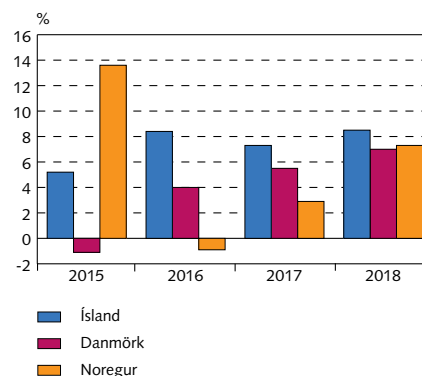
1. Reiknað á mánaðargrunni.
Heimildir: Nasdaq verðbréfamiðstöð, Seðlabanki Íslands.

Mynd 5
Samanburður á ársbreytingu í veltu í stórgreiðslukerfum¹



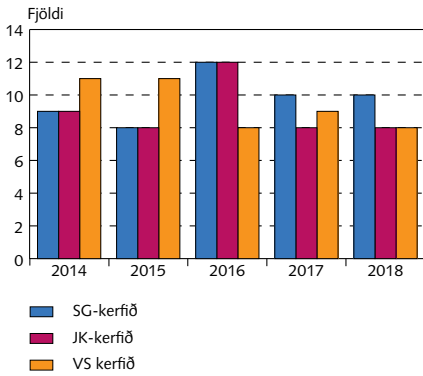
1. Meðalvelta á dag.
Heimildir: Seðlabanki Englands, Seðlabanki Evrópu, Seðlabanki Noregs, Seðlabanki Svíþjóðar, Seðlabanki Íslands.

Mynd 6
Samanburður á ársbreytingu í veltu í jöfnunarkerfum¹



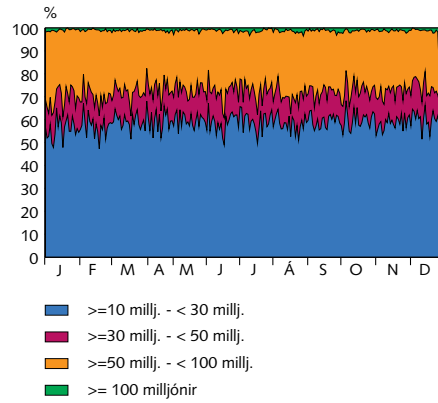
1. Meðalvelta á dag.
Heimildir: Seðlabanki Danmerkur, Seðlabanki Noregs, Seðlabanki Íslands.

Mynd 7
Þátttakendur í SG-, JK- og VS-kerfunum¹



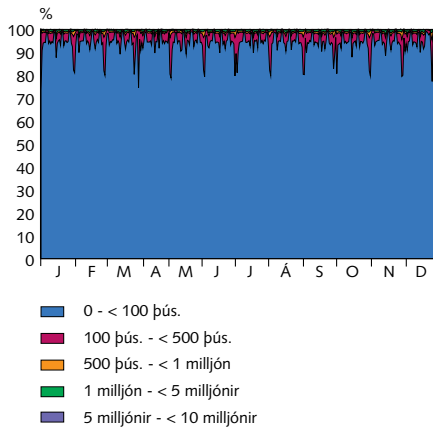
1. Sparisjóðirnir urðu beinir þátttakendur í SG- og JK-kerfunum í desember 2016.
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 8
Dreifing greiðslna eftir fjárhæðum í SG-kerfinu, dagleg velta¹



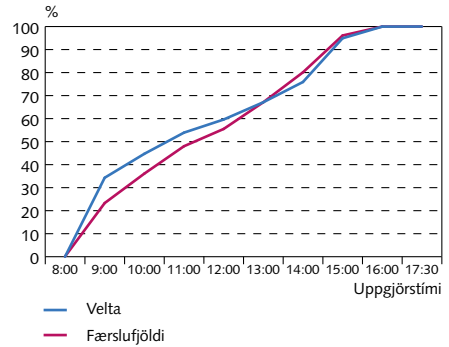
1. Hlutfall af heildarfjölda greiðslna á árinu 2018.
Heimild: Greiðsluveitan ehf.

Mynd 9
Dreifing greiðslna eftir fjárhæðum í JK-kerfinu, dagleg velta¹



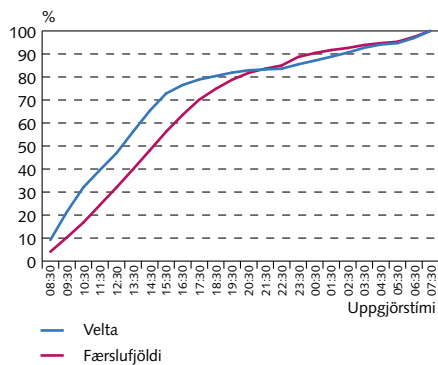
1. Hlutfall af heildarfjölda greiðslna á árinu 2018.
Heimild: Greiðsluveitan ehf.

Mynd 10
Uppsöfnuð velta og færslur í SG-kerfinu, meðaltal á dag¹



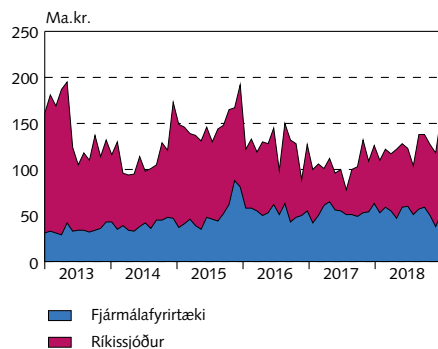
1. Uppgjör milli þátttakenda (banka) í SG-kerfinu á árinu 2018.
Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands.

Mynd 11
Uppsöfnuð velta og færslur í JK-kerfinu, meðaltal á dag¹



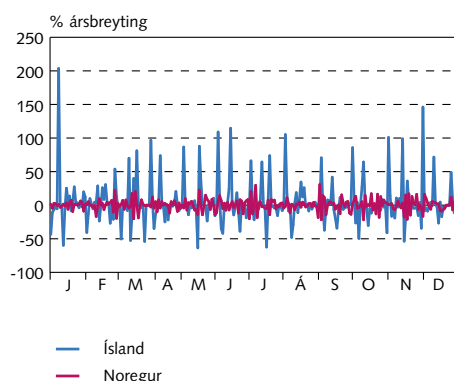
1. Uppgjör milli þátttakenda (banka) í JK-kerfinu á árinu 2018.
Heimildir: Greiðsluveitan ehf., Seðlabanki Íslands.

Mynd 12
Meðalinneign á SG-reikningum í lok dags¹



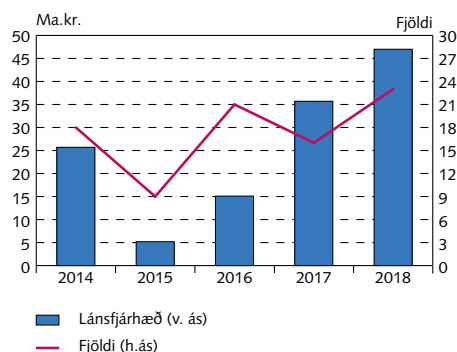
1. Mánadargrunnur. SG-reikningar eru bæði flæðis- og viðskipta-reikningar. Bindiskyldan er ekki hluti af uppgæfnum fjárhæðum.
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 13
Samánburður á innstæðum flæðis- og viðskiptareikninga í lok dags¹



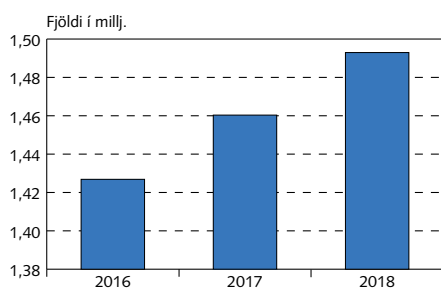
1. Bindiskýldan er ekki hluti af uppgæfnum fjárhæðum. % milli mánaða á árinu 2018.
Heimildir: Seðlabanki Noregs, Seðlabanki Íslands.

Mynd 14
Daglán¹



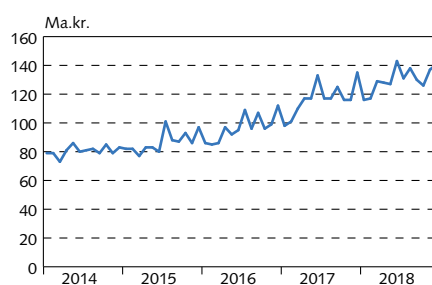
1. Daglán eru lán sem Seðlabankinn veitir mótaðilum í viðskiptum við Seðlabankann gegn veði í verðbréfum eða bundnum innlánum. Daglán eru lán til næsta viðskiptadags sem hægt er að sækja um til tryggja að staða á reikningum í bankanum sé jákvæð í lok dags og einnig til uppfyllingar bindiskýldu. Fjárhæðir eru lokaverð.
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 15
Innlánsreikningar í eigu einstaklinga í lok árs¹



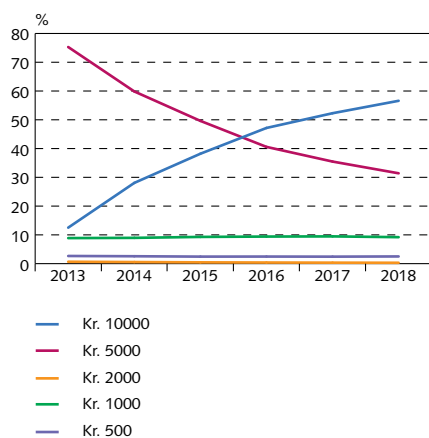
1. Heildarfjöldi verð- og óverðtryggðra innlánsreikninga.
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 16
Innstæður á veltureikningum í eigu einstaklinga í lok hvers mánaðar



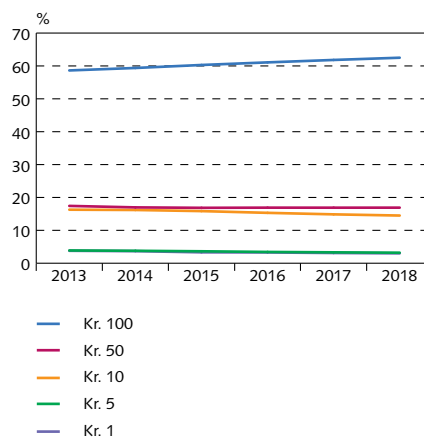
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 17
Seðlar í umferð utan Seðlabanka Íslands í árslok



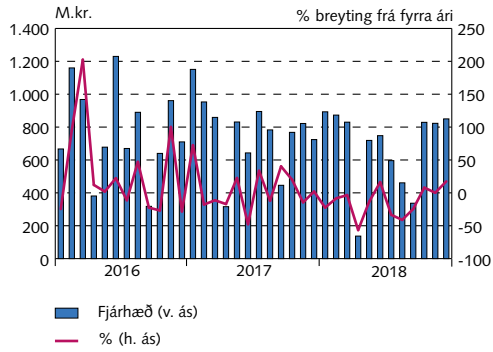
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 18
Mynt í umferð utan Seðlabanka Íslands í árslok

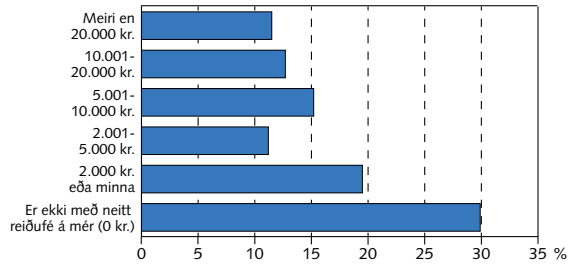


Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 19
Seðlasendingar til útlanda

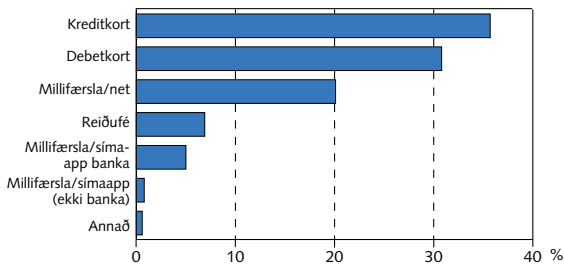


Mynd 20
Reiðufé við höndina til ráðstöfunar¹



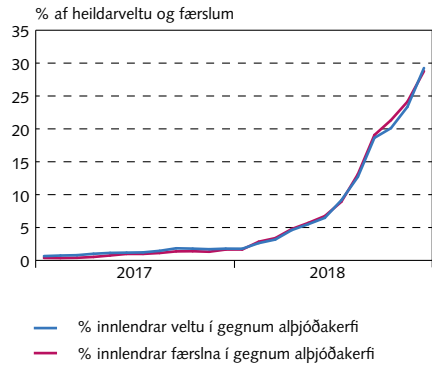
1. Spurt var: Hversu mikið reiðufé (seðla og mynt) hefur þú núna við höndina til ráðstöfunar.
Heimild: Gallup, greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

Mynd 21
Útgjöld heimila eftir notkun greiðslulausna¹



1. Spurt var: Áætlaðu hversu mikið af mánaðarlegum útgjöldum þínum þú greiðir með....
Heimild: Gallup, greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

Mynd 22
Heimildarkerfi fyrir debetkort, útgöfin á Íslandi



Heimild: RB.

Tafla 1 Innlendir aðilar sem hafa heimild til að veita greiðsluþjónustu¹

Ár	Viðskiptabankar	Sparisjóðir	Lánafyrirtæki	Greiðslustofnun
2012	4	8	3	1
2013	4	7	3	1
2014	4	7	3	1
2015	4	4	3	1
2016	4	4	2	1
2017	4	4	2	1
2018	4	4	5	1

1. Greiðsluþjónustuveitendur sem heyra undir eftirlit FME.
Heimild: Fjármálaeftirlitið.

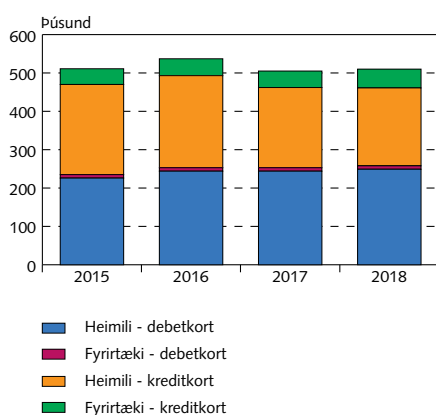
Tafla 2 Erlendir aðilar sem hafa heimild til að veita greiðsluþjónustu á Íslandi¹

Fjöldi	2017	2018
Bankar (greiðslustofnanir) án starfsstöðvar	343(345)	350 (352) ²
Aðrir greiðsluþjónustuveitendur án starfsstöðvar ³	337	279
Rafeyrisfyrirtæki án starfsstöðvar	147	167 (168) ⁴

1. Engar upplýsingar liggja fyrir um hversu margir erlendir greiðsluveitendur eru með raunverulega starfsemi hér á landi. 2. Tveir erlendir aðilar starfa sem umboðsaðilar fyrir erlenda greiðslustofnun hér á landi. 3. Allir aðrir en greiðslustofnanir sem hafa heimild til að veita greiðsluþjónustu skv. lögum nr. 120/2011 um greiðsluþjónustu. 4. Alls 168 með dreifingaraðilum

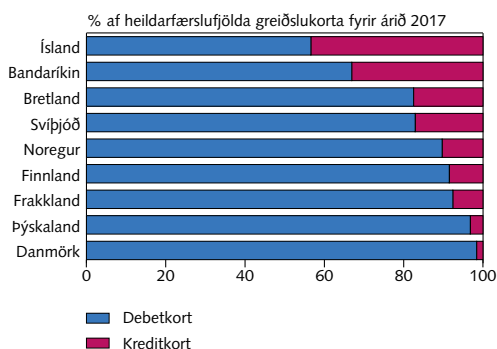
Heimild: Fjármálaeftirlitið.

Mynd 23
Virki innlend greiðslukort¹



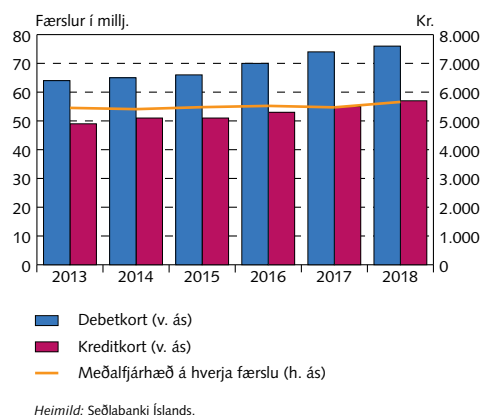
1. Virki greiðslukort gefin út til einstaklinga og fyrirtækja.
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 25
Samanburður á færslufjölda eftir tegund greiðslukorta



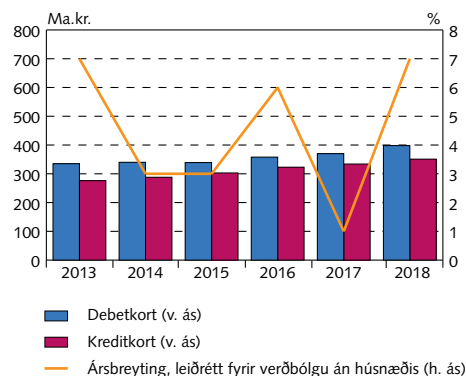
Heimildir: Seðlabanki Bandaríkjanna, Seðlabanki Danmerkur, Seðlabanki Englands, Seðlabanki Frakklands, Seðlabanki Noregs, Seðlabanki Svíþjóðar, Seðlabanki Þýskalands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 24
Færslur innlendra greiðslukorta innanlands, einstaklingar



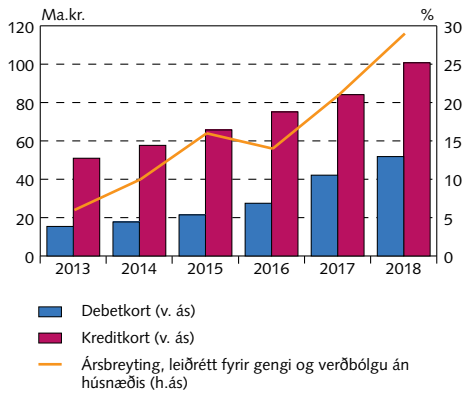
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 26
Velta innlendra greiðslukorta innanlands, einstaklingar



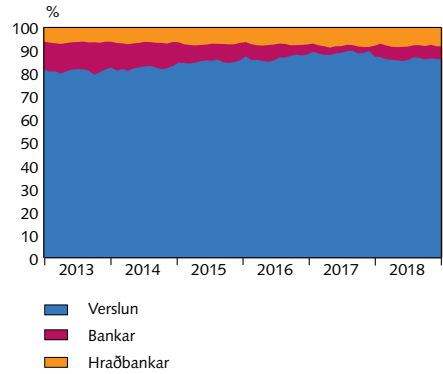
Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 27
Velta innlendra greiðslukorta erlendis, einstaklingar



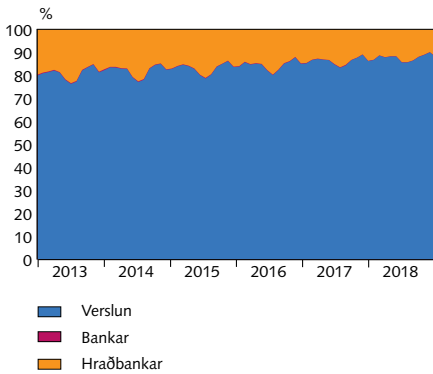
Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 28
Notkun innlendra greiðslukorta héraendis eftir greiðslustöðum



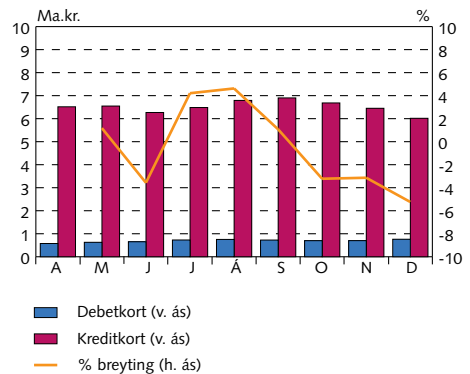
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 29
Notkun innlendra greiðslukorta erlendis eftir greiðslustöðum



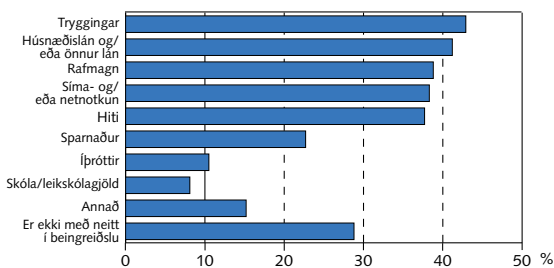
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 30
Notkun innlendra greiðslukorta í netviðskiptum innanlands
Apríl-Desember 2018



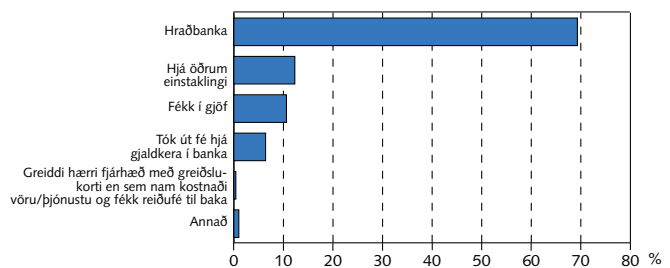
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 31
Reikningar í beingreiðslu, einstaklingar¹
Gallup könnun



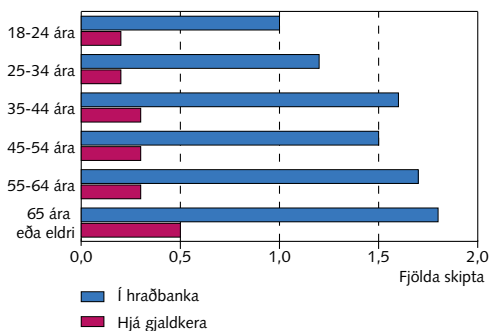
1. Spurt var: Hvaða reikninga ert þú með í beingreiðslu (þar sem þú greiðir fasta fjárhæð á mánuði sem tekur er af bankareikningi en ekki af greiðslukorti)? Í spurningunni mátti svarið nefna fleiri en einn svarmöguleika. Hlutfallstölur eru því reiknaðar eftir fjölda þeirra sem tóku afstöðu en ekki fjölda svara.
Heimild: Gallup, greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

Mynd 32
Hvar nálgast þú síðast reiðufé?



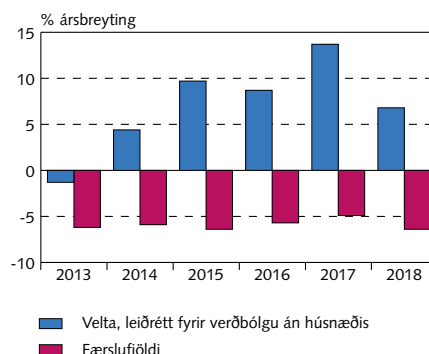
Heimild: Gallup, greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018).

Mynd 33
Hversu oft sækir þú reiðufé?
Meðaltal á mánuði



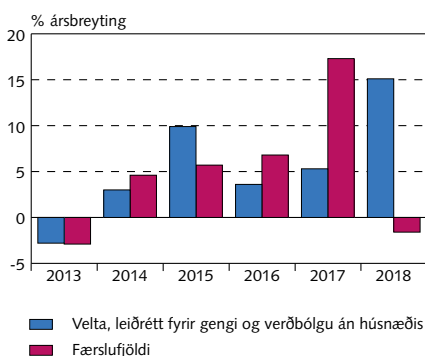
Heimild: Gallup, greiðsluhegðun á íslenskum heimilum (desember 2018)

Mynd 34
Hraðbankaúttektir innlendra greiðslukorta



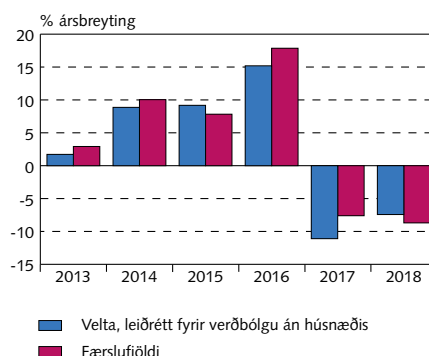
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 35
Hraðbankaúttektir erlendis innlendra greiðslukorta



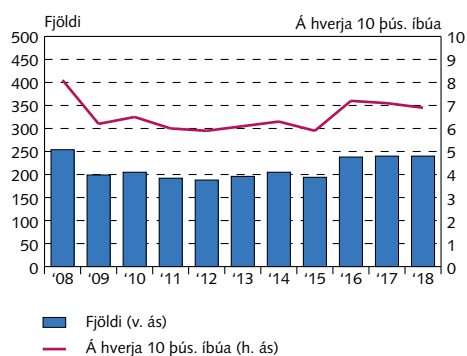
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 36
Hraðbankaúttektir erlendra greiðslukorta á Íslandi



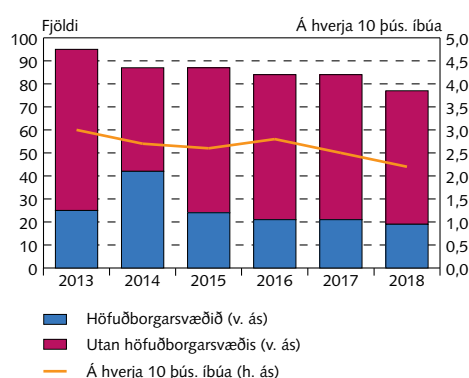
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 37
Staðsetning hraðbanka á Íslandi¹



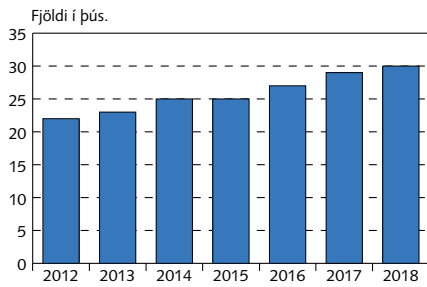
1. Hér er átt við staðsetningar á hraðbönkum en ekki fjöldi hraðbanka á hverjum stað.
Heimildir: FME, Hagstofa Íslands, Tomato.

Mynd 38
Útibú og afgreiðslustaðir viðskiptabanka og sparisjóða



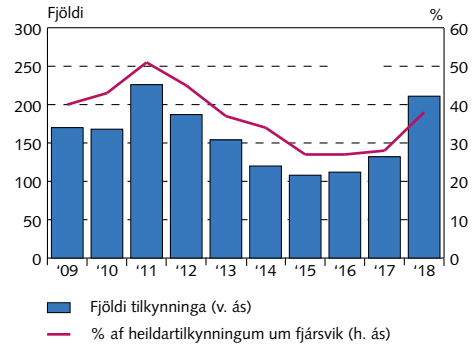
Heimildir: FME, Hagstofa Íslands, Tomato.

Mynd 39
Stofnaðar kröfur (greiðsludreifing greiðslukorta)



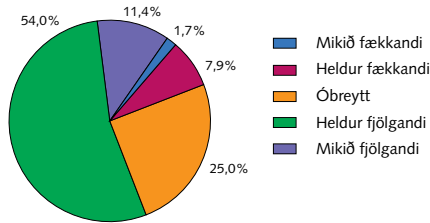
Heimild: RB.

Mynd 40
Tilkynnt fjárvik til lögreglu, greiðslukort¹



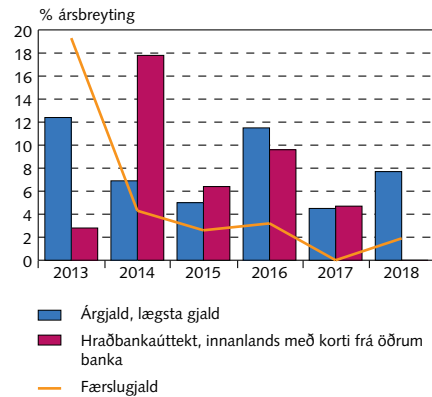
1. Fjárvik, skv. 248. gr. almennra hegningarlaga, eru flokkuð í nokkra undirflokk í málastrákerfi lögreglu. Fjárvik tengd greiðslukortum falla undir flokk „fjárvik-netglæpir“.
Heimild: Ríkislögreglustjóri.

Mynd 41
Greiðslukortasvik, viðhorf sölu- og þjónustuaðila
Telur þú að greiðslukortasvikum fari fjölgandi eða fækkandi?



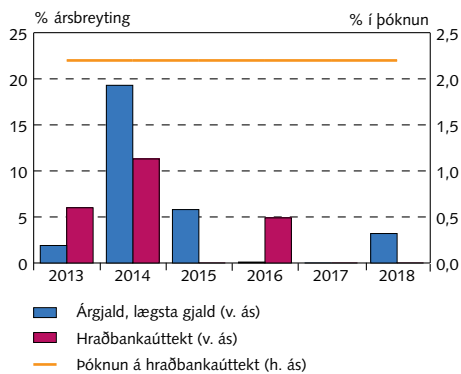
Heimild: Gallup, rannsókn meðal fyrirtækja (mars 2019).

Mynd 42
Þjónustugjöld á debetkort (meðalgjald viðskiptabankanna)¹



1. Fleiri gjaldaliðir eru á debetkortum. Gjöldin miðast við ódýrasta kort á hverjum tíma án fríðinda. Vildarkorthafar greiða ekki færslugjöld fyrr en eftir ákveðinn færslugjölda.
Heimild: Verðskrá viðskiptabankanna.

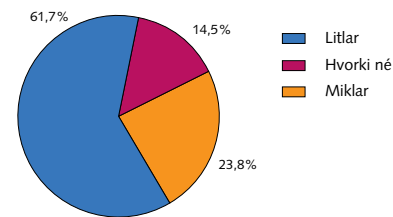
Mynd 43
Þjónustugjöld á kreditkort (meðalgjald viðskiptabankanna)¹



1. Fleiri gjaldaliðir eru á kreditkortum. Gjöldin miðast við ódýrasta kort á hverjum tíma án fríðinda. Engin færslugjöld eru á kreditkortum.
Heimild: Verðskrá viðskiptabankanna.

Mynd 44
Almenningur hættir ekki að nota reiðufé

Hversu miklar eða litlar líkur telur þú á því að almenningur hætti að nota reiðufé (hefðbundna seðla og mynt) á Íslandi á næstu 10 árum?



Heimild: Gallup, könnun um rafrænar greiðslulausnir (nóvember 2018).

Orðskýringar

App:	Smáforrit í snjallsíma/-tölvu.
CBDC:	Rafræn útgáfa hefðbundins reiðufjár útgefnu af seðlabanka (e. Central Bank Digital Currency).
DK-kerfi:	Debetkortakerfi Reiknistofu bankanna hf. (RB).
Fjármálainnviðir:	Ein af þremur meginstöðum fjármálakerfisins en hinar tvær eru fjármálastofnanir og fjármálamarkaðir. Fjármálainnviðir tengja viðskiptavinum við fjármálastofnanir og þær innbyrðis, bæði beint og í gegnum markaði, enda fela þeir í sér kerfi sem notuð eru til greiðslumiðlunar, skráningar og uppgjör. Fjármálainnviðir eru því nokkurs konar pípulagnir eða vegakerfi fjármálakerfisins.
Fjártækni:	Samheiti yfir margvíslega beitingu tæknilausna í fjármálum einstaklinga og fyrirtækja, einkum þjónustu sem hvílir á gagnaöflun, úrvinnslu og netþjónustu.
Færsluhirðing:	Þjónusta sem felst í því að miðla færslum milli korthafa og söluaðila.
Færsluhirðir:	Leyfisskyld starfsemi sem felst í að færsluhirðir gerir samning við söluaðila vöru og þjónustu um að söluaðilinn taki við tilgreindum greiðslukortum, debetkortum og kreditkortum, í viðskiptum við korthafa. Að uppfylltum ákveðnum skilmálum og reglum sem söluaðili samþykkir ábyrgist færsluhirðir greiðslu til söluaðila og fer uppgjör fram innan tiltekins tíma.
Færsluvísun:	Miðlun, pörung og í sumum tilvikum staðfesting greiðslufyrirmæla áður en greiðsluuppgjör á sér stað. Hugsanlega jafnframt jöfnun/nettun greiðslufyrirmæla og stofnun lokastöðu til uppgjör. Í rafrænni greiðslumiðlun er gerður greinarmunur á færsluvísun (e. clearing) og peningalegu uppgjöri (e. settlement). Þegar greiðsla er innt af hendi með hefðbundnu reiðufé falla þessir tveir þættir, færsluvísun og uppgjör, saman.
Greiðsluaðferð:	Aðferð til að miðla greiðslu milli aðila s.s. snertilaus virkni greiðslukorta og snjallsíma, pin númera virkni greiðslukorta, færsla reiðufjár milli kaupanda og seljanda, úttekt reiðufjár úr hraðbanka, fjármunafærsla milli reikninga gegnum netbanka, bankaapp eða greiðsluapp í snjallsíma.
Greiðslulausn:	Tegund búnaðar og/eða verklag skv. skilgreiningu á greiðslumiðli, t.d. greiðslukort, reiðufé (seðlar og mynt) og snjallsími.
Greiðslumiðill:	Hvers kyns persónubundinn búnaður og/eða verklag sem greiðsluþjónustuveitandi og notandi greiðsluþjónustu koma sér saman um og notandinn notar við greiðslu.
Greiðslumiðlunarkeðja:	Þátttakendur í greiðslumiðlun staðgreiðsluviðskipta; fjármálastofnanir, sölu- og þjónustuaðilar og heimilin.
Greiðslureikningur:	Reikningur á nafni eins eða fleiri notenda greiðsluþjónustu sem notaður er við framkvæmd greiðslu.
Greiðslustofnun:	Lögaðili sem fengið hefur leyfi skv. lögum nr. 120/2011 um greiðsluþjónustu til starfrækslu greiðsluþjónustu hér á landi eða í öðru ríki á Evrópska efnahagssvæðinu.
Greiðsluþjónusta:	Gerir kleift að greiðslum séu miðlað milli aðila á því formi sem óskað er eftir af eigendum greiðslureikninga. Sjá nánar upptalningu í 4.gr. laga nr. 120/2011 um greiðsluþjónustu.
Greiðsluþjónustuveitandi:	Sá sem hefur leyfi frá stjórnvöldum hér á landi eða í öðru aðildarríki til þess að veita greiðsluþjónustu.
Grunnrafeyrir:	Einföld útgáfa af rafkrónu sem hefði svipaða eiginleika og hefðbundið reiðufé.

Innri greiðslukerfi:	Greiðslu- og rauntímauppgjörskerfi sem bankar og sparisjóðir reka til að miðla raf-rænum greiðslum viðskiptavina sinna, þ.e. milli eigin reikninga og reikninga viðskiptavina í sama útibúi eða milli útibúa banka.
Jöfnunarkerfi (JK-kerfi):	Greiðslukerfi sem tekur við beiðnum frá þátttakendum um framkvæmd fyrir mæla um greiðslur frá einum þátttakanda til annars innan kerfisins. Greiðslukerfið jafnar greiðslur, þ.e. umbreytir mörgum kröfum eða skuldbindingum í eina (nettó-)kröfu eða (nettó-)skuldbindingu um greiðslu eða greiðsluskyldu þátttakenda. Um jöfnunarkerfi gilda reglur SÍ nr. 704/2009. Hér á landi fara fjárhæðir sem eru undir 10 millj. króna í gegnum JK-kerfi.
Kerfislega mikilvægur fjármálainnviður:	Einkum kerfislega mikilvæg greiðslu- og uppgjörskerfi og önnur kerfi sem geta hrundið af stað og breitt út kerfislega röskun. Kerfislega mikilvægir fjármálainnviðir eru því einn þeirra þátta sem horft er til við mat á fjármálastöðugleika sem Seðlabanka Íslands ber að efla og varðveita.
Kerfisstjóri:	Sú eining eða einingar sem bera lagalega ábyrgð á rekstri kerfis. Kerfisstjóri getur jafnframt verið milligönguaðili, greiðslujöfnunarstöð eða uppgjörsaðili.
Kjarnainnviðir:	Kerfislega mikilvægir fjármálainnviðir og aðrir helstu innviðir/upplýsingakerfi sem liggja til grundvallar greiðslumiðlun.
Kortatengd greiðsla:	Þjónusta á grundvelli innviða greiðslukortakerfis og viðskiptareglna um að framkvæma greiðslu með hvers konar korti, fjarskiptum, stafrænum hætti eða upplýsingatæknibúnaði eða hugbúnaði ef það leiðir af sér debet eða kreditkortafærslu. Kortatengdar greiðslur eru ekki færslur sem framkvæmdar eru með annars konar greiðsluþjónustu.
Kortaútgefandi:	Greiðsluþjónustuveitandi sem gerir samning um að veita greiðanda greiðslumiðil til að virkja og vinna úr kortatengdum greiðslum greiðandans.
Lögeyrir:	Seðlar og mynt sem Seðlabankinn gefur út, skv. lögum nr. 36/2001, um Seðlabanka Íslands, og lögum nr. 22/1968, um gjaldmiðil Íslands.
Millibankagreiðslumiðlun:	Greiðslur sem renna á milli þátttakenda (fjármálafyrirtækja) sem aðild eiga að stór-greiðslu- og jöfnunarkerfum.
Milligjald:	Gjald sem greitt er fyrir hverja færslu beint eða óbeint (þ.e. fyrir milligöngu þriðja aðila) milli útgefanda og færsluhirðis sem eru þátttakendur í kortatengdri greiðslu. Hreint endurgjald eða önnur þóknun sem samið hefur verið um telst vera hluti af milligjaldinu.
PFMI:	Kjarnareglur CPMI/BIS og IOSCO um innviði fjármálamarkaða (e. Principles for Financial Market Infrastructures).
PSD2:	Önnur tilskipun Evrópusambandsins (ESB) 2015/2366 um greiðsluþjónustu (Payment Services Directive (PSD2)), sem er hluti af víðtækari löggjöf innan EES um greiðslumarkaði.
Rafeyrir:	Peningaleg verðmæti í formi kröfu á hendur útgefanda sem geymd eru á rafrænum miðli og gefin út í skiptum fyrir fjármuni í þeim tilgangi að framkvæma greiðslu og samþykkt er sem slík af öðrum en útgefandanum, sbr. lög nr. 17/2013, um útgáfu og meðferð rafeyris.
Rafkróna:	Rafrænt reiðufé útgefið af Seðlabanka Íslands.
Rafkrónureikningur:	Innlánsreikningur í Seðlabanka Íslands þar sem rafkróna er vistuð.
Rafmynt:	Stafrænn gjaldmiðill sem byggir á dulkóðun (e. cryptocurrency).
Rafrænt reiðufé:	Rafræn krafa á seðlabanka sem virkar sem almennur gjaldmiðill.
Rafveski:	Hugbúnaður, kerfi eða annars konar miðill eða vörsluþjónusta til að halda utan um/ geyma fjármuni, t.d. í farsíma.

Reiðufé:	Seðlar og mynt sem seðlabanki gefur út.
Reikningsupplýsingaþjónusta:	Ein tegund greiðsluþjónustu skv. PSD2, sem býður innleiðingar á Íslandi (e. account information service).
Reikningsupplýsinga þjónustuveitandi:	Ein tegund greiðsluþjónustuveitenda skv. PSD2, sem býður innleiðingar á Íslandi (e. account information service provider eða AISP).
Seðlabankafé:	Krafa á hendur seðlabanka annaðhvort í formi reiðufjár (seðlar og mynt) eða sem innstæða á reikningi í seðlabanka.
Smágreiðslumiðlun:	Svið greiðsluþjónustu, þ.e. annað en millibankagreiðslumiðlun.
Stórgreiðslukerfi (SG-kerfi):	Greiðslukerfi Seðlabanka Íslands sem vinnur úr greiðslufyrirmælum milli þátttakanda sem eiga aðild að stórgreiðslukerfinu. Greiðsla er aðeins færð út af uppgjörreikningi þátttakanda (greiðanda) og inn á uppgjörreikning þátttakanda (móttakanda) þegar næg innstæða er á reikningi greiðanda eða næg heimild sem samið hefur verið um gegn fullnægjandi tryggingum. Greiðsluuppgjör fer fram um leið og greiðsla er færð út af uppgjörreikningi greiðanda og inn á uppgjörreikning móttakanda greiðslu (rauntímabruáttóuppgjör). Um SG-kerfið gilda reglur SÍ nr. 703/2009.
Verðbréfamiðstöð:	Starfsleyfis- og eftirlitsskyldur aðili skv. lögum nr. 131/1997, um rafræna eignarskráningu verðbréfa. Verðbréfamiðstöðvar eiga og reka verðbréfauppgjörskerfi.
Viðskiptabankafé:	Krafa á hendur fjármálafyrirtæki í formi innstæðu á reikningi í hlutaðeigandi stofnun.
Virði í tíma:	Sá tími sem tekur að ljúka við greiðslu á vöru og þjónustu.