



# **BS ritgerð í viðskiptafræði**

## **Nýr alþjóðlegur gjaldmiðill**

Hvað er rafgjaldmiðillinn Bitcoin og hvernig má  
nýta hann í fjármálaheimi nútímans

Björn Ingi Björnsson

Leiðbeinandi Hersir Sigurgeirsson, Dósent

Viðskiptafræðideild

Júní 2014



**HÁSKÓLI ÍSLANDS**

## **Nýr alþjóðlegur gjaldmiðill**

***Hvað er rafgjaldmiðillinn Bitcoin og hvernig má  
nýta hann í fjármálaheimi nútímans***

Björn Ingi Björnsson

Lokaverkefni til BS-gráðu í viðskiptafræði

Leiðbeinandi: Hersir Sigurgeirsson, Dósent

Viðskiptafræðideild

Félagsvísindasvið Háskóla Íslands

Júní 2014

Hvað er rafgjaldmiðillinn Bitcoin og hvernig má nýta hann í fjármálaheimi nútímans.

Ritgerð þessi er 6 eininga lokaverkefni til BS prófs við Viðskiptafræðideild, Félagsvísindasviði Háskóla Íslands.

© 2014 Björn Ingi Björnsson

Ritgerðina má ekki afrita nema með leyfi höfundar.

Prentun: Háskólaprent

Reykjavík, 2014

## **Formáli**

Ritgerð þessi telst til 6 ECT eininga í BS námi við Viðskiptafræðideild Háskóla Íslands.

Leiðbeinandi minn var Hersir Sigurgeirsson, dósent við Háskóla Íslands og vil ég

þakka honum fyrir góðar ábendingar og snögga svörun við aðstoð á gerð ritgerðarinnar.

## Útdráttur

Undanfarna áratugi hafa þjóðir um allan heim notast við fiat-peninga. Fiat peningurinn er gefinn út af ríkisstjórnnum víðsvegar um heiminn en hefur ekkert raunverulegt virði. Áður fyrr var hægt að fá peningunum sínum skipt út fyrir gull hjá ríkisstjórnnum en eftir að sá kostur var afnumin hefur fiat peningurinn aðeins haft virði vegna lagasetninga ríkisins. Gjaldmiðlum er stjórnað af ríkinu sem hamið getur flutning fjármagns til og frá landi ásamt því að allar rafrænar peningafærslur eru rekjanlegar þar sem þær eru skráðar af þriðja aðila sem sér um að greiðslur eigi sér stað.

Með Bitcoin var miðstýringu banka með gjaldmiðilinn eytt. Bitcoin var settur á laggirnar sem nýr gjaldmiðill og ný greiðsluleið. Allar greiðslur eru staðfestar af notendum Bitcoin og engin leið er að rekja millifærslur á milli reikninga til eigenda reikninganna. Bitcoin er byggður til að frjálst flæði fjármagns geti átt sér stað með landamæralausum gjaldmiðli, en þannig kemur gjaldmiðillinn í veg fyrir að gjaldeyrishöft geti aftrað sér.

Fjárfestar hafa fengið aukinn áhuga á Bitcoin undanfarin ár þar sem að gjaldmiðillinn hefur sveiflast mikið í virði og einstaklingar hafa orðið moldríkir af sáralítilli fjárfestingu. Því hafa skapast fjárfestingarsjóðir til þess að auðvelda almenningi aðgang að rafmyntinni. Lagalegar hindranir eiga hinsvegar stærstan hlut í því að ákveða hvort gjaldmiðillinn muni halda áfram að rísa eða hvort að lokum sé komið

## Efnisyfirlit

|  |    |
|--|----|
| Formáli .....  | 4  |
| Útdráttur .....  | 5  |
| Efnisyfirlit .....   | 6  |
| Myndaskrá .....  | 8  |
| 1 Inngangur .....  | 9  |
| 2 Fiat-peningar .....                                      | 10 |
| 2.1 Saga Fiat-peninga í Bandaríkjunum .....                | 10 |
| 3 Bitcoin og rafmyntir .....                               | 13 |
| 3.1 Upphaf Bitcoin .....                                   | 13 |
| 3.2 Meginhvatar .....                                      | 14 |
| 3.3 Nýtt greiðslufyrirkomulag .....                        | 14 |
| 3.4 Kostir og gallar .....                                 | 14 |
| 3.5 Úthlutun á Bitcoin .....                               | 15 |
| 3.6 Þróun og ris Bitcoin .....                             | 16 |
| 3.6.1 Fyrstu not Bitcoin .....                             | 17 |
| 3.6.2 Afleiðingar aukinnar notkunnar .....                 | 17 |
| 3.6.3 Mt Gox .....   | 18 |
| 3.6.4 Fall Mt Gox .....                                    | 19 |
| 3.6.5 Afleiðingar fallsins á virði Bitcoin .....           | 20 |
| 4 Bitcoin sem lausn á gjaldeyrishöftum .....               | 21 |
| 4.1 Fyrri gjaldeyrishöft .....                             | 21 |
| 4.2 Seinni gjaldeyrishöft .....                            | 22 |
| 4.3 Bitcoin leysir vandann .....                           | 22 |
| 5 Bitcoin og aðrar rafmyntir sem fjárfestingarkostur ..... | 24 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 5.1   | Rannsóknir á þróun Bitcoin .....                 | 24 |
| 5.2   | Virðisbreytingar á Bitcoin í gegnum tíðina ..... | 25 |
| 5.3   | Fjárfestingarsjóðir fyrir Bitcoin.....           | 26 |
| 5.4   | Er Bitcoin góð fjárfesting? .....                | 26 |
| 5.5   | Lagalegar hindranir.....                         | 27 |
| 5.6   | Aðrar rafmyntir.....                             | 28 |
| 5.6.1 | Litecoin.....                                    | 28 |
| 5.6.2 | Peercoin .....                                   | 29 |
| 5.6.3 | Vandamál liltu rafmyntanna .....                 | 30 |
| 5.7   | Niðurstöður .....                                | 31 |
| 6     | Lokaorð .....                                    | 32 |
|       | Heimildaskrá .....                               | 33 |

## Myndaskrá

|   |    |
|---|----|
| Mynd 1: Virðisbreyting Bitcoin hjá MtGox í ársbyrjun 2014. <i>Heimild:</i><br><i>Bitcoinwisdom</i> .....              | 19 |
| Mynd 2 Gengi Bitcoin hjá MtGox þegar líða fór undir lok. <i>Heimild:</i><br><i>Bitcoinwisdom.com</i> .....            | 20 |
| Mynd 3 Heildarmarkaðsvirði nokkura rafmynta <i>Heimild: Coinmarketcap.com</i> .....                                   | 28 |
| Mynd 4: Gengi Litecoin gegn Bandaríkjadollara frá árslokum 2013 <i>Heimild</i><br><i>Bitcoinwisdom.com</i> .....      | 29 |
| Mynd 5: Gengi Peercoin gegn Bandaríkjadollara frá árslokum 2013 <i>Heimild:</i><br><i>cryptocoincharts.info</i> ..... | 30 |



## 1 Inngangur

Í þessari ritgerð er fjallað um rafgjaldmiðilinn Bitcoin. Sett var fram spurningin: Hvað er rafgjaldmiðillinn Bitcoin og hvernig má nýta sér hann í fjármálaheimi nútímans? Reynt verður eftir fremsta megni að svara henni í eftirkomandi skrifum.

Byrjað verður á því að fjalla um fiat peninga sem gefnir eru út af ríkisvaldinu. Litið verður á þróun á peningum og gjaldmiðli frá örófi alda til nútímans. Þar á eftir koma fram meginhvatar fyrir sköpun Bitcoin ásamt því að gjaldmiðillinn verður útskýrður og þróun hans athuguð.

Fjallað verður um gjaldeyrishöft og hvernig þau komu til með að vera lögð á hér á landi ásamt því hvernig Bitcoin hefur verið notað til að komast hjá gjaldeyrishöftum t.d. í Kína og Argentínu.

Að lokum verður fjallað um Bitcoin sem fjárfestingarkost þar sem skoðað verður hvort Bitcoin eða aðrir rafgjaldmiðlar séu ákjósanlegir fjárfestingarkostir. Skoðuð verður sagan á bakvið það hvernig Bitcoin reis frá því að vera nánast verðlaus tala á tölvu og í að verða verðmætari en gull, ásamt frjálsum falli rafmyntarinnar stuttu seinna. Lauslega verður tæpt á því hvernig hægt er að fjárfesta í Bitcoin og að lokum hvort fjárfesting í þessum sveiflukenna gjaldmiðli geti í raun skilað hagnaði eftir allt saman.

## 2 Fiat-peningar

Fiat peningar eru peningar sem gefnir eru út af ríkinu og hafa virði vegna reglugerðar eða lagasetningar ríkisins. (Elwell, 2011) Þessir peningar hafa raunverulega ekki neitt virði en við sættum okkur við að nota þá vegna þess að við erum neydd til þess þar sem að stjórnvöld taka ekki við öðru formi af peningum í skattgreiðslu.

### 2.1 Saga Fiat-peninga í Bandaríkjunum

Á árum áður og allt fram að heimstýrjöldinni fyrri var hægt að fá peningum skipt út fyrir gull. Gull hefur, ásamt öðrum eðalmálum líkt og silfri, verið notað í viðskiptum allt frá upphafi siðmenningar. Egyptar voru meðal fyrstu þjóða til að nýta sér gull sem gjaldmiðil en þá voru notaðar gullstangir sem greiðslumiðill.

Árið 1792 var settur á gull- og silfurfótur í Bandaríkjunum. Fyrstu steyptu myntirnar voru bæði úr gulli og silfri. Silfrið var steypit í myntir sem höfðu virði eins dollara en gull peningarnir voru steypit í tvær stærðir að virði tíu og tveggja- og hálf dollara. (Elwell, 2011)

Virði þyngdar silfurs gagnvart gulli í Bandaríkjunum var á genginu 15 á móti 1 á meðan heimsverðið var 15,5 á móti 1. (Elwell, 2011) Varð það til þess að gullið sem var meira virði erlendis var nýtt til verslunar utanlands en silfrið sem var verðmeira innanlands var nýtt í innlendum viðskiptum. Þetta þýddi að gullið fór mestmegnis úr landi en silfrið varð eftir sem varð til þess að mestmegnis var notaður silfurfótur fyrstu 40 ár málmfótanna. Til þess að koma í veg fyrir að allt gull hyrfi úr landi var gullmyntinni breytt árið 1834 og minna gull var nýtt í hana ásamt því að gengi silfurs og gulls var breytt í 16 gegn 1. (Elwell, 2011) Breytingin var heldur mikil og gullið hóf að streyma aftur inn í Bandaríkin en silfrið hóf að hverfa og var nánast ekkert silfur þar að finna í kringum árið 1850. Þetta skapaði vandamál fyrir viðskiptamenn þar sem minni peningaeiningar voru ekki til og aðeins var hægt að versla með gullpeningum sem voru mikils virði. (Elwell, 2011)

Vegna mikillar sveiflu í ríkisfjármálum í kringum borgarastyrjöldina sem hófst árið 1861 hóf ríkið að gefa út pappírspeninga sem hægt var að fá skipt út fyrir gull. (Elwell, 2011) Ríkið átti þó í erfiðleikum með að skipta út öllum peningnum fyrir gull sem varð til þess að árið 1862 voru í fyrsta sinn sett á lög um að notaður væri fiat peningur sem lögeyrir. Pappírspeningurinn sem notaður var hafði ekki lengur neitt virði þar sem ekki var hægt að fá honum skipt út fyrir gull eins og áður. Veruleg verðbólga hóf að myndast vegna ofprentunar á seðlunum en eftir stríð var ákveðið að fækka peningum í umferð og koma aftur á gullfæti. Árið 1878 var magn seðla í umferð fryst í 347 milljónum dollara (Elwell, 2011).

Vegna mikillar aðsóknar almennings á bankana til að taka út peninga var árið 1913 stofnaður Seðlabanki Bandaríkjanna. Seðlabankinn sá um að lána bönkunum fjármagn ef þess þurfti og gaf út nýjan gjaldmiðil sem var innleysanlegur fyrir þann gamla. (Elwell, 2011).

Í fyrri heimsstyrjöldinni varð skyndilega mikil þörf á fjármagni sem varð til þess að flest stórveldi heimsins lögðu niður gullfótinn og gátu því prentað út ótakmarkað magn af peningum. Í Bandaríkjunum var gullfóturinn þó enn til staðar allt til enda stríðsins en eftir stríðslok hófu önnur ríki að setja hann aftur á laggirnar. (Elwell, 2011). Það var svo árið 1933 sem að gullfóturinn var afnuminn í Bandaríkjunum í kjölfar kreppunnar miklu. Gull var ekki lengur innleysanlegt fyrir peninga sem varð til að virði peninganna hrundi og allt gull í einkaeigu var þjóðnýtt sem þýddi að eigendur gullsins urðu að skila því til ríkisins á genginu \$20,67 á hverja únsu. (Bordo, á.á). Dollarinn var á næstu árum settur á flot og látinn fylgja markaðsverði þar til hann var festur í virði í 35 dollurum gagnvart únsu af gulli en enn gat almenningur ekki fengið gull frá ríkinu fyrir peninginn. Seðlabönkum annara landa var hinsvegar gefinn aðgangur að gulli frá ríkinu eftir seinni heimstyrjöldina með Bretton Woods samkomulaginu en enn var lokað á almenning og fyrirtæki. Verðið var endurskoðað árið 1972 þegar því var breytt í 38 dollara og svo aftur í 42,22 árið 1973. Þrátt fyrir þetta fasta virði dollarans var virði hans í raunveruleikanum á floti sem var að lokum gert opinbert af bandarískjum stjórnvöldum árið 1976. (Elwell, 2011).

Seðlabankinn hafði frá stofnun sinni og hefur enn yfirumsjón með stýringu peningamagns í umferð og ýmiskonar kenningar um hæfilegt peningamagn í umferð hafa verið settar fram ásamt mælitækjum líkt og verðbólgu og vísitölum.

### 3 Bitcoin og rafmyntir

Allt frá því að Bitcoin komst á laggirnar árið 2009 hafa aðrir rafrænir gjaldmiðlar, sem einnig eru nefndar rafmyntir, byrjað að skjóta upp kollinum. Ólíkt öðrum myntum sem við þekkjum eru rafmyntir einungis fáanlegar á stafrænu formi. Rafmynt er því ekki hægt að eiga í neinu föstu formi líkt og seðlum því allar rafmyntir eru geymdar á hörðu drifi í eigu eiganda myntarinnar (Karama o.fl, 2012). Í dag eru nokkur hundruð rafmynta á markaðinum sem flestar eru þó verðlitlar, en þó eru nokkrar þeirra sem telja heildarmarkaðsvirði uppá hundruði milljóna dala. (Coinmarketcap) Konungur rafmyntanna verður þó að teljast Bitcoin enda stendur heildarmarkaðsvirði Bitcoin í um 700 milljörðum íslenskra króna.

Hér verður litið til sögu Bitcoin allt frá upphafi þess og til nútímans. Við munum skoða helstu hvata fyrir sköpun rafmyntarinnar ásamt því að líta á greiðslufyrirkomulagið sem sett var upp með gjaldmiðlinum, kostir og gallar verða skoðaðir, úthlutun peninganna útskýrð og þróun og ris Bitcoin verður skoðuð.

#### 3.1 Upphaf Bitcoin

Bitcoin er ómiðstýrður rafrænn gjaldeyrir sem kynntur var til sögunnar árið 2008 í ritinu „Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System“ sem skrifað var af manni undir dulnefninu Satoshi Nakamoto. Í ritinu var nýi gjaldeyririnn kynntur til sögunnar í fyrsta skipti og eiginleikar hans skilgreindir. Þó Bitcoin sé rafrænn gjaldmiðill hegðar hann sér að mörgu leyti líkt og reiðufé þar sem engar upplýsingar um kaupanda eða seljanda koma upp í viðskiptum. Markmið Bitcoin var að gera neytendum kleyft að eignast peninga á rafrænu formi sem takmarkað upplag var af og eyða út miðstýringu ríkisvaldsins. (Nakamoto, 2008) Með því móti var hægt að koma í veg fyrir marga kvilla sem við þekkjum í nútíma fjármálaheimi. Með stofnun Bitcoin var ekki aðeins settur fram nýr gjaldmiðill heldur einnig nýtt greiðslufyrirkomulag.

## 3.2 Meginhvatar

Á nýliðnum árum hafa vinsældir netverslana á internetinu aukist til muna. Viðskiptavinum nægir að sitja heima við í tölvu til þess að versla. Í þessum netverslunum er hægt að versla sér allt frá matvöru og upp í bifreiðar og fá vörurnar sendar beint heim að dyrum. Þægindi netsverslunar eru gríðarleg en allt til þessa hafa þau einungis verið möguleg með tilkomu banka og kortafyrirtækja og færslum þeirra á peningum milli bankareikninga. Færslur á milli bankareikninga geta verið kostnaðarsamar sérstaklega þegar færslurnar eiga sér stað á milli landa og þar sem þriðji aðilinn, sem iðulega eru kortafyrirtæki, verður að vera með í öllum millifærslum og tekur þóknun fyrir. Ein meginástæðna Satoshi fyrir því að setja upp þetta nýja greiðslufyrirkomulag og þennan nýja gjaldmiðil var að eyða út þriðja aðilanum í viðskiptum í gegnum internetið auk þess að skapa landamæralausan gjaldmiðil. Með tilkomu Bitcoin og annara rafmynta er hægt að millifæra og stunda viðskipti án eða með lágmarks kostnaði og án aðkomu kortafyrirtækja, banka eða annars þriðja aðila. (Nakamoto, 2008)

## 3.3 Nýtt greiðslufyrirkomulag

Allar færslur sem gerðar eru með Bitcoin eru framkvæmdar með rafrænu veski sem báðir aðilar þurfa að hafa uppsett á tölvum sínum eða snjallsímum. Rafrænt veski er forrit sem heldur utan um rafmyntina og festir hana á hörðum disk eiganda hennar. Rafmyntir eru því ekki geymdar á internetinu heldur eru þær bundnar í rafrænu geymslurými (Karame, 2012) líkt og USB kubbum. Þetta þýðir að hægt er að geyma þær á utanáliggjandi drifi sem ekki er tengt við internetið til að verja myntina frá netárásum. Einnig ríkir algjör nafnleynd um allar millifærslur á Bitcoin þar sem að enginn þarf að vita að færsla hafi farið á milli veskja. Með þessu móti er einnig varist árásum því ekki er hægt að sjá hversu miklir peningar í heildina hafa verið færðir í hvert veski. (Nakamoto, 2008)

## 3.4 Kostir og gallar

Það er ekki að ástæðulausu að notkun á Bitcoin og öðrum rafmyntum hefur aukist en kostir þeirra fram yfir fiat peninga eru fjölmargir. Rafrænar greiðslur með Bitcoin krefjast ekki auðkenningu notanda líkt og rafrænar greiðslur fiat peninga og Bitcoin

peningarnir eru leyndir. Líkt og með viðskipti með reiðufé þarf ekki að sýna fram á kreditkortanúmer, sem annars gæti verið stolið, eða nokkurskonar önnur skilríki.

Notaðir eru nafnlausir Bitcoin kóðar sem breytast með hverri greiðslu. Hægt er að fylgjast með hverri greiðslu sem framkvæmd er en nafnleynd ríkir yfir hverri þeirra og með breytingu á kóðum eftir hverja greiðslu er nánast vonlaust að rekja þá til eigenda. (Karame, 2008)

Engin greiðsla sem framkvæmd er fer í gegnum þriðja aðila. Með þessu móti er hægt að koma í veg fyrir oft gríðarháar upphæðir sem rukkaðar eru af kortafyrirtækjum þegar til dæmis um erlendrar millifærslur er að ræða. Einnig er þetta sérstaklega notendavænt fyrir fyrirtæki þar sem svindl gerast sífellt algengari í netverslun. Allar framkvæmdar greiðslur eru óafturkallanlegar nema að aðilinn sem tók við greiðslu sendi fyrrum eiganda hana til baka. Þetta kemur í veg fyrir það vandamál sem átt sér hefur stað í netverslun að svindlarar hafi samband við banka eftir kaup á vörum eða þjónustu og fái greiðslur bakfærðar vegna upploginna ástæðna þess efnis til dæmis að varan eða þjónustan sem keypt var hafi ekki verið afhent, jafnvel þó svo hafi raunverulega verið. Óafturkallanleiki greiðslna getur hinsvegar einnig verið stór galli fyrir notendur rafmyntarinnar þar sem svindl seljanda, greiðslur sendar á vitlausan aðila og önnur mistök eru glatað fé.

Einnig er vert að minnast á að allur forritunarkóðinn á bakvið Bitcoin er opinn öllum til að sjá og breytingar sem lagðar eru til er hægt að samþykkja af meirihluta notenda. Því er hægt að laga og betrubæta gjaldmiðillinn ef alvarlegir gallar finnast. (Nakamoto, 2008)

### **3.5 Úthlutun á Bitcoin**

Ólíkt öðrum gjaldeyri þá er Bitcoin gjaldmiðillinn ekki miðstýrður og því er enginn sem sér um prentun seðla eða útgáfu á rafmyntinni. Þar sem nær helmingur myntarinnar er enn ekki kominn á markað á enn eftir að finna það sem út af stendur en heildarmagn af Bitcoin mun á endanum ekki ná yfir 21 milljónir Bitcoin eininga. Hverri einingu af Bitcoin er þó hægt að skipta niður í hundrað milljónir minni eininga sem kallast hver eitt Satoshi (Sprankel, 2013)

Oft hefur Bitcoin verið líkt við gull í þeirri merkingu að nýir peningar eru fundnir af svokölluðum námumönnum sem grafa eftir Bitcoins. Námumennirnir fara þó ekki til Klondike að berjja í grjót til þess að finna Bitcoin, eins og gullgrafarar gerðu á árum áður, heldur er grafið eftir Bitcoin einingum með svokölluðu miner-forriti. Á 10 mínútna fresti eru gefin út samansöfn eða blokkir, yfir allar millifærslur sem hafa átt sér stað með notkun Bitcoin veskja seinustu 10 mínúturnar. Það er verk námumannanna að nota miner-forritin til þess að staðfesta þessar greiðslur og raða þeim saman í svokallaða blokk-keðju. Í hvert skipti sem blokk er staðfest inn í blokk-keðjuna er þeim sem reiknuðu og staðfestu blokkina greitt í Bitcoin sem sendir eru í veski námumannanna. Þessi upphæð minnkar um helming á um fjögurra ára fresti þar til að hún nær núlli árið 2140. (Sprankel 2013). Segja má að námumennirnir sjái um bókhald gjaldmiðilsins því þeir sjá til þess að allir flutningar á milli Bitcoinveskja séu skráðir niður, og koma þannig einnig í veg fyrir að svindlarar afriti Bitcoin myntina sína og noti hana oft en einu sinni á mismunandi stöðum. (Karame, 2012). Það er í höndum hvers sem er að hefja námuvinnu við Bitcoin en til þess að það skili einhverjum hagnaði þarf mikla fjárfestingu á tækjabúnaði.

### **3.6 Þróun og ris Bitcoin**

Það tók nokkurn tíma fyrir Bitcoin að byrja að hækka í virði eins hratt og það gerði. Á upphafsárunum voru aðeins örfáir einstaklingar sem tóku þátt í uppbyggingunni á Bitcoin. Þessir einstaklingar áttu það allir sameiginlegt að vilja komast hjá notkun á fiat peningum þar sem þeir voru gefnir út af yfirvaldinu og höfðu aðeins virði vegna þess að stjórnvöld sögðu svo. Margir þessara upphafsmanna sönkuðu að sér fjöldanum öllum af Bitcoins áður en myntin rauk upp í verði og hafa auðgast gríðarlega á henni. Fréttir eins og sagan af Norðmanninum sem verslaði sér 5000 Bitcoin einingar árið 2009 fyrir ekki nema \$27 kyntu undir áhuga aðila sem óskuðu eftir skyndigróða, en árið 2013, fjórum árum eftir kaupin, mundi Norðmaðurinn eftir kaupum sínum sem höfðu svo sannarlega borgað sig, en hann gat endurselt Bitcoin einingarnar sínar á þeim tíma á um 884 þúsund dali. (Gibbs, 2013)



### 3.6.1 Fyrstu not Bitcoin

Notendur rafmyntarinnar hófu að reyna að nýta hana til kaupa á vörum til að auka virði hennar því án vörukaupa var myntin svo gott sem verðlaus. Einhver fyrstu viðskipti sem áttu sér stað með Bitcoin voru á pizzastað þar sem að eigandi pizzustaðarins var fenginn til að taka við 10.000 einingum af þessum nýja gjaldmiðli í skiptum fyrir tvær pizzur. (Mack, 2013)

Treglega gengur enn þann dag í dag að fá fyrirtæki til að taka við myntinni en þó hefur mikil aukning átt sér stað í þeim eignum vegna hækkunar í virði hennar árið 2013. Sem dæmi má nefna hefur Tesla rafbíll verið keyptur fyrir Bitcoin. (Hicken, 2013) En rafbílar og pizzur eru ekki einu hlutirnir sem hægt er að kaupa fyrir gjaldmiðilinn.

Með auknum vinsældum og þekkingu á Bitcoin hófu fleiri að nýta sér nafnleynd myntarinnar. Vegna algjörRAR nafnleyndar á viðskiptum með gjaldmiðilinn fóru netverslanir með mislöglegan varning að skjóta upp kollinum. Kaup og sala á ólöglegum varningi líkt og fíkniefnum og hríðskotabyssum urðu skyndilega feikivinsæl og mun áhættuminni en áður og auðvelt var að nálgast þennan ólöglega varning á netverslunum eins og Silk Road. Yfirvöld víðsvegar um heiminn hafa þó ekki átt í vandræðum með að finna slíkar netverslanir, loka þeim og handsama höfuðpaurana. Hins vegar er ómögulegt að finna út hverjir þeir eru sem hafa átt þar í viðskiptum. (Thomas, 2013)

### 3.6.2 Afleiðingar aukinnar notkunnar

Með sífelld meiri þróun og aukningu þeirra fyrirtækja er taka við Bitcoin sem greiðslu hafa ríkisstjórnir farið að velta fyrir sér lögmæti myntarinnar og því hvort og hvernig mætti skattleggja hana. Rússar fóru hörðu leiðina með því að banna alfarið öll viðskipti með Bitcoin því að ekki var hægt að hafa stjórn á rafmyntinni vegna nafnleyndar á peningafærslum og stjórnvöldum var útilokuð miðstýring á rafmyntinni. Kínverjar fylgdu þeim síðar eftir með banni á notkun Bitcoin hjá öllum fjármálastofnunum landsins. Hinsvegar fóru Japanir og Bandaríkjamenn aðra leið. (Pauli, 2014)

Japanir litu svo á að þar sem að notendurnir höfðu ávinning af notkun Bitcoin yrðu sett lög þar í landi um að allir myndu greiða skatt af þeim viðskiptum sem þeir ættu með gjaldmiðilinn. (Hern, 2014) Enn hefur Bitcoin þó ekki verið viðurkennt sem gjaldmiðill þar í landi og enn er ekki búið að finna nákvæma lausn á því hvernig skal skattleggja

rafmyntina. Í Bandaríkjunum hafa hins vegar nýlega verið sett skattlagningarlög á Bitcoin en þar mun eignaskattur vera lagður á eigendur rafmyntarinnar. (Rubin ofl., 2014)

### 3.6.3 Mt Gox

Mt Gox var vefsíða sem sett var upp af Jed McCaleb árið 2007. Hugmyndin á bak við síðuna var að fólk gæti keypt og selt spil úr vinsælu borðspili eins og hlutabréf á netinu. Síðan entist ekki lengi og var sett á hilluna. Árið 2010 kynntist Jed McCaleb Bitcoin og sá tækifæri í því að setja upp fyrstu kauphöllina fyrir gjaldmiðilinn á netinu. Hélt hann gamla léninu og jafnframt nafninu Mt Gox. Hugðist hann nota sama fyrirkomulag og hann notaði fyrir borðspilin, þ.e. að Bitcoin yrði keypt og selt eins og hlutabréf. Viðskiptavinir lögðu Bitcoin peningana sína inná reikninga á síðunni sem þeir gátu síðar selt eða keypt fleiri. Vinsældir síðunnar stóðu ekki á sér og í febrúar árið 2011 voru tímamót þegar hver eining af Bitcoin var farin að seljast á meira en einn bandaríkjadollara. (Kate L, 2014). Jed sá sér ekki fært að reka síðuna sjálfur vegna álags og seldi hana til manns að nafni Mark Karpeles.

Í júní á sama ári varð heimasíðan fyrir fyrstu netárásinni þar sem 60.000 notendanöfnum og lykilorðum var lekið á netið. Sama dag var aðgangi stjórnanda síðunnar einnig stolið og hann notaður til þess að lækka virðið á Bitcoin á heimasíðunni. Virðið lækkaði frá \$17 niður í \$0.01 (Kate L, 2014) og árásarmennirnir komust í burtu með fjöldann allan af ódýrum Bitcoin. Þessi árás var sú fyrsta af mörgum sem áttu eftir að eiga sér stað og lofaði Mark og aðrir stjórnendur að endurgreiða úr eigin vösum öllum þeim sem orðið hefðu fyrir skaða. Öryggismál síðunnar voru yfirfarin og vegna aukins trausts vegna ábyrgðar eigenda jukust vinsældir síðunnar gífurlega. Í apríl árið 2013 hafði hver eining á Bitcoin hækkað hundraðfalt frá sölu heimasíðunnar og um 76% af öllum viðskiptum sem áttu sér stað með Bitcoin um allan heiminn fóru í gegnum MtGox. (Kate L)

Með hækkandi gengi á Bitcoin og sífelld auknum viðskiptum fór álagið að segja til sín og ýmsir öryggisgallar hjá Mt. Gox fóru að koma í ljós. Höfðuð var málsókn á hendur Mt. Gox snemma í maí árið 2013 og um miðjan mánuðinn voru allar færslur frá Bandaríkjunum til fyrirtækisins bannaðar vegna nafnleyndar gjaldmiðilsins. Þetta þýddi að nafnleyndinni þurfti að fórnast til að taka út eða kaupa Bitcoin frá Bandaríkjunum. Á

Þessum tímapunkti sá Mt. Gox enn um 80% af öllum millifærslum sem áttu sér stað með Bitcoin en raddir þeirra sem andstæðir voru fyrirtækinu fóru að verða hærri.

### 3.6.4 Fall Mt Gox

Fljótlega eftir lagasetninguna í Bandaríkjunum voru sett höft á allar Bitcoin úttektir frá síðunni. Vinsældir síðunnar döluðu á komandi mánuðum og efasemdir um framtíð fyrirtækisins jukust. Stjórnvöld í Bandaríkjunum lögðu hald á 2,9 milljónir bandaríkjadala í eigu dótturfyrirtækis Mt Gox og eftir að fréttir þess efnis bárust almenningi var ekki aftur snúið. Mt Gox missti fljótlega stöðu sína sem stærsta Bitcoin kauphöllin og BTC China tróð sér á toppinn. Margar örvæntingafullar tilraunir voru gerðar til þess að endurheimta traust viðskiptavinanna en allt kom fyrir ekki þótt verðmæti gjaldmiðilsins héldi áfram að rísa. (Kate L, 2014)

Með áframhaldandi neikvæðum fréttum af fyrirtækinu hóf Bitcoin aftur að falla í verði. Á nýju ári voru úttektir á Bitcoin aftur farnar að hægja á sér. Flutningurinn sem yfirleitt hafði tekið nokkrar mínútur var farinn að taka klukkustundir eða daga. Í byrjun Febrúar 2014 voru allar úttektir stöðvaðar sem varð til þess að verðið á Bitcoin í kauphöllinni hrundi lengst niður fyrir \$100, en það hafði staðið hæst í \$1242 aðeins rúmum 2 mánuðum fyrr. (Bitcoincharts, á.á)



**Mynd 1: Virðisbreyting Bitcoin hjá MtGox í ársbyrjun 2014. Heimild: Bitcoinwisdom**

Kannanir sem gerðar voru meðal viðskiptavina Mt Gox sýndu að 68% viðskiptavina félagsins höfðu lent í vandræðum þar sem fjármagn hafði ekki skilað sér eftir að úttekt á peningum var óskað sem varð til þess að rafmyntin hrundi í verði. Fyrirtækið lýsti sig loks gjaldþrota eftir að 850.000 Bitcoin einingar höfðu glatast eða hafði verið stolið.

Nokkur hluti þeirra, eða 200.000 Bitcoins, fannst þó aftur en ljóst var að afgangurinn var horfinn og enn veit enginn hvar hann er niðurkominn. (Hamill, 2014)

### 3.6.5 Afleiðingar fallsins á virði Bitcoin

Eins og áður var nefnt hrundi virði Bitcoin eftir lokun Mt Gox og fóru efasemdarraddir að heyrst um framtíð gjaldmiðilsins. Margir töldu að gjaldmiðillinn myndi brenna /frá hæsta virði sínu í \$1242 hefur Bitcoin lækkaði eins og áður sagði lægst niður fyrir \$100 á MtGox þegar allar úttektir af reikningum á síðunni stöðvuðust. Miklar sveiflur hafa einkennt gjaldmiðilinn allt frá upphafi en sveiflurnar hafa þó verið óvenju miklar allt frá lokun MtGox. Enn sjást miklar sveiflur á virðinu en ekki er óalgengt að gjaldmiðillinn sveiflist 4-5% upp eða niður á hverjum einasta degi, en sveiflurnar geta þó orðið mun meiri. Þrátt fyrir gífurlegt fall í verði er hækkunin frá ársbyrjun 2013 enn um 4000% miðað við núverandi gengi, sem er um 500 dalir, (Bitcoincharts) þótt gengið hafi, að því er virðist, staðið í stað undanfarið. Þessi sveiflukenna hegðun sýnir að enn er mikil áhætta fólgin í því að fjárfesta í Bitcoin en eins og svo oft er þá getur sú áhætta stundum margborgað sig.



Mynd 2 Gengi Bitcoin hjá MtGox þegar líða fór undir lok. Heimild: Bitcoinwisdom.com

## 4 Bitcoin sem lausn á gjaldeyrishöftum

Gjaldeyrishöft eru lög sett af ríkisvaldi til þess að takmarka eða útiloka flutning á fjármagni til eða frá landi. Gjaldeyrishöft geta tekið á sig nokkrar myndir eins og t.d. magnbyggð eða verðbyggð höft eða þá að þau geta einblínt einungis á takmarkanir á fjármagnshreyfingum til eða frá landi. Gjaldeyrishöftum getur verið stýrt þannig að þau takmarki annar svegar vissa flokka fjármagnsflæðis eða hins vegar verið beint að fyrirtækjum, bönkum, stjórnvöldum og einstaklingum. (Forbes, K. J., 2006)

Í þessum hluta verða gjaldeyrishöft á Íslandi skoðuð ásamt því að við lítum til Kína og Argentínu. Við munum skoða sögu gjaldeyrishafta sem fyrst voru sett á á Íslandi eftir Kreppuna miklu og svo aftur eftir bankahrunið 2008. Útskýrt verður svo hvernig nota má Bitcoin til þess að komast hjá þessum höftum.

### 4.1 Fyrri gjaldeyrishöft

Árið 1931 voru gjaldeyrishöft sett á á Íslandi í fyrsta sinn eftir að krónan hafði fylgt gengi sterlingspundsins og gullinnlausn pundins var afnumin. Voru höftin sett á til þess að vernda gjaldeyrisforða Landsbanka Íslands sem einn sá um seðlaprentun. Höftin eiga uppruna sinn að rekja til Kreppunnar miklu sem áður var rætt um sem átti upphaf sitt í Bandaríkjunum árið 1929. Aðeins tveimur árum eftir setningu haftanna hér á landi höfðu útflutningsvörur Íslendinga fallið um 50% í verði. (Finnur Oddsson, Björn Þ. Arnarsson, Björn B. Björnsson, Lúðvík Elíasson & Haraldur I. Birgisson, 2011)

Seinna meir var innleidd reglugerð þar sem innflutningur á vörum og þjónustu var takmarkaður auk þess sem að gjaldeyrisviðskiptum voru settar strangari reglur. Megininntak reglugerðarinnar var löng upptalning á varningi sem bannað var að flytja til landsins og talinn var óþarfur. Skilaskylda var sett á gjaldeyri til viðskiptabanka og hert á öllum viðskiptum með gjaldeyri. (Finnur Oddsson o.fl, 2011)

Árið 1995, rúmum sex áratugum frá setningugjaldeyrishaftanna, voru þau loks afnumin í kjölfar aðildar Íslands að Evrópska efnahagssvæðinu. Ein grunnstoð EES-samningins er að flæði fjármagns sé frjálst og voru stjórnvöld á Íslandi því tilneydd til að

afnema höftin. Í EES-samningnum er hinsvegar leyfilegt að taka upp gjaldeyrishöft sem tímabundna lausn ef um mikinn óróleika ræðir á fjármagns- og gjaldeyrismarkaði.

## 4.2 Seinni gjaldeyrishöft

Árið 2008 varð mikið bankahrún hér á landi. Í kjölfar bankahrunsins var alþjóðleg greiðslumiðlun á héraendis stöðvuð að mestu. Með því var íslenskum heimilum, lífeyrissjóðum og öðrum fjárfestum settar skorður við ávöxtunarmöguleikum erlendis. Aðgengi að erlendum gjaldmiðli fyrir íslenskar krónur var nánast ekkert og skilyrði voru sett um að allur erlendur gjaldmiðill sem aflaður væri með hverskyns móti væri fluttur heim til Íslands. (Finnur Oddsson o.fl, 2011) Allt frá þeim tíma hafa fjárfestar reynt að finna smugur í lögunum og stjórnvöld jafnóðum reynt að loka þeim.

## 4.3 Bitcoin leysir vandann

Bitcoin hefur hingað til ekki verið samþykkt sem gjaldeyrir af stjórnvöldum hvorki héraendis né erlendis. Þar sem Bitcoin er ekki skilgreint sem gjaldeyrir heldur aðeins sem hugbúnaður eru ekki enn til neinar lagagerðir sem hamla færslu á Bitcoin til eða frá landi. Almennungi er því frjálst að versla rafmyntina fyrir innlendan gjaldmiðil. Rafmyntina má svo færa úr landi en með því móti er engin færsla á raunverulegum gjaldmiðli að eiga sér stað á milli landa - að mati stjórnvalda. Eftir að hafa aflað sér Bitcoin getur almenningur svo selt rafmyntina erlendis fyrir þarlandan gjaldeyri og stungið nýöfluðum gjaldeyri á bankreikning að eigin vali. Þannig er almenningi og öðrum gefin auðveld leið til þess að færa fjármagn sitt af landi brott.

Þessi aðferð var gríðarlega vinsæl í Kína þar sem að erfitt er og strangar reglur gilda um færslu á þarlandum lögeyri, Renminbi, úr landi. Auðvelt var að versla sér Bitcoin þarlandis fyrir Renminbi í gegnum kauphöllina BTC-China. Í stað þess að þurfa að hætta á að smygla seðlum út í skjalatöskum er vandinn leystur með Bitcoin. (Christensen, 2013) Eftir lögsetningu þar í landi um að fjármálastofnanir mættu með engu móti taka við Bitcoin varð töluvert erfiðara fyrir almenning að koma höndum yfir rafmyntina.

Almenningi er þó enn gefinn frjáls aðgangur að Bitcoin en kaup og sala á honum hefur orðið talsvert erfiðari.

Í Argentínu er þessi aðferð einnig vinsæl en þar gilda sérstaklega ströng lög um flutning á gjaldeyri úr landi. (McLeod, 2013) Einnig er ólöglegt að eiga bandaríska dollara þarlendis sem áður var vinsæll til að koma í veg fyrir hríðlækkandi gengi á argentínsku pesó. En jafnvel þótt að Bitcoin sveiflist í verði eins og raun ber vitni virðist almenningur þar í landi samt sem áður vera tilbúinn að versla gjaldmiðilinn til þess að halda utan um virði fjármagns síns, en einnig til þess að koma peningum auðveldlega úr landi.

## 5 Bitcoin og aðrar rafmyntir sem fjárfestingarkostur

Bitcoin hefur aukist í vinsældum ekki einungis sem gjaldmiðill heldur einnig sem fjárfestingarkostur. Áhættufjárfestar um allan heim eru byrjaðir að fylgjast náið með rafmyntinni en hún er talin af sérfræðingum sem ein áhættumesta, en jafnframt ein arðvænlegasta fjárfestingarleið sem kostur er á. Ástæðuna fyrir þessari áhættu segir sérfræðingurinn Barry Silber, forstjóri SecondMarket og stofnandi Bitcoin Investment Trust vera að annaðhvort eigi Bitcoin eftir að verða alþjóðlega nýttur gjaldmiðill, alþjóðleg fjárfestingarleið, alþjóðlegt greiðslufyrirkomulag og þar af leiðandi margfalt verðmætari en hann er í dag eða þá ekkert af þessu. (Vaishampayan, 2014) Í þessum kafla ritgerðinnar verður skoðaður möguleikinn að fjárfesta í Bitcoin. Horft verður á gengisbreytingar undanfarinna ára, fjárfestingasjóði sem bæði hafa komist á laggirnar og aðra í byggingu ásamt því sem lagalegar hindranir verða skoðaðar og aðrir rafræninir gjaldmiðlar verða hafðir til samanburðar.

### 5.1 Rannsóknir á þróun Bitcoin

Samkvæmt rannsókn sem framkvæmd var fyrir The Wall Street Journal af manni að nafni Campbell Harvey kom í ljós að á milli seinniparts 2010 og seinni hluta nóvember árið 2013 var árlegt staðalfrávik á virði Bitcoin í samanburði við bandarískan dollara um 139%. Á þeim tíma þýddi það að óstöðuleiki Bitcoin var 7,5 sinnum meiri en á gulli sem þá var talið óstöðugt í verði. (Light, 2013)

Önnur rannsókn sem framkvæmd var af Marie Briere, prófessor við háskólann Université Paris Dauphine í Frakklandi leiddi í ljós að á milli Júlí mánaða á árunum 2010 og 2013 var árleg hækkun á virði Bitcoin 370%, en flökt var mælt um 175%. Hún komst einnig að því að rafmyntin hafði litla en þó einhverja fylgni með virði gulls og verðtryggðra skuldabréfa. (Brière, M., Oosterlinck, K. & Szafarz, A., 2013)

Báðar þessar rannsóknir voru hinsvegar framkvæmdar þegar Bitcoin var rétt orðið um fjögurra ára gamalt fyrirbrigði. Of stuttur tími hafði liðið svo meta mætti framtíð gjaldeyrins og varaði áðurnefnd Marie Briere fjárfesta við hugsanlegri Bitcoin bólu. Aðeins nokkrum mánuðum seinna átti sú kenning að hluta til eftir að sannreynast með



lögbanni Kínverja og mesta falli Bitcoin sem nokkur tíman hafði átt sér stað eftir hrun Mt. Gox, sem þá var stærsta kauphöllin fyrir Bitcoin.

## 5.2 Virðisbreytingar á Bitcoin í gegnum tíðina

Allt frá því að farið var að nýta Bitcoin sem greiðsluleið hefur gjaldmiðillinn risið í verði. Fleiri sækjast eftir því að verða sér úti um fleiri einingar af rafmyntinni og hefur eftirspurnin því verið mun meiri en framboðið. Samkvæmt grunnlögmálum hagfræðinnar hefur þetta aðeins leitt af sér hækkun á virði Bitcoin og má jafnvel segja að 2013 hafi verið ár Bitcoin. Í upphafi árs 2013 var hægt að fá Bitcoin á 13,5 dali hver eining (Light, 2013) og hæg en stöðug virðisaukning átti sér stað með gjaldmiðilinn. Í byrjun annars ársfjórðungs 2013 átti sér stað bankakreppa á Kýpur sem varð til þess að almenningur tók út peningana sína í bönkunum og margir hverjir versluðu sér Bitcoin. (Christensen, 2013) Þannig kæmust stjórnvöld ekki í peningana og virðið á fjármagni almennings gæti haldist. Virðið á Bitcoin í byrjun þessarar kreppu var um \$40 en tvöfaldaðist á rúmri viku. Það náði hæst virði um \$200 (Bitcoincharts) þar til aðstæður í landinu róuðust og krísan hjaðnaði. Eftir að nokkrar netárásir höfðu verið gerðar á kauphallir sem varð til þess að öll viðskipti þeirra með Bitcoin stoppuðu, lækkaði gjaldmiðillinn niður í \$60 (Christensen, 2013) en hóf svo strax aftur stöðuga virðisaukningu sína. Í nóvember 2013 tók gjaldmiðillinn þó stökk og náði hæsta virði sínu þegar hver einingin seldist á \$1242. Þessi hækkun nemur 10.250% og miðað við verðið á gulli sama dag, sem var \$1240 únsan, var hver eining af Bitcoin orðin verðmætari en gull. Eftir að hafa náð toppnum átti sér svo stað mikil lækkun á virðinu og tveimur vikum seinna hafði einingin lækkað um 28% eða niður í \$961. (Christensen, 2013) Áfram hélt gjaldmiðillinn svo að sveiflast niður á við inn í árið 2014 en hefur staðnað í kringum \$400-500. (Coinmarketcap, á.á) Þetta bil er gríðarlega mikið í venjulegu samhengi en miðað við sveiflur Bitcoin þykir það nokkuð stöðugt. Þessa miklu lækkun má helst rekja til lokunar á MtGox, ásamt lagasetningum í Rússlandi og Kína sem alfarið bannaði öllum þarlendum fjármálafyrirtækjum að nota gjaldmiðilinn. Í apríl 2014 lækkaði gjaldmiðillinn niður í \$400 en á fjórum dögum hækkaði hann aftur upp í \$530. (Bitcoincharts) Það er því hægt að sjá að gríðarmikið flökt og áhætta er til staðar þegar fjárfest er í Bitcoin og mega fjárfestar gera fastlega ráð fyrir miklu tapi, eða miklum hagnaði.

### 5.3 Fjárfestingarsjóðir fyrir Bitcoin

Dæmi um heittrúaða Bitcoin menn eru Winklevoss bræðurnir sem gerðu garðinn frægan með lögsóknum á hendur Mark Zuckerberg stofnanda Facebook. Bræðurnir hafa óskað eftir leyfi frá ríkisstjórn Bandaríkjanna að setja á laggirnar kauphallarsjóð sem heldur utan um Bitcoin. (Zeiler, 2014) Kauphallarsjóðir eru vísitölusjóðir sem ganga kaupum og sölum eins og hlutabréf. Bræðurnir hafa komið fram með yfirlýsingar um að 1% allra Bitcoin í umferð séu í þeirra eign.

Eftir fall Mt Gox gerðust kaup og sala á Bitcoin töluvert erfiðari þar sem að kaupandi þarf að leita uppi seljanda og kaupa beint af seljandanum. Með kauphallarsjóði Winklevoss bræðra verður almenningi gert kleift að kaupa hluti sem hver samsvarar sér sem einn Bitcoin. Kaupandi mun ekki þurfi að halda utan um Bitcoin myntina sjálfur heldur mun hann aðeins eignast hluti í sjóðnum. (Zeiler, 2014) Með þessu móti vilja Winklevoss bræðurnir leyfa almenningi að fjárfesta í Bitcoin án áhættunnar sem getur falist í því að halda utan um rafmyntina sjálfur.

Nú þegar eru aðrir Bitcoin sjóðir í byggingu eins og Bitcoin Investment Trust sem heyrir undir fyrirtækið SecondMarket, en þeir sjóðir eru aðeins settir upp fyrir fagfjárfesta með mikla peninga á milli handanna. (Rizzo, 2014) Með sjóði Winklevoss bræðra vonast þeir til þess að almenningur geti fjárfest óbeint í rafmyntinni og að sú fjárfesting muni laða að aðra sem vilja fjárfesta beint í Bitcoin. Stærð sjóðsins í komandi hlutafjárútboði mun nema um 20 milljónum bandaríkjadala sem samsvarar um 2,3 milljörðum króna.

Þessi þróun sýnir greinilega að mikill áhugi er á Bitcoin hjá fjárfestum.

### 5.4 Er Bitcoin góð fjárfesting?

Spurningin hvort að Bitcoin sé góð fjárfesting er spurning sem hefur brunnið á vörum fjárfesta frá upphafi en nú helst frá því að Mt Gox féll og Kínverjar settu bann á notkun Bitcoin hjá öllum sínum fjármálastofnunum. Ómögulegt er að horfa inn í framtíðina og segja til um hvort að Bitcoin muni skila eiganda sínum hagnaði en ef horft er á sögu gjaldmiðilsins og flökt hans skoðað er hægt að draga nokkrar ályktanir.

Gjaldmiðillinn hefur verið að vekja eftirtekt hjá sífellt fleiri einstaklingum. Kaup á myntinni hafa óneitanlega dregist saman eftir núliðið hrun en ef litið er aðeins eitt ár

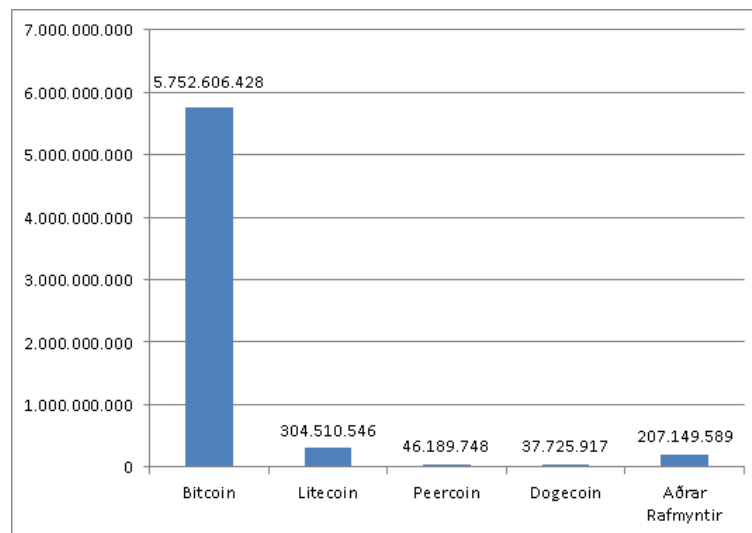
aftur í tímanna má sjá nákvæmlega sama ferlið og við bankahrunið á Kýpur. Eftir hrunið þar var Bitcoin enn mörgum skrefum framar en það var fyrir bóluna. Sama má segja með bóluna sem varð í nóvember á síðasta ári en í dag er gjaldmiðillinn enn um 150% verðmætari en hann var áður en bólan hóf að þenjast. (Bitcoincharts) Hækkunin sem átti sér stað eftir bankahrunið á Kýpur var 60% frá upphafi verðhækkunar og þar til stöðnun átti sér stað eftir hrunið. Heildarhækkun á ársbyrjun 2013 og til ársloka 2014 voru yfir 5.500% og á sama tíma ári áður nam hækkunin 150%. Þótt að sveiflutíðnin sé mikil á gjaldmiðlinum virðist hann alltaf hækka þegar litið er til langs tíma.

## 5.5 Lagalegar hindranir

Ef ekki væri litið til annara þátta en hækkana á verði undanfarin ár og finna út meðaltal þeirra væri auðvelt að segja að kaup á Bitcoin væru hinn sjálfsagðasti hlutur fyrir hvern sem er, en það er margt annað sem spilar inn í. Stærsti þátturinn er án efa lagalega hliðin. Enn á eftir að skilgreina með lögum hvað Bitcoin nákvæmlega er. Sífellt er verið að hanna lög í kringum gjaldmiðilinn og með banni í Rússlandi og Kína er erfitt að segja til um hvort aðrar þjóðir muni taka í sama streng. Sú staðreynd að þjóðir heimsins gætu einfaldlega lokað á og bannað alla notkun á gjaldmiðlinum er stærsti áhættuþátturinn sem felst í kaupum á rafmyntinni. Lögin í Bandaríkjunum um að allar Bitcoin einingar verði skattlagðar með eignaskatti á eftir að setja en gífurlega erfitt verður fyrir stjórnvöld þarlendis að fylgja þeim lögum eftir vegna nafnleyndar á öllum færslunum sem eiga sér stað, en það gerir eigendum mjög auðvelt að fela fjármagn sitt. Því er ekki hægt að útiloka að Bandaríkin grípi á endanum til róttækra aðgerða líkt og Kína og Rússland og banni alfarið Bitcoin sem greiðsluleið sem hefði eflaust hörmuleg áhrif á framtíð gjaldmiðilsins.

## 5.6 Aðrar rafmyntir

Eins og greint var frá í upphafi 3. kafla hafa sprottið upp margar nýjar rafmyntir eftir útgáfu á Bitcoin. Hlutverk þeirra hefur yfirleitt verið að setja upp eins greiðslumiðil og Bitcoin með betrubætingum sem stofnendur þeirra telja að vanti. Í þessum efnum má helst nefna Litecoin og Peercoin sem stærstu keppinauta Bitcoin.



Mynd 3 Heildarmarkaðsvirði nokkura rafmynta Heimild: Coinmarketcap.com

### 5.6.1 Litecoin

Litecoin er, eins og Bitcoin og aðrar rafmyntir, leið til að komast hjá notkun Fiat peninga. Litecoin var stofnað af bróður Bobby Lee sem var stofnandi BTC China, en það varð stærsta kauphöll Bitcoin um allan heim eftir fall MtGox. Helsti munurinn á Litecoin og Bitcoin er staðfestingarhraði á greiðslum, en á meðan Bitcoin staðfestir hverja greiðslu á 10 mínútna fresti gerist það sama hjá Litecoin á ekki nema tveimur og hálfri mínútu. Litecoin telur einnig heildareiningar uppá 84 milljónir miðað við 21 milljón hjá Bitcoin svo fjórfalt fleiri einingar munu vera í umferð af Litecoin en Bitcoin. Sömuleiðis var kóðunartæknin á bakvið námuvinnslu Litecoin gerð þannig að ekki þyrfti að kaupa rándýr tæki til vinnslunnar, heldur væru venjulegar heimilistölvur nægilega góðar, og þar með væru ekki aðeins nokkrir aðilar sem tækju við öllum uppgröfnum Litecoin. (Sprankel, 2013).

Litecoin situr eins og stendur í öðru sæti yfir heildarmarkaðsvirði með yfir þrjú hundruð milljónir bandaríkjadala. (Coinmarketcap) Ekki eru margar aðrar breytingar

sem gerðar voru á upprunalegu kerfi Bitcoin við hönnunina á Litecoin en markaðsvirði þessa tveggja gjaldmiðla gagnvart hvor öðrum hefur flökt mikið. Gengi Litecoin gegn Bitcoin hefur yfirleitt farið lækkandi en með nóvember bólunni 2013 stökk Litecoin gengið þrefalt meira en Bitcoin gengið en hefur síðan farið lækkandi aftur. (Bitcoinwisdom)



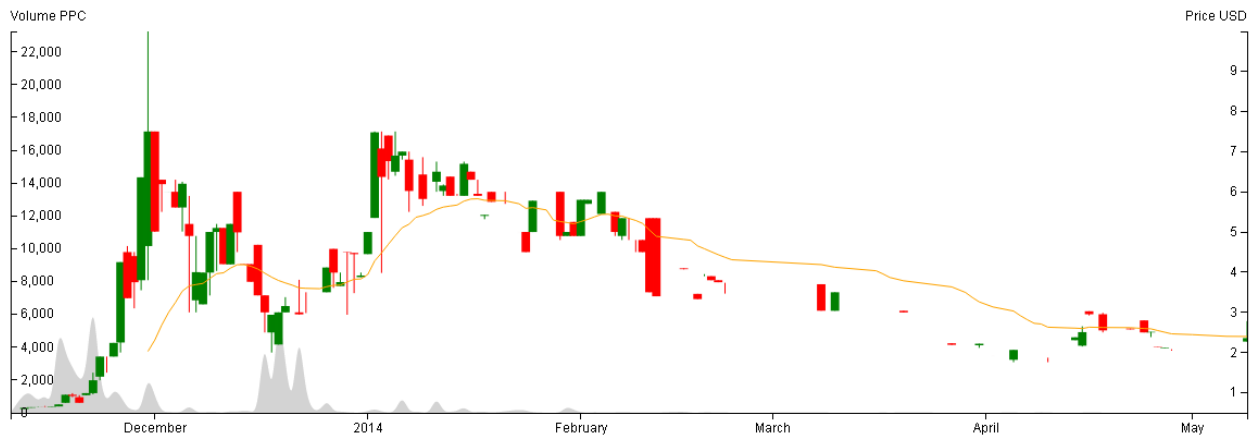
Mynd 4: Gengi Litecoin gegn Bandaríkjadollara frá árslokum 2013 Heimild Bitcoinwisdom.com

### 5.6.2 Peercoin

Ólíkt Bitcoin og Litecoin þá byggir Peercoin ekki alla greiðslusögu sína einungis á námumönnum. Ekki er hægt að segja að Peercoin sé algjörlega ómiðstýrt þar sem að annað módel er notað yfir það hvernig greiðslur eru staðfestar þar sem að þriðji aðili sér um staðfestingu á greiðslum. (King, S., Nadal, S., 2012)

Tekið er gjald uppá 0,01 Peercoin fyrir hverja greiðslu sem innt er af hendi með Peercoin og föst verðbólga er í kerfinu til að koma í veg fyrir að mynteigendur geymi peninginn sinn of lengi. (King, S. o.fl, 2012) Líkt og gerðist með Litecoin hefur virði Peercoin farið lækkandi gagnvart Bitcoin. Þó hækkaði virði Peercoin umtalsvert meira en

virði Bitcoin í nóvemberbóllunni og hélt sú hækkun áfram fram til jóla þar sem virðið fimmfaldaðist en hefur síðan þá farið lækkandi.



**Mynd 5: Gengi Peercoin gegn Bandaríkjadollara frá árslokum 2013** Heimild: *cryptocoincharts.info*

### 5.6.3 Vandamál liltu rafmyntanna

Eitt helsta vandamál sem steðjar að smærri rafmyntunum er hræðsla á kaupum þeirra. Þessi hræðsla stafar aðallega af mönnum sem dreifa orðrómi um mögulegar hækkanir eða lækkunir á rafmyntunum og stunda þannig aðgerð sem á ensku kallast „pump and dump“, eða þvaðrað og selt. Með þessari aðferð kaupa aðilar miklar upphæðir af einni tegund rafmyntar og koma fram með yfirlýsingar þess efnis að hún hljóti að fara að hækka. (Investopedia, á, á) Almennigur bregst þá við og kaupir upp meirihluta eininganna sem í boði eru, enda er markaðsvirði minni rafmyntanna ekki mikið. Eftir að ákveðnu marki hefur svo verið náð selja óprúttu aðilarnir svo allar einingarnar sínar eins fljótt og hægt er á hækkuðu verði og jafnframt hrynur virði rafmyntarinnar.

## 5.7 Niðurstöður

Það má segja að fátt standi í vegi fyrir að Bitcoin hækki í verði og verði hugsanlega allra besta fjárfesting sem möguleiki er á. Hættan er þó aðallega sú að lagasetningar loki algjörlega á alla notkun á rafeyrinum.

Ástæður lagasetninga gætu verið að sífelld aukin eftirspurn og vinsældir á gjaldeyrinum geta farið að ógna ríkisútgefnum peningum. Nafnleyndin við færslu á rafmyntinni getur einnig verið ógn þar sem hún getur hjálpað glæpamönnum að koma undan peningum og gert yfirvöldum erfitt með að fylgjast náið með þeim. Þetta þarf þó ekki að vera mikið áhyggjuefni þar sem að útprentaðir seðlar hegða sér á vissan hátt eins og eru algengasta leiðin við viðskipti glæpamanna, en þó þarf að hafa þennan möguleika í huga.

Erfiðleikar við bein kaup á Bitcoin gætu einnig verið vendipunktur þar sem ekki er hægt að kaupa Bitcoin eins auðveldlega og aðra gjaldmiðla. Því getur Bitcoin átt erfitt með að ná fótfestu sem alþjóðlega nýttur gjaldmiðill frekar en fjárfesting.

Ef horft er til langs tíma þarf ekki að hafa miklar áhyggjur af samkeppni frá keppinautum líkt og Litecoin og Peercoin. Vissulega liggur sá möguleiki fyrir hendi að þær myntir verði stærri en Bitcoin en vegna breytanleika í kóðanum á Bitcoin geta notendur Bitcoin kosið um að setja inn þær betrubætingar og breytingar sem hafa átt sér stað í minni myntunum áður en þessar minni myntir verða stærri en Bitcoin.

Horft út frá deginum í dag er framtíðin hjá Bitcoin mjög óljós og ætli menn sér að fjárfesta í gjaldmiðlinum er gott að hafa þá reglu til hliðsjónar að fjárfesta aðeins því sem menn eru tilbúnir að tapa. Eftir sögur eins og þá af Norðmanninum sem fyrr var nefndur er þó ljóst að ekki þarf mikla fjárfestingu til þess að hagnast verulega á fjárfestingu í Bitcoin.

## 6 Lokaorð

Þegar litið er á sögu Bitcoin, hversu fljótt þessi gjaldmiðill óx og hversu vel almenningur hefur tekið honum er greinilegt að nýjungar hefur vantað í greiðsluaðferðir og fjármagnsflutninga. Með tilkomu Bitcoin voru þessar aðgerðir einfaldaðar og ósk almennings uppfyllt. Það er greinilegt að áhugi almennings á þessari nýjung eykst en aðeins tíminn getur svarað því hvort að upptaka á þessum gjaldmiðli verður nægjanlega mikil svo hægt verði að nýta sér hann hvarvetna um heiminn sem samþykktan greiðslumiðil.

Sú staðreynd að myntinni er stjórnað af almenningi er virkilega aðlaðandi þar sem að sífelldar endurbætur munu geta átt sér stað og gefur það myntinni kost á því að verja sig frá samkeppni annara rafmynta. Myntin mun þá einnig hafa kost á því að aðlaga sig að umhverfinu ef lagasetningar eða aðrar ógnir steðja að henni.

Höfundur þykir þó ólíklegt að Bitcoin muni algjörlega ná að útrýma miðstýrðum peningum útgefnum af stjórnvöldum. Hann muni samt sem áður ná sterkri fótfestu sem annar kostur greiðslumiðlunar í vestrænum ríkjum.



## Heimildaskrá

Bitcoincharts (á.á) skoðað 8. maí 2014: <http://bitcoincharts.com/charts/>

Bitcoinwisdom (á.á) skoðað 8. maí 2014: <https://bitcoinwisdom.com/>

Bordo, M. D. (á, á) *Gold Standard*. Skoðað 24. apríl 2014 á vef The Concise Encyclopedia of Economics: <http://www.econlib.org/library/Enc/GoldStandard.html>

Coinmarketcap (á.á) *Crypto-currency Market Capitalization s* Skoðað 22. apríl 2014 á <http://coinmarketcap.com/>

Elwell, C. K. (2011). *Brief History of the Gold Standard in the United States*. Skoðað 2. maí 2014 á vef Federation of American Scientists: <http://www.fas.org/sgp/crs/misc/R41887.pdf>

Finnur Oddsson, Björn Þ. Arnarsson, Björn B. Björnsson, Lúðvík Elíasson & Haraldur I. Birgisson (ritstj.) (2011). *Gjaldeyrishöftin: Kostnaður og efnahagsleg áhrif*. Reykjavík: Viðskiptaráð Íslands [http://www.vi.is/files/2011.12.13-Gjaldeyrishoft\\_548218812.pdf](http://www.vi.is/files/2011.12.13-Gjaldeyrishoft_548218812.pdf)

Fong, J (2013). *Bitcoin Price 2013: Could Bitcoin Destroy Government Control Of Currency?*. Skoðað 18. apríl 2014 á vef PolicyMic: <http://www.policymic.com/articles/41349/Bitcoin-price-2013-could-Bitcoin-destroy-government-control-of-currency>

Christensen, N (2014). *2013: Year of the Bitcoin*. Skoðað 18. apríl 2014 á vef Forbes: <http://www.forbes.com/sites/kitconews/2013/12/10/2013-year-of-the-Bitcoin/>

Forbes, K. J. (6. Júní 2006). Sótt 23. apríl 2014 frá [http://web.mit.edu/kjforbes/www/Papers/Capita\\_Controls-Palgrave\\_Entry-Forbes.pdf](http://web.mit.edu/kjforbes/www/Papers/Capita_Controls-Palgrave_Entry-Forbes.pdf)

- Gibbs, S (2013) *Man buys \$27 of Bitcoin, forgets about them, finds out they're now worth \$886k*. Skoðað á vef The Guardian:  
<http://www.theguardian.com/technology/2013/oct/29/Bitcoin-forgotten-currency-norway-oslo-home>
- Hamill, J (2014) *Bankrupt Bitcoin bunker blender begins: MtGox admin starts liquefaction*. Skoðað á vef The Register:  
[http://www.theregister.co.uk/2014/04/24/mt\\_gox\\_files\\_for\\_bankruptcy/](http://www.theregister.co.uk/2014/04/24/mt_gox_files_for_bankruptcy/)
- Hern, A (2014). *Japan issues guidelines on Bitcoin taxation*. Skoðað 18. apríl 2014 á vef The Guardian: <http://www.theguardian.com/technology/2014/mar/07/japan-issues-guidelines-on-Bitcoin-taxation>
- Hicken, M (2013) *Someone bought a \$100,000 Tesla with Bitcoins*. Skoðað 24. apríl 2014 á vef CNN Money á <http://money.cnn.com/2013/12/06/autos/tesla-Bitcoin/>
- Hill, K (2014). *Bitcoin Battle: Warren Buffet vs. Marc Andreessen*. Skoðað 20. apríl 2014 á vef Forbes: <http://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2014/03/26/warren-buffett-says-Bitcoin-is-a-mirage-why-marc-andreessen-thinks-hes-wrong/>
- Investopedia (á, á). *Pump and dump*. Skoðað 2. maí 2014 á <http://www.investopedia.com/terms/p/pumpanddump.asp>
- Karame, G. O., Androulaki, E. & Capkun, S. (2012).  
<http://users.encs.concordia.ca/~clark/biblio/Bitcoin/Karame%202012.pdf>
- Kate L (2014). *The Rise and Fall of MtGox, Everything You Need To Know*. Skoðað 19. apríl 2014 á vef Coin Report: <https://coinreport.net/editorial-rise-fall-mtgox/>
- King, S., Nadal, S. (2012) *PPCoin: Peer-to-Peer Crypto-Currency with Proof-of-Stake*.  
<http://www.peercoin.net/assets/paper/peercoin-paper.pdf>
- Light, J (2013). *Should you invest in Bitcoin?*. Skoðað 19. apríl 2014 á vef The Wall Street Journal:  
<http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052702304607104579212101356897382>

- Mack, E (2013) *The Bitcoin Pizza Purchase That's Worth \$7 Million Today* skoðað 22. apríl 2014 á <http://www.forbes.com/sites/ericmack/2013/12/23/the-bitcoin-pizza-purchase-thats-worth-7-million-today/>
- McLeod, A. S. (2013). *Bitcoins Soar In Value In Argentina Due To Capital Control Laws, Bitcoin MeetUp Held In Nation's Capital*. Skoðað 21. apríl 2014 á vef Forex magnets : <http://forexmagnates.com/Bitcoins-soar-in-value-in-argentina-due-to-capital-control-laws-bitcoin-meetup-held-in-nations-capital/>
- Nakamoto, S. (2008): Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. <http://www.Bitcoin.org/Bitcoin.pdf>
- Pauli, D (2014). *Russia bans Bitcoin*. Skoðað 4. maí 2014 á vef itnews: <http://www.itnews.com.au/News/371774,russia-bans-bitcoin.aspx>
- Rubin, R. & Dougherty, C. (2014) *Bitcoin is Property, Not Currency, in Tax System: IRS*. Skoðað á vef Bloomberg: <http://www.bloomberg.com/news/2014-03-25/bitcoin-is-property-not-currency-in-tax-system-irs-says.html>
- Sprankel, S. (2013). Technical Basis of Digital Currencies. <http://www.coderblog.de/wp-content/uploads/technical-basis-of-digital-currencies.pdf>
- Thomas, G (2013) *The Silk Road Is Shut Down, and the Owner Is in Custody*. Skoðað 25. apríl 2014 á vef Vice: <http://motherboard.vice.com/read/the-silk-road-is-shut-down-and-the-owner-is-in-custody>
- Vaishampayan, S (2014). *Bitcoin: 'Highest risk, Highest return'*. Skoðað 19. apríl 2014 á vef Market Watch: <http://www.marketwatch.com/story/bitcoin-highest-risk-highest-return-2014-04-09>
- Wallace, B (2011). The Rise and Fall of Bitcoin, *Wired Magazine*. Skoðað 22 apríl 2014 á <http://fromm.robertkeahey.com/wp-content/uploads/2013/07/Session-7-The-Rise-and-Fall-of-Bitcoin.pdf>

Wile, R. (2013) *What is Litecoin: Here's what you need to know about the Digital Currency growing faster than Bitcoin*. Skoðað 21. apríl 2014 á vef Business Insider <http://www.businessinsider.com/introduction-to-litecoin-2013-11>

Zeiler, D (2014). *Why the Winklevoss Bitcoin EFT Is a Game-Changer*. Skoðað 22. apríl 2014 á vef Money Morning: <http://moneymorning.com/2014/02/05/winklevoss-Bitcoin-etf-game-changer/>

Brière, M., Oosterlinck, K. & Szafarz, A. (2013) *Virtual Currency, Tangible Returns: Portfolio Diversification with Bitcoins*. Brussel, Belgíu: Université Libre de Bruxelles.

Rizzo, P (2014) *SecondMarket CEO Barry Silbert Talks Vision for Bitcoin Investment Trust*. Skoðað 29. apríl á vef Coindesk: <http://www.coindesk.com/secondmarket-ceo-barry-silbert-talks-big-picture-vision-Bitcoin-investment-trust/>