



# **Valutans digitalisering – hot eller möjlighet?**

En kvalitativ studie om ett kontantlöst samhälle

Kim Wiik

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Företagsekonomi
Identifikationsnummer:	6433
Författare:	Kim Wiik
Arbetets namn:	Valutans digitalisering – hot eller möjlighet?
Handledare (Arcada):	Andreas Stenius
Uppdragsgivare:	-
<p>Sammandrag:</p> <p>Detta examensarbete behandlar digital valuta och dess inflytande på samhällets samtliga nivåer och instanser, med fokus på individen. Teorin i arbetet baserar sig främst på data som är insamlade via Finlands, Sveriges, och Europas centralbankers databaser, men även på akademiska artiklar och litteratur. Empirin baserar sig på intervjuer med sakkunniga inom finansiell digitalisering, en från euroområdet från Finlands Bank, och en från EU, men utanför euroområdet från Sveriges Riksbank. Data samlades in via intervjuer. Syftet med arbetet är att forska i de digitala lösningarna såväl som framtiden inom den finansiella sektorn och de begränsningar som existerar, bästa tillämpningssätt samt individens position i systemet. Forskningsfrågorna har som fokus och utgångsläge den enskilda individens vardagliga transaktioner, men även säkerheten, eller avsaknaden av denna, på samhällets samtliga nivåer. Digitala pengar har redan länge existerat, men fysiska pengar ännu mycket längre. Detta arbete strävar även till att undersöka om det finns behov av en digital valuta som skulle användas som dagens kontanter, men digitalt. Då de flesta vardagliga transaktioner redan sker problemfritt så kan en centralstyrd valuta kännas invecklad och byråkratisk, för att inte säga överflödigt.</p>	
Nyckelord:	betalningsmönster, efterfrågan på pengar, betalningstjänster, kontanter, centralbanker, digitalisering
Sidantal:	37
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	25.6.2018

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Business Administration
Identification number:	6433
Author:	Kim Wiik
Title:	The digitization of the currency – threat or possibility?
Supervisor (Arcada):	Andreas Stenius
Commissioned by:	-
<p>Abstract:</p> <p>This bachelor's thesis treats the subject of digital currency and its influence on all levels and agencies in the society, with focus point on the individual person. The theoretical part of the work is mainly based on data collected through the databases of the central banks of Finland, Sweden and Europe, but also on academic articles and literature. The empirical part is based on interviews with experts in financial digitization, one from the Bank of Finland which is inside the euro area, and one that is in the EU, but outside the euro area from the Sveriges Riksbank. The data was collected through interviews. The purpose of this thesis work is to research the digital solutions, as well as the future of the financial sector and the constraints that exists, best practices and the individual's position in the system. The focus of the research questions has been the individual's everyday transactions, but also the security, or the lack of it, on all levels of our society. Digital money has long existed, but physical money much longer. This work strives to investigate whether there is a need for a digital currency that would be used as today's cash, but digitally. Since most everyday transactions are already done smoothly, a centralized digital currency can feel complicated and bureaucratic, not to say superfluous.</p>	
Keywords:	payment behavior, money demand, payment systems, cash, central banks, digitization
Number of pages:	37
Language:	Swedish
Date of acceptance:	25.6.2018



# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>8</b>
1.1	Problemformulering	9
1.2	Syfte	9
1.3	Avgränsningar	10
1.4	Begreppsdefinitioner	11
<b>2</b>	<b>TEORI</b>	<b>13</b>
2.1	Digitalisering av vardagstransaktioner	13
2.2	Allmänt om digital valuta	14
2.2.1	<i>Skillnader på digitala valutor och system</i>	16
2.2.2	<i>ECBs fyra principer</i>	17
2.3	Samhällets olika nivåer	17
2.3.1	<i>EU-nivå (ECB)</i>	17
2.3.2	<i>Myndigheter</i>	18
2.3.3	<i>Banker</i>	18
2.3.4	<i>Företag</i>	18
2.3.5	<i>Individen</i>	19
2.4	Anonymitetsdilemmat	19
2.5	För- och nackdelar digital valuta	20
2.6	För- och nackdelar kryptovaluta	21
<b>3</b>	<b>METOD</b>	<b>24</b>
3.1	Tillvägagångssätt	25
3.2	Val av sekundärdata	26
3.3	Etik	27
<b>4</b>	<b>EMPIRI</b>	<b>28</b>
4.1	Allmänt	28
4.2	Finlands Bank	29
4.2.1	<i>Begränsningar</i>	29
4.2.2	<i>Framtid och utsikter</i>	30
4.3	Sveriges Riksbank	30
4.3.1	<i>Begränsningar</i>	30
4.3.2	<i>Framtid och utsikter</i>	31
4.4	Jämförelse av instansernas svar	31
<b>5</b>	<b>DISKUSSION OCH SLUTSATSER</b>	<b>33</b>
	<b>Källor / References</b>	<b>35</b>



## Figurer

Figur 1 Statistik över betalningssätt i Finland. ....	13
Figur 2 Jämförelsestatistik mellan kort- och kontantbetalningar i Finland. ....	14
Figur 3 Utbud och efterfrågan. Då efterfrågan D stiger till D2 så stiger även priset från P1 till P2. ....	15
Figure 4 Icke hierarkiskt nät. Vänster: principen för ett ickehierarkiskt nät. Datorer kommunicerar med varandra utan ”uppladdaren”. Höger: Ett hierarkiskt nät, all kommunikation mellan datorer sker via den centrala datorn. ....	22
Figure 5 Exempel på hur en transaktion kan spåras med hjälp av Blockchain. ....	23

## Tabeller

## 1 INLEDNING

I och med att undertecknad tillhör de s.k. ”*millenials*” och vuxit upp i en värld som blivit allt mer digital, känns det naturligt att även penningtransaktioner helt övergår till det digitala. Med jämna mellanrum kommer diskussioner om kontantlösa samhällen upp till ytan. Dessa diskussioner är ofta väldigt polariserade och väcker starka känslor hos människor; Å ena sidan finns en rädsla för vad det digitala för med sig och hur det kan övervakas så att säkerheten består. Å andra sidan finns en fascination över hur de dagliga transaktionerna kan utvecklas för framtida behov och därmed helt frångå en fysisk valuta.

Enligt Europeiska Centralbanken (ECB) varierar kontantanvändningen mycket inom euroområdet. I skrivande stund existerar det cirka 148,28 miljarder sedlar och mynt (varav 21,15 miljarder sedlar) som har ett gemensamt värde på cirka 1,194 miljarder euro (varav 1,166 miljarder sedlar) (ECB 2018). I en rapport som Henk Esselink och Lola Hernández producerat för ECB gällande daglig kontantanvändning inom euroområdet framkommer det att endast 33 % av de dagliga transaktionerna sker med kontanter i Finland, medan motsvarande siffra i exempelvis Tyskland är 55 % och hela 75 % i Grekland och Malta (Esselink, Hernández 2017). Trots detta så understryker ändå ECB att kontanter är viktiga och att majoriteten av befolkningen inom euroområdet är starkt för användningen av kontanter då den generella användningsgraden av kontanter i euroområdet är närmare 80 % av den vardagliga handeln (Mersch 2017). I och med att kontantanvändningen minskar i Finland, Danmark och framför allt i Sverige där efterfrågan på kontanter minskat med ca. 40 % sedan 2008 (Ingves 2017), men också långsamt i hela Europa, så bör vi se över framtidens betalnings- och transaktionssystem redan i detta skede, och på så sätt säkerställa för en stabil penningpolitik.

Vårt samhälle har använt sig av digitala betalsystem redan länge i dagens läge. Förutom kredit, debet och pre-paid kort så har även vardagliga banktjänster m.m. skett på en digital nivå runt om i världen (Mersch 2017). Nu är vi inne i det skedet där privata aktörer utvecklar tekniska innovationer inom betaltjänster för att underlätta vardagliga transaktioner, och i och med detta så har vi kommit ett steg närmare ett kontantlöst samhälle.



Då jag jobbade på bank under våren 2016 så ökade mitt intresse för att följa med ECBs politik, och det råkade sig så att ECB under våren 2016 meddelade att de ska ta bort 500-euro sedeln ur cirkulation (Holmström 2016). De motiverade detta beslut med att det skulle medföra större utmaningar för kriminella att transportera större mängder kontanter då den största valören tas ur ekvationen. Detta stämmer då vi talar om traditionell pengasmuggling och eller –tvätt men jag kommer ihåg att jag redan då funderade på vad som skulle hända ifall det inte överhuvudtaget skulle existera fysisk valuta. Hur kommer det sig att det inte istället bara är enklare att flytta stora summor pengar digitalt med hjälp av någon form av kryptering som myndigheterna inte kan spåra, eller något motsvarande digitalt verktyg för att kringgå lagen.

## 1.1 Problemformulering

Själva problematiken grundar sig på just detta. Ifall vi som samhälle går in för endast en digital centralstyrd valuta, hur kan den enskilda individens transaktioner skyddas för utomstående nyfikna ögon? Vad är risken att brottslingar m.m. kommer att börja tvätta pengar digitalt och hur enkelt är det, och finns det något sätt för bankerna att skydda sig själva och samhället mot detta?

Den konkreta problematiken uppstår då utveckling och innovationer stoppas eller delvis blockeras i sin framfart av rädsla och eller konservativa tankar. Hur kan ECB övertala allt från myndigheter till företagare till enskilda individer att en digital värld är framtiden? Varför skulle en användare välja en centralstyrd digital valuta istället för att använda någon av de hundratals digitala kryptovalutorna som existerar? Hur stort är steget för den enskilda individen att helt släppa taget om kontanter? Vad är de egentliga för- och nackdelarna med ett samhälle som skulle komma att vara helt kontantlöst?

## 1.2 Syfte

Detta arbete var avsett att klargöra hur en digital valuta skulle fungera i praktiken, samt dess positiva såväl som negativa aspekter. Orden *digital valuta* hänvisar i detta arbete till den digitala versionen av en redan befintlig valuta. Arbetet var avsett att lyfta fram sådant

som bör beaktas vid användning av digital valuta styrd av en central enhet. D.v.s. detta är ett jämförande arbete.

I detta examensarbete så försökte jag som skribent försöka ge läsaren en tankeställare huruvida digital valuta är något som bör presenteras försiktigt eller med kraft för samhället, och ifall en digital valuta skulle ha medvärde för den enskilda individen. Syftet med detta examensarbete var att ta reda på och redogöra för begränsningarna för både fysiska kontanter såväl som digital valuta samt hur mycket bankerna kan göra för att stoppa eventuella brott gällande digital valuta.

Detta arbete har begränsats till digital valuta styrd av en centralbank. Exempelvis vilka åtgärder skulle Europeiska centralbanken vara tvungen att ta till ifall de skulle införa digital valuta på sidan om den fysiska valutan, eller helt avskaffa fysiskt valuta. Detta eftersom jag är intresserad av den strukturerade delen av den digitala finansvärlden.

De frågeställningarna jag har som avsikt att besvara i detta examensarbete är således:

- Vilka är riskerna med digital valuta (jämfört med kontanter)?
- Vilka är begränsningarna för digital valuta, beaktande den enskilda individens privatliv?
- På vilket sätt formar digital valuta vardagen (jämfört med kontanter)?

### **1.3 Avgränsningar**

Kryptovalutor kommer inte att behandlas till en lika stor grad som de andra ämnena i detta arbete då de är fristående från en tredje part (centralbank) samt är kryptovalutornas framtid såväl som kurs svåra att förutse på grund av att de är menade mellan användare till användare (P2P) och värdet på en kryptovaluta fluktuerar således otroligt mycket. Med detta sagt så kan dock inte kryptovalutor helt uteslutas då de trots allt har en relativt central roll i den digitala penningvärlden i skrivande stund.

Detta examensarbete har inte behandlat eventuella beskattningsaspekter som kan komma att uppstå för småföretagare eller andra individer vid användning av kryptovaluta.

Detta arbete har inte heller gått in i de etiska och moraliska frågorna som kan tänkas uppstå per kontant- eller digitaltransaktioner eller digitala valutor.

## 1.4 Begreppsdefinitioner

I detta kapitel beskrivs de termer som kan tänkas behöva förklaring för att ge läsaren de förutsättningar som behövs för att fullt ut kunna ta in all information från detta arbete. Beskrivningarna är till för att underlätta läsarens upptagning av själva innehållet i teorin såväl som i empirin.

*Grå ekonomi* = I lagen om Enheten för utredning av grå ekonomi (1207/2010) är grå ekonomi sådan verksamhet inom företag eller organisationer där det med avsikt försöker undvika lagstadgade regler för att på så sätt undvika skatter och avgifter (Finlex 2010).

*Central Bank Digital Currencies (CBDC)/ Digital Base Money (DBM)* = En digital form av en centralbanks valuta som är till för allmänt bruk och kan ha olika egenskaper beroende på vad dess tilltänkta syfte är (Norges Bank 2018).

*Europeiska Centralbanken (ECB)* = Den gemensamma centralbanken för samtliga länder inom euroområdet vars huvuduppgift är att behålla prisstabilitet och inflationen nära men under 2 % (Europeiska Unionen 2017).

*Digital/virtuell valuta* = En valuta som endast existerar elektroniskt. Förknippas oftast med kryptovaluta då detta är den vanligaste förekommande formen för tillfället (ifall en bortser från nuvarande digitala banktjänster). Digital valuta kan existera under en centralbank (Onlinepengar.se 2017).

*Kryptovaluta* = En digital valuta som inte är styrd av någon central auktoritet utan istället förhåller sig organisk gentemot användarna och därigenom bestäms värdet av användarna. Är krypterad som säkerhetsåtgärd för användarnas skull. Detta i sin tur gör det svårt att förfälska krypterad valuta (It-ord 2018).

*Bitcoin, Litecoin, OneCoin* = Globala kryptovalutor som används för transaktioner över internet. Värdet på dessa digitala valutor kan fluktuera kraftigt från dag till dag. Det är värt att nämna att Bitcoin är den mest kända digitala valutans i skrivande stund då den var en av de första på marknaden (It-ord 2018).

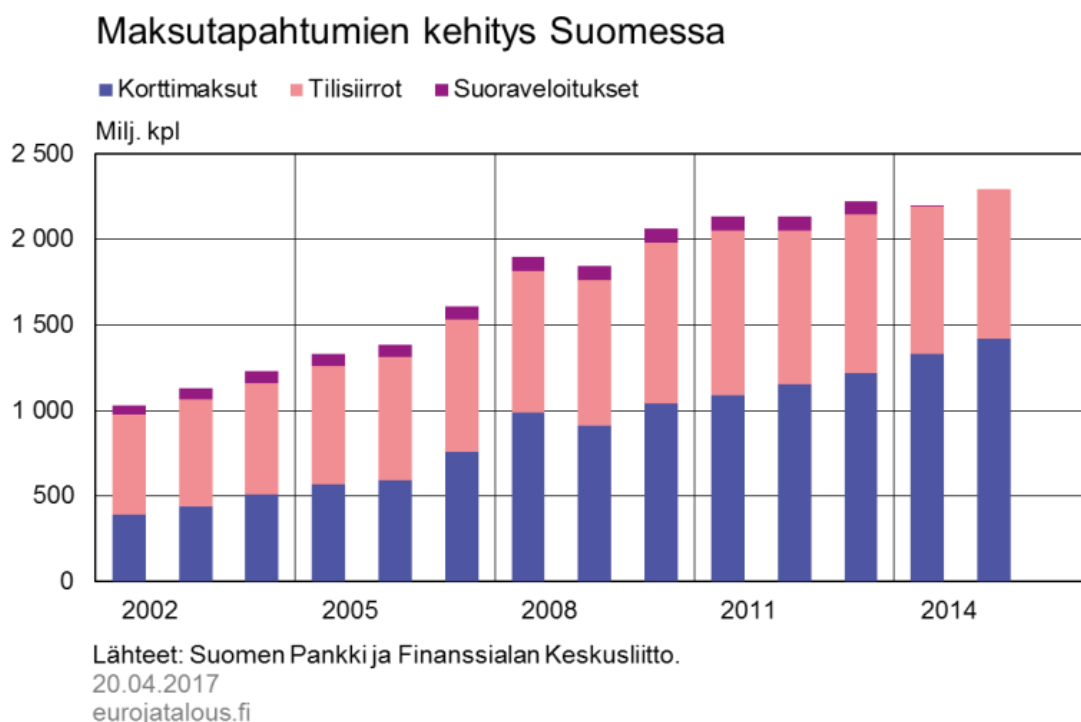
*Icke hierarkiska nät = Peer-to-peer (P2P)* är ett nätverk som oftast är säkrare än de nätverk som bygger på centrala datorer eftersom det fortsätter att fungera även om en del av nätverket slås ut. Dessutom klarar ickehierarkiska nät av att hitta varandra och bygga upp större och starkare nätverk automatiskt (IT-ord).

*Blockchain* = Först utvecklad som en bokföringsmetod för Bitcoin. Digitaliserad, icke-centraliserad, allmän huvudbok för alla kryptotransaktioner. Allt eftersom det växer och bildas nya block av de nyaste transaktionerna så läggs de till i naturligt följande ordning så att samtliga deltagare kan följa med den digitala valutans transaktioner. Teknologin används för att verifiera transaktioner som görs med digitala valutor. Fördelen med detta system är att protokollet/bokföringen inte kan ändras efterhand och äktheten kan kontrolleras av hela det samhälle som använder en viss digital valuta (Investopedia 2017).

## 2 TEORI

### 2.1 Digitalisering av vardagstransaktioner

I en artikel som Karl Kemppainen, seniorrådgivare vid Finlands Bank, skrivit framkommer det tydligt att digitala betalmedel per bank- och kreditkort har stigit otroligt mycket redan på de tio senaste åren (artikeln tar dessvärre inte mobila applikationsbetalmedel som t.ex. MobilePay eller Pivo i beaktande). Eller omformulerat kan det sägas att användningen av digitala (penga)transaktioner har blivit mycket vanligare under de senaste tio åren. Som det går att se i figur 1 så var antalet kortbetalningar (hit räknas både debet- och kreditbetalningar) ca. 2,3 miljarder till antal år 2015, och i figur 2 går det att se hur kortbetalningar stigit samtidigt som kontantbetalningar sjunkit sedan år 1999. I figur 2 framgår det också att det var år 2004 som det för första gången i Finlands historia betalades mer per kort än per kontant vid inköp av livsmedel (Kemppainen 2017).

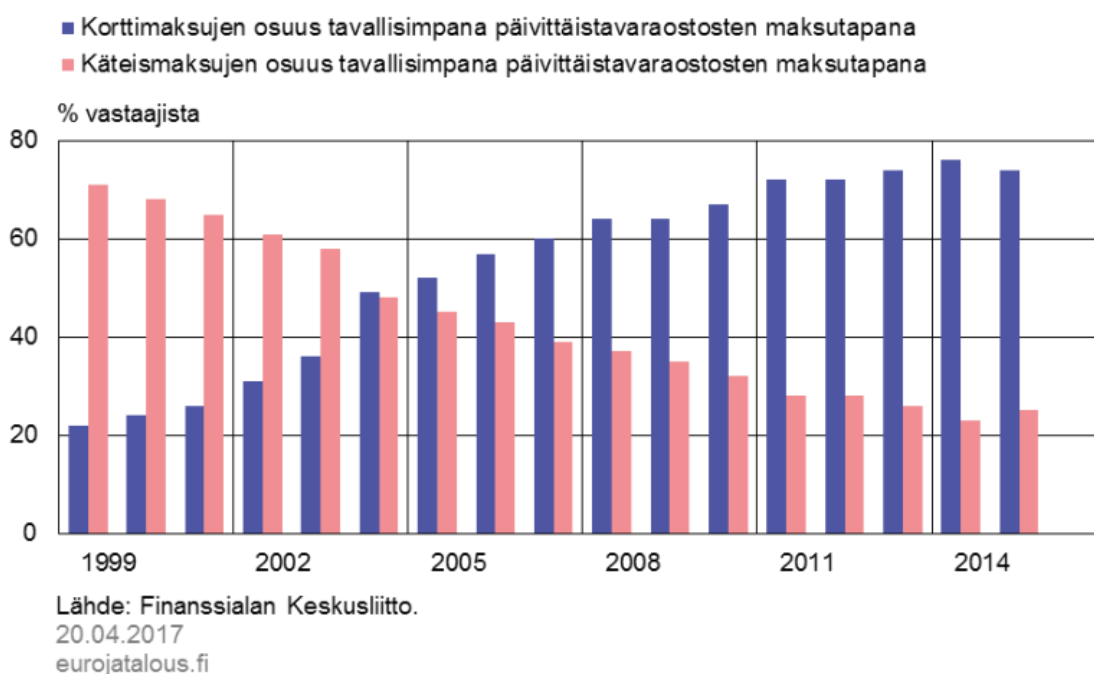


Figur 1 Statistik över betalningssätt i Finland.

Vidare skriver Kemppainen att dagens nyckelord- och termer gällande betalningsmetoder är; lättanvänd, 24h tillgänglighet, samt att betalningen sker i realtid. Dessa är förverkligade bl.a. genom närbetalningar och P2P betalning via mobila applikationer.

Samtidigt som användningen av betalkort har ökat så har uttag av kontanter minskat. Detta är inte överraskande då kontanter medför risker som exempelvis att bli rånad eller tappa bort kontanterna och vara tvungen att hantera växel, vilket kan ses som tidskrävande av såväl företagare som kund. Dock framgår det i figur 2 att det år 2015 var en svag negativ utveckling för kortbetalningar samtidigt som kontantbetalningen steg något. Det kan ju anses som intressant då vi för tillfället inte upplever någon ekonomisk kris som exempelvis år 2008-2009, men vad detta beror på framkommer dessvärre inte från artikeln.

### Päivittäistavaraostojen tavallisin maksutapa



Figur 2 Jämförelsestatistik mellan kort- och kontantbetalningar i Finland.

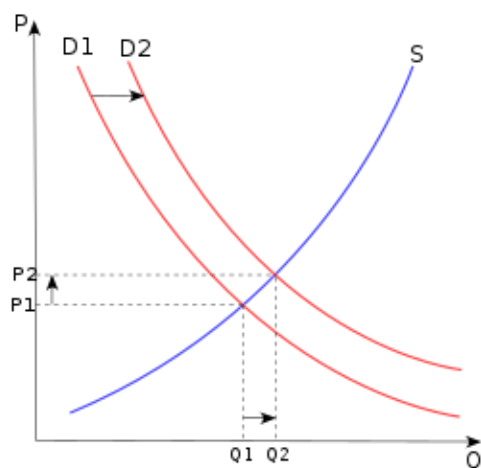
## 2.2 Allmänt om digital valuta

Samtliga nya steg som kommit, så som bank- och kreditkort eller mobila applikationer, är endast vidareutveckling på samma idé; att ha ett system som samtliga parter accepterar och som samtidigt är värdebevarande (Skingsley 2016). Från att vi människor började använda pengar som betalmedel har inte mycket förändring skett, så det att Sveriges Riksbank (bland andra, dock första) i skrivande stund håller på med en utredning om

förutsättningar för att de eventuellt ska kunna ge ut en digital centralstyrd valuta kallad e-krona, är ett steg in i framtiden.

Utredningen ska enligt nuvarande tidtabell vara klar i slutet av 2019 och innefattar bland annat de lagliga och tekniska aspekterna på en digital valuta (Sveriges Riksbank 2017). Den första delrapporten finns nu tillgänglig och där går det att läsa att kontantbetalningarna i Sverige har minskar från cirka 40 % år 2010 till dryga 15 % år 2016, och att två av tre tillfrågade säger sig klara sig helt utan kontanter. ”Utvecklingen på den svenska betalningsmarknaden är unik i ett internationellt perspektiv.” -Sveriges Riksbank.

En centralstyrd digital valuta, så som e-kronan skulle komma att vara, styrs alltså enligt samma principer som de fysiska kontanterna som existerar. D.v.s. centralbanken skulle sköta all monetär politik baserat på egna analyser och andra finansiella faktorer. I nuläget har inte Sveriges Riksbank några exakta planer på hur detta ska skötas. Det är i alla fall klart att en centralstyrd digital valuta skulle vara stabil och absolut inte skulle fluktueras på samma sätt som den virtuella kryptovalutan så som Bitcoin där allt styrs utgående från den klassiska utbud- och efterfrågakurvan.



Figur 3 Utbud och efterfrågan. Då efterfrågan D stiger till D2 så stiger även priset från P1 till P2.

En intressant frågeställare som kan komma att vara relevant i och med digital valuta är ifall centralbanken ska komma att betala ränta på insatt kapital och på så sätt konkurrera

med privata banker. Detta skulle vara helt motsatt jämfört med i dag då fysiska kontanter är räntefria (Skingsley 2016).

### **2.2.1 Skillnader på digitala valutor och system**

För många så särskiljs inte begreppen digital valuta och kryptovaluta från varandra. Det blir inte heller klarare då en försöker googla termerna för de går även in i varandra i definitionsförklaringar som hittas på nätet. Som tidigare nämnt i texten så kan digital valuta ses som all valuta som existerar digitalt, och med detta i åtanke så har vårt samhälle redan länge haft digitalt existerande valuta. Kryptovaluta å andra hand är digital valuta som är krypterad och använder sig av ickehierarkiskt nät, s.k. peer-to-peer (P2P). Det vill säga, en kryptovaluta är en form av digital valuta, men en digital valuta är inte per automatik en kryptovaluta. I det svenska språket talas det främst om virtuella valutor (IT-ord 2018) då det hänvisas till kryptovalutor, och digital valuta då det hänvisas till en centralstyrd valuta som exempelvis den tilltänkta e-kronan.

Ur den Europeiska Unionens perspektiv så klassificeras inte virtuella valutor som valutor i enlighet med fördragen och bestämmelserna i rådets förordning (Europeiska Rådet) nr 974/98 är den enda gemensamma valutan för unionens ekonomiska och monetära handlingar euron, d.v.s. i de länder som använder euron (läs euroområdet). Dock behandlar detta arbete Sveriges tilltänka e-krona som är utanför euroområdet, samt digital valuta inom euroområdet d.v.s. en elektronisk form av själva euron och således finns det inga hinder som behöver beaktas på den fronten i detta arbete.

**Slutna digitala valutasystem** är sådana valutor som är begränsade till ett specifikt onlinespel eller liknande. Det kan inte användas utanför det specifika spelet och kan inte heller växlas till någon annan valuta.

**Enkelriktade digitala valutasystem** är en sådan valuta som användaren köper för riktig valuta, men det går inte att växla i motsatt riktning. Ett exempel är Amazon Coins som Kindleanvändare kan använda sig av för att köpa applikationer med.



**Dubbelriktade digitala valutasystem** är en sådan valuta som både kan växlas in till en digital valuta, men också tillbaka till den egna nationella valutan. Som exempel på ett sådant system kan nämnas Bitcoin. (Sveriges Riksbank 2014)

### **2.2.2 ECBs fyra principer**

ECB har fyra principer då det kommer till deras neutrala ställning gällande såväl kontant som digitala betalningar. Dessa fyra är teknologisk säkerhet, effektivitet, teknologisk neutralitet samt valfrihet för användaren vid betalning. ECBs högsta mål är att försäkra prisstabilitet och detta förverkligas genom att ge säker centralstyrd likviditet. Om euroområdet helt skulle avskaffa kontanter så skulle detta innebära att människors direkta koppling till centralbanken helt skulle upphöra. Detta skulle i sin tur leda till minskat förtroende för centralbanken från allmänhetens sida då de skulle kunna komma att känna att de inte längre har någon som helst inverkan på det monetära beslutsfattandet.

Ifall ECB en dag skulle komma att helt avskaffa kontanter eller byta ut dem mot en digital valuta så skulle detta måsta ske enligt folkets vilja istället för att forcera det på dem (Mersch 2017).

## **2.3 Samhällets olika nivåer**

### **2.3.1 EU-nivå (ECB)**

Alla transaktioner genererar någon sorts kostnad. Det kan exempelvis handla om ett kreditkortsföretag som tar en liten avgift för att kunden ska få använda deras produkt, eller ränta vid sen betalning av fakturan. Vi (samhället) betalar även för att upprätthålla nuvarande kontantsystem med euron då ECB tvingas att hålla koll på den monetära produktionen av kontanter men även trycka nya pengar allt efter att de gamla slits och förstörs, se till att pengarna inte går att förfalska, underhålla tryckpressar och se över säkerheten vid transporter av kontanter, för att nämna några faktorer som genererar kostnader i det nuvarande systemet (The Economist 2016). Så ur centralbankens synvinkel skulle i alla fall flera olika kostnader på flera olika nivåer försvinna ifall det skulle bli aktuellt med ett kontantlöst samhälle (Joebges 2015). En annan fråga är hur ett

kontantlöst samhälle skulle inverka på ECBs penningpolitik, och samma fråga kan komma att uppstå här som vid Sveriges e-krona och ifall det bör betalas ränta på en eventuell digital euro.

### **2.3.2 Myndigheter**

Förutom det som gäller för ECB så skulle medlemsländernas myndigheter även kunna att spara in på att inte vara tvungna att spendera lika mycket på övervakande av grå ekonomi som kontanter för med sig. Kenneth Rogoff skriver i sin bok *The Curse of Cash* att kontanter i välbärgade länder för med sig skattefusk och annan illegal verksamhet (The Economist 2016).

### **2.3.3 Banker**

Banker skulle komma att tjäna på kontantlösa samhällen genom inbesparningar då de inte behöver upprätthålla ett nätverk av kontantautomater, vilket i glesbefolkade länder liksom de nordeuropeiska länderna är, gör det kostsamt att upprätthålla (The Economist 2016). En frågeställare här kunde tänkas vara ifall om bankerna skulle dela med sig av dessa insparningar genom lägre avgifter åt sina kunder.

### **2.3.4 Företag**

För företag betyder inga kontanter färre stöldsituationer och därmed en säkrare miljö för de anställda (The Economist 2016). Företag såväl som banker kunde sluta med värdetransporter som kan utsättas för eventuella rån och sätta flera personers liv i fara. I en artikel som Handelsanställdas förbund i Sverige låtit skriva så framkommer det att kontantrånen minska allt efter att kiosker och butiker installerat s.k. slutna kontantsystem där kassabiträdet inte är i kontakt med en öppen kassa utan istället går alla kontanter via ett slutet system som automatiskt räknar och ger ut växelpengar utan mänsklig kontakt. Detta gör arbetsmiljön säkrare utan att kundnöjdheten eller -upplevelsen lider (Handelsanställdas förbund 2018).

### **2.3.5 Individen**

Det finns en rädsla för att bankerna kunde börja ta mera avgifter ifall kontanterna helt skulle försvinna. De finns de som påstår att den s.k. gatukriminaliteten skulle försvinna ifall vi skulle ha ett kontantlöst samhälle. I europeiska länder kan detta tyvärr inte ses som någon realistisk utkomst då det redan i skrivande stund finns apparater som kan stjäla data från ens mobiltelefon eller bankkort genom då de är inom räckhåll för endera, vanligtvis en till två meter. Ifall en tjuv stjälar en persons plånbok så kan den personen spärra kortet, men en smart tjuv stjälar inte kortet utan använder, som ovan nämnt, en apparat för att stjäla direkt från kortet eller mobilen utan att personen över huvudtaget skulle notera det. Ifall en endast använder sig av sin mobil som betalmedel så finns inte exakt samma möjligheter för brottslingar i skrivande stund, men de är högst troligen under utveckling (ifall de förstås inte redan existerar).

## **2.4 Anonymitetsdilemmat**

De finns de som inte vill leva i en digital värld och motsätter sig de flesta tekniska innovationer. Detta problem har existerat inom finansvärlden sedan 1980-talet då internet började bli tillgängligt för företagare och de kunde sköta både sina inköp och försäljning per digitala transaktioner men också kort.

I euroområdet är åsikterna splittrade. Majoriteten av den tyska befolkningen är emot eller väldigt skeptiska mot ett kontantlöst samhälle, bär i medeltal 103€ i kontanter med sig vardagligen, och förundrar sig över varför så många andra länder i Europa och euroområdet vill bli av med kontanter så snabbt. Tyskarna gör likhetstecken mellan kontanter och frihet. Samtidigt är Tyskland grannar, Nederländerna, för digitalisering av vardagliga transaktioner och kontantanvändningen där minskar stadigt. (Campbell 2018)

En social aspekt är den att det finns de människor som inte har bankkonto inom euroområdet, hemlösa, äldre eller andra. Dessutom vill inte alla att myndigheter, eller någon annan för den delen heller, ska veta vad de gör med sina pengar och väljer därför kontanter över kortbetalning då de inte gillar att låna ett digitalt fotspår efter sig. Därför

är det viktigt att ett kontantlöst samhälle tills vidare är helt och hållet valfritt. (Müller 2015)

## 2.5 För- och nackdelar digital valuta

I samma rapport av Sveriges Riksbank som tidigare nämnts i arbetet konstateras det hur digitaliseringen kan få oönskade effekter i samhället vid exempelvis kris och eller finansiella oroliga tider. Distributionstiden för fysiska pengar skulle vara lång och det finns även risker för att systemfel uppstår. Med tanke på tidigare innovationer och digitalisering av diverse tjänster och produkter så kan det ändå antas att ett system som är uppbyggt på både digital valuta, såväl som fysisk valuta är starkare vid eventuella systemfel eller attacker, jämfört med ett system som endast har det ena. Chansen att bägge system lider av störning samtidigt är mindre än om det endast finns ett system. Å andra sidan så kan det ju uppstå problem vid betalningen ifall aktören inte tar emot kontanter samtidigt som det är problem med det digitala systemet. Samtidigt skriver Sveriges Riksbank att det inte framkommit några större hinder för penningpolitiken, betalningsmarknaden eller den finansiella stabiliteten då de preliminära analyserna gjorts av e-kronan.

Vad är då fördelarna med en digital valuta jämfört med en kryptovaluta? Det är självklart att centralbankerna vill ha makten över den monetära politiken i ett land, och således även sköta om eventuella digitala valutor. Med en centralstyrd valuta kommer det också vissa säkerheter som ingen kryptovaluta kan erbjuda. En centraliserad digital valuta kan få stöd av allmänheten om den inte medför extra utgifter som exempelvis nuvarande kreditkort medför (Jonker N. 2017).

Paul Donovan som är global chefekonom vid USB sammanfattar väldigt bra skillnaden mellan varför en digital valuta alltid kommer att vara stabil jämfört med en kryptovaluta:

The bubble to end all bubbles continues. Cryptocurrencies only have value if accepted as currencies. However, they cannot be used for the most important transaction in an economy, and cryptocurrency supply can only rise and never fall (making them a poor store of value). To date, using cryptocurrencies requires (effectively) a simultaneous asset sale and purchase of goods or services.

En digital valuta har i huvudsak flera fördelar då det är säkert och kan dessutom vara säkrare jämfört med transaktioner där en PIN-kod måste användas (Athanassiou 2017 s.

9). Vidare fördelar nämner han att det kan användas då affärer är stängda, men främst understryker han hur digital valuta lämnar ett väldigt synligt spår efter varje transaktion (jämfört med kontanter eller kryptovaluta som nämndes tidigare).

En nackdel han nämner är att det kan uppstå problem då personer reser runt i världen och huruvida växlingen mellan valutor sker smidigast, både ekonomiskt såväl som juridiskt. Här kan en tankeställare träda fram angående på hurdana förutsättningar detta skapar för privata växelkursföretag, och hur exempelvis hurdan makt eller inflytande ECB och liknande centralbanker skulle ha att påverka på växelkursernas kostnader. Här kommer förstas Euroområdet gemensamma monetära politik till en fördel då flera länder delar på samma valuta, euron.

En nackdel med elektronisk eller digital valuta jämfört med kontanter är att pengarna inte är säljaren till handa omedelbart fastän transaktionen sker omedelbart. Det tar en eller flera dagar före pengarna är på säljarens konto. Kontanter är också helt anonyma och alla de inköp en gör med kontanter kommer att förbli anonyma. Detta kan vara att föredra av vissa människor ifall de vill vara säkra på att deras uppgifter inte registreras någonstans. Kontanter kräver inte heller någon tredje part utan kan ges från konsument till säljare ostört (Athanassiou, Phoebus 2017 s. 5).

Förstås går det att sätta upp falska identiteter för att förebygga att bli spårad vid användningen av digitala betalningsmedel också, men det är inte något som den gemene personen sysslar med då detta är olagligt.

## **2.6 För- och nackdelar kryptovaluta**

Det nämndes tidigare i texten att det inte skulle komma att skrivas desto mer ingående om kryptovaluta, men vissa saker bör ändå nämnas för att en bättre helhetsbild ska kunna skapas av digital valuta som helhet. Vissa personer anser att det är bättre att använda sig av kryptovaluta då de känner att de får tillgång till fler transaktionsmöjligheter som de annars inte skulle ha tillgång till. Exempelvis är kryptovaluta klart populärare än traditionella digitala transaktioner då det handlar om olagliga uppköpa. Kryptovalutan

Bitcoin var den enda accepterade formen av betalningsmetod på Silk Road, som var en plats för personer att köpa och sälja olagliga produkter mellan åren 2011-2013 (Luther, William J. 2016).

En annan sak som är viktig att nämna är att kryptovaluta, som exempelvis Bitcoin, för med sig överföringsavgifter då de köps och säljs. Enligt en nätsida (Coinbase 2017) som håller på med växling av digital valuta så varierar avgifterna och kostanderna beroende på vilken digital valutaväxlingstjänst en använder sig av (Kraken, Bitstamp, GDAX, Coinbase för att nämna några), men också faktorer som växlarens geografiska position, betalningssätt, samt omvandlingskostnader som kan uppstå.

Många användare av kryptovaluta anser att det är bättre med ett icke hierarkiskt nät då de hanterar pengar digitalt. Fördelen med detta system är att det inte baserar sig på en eller några centraldatorer. Skillnaden jämfört med ett hierarkiskt nätverk är den att ifall centraldatorn kraschar i ett hierarkiskt nätverk så slutar mer eller mindre allting att fungera, medan ett system som bygger på ett icke hierarkiskt nätverk inte har samma sårbarhet då systemet baserar sig på användarnas datorer. Se figur nr 4 nedan.

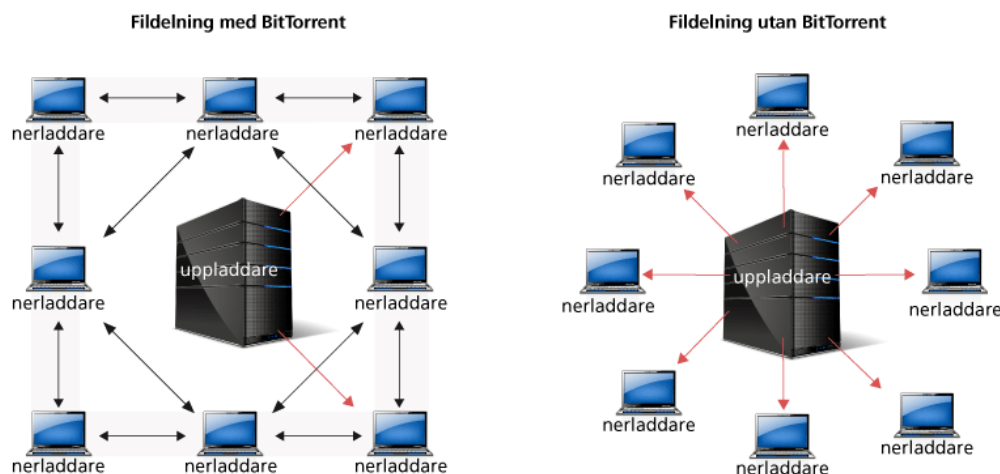


Figure 4 Icke hierarkiskt nät. Vänster: principen för ett ickehierarkiskt nät. Datorer kommunicerar med varandra utan "uppladdaren". Höger: Ett hierarkiskt nät, all kommunikation mellan datorer sker via den centrala datorn.

Det problematiska för myndigheter gällande just kryptovalutor är ju just anonymiteten som så många tycker om. Även om det är möjligt att spåra transaktioner via Blockchain flödet så behöver ju inte nödvändigtvis de uppgedda uppgifterna från användares håll vara

sanningsenliga. Det finns även en möjlighet för användarna att skapa flera olika ansikten när de använder sig av t.ex. Bitcoin transaktioner, vilket i sin tur gör det ännu mer anonymt. Dock om myndigheterna kan koppla en adress (av många) till en person med liknande transaktionsmönster så kan de gå den vägen (Perri R., Angela S.M. Irwin 2017). I ett utkast från Europaparlamentets utskott för rättsliga frågor hösten 2016 framkommer det att de på EU-nivå vill införa regler som gör det möjligt för Europols finansutredning (Financial Intelligence Units) att associera en virtuell valuta med dess ägare (Europaparlamentet 2016):

The credibility of virtual currencies will not rise if they are used for criminal purposes. In this context, anonymity will become more a hindrance than an asset for virtual currencies taking up and their potential benefits to spread. The inclusion of virtual exchange platforms and custodian wallet providers will not entirely address the issue of anonymity attached to virtual currency transactions, as a large part of the virtual currency environment will remain anonymous because users can also transact without exchange platforms or custodian wallet providers.

Se figur nr 5 nedan där den stegen inrutat med röd färg (den övre sektionen) är exempel på en typisk transaktion med Bitcoin, och stegen inrutade med blå färg (den nedre sektionen) är exempel på processen hur Blockchain metoden kan användas för att de-anonymisera användares transaktioner. Här bör det ändå påpekas att fastän det går att spåra mellan vilka digitala plånböcker transaktionerna skett så är det ändå mycket svårt att kunna knyta en specifik fysisk person till en specifik digital plånbok.

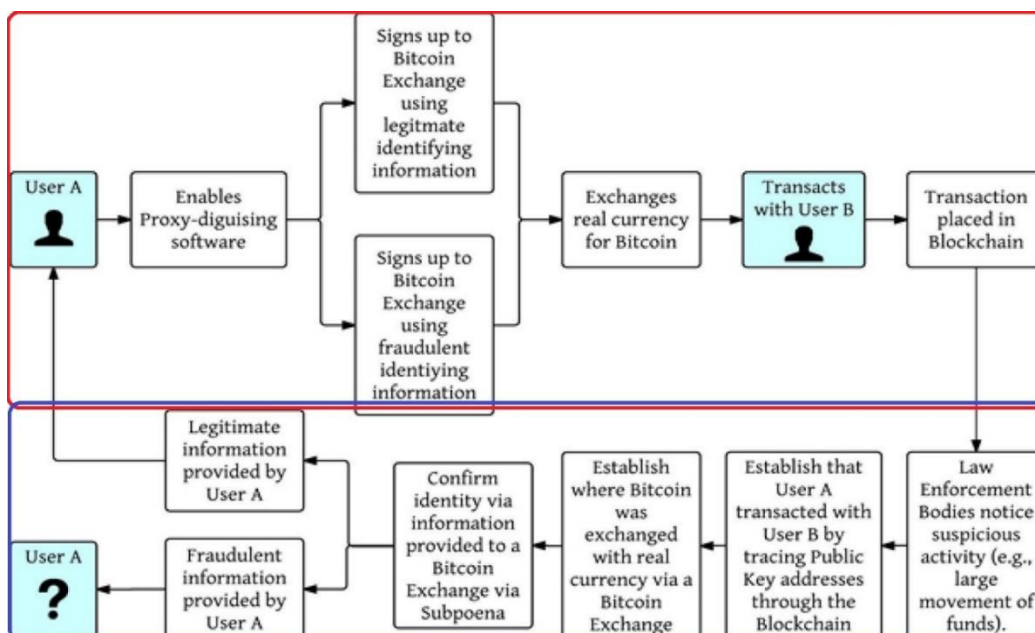


Figure 5 Exempel på hur en transaktion kan spåras med hjälp av Blockchain.

### 3 METOD

Metodval är något som dominerar vid inledande och planerande av en undersökning eller forskning, eller i detta fall ett examensarbete. Då metodvalet står framför en är det av stor vikt att komma ihåg att utgå från problemformuleringen, syftet och eventuella avgränsningar, såväl som att fundera på hur datan kommer att samlas in och behandlas. (Krishnaswami & Satyaprasad 2010 s. 91 – 92)

Det finns två olika stilar som används då sådana här arbeten utförs; kvalitativ och kvantitativ. Den märkbaraste skillnaden mellan kvalitativ och kvantitativ forskning kan sammanfattas som så att den kvalitativa forskningen fokuserar sig på mer på ord, och den kvantitativa forskningen fokuserar mer på siffror. Den kvalitativa forskningen är tolkningsinriktad och interpretativ vilket betyder att den strävar till att förstå hur verkligheten fungerar genom att se över de resultat som framkommit genom diverse former av undersökning. (Bryman & Bell 2005 s. 297 – 300)

Detta arbete var tänkt att främst basera sig på primärdata via intervjuer eller intervjuguidar per e-post. Detta på grund av att akademiskt stödd sekundärdata inom det valda området är begränsat, och det kändes som att validiteten såväl som reliabiliteten skulle bli avsevärt lidande ifall arbetet endast skulle använda sig av existerande akademisk litteratur. Därför var det ämnat att arbetet skulle använda sig av *Delfimetoden* som går ut på att experter eller sakkunniga inom området besvarar frågor som jag sedan sammanställer, varefter de tillfrågade ännu har möjlighet att ompröva sina svar. Således ska den som fungerar som intervjuare försöka komma till en konsensus som samtliga tillfrågade kan ställa sig bakom (Karolinska Institutet 2017). Orsaken varför *Delfimetoden* används är för att kunna använda sig av ett flertal experter och samtidigt minimera hur de påverkar varandras åsikter, t.ex. hur en expert förhåller sig till sin egen prognos baserad på information från andra experter och ifall de ändrar sig. Experterna träffar således inte varandra fysiskt och varje datainsamlingstillfälle är individuellt (Kahn 2006 s. 11). *Delfimetoden* är beprövad vid flera tidigare forskning och är en etablerad metod inom forskningsvärlden. Detta arbetes tillvägagångssätt kom endast löst att baserar sig på *Delfimetoden* istället för att vara en tvättäkta variant av den. Detta p.g.a. att detta arbete inte är på en sådan nivå som



skulle vara relevant eller omfattande för ett flertal experter att lägga ner tid eller tankar på.

Valet mellan kvantitativ eller kvalitativ var relativt lätt i detta fall då den empiriska delen av arbetet baserar sig på expertutlåtanden och prognoser inom området. Som stöd i detta arbete så användes såväl primär- som sekundärdata. Framst primärdata i form av intervjuer och sekundärdata från den litteratur som fanns tillhanda inom området. Målet var tänkt att kombinationen av dessa två skulle ha kunnat ge en grundlig helhetsbild om ämnet. Intervjuerna var ostrukturerade och ostandardiserade för i studen ge mer flexibilitet åt arbetet.

Visserligen har det har skrivits en hel del artiklar och liknande publikationer i ämnet, men de är ofta korta och flera av dem är inte så omfattande. Dock kan det nämnas att det finns stora mängder icke akademiskt förankrade artiklar och publikationer som handlar om digital- och kryptovaluta och hur de kommer att utvecklas i framtiden, och vi som samhälle med dem.

### **3.1 Tillvägagångssätt**

Redan från ett tidigt skede hade jag bestämt mig för att inte enbart fråga olika sakkunniga vid Finlands Bank, utan även sakkunniga vid Sveriges Riksbank. Dels för att få ett större spektrum, men främst för att Sveriges Riksbank har personer som reder ut möjligheterna på att införa en digital valuta parallellt med deras fysiska valuta, den s.k. e-kronan. Orsaken varför det inte intervjuades någon från den privata banksektorn är just precis för att de är privata och således har de en egen agenda såväl som målsättning att tjäna pengar på sin verksamhet. Objektiviteten i arbetet skulle lida ifall privata aktörers åsikter och intressen skulle beaktas.

I och med att digital valuta, i den formen som detta arbete behandlar, är ett så pass nytt fenomen så är tillgängligheten för akademiska texter inom området ganska begränsad. Detta, för arbetets del, betydde att det kom att vara logiskt att använda semistrukturerade intervjuer för att få fram den information som kunde tänkas behövas för själva empirin, samt för att kunna ställa följdfrågor. För arbetets framskridning strävade undertecknad

således till att utföra den första intervjuundersökningen genom att befinna sig fysiskt på plats. Detta för att enklare förstå vad respondenterna menar och försöka engagera dem mer, dessutom är diskussionen mer mänsklig vid ett fysiskt möte. Intervjuerna bandades in för att sedan transkriberas så att de är lättare att gå tillbaka och analysera det som sagts, men med etik- och dataskyddsaspekten i åtanke.

Efter att all den data som kunde tänkas vara av vikt för arbetet samlats in så gjordes en sammanställning av själva intervjun som skickades ut åt de respondenterna. Detta skedde sköttes per e-post för att snabbare få svar och på så sätt optimera processen, samt med tanke på, och respekt för respondenternas tid och jobb. Ifall ingen av de tillfrågade hade något att kommentera på så utgick arbetets process från att sammanställning av intervjuerna är ganska nära sanningen, samt reflekterar respondenternas tankar och prognoser.

Det bör nämnas att såväl Finlands Bank som Sveriges Riksbank var mycket tillmötesgående gällande diverse förfrågningar om personer som kunde tänkas ställa upp på intervju. Vid Finlands Bank var situationen först sådan att två personer (med olika befattningar) kunde tänka sig ställa upp för intervju. Det blev dock inte så då den person som var i högre ställning ansåg att hen dels inte hade tid och dels kände att den andra personen hade lika bred, om inte bredare, kännedom inom finansiell digitalisering.

Sveriges Riksbank var otroligt snabba att svara och hjälpa till vid förfrågningar. Det var en aning förvånade, men samtidigt glädjande, att de tog ett högskolearbete på så stort allvar. Den person som slutligen visade sig vara den som ställde upp för intervjun därifrån skickade också ut en fråga till alla relevanta personer och lade mig som CC i den e-posten så att det öppet gick att följa med deras diskussion. Så transparensen kändes som en viktig del av deras arbete.

## **3.2 Val av sekundärdata**

Då beslutet gjorts att detta examensarbete skulle handla om digital valuta så satte undertecknad ned relativt mycket tid på att jämföra kryptovaluta med befintlig digital valuta och tjänster, samt att helt allmänt forska i det området. Det var först vid ett senare

skede av forskningsarbetet som insikten om att själva strukturen och forskningsfrågorna bör göras om för att arbetet bättre skulle motsvara den egentliga forskningsfrågan och således fortsatte forskningen men med andra nyckelord och -fraser. Först användes endast de databaser som studenter vid Arcada har tillgång till via Arcadas biblioteks tjänster så som ScienceDirect och Elib, samt tryckt litteratur. Dock som tidigare nämnt kände jag att det inte fanns tryckt litteratur eller på databaser uppladdade texter gällande ämnet som var tillräckligt akademiskt förankrade för att bidra till examensarbetet. Därför var det ett naturligt val att även använda andra sökmotorer på nätet för att hitta artiklar skrivna av finansiella institut som exempelvis ECB eller Sveriges Riksbank och liknande instanser. Största delen av de källor och artiklar som söktes efter var skrivna på engelska och därför består källförteckningen i detta arbete till stor del av engelskspråkiga källor.

Fastän databaserna via Arcada är omfattande så var insikten efter en relativt kort tids forskning att en hittar mer specifika artiklar via de nätbaserade sökmotorerna. Insåg ändå att validiteten i arbetet kan komma att bli mycket lidande ifall arbetet inte håller sig till universitets- eller myndighetskällor och valde således att se över en del artiklar från bl.a. ECBs databaser. Noterade att det finns otroliga mängder artiklar och skrifter som allmänheten har tillgång till från de europeiska instanserna, men att de stundvis kan vara väldigt byråkratiskt skrivna och jobbiga att se över. Därför gjordes valet att ta hjälp av sökmotorer kombinerat med nyckelord och -fraser för att lättare minimera sökområdet och således enklare hitta artiklar från europeiska instanser som kunde tänkas vara till hjälp för detta examensarbete. Till detta arbete användes även videon som bidragit till att enklare förstå vissa delområden som berörde forskningsområdet.

### **3.3 Etik**

I samband med kontaktandet av de som fungerade som intervjuobjekt så gjordes det klart för dem att det gäller ett examensarbete på högskolenivå och kom samtidigt överens med dem om att inte spara varken inspelning eller transkribering efter att dessa använts i examensarbetet. Samtidigt erbjöds de möjligheten till total anonymitet ifall de så önskar. Intervjuobjekten lät förstå att det var så de önskade, samt med tanke på dataskydd och deras positioner inom centralbanker. Samtliga personer som kontaktades angående detta examensarbete skedde på samma grunder och på samma sätt med samma respekt.

## **4 EMPIRI**

Som tidigare nämnt så har fungerade intervjuerna som en stor grund för att sammanställa detta examensarbete. Valet att intervjua en person från Finlands Bank och en person från Sveriges Riksbank utöver de litterära studierna som gjordes var för att det kändes som att det skulle ge mervärde att få synvinklar från ett land i euroområdet, och ett land utanför som dessutom utreder om en egen digital valuta; e-kronan. Värt att notera att bägge personer implicit lät mig förstå i samband med intervjuerna att de talar för respektive centralbanks allmänna linje och således inte skulle komma att uttrycka personliga åsikter. Empirin kommer av enkelhetsskäl att vara uppdelad i olika rubriker för att lättare kunna särskilja på vem som tycker vad och ge en klar struktur utgående från intervjuer och teori.

### **4.1 Allmänt**

Det bör nämnas att bägge intervjuade var aningen aktsamma med vad de sa och så mängden information som hade varit önskvärd att få för detta examensarbete är inte i dess tilltänkta mängd. Dock bör en komma ihåg samt ha förståelse då de sitter på relativt höga positioner inom respektive centralbank, men från ett forskningsmässigt perspektiv så önskar en självfallet att få ut allt av mervärde och att de intervjuade inte ska hålla tillbaka på sina svar.

Det att EU inte klassificerar virtuella valutor som valutor är inget som behöver ses som ett hot utan snarare att det är bra att de hänger med i moderna tider och uppdaterar sina förordningar allt efter att tekniska innovationer träder fram. Med detta i åtanke kan en dra slutsatser som pekar mot att EU troligen nog skulle komma att ändra på sina linjer om och när det blir relevant att presentera digital valuta. Dessutom rör inte det beslutet Sveriges tilltänkta e-krona då Sverige varken tillhör EU eller euroområdet. Dock kan det komma att sakta ner deras handel med andra europeiska länder ifall inte EU förhåller sig till digital valuta i tillräcklig snabb takt.

I nuläget finns inget som skulle tyda på att Sveriges Riksbank fortsätter sitt projekt efter att deras nuvarande projekt blir färdigt vid årsskiftet 2019-2020, eller något som skulle tyda på att EU vill satsa på digital valuta just nu. Dock kan det antas att ifall Sveriges Riksbank fortskrider med utvecklings- och implementeringsfasen av e-kronan så kommer troligen EU (och andra centralbanker världen över då Sverige är först i detta område) nog följa med hur den implementeras i vardagsbruk. Det bör även påminnas att e-kronan inte är tänkt att ersätta kontanter utan endast komplettera nuvarande kontantsystem.

## **4.2 Finlands Bank**

Intervjuobjektet från Finlands Bank ville i ett väldigt tidigt skede klargöra att digital valuta inte är något nytt fenomen utan ju nog har förekommit några decennier redan. Personen ville hellre tala om virtuell valuta för att bättre särskilja på de två. Personen kände naturligtvis till Sveriges Riksbanks projekt med e-kronan och berättade att Finlands Bank nog följer med det. Samarbetet mellan de två nämnda bankerna lär vara bra och stabilt.

Vid frågan om Finlands Bank kan tänka sig att ta ann liknande projekt kommenterade personen att då Finland är en del av euroområdet så lyder Finlands Bank förstås under Europeiska Centralbanken och att hen inte kan uttala sig mer om något sådant, men sade även att Finland förstås samarbetar med ECB ifall något sådant projekt skulle vara aktuellt för euron:

### **Skulle Finlands Bank stöda en eventuell gemensam europeisk digital valuta?**

Nå Finlands Bank följer i vilket fall som helst samma linje som de gemensamma EU-systemet tillhörande centralbanker kommer överens om. Att det är nog så att alla beslut görs gemensamt mellan euroområdets länder.

#### **4.2.1 Begränsningar**

Då intervjun behandlade eventuella hot och brott så var svaren något längre än tidigare men även som tidigare något sparsamma. De största utmaningar personen såg var de digitala säkerhetsrisker som kan komma att uppstå ifall valuta endast skulle existera

digitalt. Hur det kan komma att hackas av endera enskilda personer bara för att göra det, eller av en nation mot en annan i försök att krascha marknader eller hela ekonomier. Att rån och pengatvätt i nuvarande form skulle minska är en självklarhet, men brotten skulle komma att bli helt digitaliserade. Samtidigt ville personen ändå säga att det nog kan komma att bli enklare att spåra och förhindra digitala brott och att företag på den fronten kunde komma att bli av stor vikt för såväl banker som myndigheter.

#### **4.2.2 Framtid och utsikter**

Som tidigare nämnt så var den intervjuade personen väldigt sparsam med att lova eller säga saker som hen inte kunde garantera till 100 %. Därför var framtidsplanerna ganska intetsägande och kan bäst sammanfattas som följande: Finlands Bank följer ECBs direktiv och linjer samt följer med utvecklingen på olika fronter.

### **4.3 Sveriges Riksbank**

Personen som intervjuades vid Sveriges Riksbank var samarbetsvillig men gav sist och slutligen inte allt för mycket mervärde än vad som framkom ur Riksbankens egna artiklar och handlingsplaner för e-krona projektet. Det framkom att arbetsgruppen som arbetar med projektet gör ordentligt grundliga analyser gällande e-kronans möjligheter att etableras som något verkligt. Långsiktighet är av stor vikt i deras arbete. Under intervjun uppstod känslan av att Sveriges Riksbank är stolta över sitt arbete på den här fronten men att de inte kan berätta hur det ser ut för fortsättningen av projektet åt någon utomstående i det här skedet, utan det gäller bara att vänta på beslutet som kommer i slutet av år 2018.

Personen försäkrade mig om att riskhantering är en stor del av arbetet och att de nog har funderat på hur sårbart de olika systemen kan vara för diverse attacker och eller liknande säkerhetsbrister.

#### **4.3.1 Begränsningar**

Exakt alla invånare i Sverige har inte tillgång till digitala betalningssätt och så finns de såna som helt enkelt inte använder sig av dem säger personen jag intervjuat. Vidare framkom det, helt som nämns i Riksbankens delrapport, att ifall det skulle uppstå en kris

eller liknande så kan det antas att efterfrågan på kontanter skulle komma att stiga och att detta skulle ta en relativt lång tid för Riksbanken att sköta om med olika aktörer såväl som att också distribuera all valuta. Personen nämnde även att de inte i det här skedet har kommit fram till en konkret lösning vid större systemfel eller liknande och att det är en sak som måste ses över ordentligt före e-kronan ens möjligen skulle komma att tas i bruk. Utöver detta så existerar det inga större direkta hinder eller begränsningar för en e-krona.

#### **4.3.2 Framtid och utsikter**

I och med att inget beslut ännu har tagits om huruvida e-krona projektet ska framskrida eller inte så finns det inget desto vidare att kommentera här. Det kan nämnas att ifall projektet får grönt ljus att fortsätta i slutet av 2018 så har även Riksbanken som målsättning att ha färdigutarbetade förslag till förändringar i lagstiftningen i samband med införande av e-kronan. Detta då Riksbanken enligt svensk lag har som uppdrag att förse landet med fysisk valuta.

### **4.4 Jämförelse av instansernas svar**

#### **Kan du redogöra för hur digital valuta kan användas/utnyttjas av en centralbank?**

Finlands Bank:

I det här skedet är det inte helt klart hur de [digital valuta] skulle komma att kunna utnyttjas eller användas. [...] Vi vill gärna veta fördelarna och hur de kan utnyttjas till fullo, och det undersöks ju varje dag till en grad. Vi satsar inte desto mer resurser på det men följer med diskussioner från andra banker [...]. Men i det här skedet verkar det som att det inte finns tillräckligt med ny teknik eller motsvarande innovationer för att kunna utnyttja en digital valuta fullt ut. Att i nuläget finns det kanske några enskilda funktioner som kan användas i utvecklingen av ett sådant system, men då talar vi om verkligt få enskilda funktioner och detaljer helt tekniskt.

Sveriges Riksbank:

Vi utvecklar ju e-kronan främst som åtgärd då kontantanvändningen stadigt har sjunkit de senaste åren [...] Den kommer ju att fungera parallellt med dagens kontanter och elektroniska valuta och ifall den skulle komma att ges ut så skulle den fungera som helt vanliga svenska kronor, endera med kort eller mobilapplikation. [...] Så att säga att Riksbanken skulle utnyttja e-kronan är fel, för det är ju helt enkelt, som vi känner det, nödvändigt steg för att kunna uppfylla Riksbankens lagstadgade uppgift som då en del är att se till att just betalningar sker säkert och lätt.

### **Hurdana begränsningar ser du för digital valuta ifall en centralbank styr den? Vilka är riskerna?**

Finlands Bank:

De största riskerna som generellt förknippas med digital valuta är anonymiteten. Det vill säga att dess ägare och användare inte nödvändigtvis är igenkänningsbara, vilket i sin tur leder till att vem som helst i praktiken kan ha besittning av nästan obegränsade mängder utan att någon annan vet vem den här personen egentligen är. Detta i sin tur leder till att det inte går att stoppa stora transaktioner som förflyttas från en plats till en annan. Detta kan också utgöra en risk då det gäller finansiering av terrorism och liknande. [...] Det är alltså anonymiteten som är det största problemet.

Sveriges Riksbank:

E-kronan som vi tänkt det är planerad att fungera för, och mellan, konsument och företag och myndigheter men vi har då inte tänkt att den ska fungera på större transaktioner som vårt RIX system (RIX är det centrala betalningssystemet för stora betalningar i Sverige som både ägs och drivs av Riksbanken där bl.a. samtliga stora banker är med i). Så i och med detta så kan en ju säga att e-kronan begränsas till vardagliga betalningar av mindre belopp. Vi försöker ju som bäst inom e-krona projektet utreda alla tänkbara risker som kan tänkas uppstå. Några saker som vi lyfter fram i vår rapport är ju då exempelvis ifall det just finns risker för eventuella kostnader vid skapandet och upprätthållande av detta system, men också sårbarheten för systemet från utomstående cyberattacker vilka har ökat de senaste åren.



## 5 DISKUSSION OCH SLUTSATSER

Utgående från den litteratur såväl som intervjuer som gjordes under examensarbetets process så kan det konstateras att teori och empiri pekar mot slutsatser som möter varandra, till den utsträckning som är möjlig för detta arbete. Fastän det i skrivande stund finns en god grund för e-valutor att presenteras för den allmänna marknaden så kommer det nog att dröja ett tag innan så kommer att ske. Riksbankens e-valuta har som nämnt mål att tas upp för disussion om att gå vidare med projektet eller avsluta det i slutet av 2018 och ifall projektet får grönt ljus att fortsätta så är det i alla fall enligt deras nuvarande tidtabell så att de tänker utveckla och implementera ett e-kronasystem. Främst kan en undra ifall detta projekt har allmänhetens förtroende, för ifall den svenska befolkningen hellre använder sig av exempelvis mobiala transaktionsappar så kommer det även i framtiden vara favoriten. De [Riksbanken] bör således se över e-kronan och vad den egentliga, allmänneliga, nyttan kommer att vara i praktiken.

Dock är jag övertygad om att kryptovalutans omåttliga popularitet har bidragit till att öppna upp för diskussionen på en allmän nivå för allt mellan Matti Meikäläinen till toppolitiker. Trots detta är det ändå viktigt att komma ihåg att kryptovaluta och e-valutor som behandlats i detta slutarbete är två totalt skilda saker och att de inte kan ersätta varandra, främst då kryptovalutornas kurser flaktuerar så otroligt hårt, och inte heller kan användas för att upprätthålla värdet av av sig själv p.g.a. att det endast finns ett begränsat antal kryptopengar och att de produceras i en jämn takt istället för att följa någon monetär linje.

Baserat på forskningen så kommer nog åtminstone delar av Europa att gå över till kontantlösa samhällen av såväl säkerhetsskäl som ett steg framåt, mycket baserat på befolkningens transaktionsvanor som blir allt mer digitala. Om det sen är en renodlad form av kontantlösa samhällen återstår att se.

Personligen anser jag att framåtsträvande är något bra, och att det är nu om någonsin som vi bör utreda för e-valutornas framtid. Detta kan understrykas med att även Norges Bank i skrivande stund håller på att utreda för en eventuell e-valuta (Reuters 2018). För att

citera Barnvårdsföreningens grundare, Anna af Schultén: ”Stillastående är tillbakagång”, detta gäller speciellt mycket inom FinTech världen.

Utgående från forskningen och intervjuerna så ser jag det inte alls långsökt att fysiska kontanter högst antagligen kommer att se sin sista dag före det 21:a århundradet är slut, i alla fall i de utvecklade länderna med stark ekonomi. Men å andra sidan så är kontanternas historia en relativt stor del av den moderna människans historia så att helt gå ifrån dem kommer onekligen att stöta på motstånd. Dessutom kommer övergångsperioden nog att vara utdragen med tanke på samhällets utstötta såväl som turism. Ett alternativ för övergångsskedet skulle exempelvis kunna vara ett sådant system där en kan betala med kontanter men alltid får växeln i digital form genom att visa upp ett kort eller mobilapp så att kassanmaskinen vet till vilket konto växeln ska betalas till.

Dock är redan en minskning av kontantanvändning bra då det både drar ner kostnader såväl som direkta brott i samhället. Därför kan bankernas mobilapplikationer ses som ett bra steg i rätt riktning.

Teknologiska innovationer och kostnader som uppstår i samband med kontantanvändning skapar kanske inte en tillräckligt stark grund för att helt övergå till digitala medel, men sist och slutligen tror jag nog att konsumentens vilja kommer köras över av såväl myndigheter som av banker och andra instanser just p.g.a. kostnads- och säkerhetsskäl såväl som smidighets- och övervakningsskäl.

## KÄLLOR / REFERENCES

- Athanassiou, Phoebus, ECB, *Impact of digital innovation on the processing of electronic payments and contracting: an overview of legal risks*, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scplps/ecb.lwp16.en.pdf?3f7054a2a21c98ba0560cad8ff329d6>, Hämtad 8.12.2017
- Campbell, Matthew, Bloomberg, *Germany Is Still Obsessed With Cash*, <https://www.bloomberg.com/news/features/2018-02-06/germany-is-still-obsessed-with-cash>, Hämtad 27.5.2018
- Coinbase, *Coinbase Pricing & Fees Disclosures*, <https://support.coinbase.com/customer/portal/articles/2109597-buy-sell-bank-transfer-fees>, Hämtad 8.12.2017
- DW English, Joeoges, Heike, Müller Klaus, *The cashless world – a realistic scenario? | Made in Germany*, <https://www.youtube.com/watch?v=9Ofant4XPkA>, Hämtad 25.3.2018
- Esselink, Henk, Hernández Lola, 2017, *Occasional Paper Series – The use of cash by households in the euro area*, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op201.en.pdf>, Hämtad 25.3.2018
- Europaparlamentets utskott för rättsliga frågor, <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=COMPARL&reference=PE-594.003&format=PDF&language=EN&secondRef=01>, Hämtad 28.5.2018
- Europeiska Centralbanken (ECB), *Banknotes and coins circulation*, [https://www.ecb.europa.eu/stats/policy\\_and\\_exchange\\_rates/banknotes+coins/circulation/html/index.en.html](https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/banknotes+coins/circulation/html/index.en.html), Hämtad 28.5.2018
- Europeiska Unionen, *Europeiska centralbanken*, [https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-central-bank\\_sv](https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-central-bank_sv), Hämtad 12.10.2017
- Finlex, *Lag om Enheten för utredning av grå ekonomi*, <http://finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2010/20101207?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=Enheten%20f%C3%B6r%20utredning%20av%20gr%C3%A5%20ekonomi>, Hämtad 2.5.2018
- Handelsanställdas förbund, *Färre och säkrare kontanter i butikerna*, <https://handels.se/medlem/uppdrag/aktuellt/Fortroende/alla-fortroendevalda/farre-och-sakrare-kontanter-i-butikerna/>, Hämtad 2.5.2018
- Holmström, Patrick, 2016, *Femhundraeurosedeln fasas ut*, <https://svenska.yle.fi/artikel/2016/05/04/femhundraeurosedeln-fasas-ut>, Hämtad 12.10.2017

- Investopedia, *Blockchain*, <https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp>, Hämtad 7.12.2017
- IT-ord, *Bitcoin*, <https://it-ord.idg.se/ord/bitcoin/>, Hämtad 25.3.2018
- IT-ord, *icke-hierarkisk*, <https://it-ord.idg.se/ord/icke-hierarkisk/>, Hämtad 25.3.2018
- IT-ord, *Kryptovaluta*, <https://it-ord.idg.se/ord/kryptovaluta/>, Hämtad 25.3.2018
- IT-ord, *Virtuell valuta*, <https://it-ord.idg.se/ord/virtuell-valuta/>, Hämtad 25.3.2018
- Jonker N., De Nederlandsche Bank, *What drives virtual currency adoption by retailers?*, [http://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20171130\\_ECB\\_BdI\\_conference/payments\\_conference\\_2017\\_academic\\_paper\\_jonker.pdf](http://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20171130_ECB_BdI_conference/payments_conference_2017_academic_paper_jonker.pdf), Hämtad 8.12.2017
- Kahn, KB 2006, *New Product Forecasting : An Applied Approach*, Taylor and Francis, Armonk. Available from: ProQuest Ebook Central, Tillgänglig 10.12.2018
- Karolinska Institutet, *Delphi Technique - Delfimetoden*, <https://mesh.kib.ki.se/term/D003697/delphi-technique>, Hämtad 15.3.2018
- Kempainen, Karl, *Maksaminen muuttuu reaaliaikaisemmaksi ja huomaamattommaksi*, <https://www.eurojalous.fi/fi/2017/2/maksaminen-muuttuu-reaaliaikaisemmaksi-ja-huomaamattommaksi/>, Hämtad 28.4.2018
- Luther, WJ 2016, *Bitcoin and the Future of Digital Payments*, Independent Review, 20, 3, pp. 397-404, Academic Search Elite, EBSCOhost, Tillgänglig 7.12.2017
- Mersch, Yves, *Digital Base Money: an assessment from the ECB's perspective*, <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2017/html/sp170116.en.html>, Hämtad 21.5.2018
- Mersch, Yves, 2017, *Why Europe still needs cash*, Tillgänglig: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2017/html/ecb.sp170428.en.html>, Hämtad 12.10.2017
- Nationalencyklopedin, *Bitcoin*, <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/bitcoin> Hämtad 12.10.2017
- Nationalencyklopedin, *Ickehierarkiskt nät*, <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/ickehierarkiskt-net>, Hämtad 7.12.2017
- Norges Bank, *Central Bank Digital Currencies*, <https://norges-bank.no/en/Published/Publications/Norges-Bank-Papers/2018/norges-bank-papers-12018/>, Hämtad 21.5.2018

- Nyhetsmorgon, Skingsley, Cecilia, *Svensk e-krona utreds - Riksbanken överväger att införa en digital valuta - Nyhetsmorgon (TV4)*, <https://www.youtube.com/watch?v=PzuGch7Ea50>, Hämtad 25.3.2018
- Onlinepengar.se, *Digitala valuator*, <http://onlinepengar.se/digitala-valuator/>, Hämtad 27.12.2017
- Paul Donovan, UBS, *A lack of data, a lack of rationality?*, [https://www.ubs.com/global/en/about\\_ubs/follow\\_ubs/ubs-economic-insights/paul\\_donovan/2017/12/11/a-lack-of-data.html](https://www.ubs.com/global/en/about_ubs/follow_ubs/ubs-economic-insights/paul_donovan/2017/12/11/a-lack-of-data.html), Hämtad 11.12.2017
- Perri Reynolds, Angela S.M. Irwin, *Tracking digital footprints: anonymity within the bitcoin system*, Journal of Money Laundering Control, Vol 20 Issue: 2, pp.172-189, Emerald Insight, Tillgänglig 7.12.2017
- Reuters, *Norway extends study of digital central bank currency*, <https://www.reuters.com/article/norway-cenbank-currency/norway-extends-study-of-digital-central-bank-currency-idUSL5N1SP3KS>, Hämtad 30.5.218
- Sveriges Riksbank, *Behöver Sverige en e-krona?*, <http://www.riksbank.se/sv/Finansiell-stabilitet/Betalningar/Behover-Sverige-en-e-krona/>, Hämtad 2.12.2017
- Sveriges Riksbank, *Ingves: Behöver vi en e-krona?*, <https://www.riksbank.se/sv/press-och-publicerat/tal-och-presentationer/2017/ingves-behover-vi-en-e-krona/>, Hämtad 28.4
- Sveriges Riksbank, *Virtuella valutor*, <http://www.riksbank.se/sv/Finansiell-stabilitet/Betalningar/Virtuella-valuator/>, Hämtad 7.12.2017
- Sveriges Riksbank, *E-kronaprojektets första delrapport*, <http://www.riksbank.se/sv/Finansiell-stabilitet/Betalningar/Behover-Sverige-en-e-krona/E-kronaprojektets-forsta-delrapport/>, Hämtad 3.12.2017
- The Economist, *Emptying the tills*, <https://www.economist.com/news/finance-and-economics/21704807-some-europeans-are-more-attached-notes-and-coins-others-emptying-tills>, Hämtad 2.5.2018

## **BILAGOR**

Intervjuguide för intervju med sakkunnig inom det digitala fältet vid Finlands Bank (23.3.2018) och sakkunnig inom e-krona projektet vid Sveriges Riksbank (7.3.2018)

**Kan du berätta om din erfarenhet på Finlands Bank/Sveriges Riksbank samt din erfarenhet av digital valuta?**

**Kan du redogöra för hur digital valuta kan användas/utnyttjas av en centralbank?**

**Hurdana begränsningar ser du för digital valuta ifall en centralbank styr den? Vilka är riskerna?**

**Hur kan centralbankerna dra nytta av digital valuta?**

**Hur kan konsumenterna dra nytta av digitala valuta?**

**Hur skiljer sej den vardagliga användningen mellan nuvarande kontant- och banktransaktioner jämfört med en digital valuta?**

**(Endast för FB) Skulle Finlands Bank stöda en eventuell gemensam europeisk digital valuta?**

**Anser du att digital valuta är framtiden?**