

# Motiveringen för e-kronan i den digitala eran

Hanna Armelius, Gabriela Guibourg, Andrew T. Levin och Gabriel Söderberg\*

Armelius, Guibourg och Söderberg arbetar på Riksbankens avdelning för betalningar.

Levin är professor vid Dartmouth College.

---

I denna artikel beskrivs motiveringen för att tillhandahålla e-kronor till allmänheten genom ett samarbete mellan centralbanken och privata betaltjänstleverantörer under tillsyn. Ett sådant arrangemang kan främja konkurrens och innovation och samtidigt säkerställa det monetära systemets grundläggande säkerhet och effektivitet. Dessa frågor får ökad relevans i takt med att papperspengarna försvinner, eftersom det inte är säkert att affärsbanker har tillräckliga vinstincitament för att tillhandahålla ett alternativt betalningsmedel som är tillgängligt för alla. I en digitaliserad ekonomi ökar dessutom sannolikheten för att big tech-företag och andra multinationella bolag ger ut egna valutor i syfte att samla in värdefull information om kundbeteenden. Införandet av e-kronan skulle därför bidra till att säkerställa att alla privatpersoner i Sverige har tillgång till ett effektivt, bekvämt och säkert betalningsmedel.

---

## 1 Inledning

Digitaliseringen förändrar snabbt betalningsmarknaden i många länder världen över, i takt med att ny teknik samspelar med demografiska skiften och förändrade konsumentbeteenden. Dessa förändringar gäller i särskilt hög grad för Sverige. Här har kontant-användningen snabbt minskat, vilket har lett till att många detaljhandlare inte längre tar emot kontanter. Vissa svenska hushåll som är ovana vid digitala betalningar oroar sig nu för hur de ska kunna betala för vanliga köp om kontanterna helt försvinner.<sup>1</sup> Tidigare har kontanter även varit ett reservalternativ i lägen då privata elektroniska system inte fungerar. De system som behövs för att betaltjänstleverantörer ska kunna tillhandahålla betaltjänster till slutanvändarna är koncentrerade till ett fåtal huvudaktörer. Detta är inget unikt för Sverige, utan gäller generellt för betalningsmarknader världen över. Det som är speciellt för Sverige är att marknadskoncentrationen i kombination med marginaliseringen av kontanter väcker frågor, inte bara om betalningsmarknadens robusthet och motståndskraft, utan även om konkurrensen på betalningsmarknaden. Den sistnämnda frågan uppstår eftersom kontanter inte längre utgör något konkurrenshot mot betaltjänster som tillhandahålls av befintliga aktörer. Marginaliseringen av kontanter som betalningsmedel innebär slutligen att svenska medborgare inte får tillgång till centralbanksutgivna pengar, som utgör den säkraste formen av pengar.

---

\* Åsikterna framförda i denna artikel är författarnas egna och ska inte uppfattas som Riksbankens eller Riksbanksdirektionens ståndpunkt. Vi vill tacka Carl Andreas Claussen, Stig Johansson, Johan Molin, Björn Segendorf och Anders Vredin för värdefulla kommentarer.

1 Riksbanken har pekat på flera tänkbara negativa konsekvenser av en ekonomi där allmänheten saknar tillgång till centralbanksutgivna pengar. Se Sveriges riksbank (2017), (2018).

I denna artikel framförs ståndpunkten att välfungerande och pålitliga betalningsmedel bör ses som en kollektiv nytthet och att den offentliga sektorn också i fortsättningen bör vara direkt involverad på betalningsmarknaden, detta av flera skäl. För det första: Staten har ett inneboende ansvar att upprätthålla en stabil värdebevarare och räkneenhet som underlättar hushållens och företagens beslut och planering. Detta är det grundläggande argumentet för att det ska säkerställas att allmänheten har löpande tillgång till pengar som är utgivna eller helt uppbackade av staten. För det andra: Staten måste säkerställa att betalningssystemet är säkert, effektivt och inkluderande. Denna uppgift påminner i mångt och mycket om statens ansvar för att säkerställa att andra basnyttigheter, såsom rent vatten och pålitlig el, tillhandahålls på ett ändamålsenligt sätt. Detta kommer att bidra till att skydda den svenska kronans roll som betalningsmedel, värdebevarare och räkneenhet i Sverige i konkurrensen från big tech-företagens privata initiativ med digitala valutor. För det tredje: Efterhand som det växer fram företag vars affärsstrategi går ut på att kommersialisera användardata, bör privatpersoner ha möjligheten att betala med ett offentligt alternativ som säkerställer att de data som genereras i samband med deras köp inte lagras och kommersialiseras. Det är statens uppgift att skydda den personliga integriteten i ett demokratiskt samhälle.

I denna artikel visar vi på de utmaningar som det svenska monetära systemet står inför och analyserar tänkbara möjligheter för att säkerställa dess framtida effektivitet.<sup>2</sup> Sverige är en liten öppen ekonomi med hög grad av digitalisering och en egen nationell valuta som inte så ofta används inom internationell handel. Den svenska kronan kan därför vara särskilt sårbar när privata multinationella bolag börjar ge ut nya valutor som stablecoins (något som hävdas av bland andra Brunnermeier m.fl., 2019). Även om vi i nuläget inte vet exakt hur stablecoins och andra former av privat utgivna digitala valutor kommer att utvecklas, är detta ett tungt vägande skäl för att Sverige ska minimera risken att konsumenter och företag väljer att gå över till en annan valuta från den svenska kronan. Riksbanken kan göra detta genom att se till så att det svenska monetära systemet fortsätter att fungera effektivt. Vi menar att detta skulle underlättas om Riksbanken tillhandahåller pengar med digital teknik genom att införa e-kronan. Det är i sista hand riksdagen som beslutar om Riksbanken ska tilldelas denna uppgift eller ej.

Artikeln är upplagd enligt följande: I avsnitt 2 granskas egenskaperna i Sveriges nuvarande monetära system. I avsnitt 3 belyses utmaningarna med den snabba digitaliseringen. I avsnitt 4 övervägs alternativa tillvägagångssätt för att hantera dessa utmaningar. Avsnitt 5 innehåller våra slutsatser.

## 2 Det nuvarande svenska monetära systemet

Användningen av pengar är central för varje marknadsekonomi. Utan pengar skulle människor behöva gå tillbaka till byteshandel, dvs. direkta bilaterala utbyten av varor eller tjänster. Byteshandel bygger på ömsesidigt och dubbelt sammanfallande önskemål, där person A vill köpa det som person B vill sälja och vice versa. Sådana sammanfallanden är extremt sällsynta i en komplex och dynamisk ekonomi. En allmänt vedertagen form av pengar kan däremot utgöra ett betalningsmedel som underlättar effektiva ekonomiska och finansiella transaktioner. Det ramverk som säkerställer penningtjänster till allmänheten kallar vi för monetärt system.

I detta avsnitt behandlar vi huvuddragen i Sveriges nuvarande monetära system, granskar några av de faktorer som har bidragit till dess utveckling över tid samt visar på flera

<sup>2</sup> Med monetärt system avser vi det system som gör att medborgarna kan använda pengar för olika ändamål, t.ex. betalningar och sparande.

grundläggande skäl till att pengar som kollektiv nytthet innebär att den offentliga sektorn bör vara involverad också i framtiden.<sup>3</sup>

### 2.1.1 Främja en stabil värdebevarare och räkneenhet<sup>4</sup>

Offentligt utgivna pengar har en verkligt grundläggande funktion: att tillhandahålla en stabil värdebevarare och räkneenhet som gör det lättare för hushåll och företag att fatta ekonomiska och finansiella beslut. Detta innebär framför allt att konsumentpriserna för en representativ korg med varor och tjänster ska vara förhållandevis stabila över tid. Stora och ihållande inflationssvängningar är en särskilt störande faktor för vanliga konsumenter och mindre företag. Förmögna privatpersoner kan anlita en portföljförvaltare som hjälper dem att inflationssäkra tillgångarna, men andra hushåll har inte råd att anlita en finansiell planerare på kontinuerlig basis. På samma sätt kan en finansdirektör på ett stort bolag använda sig av avancerade avtal och finansiella värdepapper, medan ett mindre företag har svårare att hantera en hög eller volatil inflation. Prisstabilitet är uppenbarligen en kollektiv nytthet som ger omfattande välbefinnande och effektivitet i en marknadsekonomi.

I ett demokratiskt samhälle som Sverige finns det därför ett starkt skäl att ge ansvaret för prisstabilitet till ett särskilt organ – närmare bestämt centralbanken – som är transparent och ansvarigt gentemot förtroendevalda och allmänheten. En lämplig penningpolitik är avgörande för att främja prisstabilitet och den penningpolitiska processen ska därför framför allt tillgodose allmänintresset på ett effektivt sätt och inte ta hänsyn till några särintressen till exempel ett visst företag, ett konsortium eller politiska intressegrupper.

Ramverket för att främja prisstabilitet har förändrats markant under det senaste århundradet. Före modern tid definierades värdet av offentligt utgivna pengar normalt i en viss råvara (t.ex. guld eller silver), och dess värde kunde därför fastställas genom rättsliga föreskrifter. Centralbanken skulle i praktiken garantera värdet av sina sedlar och mynt i en viss mängd av denna råvara. I och med depressionen på 1930-talet stod det klart att detta system var alltför strikt och inte lämpade sig för att säkerställa en fungerande modern ekonomi.<sup>5</sup> Sverige experimenterade därefter med andra monetära arrangemang, men inget av dem höll måttet fullt ut. Sedan 1990-talet har Riksbanken konsekvent använt sig av ett system som utgår från inflationsmålet.<sup>6</sup>

### 2.1.2 Centralbankens roll som *lender of last resort*

En annan viktig funktion som den offentliga sektorn har, oftast via centralbanken, är att vara *lender of last resort*. Centralbanken kan framför allt utöka utbudet av offentligt utgivna pengar och ge affärsbankerna kortfristiga lån, så att bankerna kan hantera tillfällig likviditetsbrist i stället för att behöva likvidera lån eller andra tillgångar. Genom denna funktion kan centralbanken dämpa den ekonomiska effekten av finansiella kriser och främja stabiliteten både i banksystemet och i den bredare ekonomin.

Funktionen som *lender of last resort* har historiskt sett inte ingått i centralbankernas uppgift, men i och med att de fick en mer framträdande roll i 1800-talets framväxande finansiella system var det ingen annan som kunde garantera likviditet vid finansiella kriser.

3 Enligt formell ekonomisk terminologi definieras kollektiva nyttheter som icke-exkluderbara och icke-rivaliserande, vilket innebär att varan är brett tillgänglig för privatpersoner och företag, som samtliga kan dra fördel av varan utan att minska fördelarna för någon annan. I standardläroböcker brukar nationellt försvar och radioverksamhet nämnas som exempel på kollektiva nyttheter.

4 Normalt brukar det talas om att pengar har tre olika funktioner: betalningsmedel, värdebevarare och räkneenhet. Här nedan fokuserar vi framför allt på de båda sistnämnda funktionerna och antar helt enkelt att pengar alltid kan användas som betalningsmedel om de båda sistnämnda funktionerna föreligger.

5 För mer om detta, se exempelvis Eichengreen (1996).

6 Efter andra världskriget användes Bretton Woods, ett internationellt system med fasta växelkurser där nationella valutor låstes till den amerikanska dollarn. Detta var ett försök att hantera avvägningen mellan stabilitet och flexibilitet. Från och med mitten av 1940-talet och fram till början av 1970-talet fastställdes sålunda Sveriges monetära arrangemang genom Bretton Woods-systemet och kronans värde låstes till den amerikanska dollarn, men det systemet bröt samman i början av 1970-talet. Efter en utdragen period med hög och volatil inflation låste Riksbanken kronan till ett index av europeiska valutor ("ecun") våren 1991, men inte heller detta arrangemang visade sig vara önskvärt och hållbart och låsningen avslutades i september 1992.

Bank of England fungerade därför som *lender of last resort* vid en direkt akut insats i samband med Guernseykrisen 1866. Detta ledde till Walter Bagehots inflytelserika analys, publicerad 1873, där den klassiska doktrinen om *lender of last resort* formulerades för första gången. Erfarenheterna av återkommande finanskriser i USA, som på den tiden inte hade någon centralbank, resulterade i att Federal Reserve upprättades 1914 (Irwin, 2014). Även om funktionen som *lender of last resort* i grunden är oförändrad sedan Bagehots dagar och centralbankerna fyllde denna funktion så sent som under den senaste globala finanskrisen 2007–2008, har de behövt tillämpa den på nya sätt efterhand som nya omständigheter har tillkommit. Framför allt innebar den ökade globaliseringen att de europeiska bankerna hade stora dollarexponeringar, vilket betydde att europeiska centralbanker behövde få dollar från Federal Reserve för att kunna fungera som *lender of last resort* i Europa. Centralbankerna har även utökat listan över godtagbara säkerheter som får användas för att låna likviditet (se Molin, 2010 samt Larsson och Söderberg, 2017).

### 2.1.3 Tillhandahålla säkra betalningsmedel och avvecklingssystem

Centralbankerna deltar på betalningsmarknaden på flera olika sätt. För det första tillverkar de sedlar och mynt för allmänheten. Historiskt sett fick de flesta centralbanker sedelutgivningsmonopol under 1800-talet.<sup>7</sup> Skälen till att staten har blivit direkt involverad på betalningsmarknaden har i allmänhet varit att man velat begränsa upplevda problem i det monetära systemet (Söderberg, 2018). I exempelvis USA var de privata sedlar som var i omlopp under 1800-talet utgivna av cirka 1 500 olika banker och utgjorde ingen fungerande räkneenhet för landet som helhet eftersom sedlarna inte hade samma värde. Detta ledde till dokumenterad ineffektivitet (Gorton, 2012).

När det amerikanska monetära systemet omvandlades 1863–1864 under pågående inbördeskrig såg regeringen för säkerhets skull till att skapa en offentlig standard som säkerställde att alla sedlar hade samma värde. Men sedelproduktionen bedömdes fortfarande inte vara tillräckligt flexibel och när Federal Reserve bildades 1914 tog den successivt över sedelproduktionen från de privata bankerna. I Sverige togs beslutet om att tilldela Riksbanken sedelmonopol 1897 efter ett långvarigt regeringsförfarande. Skälen var likartade, men bland annat ansågs att sedlar ska vara helt riskfria och att sedelutgivningen inte ska vara avhängig av vinstintressen. Det var inget akut problem som ledde fram till beslutet, men kommittén som lade fram förslaget ansåg att åtgärder måste vidtas för att säkerställa ett effektivt monetärt system för det samhälle som höll på att växa fram vid denna tid (Söderberg, 2018).

För det andra främjar centralbankerna betalningar mellan banker och utgör med andra ord en knutpunkt för digitala betalningar. För detta ändamål ger de ut digitala centralbankspengar som finansinstituten innehar på konton i centralbankernas system för bruttoavveckling i realtid (RTGS-system). Dessa system kan härledas till FedWire-systemet som upprättades av den amerikanska centralbanken 1918 och datoriserades i början av 1970-talet. Elektroniska RTGS-system spred sig sedan snabbt till centralbankerna under 1980-talet. Det svenska RTGS-systemet RIX upprättades 1986 (Bech och Hobijn, 2007). Syftet med dessa system är att se till så att de digitala betalningarna mellan bankerna blir effektivare och säkrare samt att underlätta genomförandet av en penningpolitik som skyddar en stabil räkneenhet (se ovan) (CPMI/IOSCO, 2012). Centralbankerna tillhandahåller det centrala betalningssystemet i första hand för att hjälpa bankerna att avveckla betalningar via de konton de har hos centralbanken, dvs. med centralbankspengar. Därigenom undanröjs de kreditrisker som skulle kunna uppstå om de i stället använde affärsbankspengar. Eftersom centralbankssystemet även tillhandahåller intradagsutlåning mot säkerhet till banker med tillfälliga likviditetsbrister undanröjs även likviditetsriskerna vid avveckling.

<sup>7</sup> Det finns ett fåtal undantag, t.ex. skotska privatbanker, som tilläts ge ut egna sedlar under strikta begränsningar.

Som nämnts ovan tillhandahåller Riksbanken pengar dels till allmänheten i form av kontanter, dels till bankerna i form av bankreserver hos Riksbanken respektive i RIX-systemet för betalningsavveckling mellan banker. Under senare tid har Riksbanken även tillhandahållit pengar till ett särskilt konto i ett privat avvecklingssystem för omedelbara betalningar som görs via mobilappen Swish. Bankreserver används för att avveckla betalningar mellan bankerna i RIX-systemet. Reserver är också ett penningpolitiskt verktyg eftersom den främsta styrräntan, reporäntan, utgör riktmärke för den ränta som Riksbanken betalar på reserver.

Merparten av pengarna i ekonomin är dock affärsbankspengar som skapas när privata banker ger lån. Endast 2 procent av de pengar som används för betalningar i Sverige utgörs av kontanter, den enda form av centralbankspengar som allmänheten i dag har tillgång till. Återstoden består av kortfristig inlåning. Vi kallar denna inlåning affärsbankspengar. Det råder fri konverterbarhet mellan affärsbankspengar och kontanter.

Detta innebär i praktiken att det finns tre huvudformer av pengar denominerade i kronor i vårt monetära system: centralbankspengar i fysisk form (kontanter), centralbankspengar i digital form (reserver) och digitala pengar i privat form (inlåning). Samtliga dessa tre former av pengar (kontanter, bankreserver och affärsbankspengar) handlas alltid till samma värde. Riksbanken är direkt utgivare av de båda första formerna av pengar, men främjar betalningar för den tredje formen av pengar och kontrollerar även dessa pengar genom sin penningpolitik.

#### 2.1.4 Verktyg för att upprätthålla finansiell stabilitet

Som konstaterats ovan kan betalningar inte skiljas från låneutgivning – de flesta pengar i ekonomin skapas genom att lån ges ut, och kreditinstitut är involverade i betalningar och tillhandahåller bankkonton till allmänheten. Detta innebär att finansiell stabilitet är en förutsättning för ett välfungerande monetärt system. Utöver centralbankernas funktion som *lender of last resort* har stater ett antal andra verktyg för att öka den finansiella stabiliteten. Det rör sig främst om två olika verktyg: dels regelverken för hur finansinstituten får agera, dels insättningsgarantin som innebär att affärsbankspengar är säkrade även om en bank skulle gå i konkurs. I Sverige tillämpas EU-standard, som innebär att staten skyddar inlåning i privata finansinstitut upp till ett värde av 950 000 kronor per institut.

Såväl regelverk som insättningsgarantier har utvecklats i flera steg, normalt i samband med finansiell oro. En tidig form av finansiellt regelverk fanns redan på 1800-talet och innebar bland annat att en bank måste ha ett visst kapital. Men efterhand som det finansiella systemet blev mer omfattande ökade kraven på ett utvidgat regelverk. I Sverige skärptes exempelvis regelverket 1903 och 1911. En finanskris efter första världskriget ledde till krav på stärkta regelverk, men detta rann ut i sanden och endast marginella ändringar genomfördes (Larsson och Söderberg, 2017). I stället blev det finanskrisen 1929 och depressionen som satte fart på arbetet för att införa ett omfattande regelverk, först i USA och sedan även i Sverige. I USA ledde detta till att insättningsgarantin upprättades (Gorton, 2012).

En del av detta regelverk togs bort under 1980- och 1990-talet. I Sverige ledde den snabbt avreglerade finansmarknaden, i kombination med andra faktorer, till 1991 års finanskris. Som en direkt följd av denna kris upprättades en insättningsgaranti i Sverige. Efter den globala finanskrisen 2007–2008 utökades regelverket ytterligare, både på nationell nivå i merparten av länderna (t.ex. genom Dodd-Frank-reformen i USA) och internationellt i form av den globala minimistandard som är känd som Basel III. I EU medförde detta också att insättningsgarantin utökades, i och med att nivån höjdes till det nuvarande beloppet 100 000 euro eller 950 000 kronor. Till detta kommer även det nya resolutionsramverket, som innebär att staten kan ta över fallerande banker så att de kan fortsätta bedriva verksamhet, om de är tillräckligt stora för att bedömas påverka hela det finansiella systemet.<sup>8</sup>

8 För mer information, se Riksgälden (2019).

För att summera det hela: det är uppenbart att det nuvarande monetära systemet är ett resultat av att man har försökt begränsa problem efterhand som de har uppstått. Systemet har därför utvecklats stegvis och strategin har varit att använda sig av flera verktyg hellre än ett för att uppnå önskat resultat.

### 3 Utmaningar i den digitala eran

Den privata marknadens initiativ samt de kontroll- och stabilitetsfunktioner som den offentliga sektorn har utvecklat har i sin helhet fungerat: under många år har Sverige nu haft ett monetärt system som har varit både stabilt och effektivt. Frågan är om detta kommer att bestå i den digitala eran om inte ytterligare åtgärder vidtas. I det här avsnittet kommer vi att visa på redan uppenbara brister samt på vissa andra utvecklingstendenser som snart kan bli problematiska, om inget görs.

Samhällets digitalisering i Sverige har inneburit en låg kontant användning, vilket i sin tur har lett till att allmänheten fått försämrad tillgång till centralbankspengar samt att vissa grupper exkluderas digitalt. Universell tillgång till grundläggande betalningstjänster behöver garanteras fullt ut. En annan risk som blir alltmer uppenbar är att om en stor andel betaltjänster koncentreras till ett fåtal stora globala företag, kan det medföra risker och sårbarheter för länder och regioner, skapa inträdesbarriärer samt hämma innovation.<sup>9</sup> Det finns även en risk att det svenska betalningssystemet blir alltmer utsatt för störningar.

Ett sådant problem är att den gränsöverskridande betalningsinfrastrukturen inte är i nivå med andra tekniska innovationer och att de traditionella systemens tjänster inte hållit måttet. Till följd av dessa brister har det uppstått en lucka som big tech-företagen kan utnyttja, vilket Facebooks Libra-initiativ nyligen visade. Om big tech-företag skulle bli dominerande på betalningsmarknaden finns det ett antal nya risker. Eftersom dessa risker inte analyserades mer ingående i de tidigare rapporterna om e-kronan, kommer de här att ägnas förhållandevis mycket utrymme. Läsare som vill veta mer om de andra risker som behandlas här hänvisas till Riksbankens tidigare publikationer (Sveriges riksbank, 2017 och 2018).

#### 3.1 Säkerställa en konkurrenskraftig betalningsmarknad

Betalningsmarknaden uppvisar det som ekonomer kallar nätverkseffekter: om en enskild person konsumerar en vara medför det fördelar inte bara för den personen, utan även för andra som konsumerar varan. Det finns ingen poäng med att skaffa ett kort eller en mobilapp om bara några få personer är beredda att godta instrumentet som betalningsmedel. En näringsidkare kommer inte att vilja investera i den teknik som behövs för att acceptera sådana kort eller mobilappar om det saknas tillräckligt med kunder som vill använda dem. I samband med betalningar innebär nätverkseffekter därför ofta marknadskoncentration. Ofta är det ett fåtal privata företag som dominerar den inhemska betalningsmarknaden och i vissa fall även den globala, t.ex. Visa och MasterCard eller Alipay och WeChat.<sup>10</sup> Det innebär att betalningsmarknaden i framtiden kan komma att bli mycket koncentrerad även globalt, vilket kan medföra två problem. Det första är att det hämmar incitamenten till ytterligare innovation. Företag som redan är etablerade har inte direkt några incitament att förbättra sina tjänster om de redan dominerar marknaden. För nya företag leder i stället nätverkseffekterna till höga inträdesbarriärer. För det andra finns det också en risk att dominerande företag tar ut oskäliga avgifter för sina betalningstjänster från slutanvändare och näringsidkare.

<sup>9</sup> Se Bergman (2020) för en omfattande diskussion om konkurrensaspekterna med e-kronan.

<sup>10</sup> MasterCard har inte bara en central funktion i fråga om kortbetalningar i Sverige, utan har dessutom förvärvat delar av de danska och norska automatiserade clearingorganisationerna samt är teknikleverantör åt P27.

### 3.2 Resiliens och krisberedskap

Eftersom betalningar har en avgörande funktion i samhället är det också viktigt att ta upp frågan om hur betalningar ska fungera i krislägen. I ett läge då kontanter inte längre används måste det finnas fungerande elförsörjning, nätverk samt programvara för att hantera betalningar. I krislägen får man räkna med att störningar kan uppstå i något av dessa led, men det kan även ske under normala förhållanden, t.ex. på grund av cyberattacker. Men i dagens Sverige är normalt även kontantanvändningen beroende av att det finns elektricitet, eftersom kassaregister och uttagsautomater drivs med el. De nätverkseffekter som nämndes i avsnittet om konkurrens ovan leder dessutom ofta till ökad sårbarhet eftersom betalningar i allt högre grad utförs av några få, stora aktörer. Detta innebär att samhällskonsekvenserna kan bli omfattande även om bara en av dessa aktörer påverkas av problemen. Sådana sårbarheter kan begränsas, t.ex. om man ser till att det finns ett större utbud av olika betalningsmedel, en stabil elförsörjning samt omfattande reservfunktioner i beredskap om behovet skulle uppstå. I slutändan är det statens uppgift att se till så att betalningsmarknaden har tillräcklig resiliens, vilket motiverar att centralbanken har en betydande roll på betalningsmarknaden.

### 3.3 Ett betalningssystem och pengar som fungerar för alla personer i samhället

För att kunna betala med digitala pengar behöver man ha teknik och kunskap om hur tekniken används. Redan den som betalar med kort brukar behöva hantera sina konton via dator eller smarttelefon. Vissa grupper i samhället, t.ex. äldre och personer med olika former av funktionsvariationer, upplever att det är svårt att betala med digitala betalningsformer. Dessa grupper har redan i dag problem att göra betalningar eftersom kontanter inte tas emot överallt, t.ex. i vissa butiker, på restauranger och kaféer. Det här är grupper som kan få allt större problem framöver. Teoretiskt sett skulle i och för sig en betalningsmarknad dominerad av privata företag kunna utveckla digitala betalningsformer som lämpar sig för dessa grupper, t.ex. lösningar som är mycket enkla och billiga att använda. Men problemet är att dessa grupper har mycket varierande behov, och privata, marknadsdominerande företag ser kanske ingen lönsamhet i att utveckla betalningsformer som passar alla. Den digitala eran kan därför leda till en finansiell exkludering av vissa grupper.<sup>11</sup>

### 3.4 Big tech-företag och stablecoins kan förändra landskapet

En långsiktig trend är att stora it-företag som Google, Apple och Facebook har gett sig in på betalningsmarknaden. Nätverkseffekterna innebär också att den marknadsaktör som först uppnår en kritisk massa av användare ofta får en mycket stor marknadsandel. Den här typen av företag har redan omfattande, väletablerade kundnätverk, ofta på sociala medier, vilket kan ge dem en konkurrensfördel. Det kan även finnas en stark koppling mellan sociala medier och möjligheten att betala vänner i det egna nätverket, vilket kan leda till att it-företagets betalningsappar ökar i mycket snabb takt. Detta har skett i länder som Kina i fråga om applikationer som WeChat och Alipay. Andra exempel är Apple Pay, Google Pay, Facebook Pay och Samsung Pay.

11 I Sverige är det länsstyrelserna samt Post- och telestyrelsen som är ansvariga för allmänhetens tillgång till allmänna och grundläggande betaltjänster.

I juni 2019 meddelade Facebook att företaget planerade att lansera sin egen kryptovaluta Libra i samarbete med ett antal andra företag.<sup>12</sup> Den här kryptovalutan ska kopplas till en korg av valutor som dollar, euro och yen för att säkerställa att den har ett stabilt värde. Detta innebär att Facebook och andra företag skulle tillhandahålla betalningstjänster som inte använder svenska kronor (SEK). Om Libra blir en populär valuta kan detta få konsekvenser för Sverige.<sup>13</sup> I vissa länder går det redan nu att koppla ett betalkort till en kryptovaluta. När kortet används växlas kryptovalutan mot den aktuella nationella valutan och betalningen genomförs via det traditionella kortsystemet. Detta är ett exempel på att det kostar mindre att byta mellan olika former av betalningsmedel i den digitala världen. Ett annat exempel är att det är betydligt enklare att ändra priserna till en annan valuta när man handlar på nätet än i en fysisk butik där varorna är märkta med prislappar.

Om en multinationell digital valuta skulle få genomslag i Sverige, äventyrar detta det svenska monetära systemet i grunden. Tänk bara ett scenario där merparten av alla betalningar och finansiella transaktioner i Sverige görs med en digital valuta från ett multinationellt privat bolag. En sådan digital valuta skulle kallas för en "stablecoin", men värdet skulle antagligen vara kopplat till ett antal större globala valutor och inte till den svenska kronan. Detta innebär att Sverige förlorar sin förmåga att anpassa penningpolitiken efter inhemska förhållanden. Historiskt sett har kronans växelkurs bidragit till att ge en dämpande effekt under perioder med negativa makroekonomiska chocker. Stablecoin-valutans växelkurs skulle däremot anpassas efter de aktuella förhållandena i de länder vars valutor ingår i korgen.

I ett sådant scenario skulle Sverige faktiskt inte längre ha någon stabil räknenehet. Svenska priser och löner skulle vara denominerade i den privat utgivna stablecoin-valutan. Fallgroparna med ett sådant system är helt uppenbara om man ser till Sveriges historiska erfarenheter (se ovan), dvs. de perioder då kronan var knuten till priset på guld eller utländska valutor. Detta skulle innebära att Riksbanken förlorade kontrollen över penningpolitiken.

Med tanke på de negativa konsekvenserna kan man fundera över varför svenska invånare ens skulle överväga att gå över till en privat utgiven stablecoin i stället för att använda den svenska kronan. Här behöver vi gå tillbaka till det problem som togs upp tidigare: att betalningssystem har starka nätverksexternaliteter. Framför allt är det så att fördelarna med att ansluta sig till ett nätverk förstärks i takt med att andra konsumenter och företag deltar i samma nätverk. Begreppet "externalitet" innebär att varje enskild persons beslut tas med hänsyn till de direkta fördelar som det ger denna person, men däremot inte de indirekta konsekvenserna av att många personer fattar samma beslut. Fördelarna med beslutet kan också vara relativt direkta, medan konsekvenserna kanske inte blir uppenbara förrän efter lång tid. Dessutom kan dessa företag erbjuda tjänster som är billiga eller till och med subventionerade eftersom de framför allt vill få tillgång till konsumentdata och inte behöver göra en direkt vinst på sina betaltjänster. Detta kan ge dem en konkurrensfördel.

Detta kan få uppenbara konsekvenser för det svenska monetära systemet. Om det befintliga betalningsnätverket inte är tillräckligt smidigt eller bekvämt, kan detta öppna en möjlighet för ett multinationellt bolag att etablera ett smidigare och effektivare nätverk med sin egen privat utgivna stablecoin. Företaget kan erbjuda olika former av rabatter och kuponger som ska ge svenska konsumenter och detaljhandlare incitament att delta. Efterhand som nätverket växer skulle andra konsumenter och detaljhandlare få ännu starkare incitament att ansluta sig till nätverket, som därför skulle kunna bli allmänt utbrett ganska snabbt. När priser och löner anges i stablecoin skulle konsumenter och detaljhandlare också lägga över sina finansiella tillgångar i stablecoin-denominerade tillgångar och bankinstitut hålla reserver i stablecoin.

12 Se Segendorf m.fl. (2019) för en förklaring av Libra.

13 Samma resonemang gäller även om några av världens ledande centralbanker gemensamt skulle besluta att ge ut en global centralbanksvaluta, något som har föreslagits av bl.a. Carney (2019). Även om en sådan valuta kanske skulle förvaltas bättre och backas upp av suveräna stater, kan den fortfarande utgöra ett hot mot Sveriges monetära oberoende.



Detta innebär alltså att stablecoins kan äventyra centralbankens roll som *lender of last resort*. Denna roll är beroende av att centralbanken kan ge ut samma valuta som affärsbankerna behöver för sin likviditet. Om affärsbankerna har stora skulder denominerade i exempelvis Libra, kan Riksbanken inte skapa Libra för att låna ut till bankerna under perioder med bristande likviditet.<sup>14</sup> Detta innebär att om en privat utgiven stablecoin blev allmänt använd i Sverige, skulle Riksbanken inte längre kunna fungera som *lender of last resort*. I stället skulle det multinationella bolaget behöva överta denna funktion och klarar det inte den uppgiften kan detta utgöra ett betydande hot mot Sveriges ekonomiska och finansiella stabilitet.<sup>15</sup>

### 3.5 Förlorad personlig integritet

Big tech-företagens snabba frammarsch på betalningsmarknaden innebär inte bara att den nationella räkneenheten kan gå förlorad, utan kan även leda till andra problem. Eftersom de här företagen har en affärsmodell som går ut på att samla in och sälja konsumentdata, skulle detta få negativa konsekvenser för kundernas privatliv och integritet. I länder som Kina har det visat sig att den här typen av företag mycket snabbt kan få en stor marknadsandel. Sammanlänkningen mellan sociala medier och betalningar skapar möjligheter att använda betalningsdata för marknadsföringsändamål. För de här företagen är marknadsföring normalt en mer lönsam verksamhet än betaltjänster. De har därför starka incitament att subventionera betaltjänster för att få tillgång till värdefulla data. Redan i dag ser vi hur delar av vårt privatliv helt och hållet domineras av ett antal globala big tech-företag vars affärsmodell går ut på att samla in data. Det är den offentliga sektorns uppgift att se till att framtida konsumenter fortfarande har tillgång till andra alternativ för att genomföra egna betalningar.

## 4 Potentiella tillvägagångssätt

De risker som tas upp i denna artikel kan härledas till tekniska förändringar. Försöken att begränsa dessa risker kommer sannolikt att medföra någon form av förändringar i vårt monetära system – dessa nya utmaningar leder med andra ord till att vårt monetära system behöver uppdateras. Vi kan se två huvudalternativ:

- Regelverket uppdateras med tanke på de specifika risker som uppstår till följd av de pågående förändringarna.
- Centralbanken ger ut digitala pengar som är tillgängliga för alla, dvs. man börjar ge ut en e-krona.

Vi vill understryka att dessa åtgärder kan ses som komplement snarare än som alternativ. I ett osäkert läge kan det enligt ekonomisk teori vara optimalt att använda flera olika verktyg för att uppnå ett och samma mål (se t.ex. Brainard, 1967). Nedan kommer vi kortfattat att diskutera fördelar och nackdelar med dessa båda tillvägagångssätt.

### 4.1 Ett moderniserat regelverk

Som beskrevs i avsnitt 2 har regelverket varit en viktig del av det monetära systemet och det gäller även framöver. Regelverket har uppdaterats stegvis. Ändringarna har oftast gjorts i samband med finansiell oro och då i syfte att minska riskerna i det finansiella systemet. Det senaste exemplet är de regelverksändringar som infördes i många länder, däribland Sverige,

<sup>14</sup> En stablecoin utgör både "pengar" och en finansiell infrastruktur/ett betalningssystem. Det sistnämnda alternativet medför att den kontostruktur, eller det register, som stablecoin-transaktioner avvecklas mot finns utanför centralbanken.

<sup>15</sup> Ett intressant historiskt exempel här är Bank of Amsterdams erfarenheter (1609–1820). Som Frost m. fl. (2020) har förklarat skulle det vara svårt för moderna stablecoins att tillgodose vissa viktiga funktioner, t.ex. att tillhandahålla likviditet för avveckling och att fungera som *lender of last resort*.

efter den finansiella krisen 2007-2008. Även om det finns en del nationella skillnader i dessa ändringar, upprättades också en internationell minimistandard under namnet Basel III.

Att ändra regelverket kan också vara ett sätt att minska riskerna när det monetära systemet håller på att förändras. I november 2019 antogs t.ex. ny lagstiftning som innebär att större banker måste tillhandahålla en viss miniminivå av kontanttjänster i hela landet. Teoretiskt sett är det fullt möjligt att reglera bort åtminstone en del av de problem som har tagits upp i denna artikel. För att öka systemets robusthet kan det t.ex. i regelverket införas ett obligatoriskt krav om att betalningsmarknadens aktörer ska avsätta mer resurser för att bygga upp reservfunktioner. På samma sätt skulle vart och ett av de problem som har tagits upp i den här artikeln hypotetiskt kunna hanteras genom regleringar. Men en sådan strategi innebär också ett antal utmaningar.

Den första utmaningen när det gäller regleringar är *utformningen*. Så snart man har identifierat de problem som regleringen är avsedd att begränsa måste den utformas på ett sådant sätt att målet kan uppnås så effektivt som möjligt. Här finns emellertid ett grundläggande informationsproblem som gör det svårt att utforma det perfekta regelverket. Ett problem består i *regelverkets oavsiktliga konsekvenser* som är svåra att förutse när regelverket utformas. Högre regleringskrav på företagen medför t.ex. högre efterlevnads-kostnader som kan leda till inträdesbarriärer för nya företag på marknaden. Den minskade konkurrensen var inget man hade avsett, utan en bieffekt av den metod som hade använts för att uppnå ett annat mål. Det kan heller inte alltid garanteras att regelverket når avsedd effekt. G20-ländernas gemensamma Financial Stability Board har därför fortlöpande börjat följa upp de regleringar som tog form efter krisen för att se om de varit effektiva och om de har fått några oavsiktliga konsekvenser (FSB, 2019).

Den andra utmaningen är att alla regelverk medför någon form av *kontroll* för att säkerställa att de reglerade företagen uppfyller kraven. Sådan kontroll kostar pengar, t.ex. genom tillsynsmyndigheternas arbete. Men även de reglerade företagen behöver lägga arbetstimmar på att säkerställa att de följer regelverket – och detta ska läggas ovanpå andra potentiella regleringskostnader. Ett utökat regelverk innebär därför att resurser tas från mer produktiv verksamhet för att i stället läggas på kontroll.

Den tredje utmaningen består i processen att ta fram ett regelverk. Det rör sig om en långsam politisk process, inte minst om man ska göra en tillfredsställande analys av regelverkets konsekvenser. Regelverket kan och bör med andra ord inte ändras alltför ofta – gör man det skadas dessutom förtroendet för dess stabilitet, vilket kan skapa osäkerhet hos marknadsaktörerna. Detta innebär att regelverk *inte är flexibla* när omständigheterna förändras. Ibland får denna bristande flexibilitet också konsekvenser för regelverkets effektivitet. Marknadsaktörer kan t.ex. hitta sätt att kringgå regelverket, vilket gör det ännu mindre effektivt. Här kan man särskilt nämna framväxten av den så kallade skuggbanks-verksamheten, dvs. de innovativa finansiella metoder som kan användas för att kringgå det befintliga finansregelverket. Det var denna sektor som stod för många av de problem som ledde till den globala finanskrisen 2007–2008. När marknadsaktörer ändrar sitt beteende släpar ofta regelverket efter och det krävs mycket tid och analysarbete för att hålla det uppdaterat.

För att sammanfatta det hela: Regelverk är viktiga men reagerar långsamt när förutsättningarna ändras och medför även problem såsom potentiella oavsiktliga konsekvenser och kontrollkostnader.

## 4.2 Införandet av en e-krona

Det andra huvudalternativet är att säkerställa att allmänheten har tillgång till centralbanks-utgivna digitala pengar, dvs. en e-krona. Som tidigare nämnts finns det redan centralbankspengar i digital form i Sverige genom bankreserverna. Tidigare kunde den svenska allmänheten ha statliga elektroniska insättningar via Riksgälden. Allmänheten kan dessutom

inneha statliga pengar i digital form på sina skattekonton, åtminstone tillfälligt innan pengarna betalats ut till deras bankkonton. Men med en e-krona skulle man inte bara kunna inneha statliga digitala pengar, utan även använda dem som betalningsmedel. Detta innebär med andra ord att en e-krona skulle bli en ny funktion i det monetära systemet.

Liksom vad gäller regelverk är *utformningen* avgörande för att minimera risken för *oavsiktliga konsekvenser*. Utformning handlar också om effektivitet: hur ser vi till att nå de mål vi vill nå så effektivt som möjligt? För e-kronan skulle man, precis som med regelverk, först behöva fastställa vilka målen är och därefter göra en djupgående analys av hur e-kronan ska utformas för att dessa mål ska kunna nås. Om t.ex. huvudmålet är ökad resiliens kan e-kronan behöva få en separat infrastruktur som är skild från dagens infrastruktur för digitala betalningar. Om den ska vara tillgänglig för alla måste den också vara utformad så att den är extremt enkel att använda. Det behöver fastställas vilken nivå av anonymitet man vill ha och här gäller det att väga integritet mot risken för skadlig användning. Beroende på önskad anonymitetsnivå får man sedan välja lämplig utformning.<sup>16</sup>

I samband med utformningsfrågor måste man också tänka på att den digitala tekniken utvecklas snabbt, vilket medför en risk att betalningssystemet kan nå en punkt där det är för sent att göra något. En konsekvens skulle kunna vara att det inte lönar sig att satsa på en utdragen process för att finslipa e-kronan före lansering. I så fall kan det vara klokt att utveckla och lansera e-kronan enligt en snabbare tidplan och sedan genomföra förbättringar och justeringar efterhand. Som tidigare har nämnts är det riksdagen som kan fatta det slutgiltiga beslutet om att ge Riksbanken detta uppdrag.

De snabba förändringarna i den digitala världen är en högst relevant faktor även när privata former av pengar regleras. I sådana regelverk måste man göra en avvägning mellan att vara specifik och flexibel. Specifika regelverk kan bidra till att skydda allmänintresset, men kan också behöva ses över oftare för att återspegla tekniska förändringar, främja transparens och effektivitet samt säkerställa en omfattande efterlevnad bland de reglerade företagen. Detta kommer sannolikt att vara angelägna frågor i samband med tillsyn över multinationella bolag och globala betalningsnätverk. En sådan översyn är tidskrävande och när det ändrade regelverket är klart att genomföras är det stor risk att förutsättningarna har förändrats. Om staten i framtiden är direkt närvarande via en e-krona skulle detta därför kunna vara ett *mer anpassningsbart* instrument än ett regelverk eller ett bra komplement för att hantera löpande förändringar.

Dessa frågor visar att det finns goda skäl för en tvådelad strategi som omfattar dels en reglering av privata betalningar, dels en lansering av e-kronan. Genom att ge ut en offentlig form av digitala pengar kommer staten att upprätthålla en direkt närvaro i betalningssystemet och verka för att dess regelverk för privata betalningar får genomslagskraft.

#### **4.2.1 E-kronan innebär inte nödvändigtvis att den privata sektorn utestängs**

Det är viktigt att påpeka att ett offentligt tillhandahållande av en e-krona inte utesluter att den privata sektorn kan vara involverad. En e-krona kan t.ex. tillhandahållas genom ett offentligt-privat partnerskap, där staten tillhandahåller den kritiska infrastrukturen medan den privata marknaden kan konkurrera på kundnivå. Detta skulle vara ett sätt att förena det bästa av två världar. Staten skulle ha kontroll och ägarskap över en kritisk infrastruktur, medan innovation och konkurrens skulle stimuleras genom fri tillgång till denna. Detta kan fungera på liknande sätt som den modell som har fungerat väl för att tillhandahålla fysiska pengar till allmänheten – där allmänheten får tillgång till kontanter indirekt via banksystemet.

Det finns tidigare exempel på liknande arrangemang som man skulle kunna utgå från. Sedan 1990 har den allmänna samhällstendensen gått mot privatisering, medan statliga monopol var vanligare innan dess. I Sverige ägs t.ex. järnvägsspår och högspänningsledningar fortfarande av staten, medan många av eldistributionsnäten och kritiska delar av

<sup>16</sup> För mer information om utformningen, se Armelius m.fl. (2020).

telekomnätverket är privatägda (Bergman, 2020). I det sistnämnda fallet är den offentliga sektorn fortfarande i hög grad involverad med detaljerad reglering av både pris och kvalitet.

Vid offentlig-privata partnerskap, som t.ex. tillämpas vid svensk eldistribution enligt ovan, kombineras statligt ägande i en del av distributionskedjan med privat ägande i en annan del.<sup>17</sup> Detta är också den lösning som har valts för kontanthantering och -distribution i Sverige och många andra länder där centralbanken har grossistansvaret medan den privata sektorn hanterar detaljhandelssidan.

#### 4.2.2 Internationellt samarbete för bättre betalningar mellan olika valutor

För vissa big tech-initiativ på betalningsmarknaden har gränsöverskridande betalningar varit ett av huvudmålen och detta gäller i synnerhet för Facebooks Libra-initiativ. Detta har lett till ett ökat fokus på de traditionella systemens befintliga brister. Centralbanker världen över har tagit initiativ till olika arbetsgrupper för så kallade centralbanksutgivna digitala valutor, där e-kronan är ett exempel, för att tillsammans försöka komma till rätta med dessa brister. Ett exempel på detta är den koalition för centralbanksutgivna digitala pengar som har upprättats av Bank of Canada, Bank of England, Bank of Japan, Europeiska centralbanken, Sveriges riksbank och Swiss National Bank, tillsammans med Bank for International Settlements (BIS). Gruppen ska analysera potentiella användningsområden för centralbanksutgivna digitala pengar, utvärdera ekonomiska, funktionella och tekniska utformningsalternativ, inbegripet gränsöverskridande samverkan, samt utbyta kunskap om framväxande teknik.

Om centralbanksutgivna digitala pengar kan bidra till att göra internationella betalningar mer effektiva och billiga, skulle det bidra till att minimera risken att någon form av privat kryptovaluta eller stablecoin får en betydande andel av den inhemska betalningsmarknaden. Det är därför viktigt att centralbankerna samarbetar för att fastställa standarder och liknande, så att införandet av en centralbanksutgiven digital valuta kan främja betalningar mellan olika valutor.

## 5 Slutsatser

I denna artikel har vi framfört ståndpunkten att välfungerande och pålitliga betalningsmedel bör ses som en kollektiv nytthet, vilket motiverar en fortlöpande och direkt involvering av den offentliga sektorn. Vi har understrukit att det nuvarande monetära systemet har utvecklats stegvis, där tidigare beslutsfattare har vidtagit åtgärder efterhand för att fullgöra statens grundläggande ansvar att säkerställa ett effektivt monetärt system. Det svenska monetära systemet står nu inför ett antal risker. Liksom tidigare är det statens uppgift att säkerställa att systemet är tillräckligt säkert, effektivt och inkluderande samt i förlängningen att förtroendet för det monetära systemet upprätthålls. Detta bidrar till att skydda den svenska kronans roll som värdebevarare och räkneenhet i konkurrensen från big tech-företagens privata initiativ med digitala valutor. Det innebär även att privatpersoner får möjlighet att betala med ett offentligt alternativ som säkerställer att de data som genereras i samband med deras köp inte lagras och kommersialiseras.

Vi har även diskuterat de åtgärder som staten framför allt kan vidta för att upprätthålla ett effektivt och robust monetärt system som är tillgängligt för alla i ett läge då tekniken genomgår förändringar: uppdateringar av regelverket och ett fortsatt offentligt tillhandahållande av pengar till allmänheten, dvs. utgivning av en e-krona. Båda dessa strategier har sina för- och nackdelar, och frågan om hur de ska utformas är central i båda fallen.

Givet analysen av det nuvarande monetära systemet drar vi slutsatsen att en viktig förklaring till att det har kunnat fungera under så lång tid är att det har baserats på flera olika åtgärder istället för en enda. Detta skulle peka på att den bästa vägen, även framöver, är att använda sig av mer än en åtgärd. Vår huvudslutsats är därför att en e-krona som utformas på

<sup>17</sup> Se Bergman (2020) för en mer ingående diskussion.

lämpligt sätt, som tillhandahålls allmänheten genom ett partnerskap mellan centralbanken och privata betaltjänstleverantörer under tillsyn och som kombineras med ett uppdaterat regelverk, skulle kunna utgöra ett viktigt verktyg för att den svenska staten ska kunna säkerställa ett effektivt svenskt monetärt system i framtiden.

## Referenser

Armeliuss, Hanna, Gabriela Guibourg, Stig Johansson och Johan Schmalholz (2020), "Olika modeller för e-kronans utformning: fördelar, nackdelar och avvägningar", *Penning- och valutapolitik*, nr 2, s. 85–101, Sveriges riksbank

Bagehot, Walter (1873), "Lombard Street: A Description of the Money Market (1 ed.)". New York: Scribner, Armstrong & Co.

Bech, Morten och Bart Hobijn (2007), "Technology diffusion within central banking: The case of Real-Time Gross Settlement", *International Journal of Central Banking*, vol 3, nr 3.

Bergman, Mats (2020), "Konkurrensspekter på e-kronan", *Penning- och valutapolitik*, nr 2, s. 34–58, Sveriges riksbank.

Brainard, William (1967), "Uncertainty and the effectiveness of policy", *American Economic Review*, vol 57, nr 2.

Carney, Mark (2019), "The Growing Challenges for Monetary Policy in the current International Monetary and Financial System", Anförande vid Jackson Hole Symposium, 23 augusti 2019.

Brunnermeier, Markus, Harold James och Jean-Pierre Landau (2019), "The digitalization of money", Working paper, augusti 2019, Oxford: Oxford University Press.

CPMI/IOSCO (2012), *Principles of Financial Market Infrastructures*, Rapport, september.

Eichengreen, Barry (1996), *Golden Fetters: The Gold Standard and the Great Depression*, Oxford: Oxford University Press.

Financial Stability Board, finns på internet [2019-12-11]: <https://www.fsb.org/2019/10/fsb-publishes-annual-report-on-implementation-and-effects-of-financial-regulatory-reforms/>

Frost, Jon, Hyun Song Shin och Peter Wierts (2020), "An early stablecoin? The Bank of Amsterdam and the governance of money", BIS WP (under utgivning).

Gorton, Gary (2012), *Misunderstanding Financial Crises: Why We Don't See Them Coming*, Oxford: Oxford University Press.

Irwin, Neil (2014), *The Alchemists: Three Central Bankers and a World on Fire*, New York: Penguin Books.

Larsson, Mats och Gabriel Söderberg (2017), *Finance and the Welfare State: Banking Development and Regulatory Principles in Sweden, 1900–2015*, Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Molin, Johan (2010), "Hur har Riksbanken hanterat den finansiella krisen?", *Penning- och valutapolitik*, nr 1, s. 121–145, Sveriges riksbank.

Riksgälden (2019), "Resolution – hantering av banker i kris", Riksgäldens webbplats [2019-12-13]: <https://www.riksghalden.se/sv/var-verksamhet/finansiell-stabilitet/resolution---hantering-av-banker-i-kris/>

Segendorf, Björn, Hanna Eklöf, Peter Gustafsson, Ann Landelius och Siniša Cicović (2019), "Vad är Libra?", *Ekonomiska kommentarer*, nr 9, Sveriges riksbank.

Sveriges riksbank (2017), *Riksbankens e-kronaprojekt: Rapport 1*, Rapport, september.

Sveriges riksbank (2018), *Riksbankens e-kronaprojekt: Rapport 2*, Rapport, oktober.

Söderberg, Gabriel (2018), "Varför fick Riksbanken sedelmonopol?", *Penning- och valutapolitik*, nr 3, s. 6–15, Sveriges riksbank.