

# Dollarlikviditet från Federal Reserve till andra centralbanker

Marushia Gislén, Ida Hansson och Ola Melander\*

Författarna är verksamma vid Riksbankens avdelning för finansiell stabilitet.

---

En centralbank kan alltid öka mängden pengar i sin inhemska valuta. Men en centralbank kan också behöva tillgång till andra valutor för att exempelvis kunna ge likviditetsstöd i utländsk valuta till banker. Det är därför centralbanker håller en valuta-reserv. Ibland kan centralbanker också få tillgång till utländsk valuta genom så kallade valutaswapavtal ("swappar") med andra centralbanker. Vi fokuserar analysen på dollarlikviditet från Federal Reserve genom sådana swappar eftersom de har stor betydelse för att mildra stress på globala finansiella marknader i en kris. Syftet med denna artikel är att ge en bild av varför Federal Reserve ingått swapavtal med andra centralbanker och hur dessa swappar fungerat i praktiken under den globala finanskrisen och hittills under coronapandemin. Erfarenheterna visar att valutaswapavtalen har bidragit till lägre globala finansieringskostnader i dollar och mildrat stressen på finansiella marknader. Det finns dock aldrig någon garanti för att Federal Reserve eller andra centralbanker kommer att tillföra likviditet i utländsk valuta i ett krisläge. Därför kan valutaswapavtal inte ersätta centralbankers valuta-reserver, utan utgör ett komplement till dessa.

---

## 1 Introduktion

En centralbank har i princip obegränsade möjligheter att öka mängden pengar i sin inhemska valuta. Men en centralbank kan också behöva tillgång till andra valutor, exempelvis för att kunna ge likviditetsstöd i utländsk valuta till banker och andra viktiga marknadsaktörer i en kris eller för att kunna sälja utländsk valuta i syfte att påverka växelkursen. Därför brukar centralbanker hålla en valuta-reserv i form av värdepapper i utländsk valuta. Vid behov kan en centralbank sälja dessa värdepapper för att få likvida medel i utländsk valuta.<sup>1</sup>

Under vissa omständigheter kan en del centralbanker också tillfälligt byta inhemsk valuta mot utländsk valuta genom så kallade valutaswapavtal med andra centralbanker. Under den globala finanskrisen 2008–2010 ingick den amerikanska centralbanken, Federal Reserve, valutaswapavtal med ett antal utvalda centralbanker, bland annat Riksbanken, för att hjälpa dem att förse den lokala marknaden med dollar. Även under coronapandemin har Federal Reserve ingått swapavtal med dessa centralbanker.<sup>2</sup> I dessa avtal kan Federal Reserve förse en annan centralbank med likviditet i dollar i utbyte mot den mottagande centralbankens valuta, under en viss förutbestämd period. Efterfrågan på dollarlikviditet i auktioner som den mottagande centralbanken håller avgör mängden likviditet från Federal Reserve inom ramen

---

\* Vi vill tacka David Farelius, Joanna Gerwin, Linda Goldberg, Jesper Hansson, Johan Molin, Marianne Nessén, Christina Nordh Berntsson och Olof Sandstedt för värdefulla synpunkter. Vi ansvarar för eventuella kvarvarande felaktigheter. De åsikter som uttrycks i denna artikel är författarnas egna och ska inte nödvändigtvis uppfattas som Riksbankens ståndpunkter.

1 Centralbanker håller också ofta en reserv i form av guld. De kan använda guldreserven för att få likvida medel i utländsk valuta. Den samlade reserven kallas guld- och valuta-reserven.

2 Stående swapavtal med Europeiska centralbanken samt centralbankerna i Kanada, Storbritannien, Japan och Schweiz. Tillfälliga swapavtal med centralbankerna i Australien, Brasilien, Danmark, Mexiko, Norge, Nya Zeeland, Singapore, Sverige och Sydkorea.

för avtalet. Vid periodens slut byter centralbankerna tillbaka valutorna till samma kurs som gällde vid periodens början. Eftersom transaktionerna innebär att valuta byter ägare kallas detta för en "swap", det vill säga ett byte, och den utländska centralbanken betalar en avgift – en viss ränta – till Federal Reserve.

Syftet med denna artikel är att ge en bild av varför Federal Reserve försett andra centralbanker med dollarlikviditet genom swapavtal och hur dessa swappar har fungerat i praktiken. Vi fokuserar på dollarswappar från Federal Reserve eftersom de har stor betydelse för att den globala marknaden för dollarfinansiering ska fungera i en kris. Men det är värt att notera att även andra centralbanker, som den europeiska centralbanken (ECB) och även Riksbanken, har ingått swapavtal för att förse andra centralbanker med likviditet.<sup>3</sup> I avsnitt 2 ger vi ett antal förklaringar till varför Federal Reserve har ingått swapavtal i globala kriser. I avsnitt 3 ger vi en kort historik över Federal Reserves swapavtal från 1960-talet och framåt, med fokus på den globala finanskrisen och eurokrisen. För att förstå swapavtalens roll och effekter är det viktigt att förstå hur marknaden för dollarfinansiering fungerar och vad som händer när marknaden inte fungerar i en kris. Därför beskriver vi i avsnitt 4 hur dollarmarknaden fungerar i dag, dess sårbarheter och risker samt hur dessa kom att materialiseras under coronapandemin. Därefter beskriver vi i avsnitt 5 hur swapavtalen bidrog till att mildra stressen på dollarmarknaden under coronapandemin med ett särskilt fokus på dollarlikviditeten till Riksbanken och andra skandinaviska centralbanker. I avsnitt 6 förklarar vi varför förekomsten av swapavtal inte minskar behovet för en centralbank att hålla en valutareserv för att säkra tillgången på utländsk valuta i en kris. Avslutningsvis presenterar vi slutsatser i avsnitt 7.

## 2 Varför samarbetar Federal Reserve med andra centralbanker för att tillföra dollarlikviditet i globala kriser?

Under både den globala finanskrisen och coronapandemin har syftet med Federal Reserves swapavtal varit att hantera stress på globala och inhemska finansiella marknader för dollarfinansiering, se Federal Reserve (2020a). Eftersom den amerikanska dollarn är en central valuta på globala finansiella marknader kan störningar på den internationella dollarmarknaden sprida sig till den amerikanska kreditmarknaden och påverka den finansiella stabiliteten. Detta skulle i sin tur kunna leda till en kreditåtstramning för amerikanska hushåll och företag och därmed påverka den realekonomiska utvecklingen i USA. Genom swapavtal kan Federal Reserve hjälpa utvalda centralbanker att tillföra dollarlikviditet. Swapavtalen är också viktiga för att signalera att centralbanker är beredda att agera gemensamt för att hantera en global kris. Nedan beskriver vi syftena med Federal Reserves swapavtal i mer detalj.

### 2.1 Förbättra likviditeten på finansiella marknader och undvika en kreditåtstramning i USA

Swapavtal förekom redan före den globala finanskrisen, men ofta i andra syften än att hantera stress på globala finansiella marknader. Enligt Goldberg m.fl. (2011) användes swappar historiskt sett för att finansiera interventioner på valutamarknaden. Humpage och Shenk (2008) beskriver hur Federal Reserve på 1970-talet använde swappar för att skaffa utländsk valuta som man använde för att köpa dollar och på så sätt försvara dollarns värde. Federal Reserve använde också swappar för att bidra med tillfällig finansiering till Mexiko

<sup>3</sup> Under den globala finanskrisen ingick Riksbanken swapavtal med flera länder i närområdet och i november 2020 ingick de skandinaviska centralbankerna en principöverenskommelse om swapavtal i kristid. Se vidare Ruta 3.

under kriserna 1982 och 1995.<sup>4</sup> Däremot menar McCauley och Schenk (2020) att swapavtal redan före den globala finanskrisen inte bara användes för valutainterventioner och tillfällig finansiering utan också för att hantera störningar på dollarmarknaden genom att tillföra likviditet i dollar.

Enligt Federal Reserve syftar swapavtalen idag till att förbättra likviditeten på finansiella marknader genom att möjliggöra för andra centralbanker att erbjuda dollarfinansiering till finansiella institutioner under perioder av finansiell turbulens (Federal Reserve 2020a). Annars skulle störningar på den internationella dollarmarknaden kunna sprida sig till finansiella marknader i USA och leda till en kreditåtstramning och därmed lägre tillväxt. Brist på dollarfinansiering kan tvinga banker och andra finansiella institutioner att sälja tillgångar i dollar, och om många agerar på samma sätt kan det i sin tur leda till kraftigt fallande tillgångspriser. Genom att bidra till att stabilisera finansiella marknader och stödja den ekonomiska utvecklingen i andra länder kan Federal Reserve därmed också bidra till en bättre ekonomisk utveckling i USA. Erfarenheten från coronapandemin visar att valutaswapavtal understödjer kreditgivningen till amerikanska företag från utländska bankers amerikanska filialer som ger lån i USA, se Cetorelli m.fl. (2020a).

## 2.2 Tillföra global likviditet istället för att centralbanker ska behöva sälja tillgångar från sina valutareserver

Ett sätt för ett annat lands centralbank att i ett krisläge få tillgång till likviditet i dollar är att sälja amerikanska statsobligationer från sin valutareserv. I Ruta 1 nedan diskuterar vi detta och andra sätt att få tillgång till dollarlikviditet. Om många centralbanker samtidigt säljer amerikanska statsobligationer riskerar det att pressa ner priset och höja räntan på obligationerna. Det innebär en oönskad åtstramning av de finansiella förhållandena under en kris. Swapavtal från Federal Reserve minskar andra centralbankers behov av att sälja tillgångar från sin valutareserv under en kris för att få likviditet i utländsk valuta.

Bordo m.fl. (2014) påpekar också att när centralbanker säljer av dollartillgångar från sina valutareserver ökar inte den tillgängliga dollarlikviditeten globalt. Köparna av tillgångarna betalar centralbanken i dollar som initialt försvinner från marknaden för att sedan lånas ut igen från centralbanken till banksektorn. Genom att använda sin valutareserv kan centralbanken hantera den inhemska banksektorns behov av dollar, men mängden dollar i omlopp är alltså oförändrad. Endast Federal Reserve kan tillföra ny likviditet i dollar. Därför kan dollarreserver hos andra centralbanker aldrig ersätta swapavtal när det gäller att hantera global stress på finansiella marknader i en kris.

Sammantaget fyller swapavtal från Federal Reserve en viktig funktion i en global kris, eftersom de kan bidra till att undvika en åtstramning av de finansiella förhållandena i USA och globalt genom att stödja tillförseln av likviditet i dollar. Under normala omständigheter finns det många andra sätt för en centralbank att få tillgång till dollar, men i en global kris har swapavtal från Federal Reserve en särställning.

<sup>4</sup> Se även Toniolo (2005) för en beskrivning av swapavtal mellan Federal Reserve och andra centralbanker från 1962 till slutet av 1990-talet.

## RUTA 1. Andra sätt för en centralbank att få tillgång till dollarlikviditet i en kris

Det finns flera andra sätt än valutaswapavtal att få tillgång till dollar i en kris. En centralbank som Riksbanken kan till exempel sälja tillgångar från valutareserven. Men det finns också andra, alternativa sätt som exempelvis:

- i. låna dollar när en kris väl inträffat,
- ii. växla inhemsk valuta till dollar på valutamarknaden och
- iii. ansöka om ett låneprogram hos Internationella valutafonden.<sup>5</sup>

Nedan diskuterar vi dessa olika alternativ för att hantera brist på dollar i en kris utifrån ett Riksbanksperspektiv.<sup>6</sup>

### Sälja tillgångar från valutareserven

Både under den globala finanskrisen och under coronapandemin finansierade Riksbanken dollarutlåning till banker genom valutareserven. Under finanskrisen 2008–2010 stod valutareserven för ungefär 50 miljarder kronor eller ungefär en femtedel av Riksbankens totala utlåning i utländsk valuta till de svenska bankerna. Den resterande delen, ungefär 200 miljarder kronor, finansierades med swapavtal. Hittills under coronapandemin har Riksbanken finansierat utlåningen i dollar till de svenska bankerna om 2 miljarder dollar genom valutareserven. Swapavtalet med Federal Reserve har inte behövt användas eftersom efterfrågan på dollarlån hittills har varit liten.

Enligt Nyberg (2011) fungerade detta väl under den globala finanskrisen även om det är något mer komplicerat och tidsödande att sälja dollartillgångar från valutareserven än att använda swapavtal med Federal Reserve. Tillgångarna behöver säljas och likviden sättas in på lämpligt bankkonto innan den kan lånas ut till svenska banker. Tidsfördröjningen är dock relativt liten.<sup>7</sup>

### Låna dollar när en kris väl har inträffat

En förfinansierad valutareserv innebär en löpande kostnad som liknar en försäkringspremie. Den kan man undvika om Riksbanken istället förlitar sig på att kunna låna upp dollar via Riksgälden när en kris väl har inträffat. Men beroende på hur krisen ser ut kan Riksgälden ha begränsade möjligheter att snabbt ta lån och på så sätt öka statsskulden utan att ränteläget ska påverkas alltför mycket. Det finns olika bedömningar av hur lätt det skulle vara att under kort tid och till en rimlig kostnad låna upp stora belopp via Riksgälden i en kris.

Riksgälden (2013) och Riksbanksutredningen (SOU 2019:46) menar att Riksgälden utan svårighet kan öka upplåningen för Riksbankens räkning i syfte att återställa en valutareserv som använts för att ge likviditetsstöd i utländsk valuta. Även den tidigare så kallade Flamutredningen om Riksbankens finansiella oberoende förespråkar detta alternativ (se SOU 2007:51). Sveriges riksbank (2017) menar däremot att finansiering som tas upp först under en kris riskerar att bli dyrare, ta längre tid att genomföra och påverka penningpolitikens genomslag. Ett problem är att stora belopp kan behöva lånas upp på kort tid. Under krisen 2008 lånade Riksbanken på bara fyra veckor ut dollar motsvarande 200 miljarder kronor. Snabb upplåning av så stora belopp riskerar att driva upp statens upplåningskostnader och i värsta fall kan det bli svårt att låna upp det belopp som behövs i tid.

### Växla kronor till dollar på valutamarknaden

Riksbanken skulle kunna skapa svenska kronor och växla dem till dollar på valutamarknaden. En ökning av valutareserven skulle alltså finansieras med en ökad penningpolitisk skuld i svenska kronor. Eftersom Riksbanken då skulle ha en tillgång i utländsk valuta och en skuld i svenska kronor skulle valutarisken i Riksbankens balansräkning öka. I ett krisläge skulle dock stora och snabba köp av utländsk valuta riskera att bli dyrt, ta tid att genomföra samt påverka växelkursen och därmed komma i konflikt med penningpolitiken (se Sveriges riksbank 2017).

### Ansöka om ett låneprogram hos Internationella valutafonden (IMF)

För att Sverige ska få ett låneprogram från IMF krävs det bland annat att valutareserven faller så lågt att vi inte kan finansiera våra internationella betalningar. Dessutom ställer IMF vissa krav på den ekonomisk-politiken för att betala ut lån. Detta alternativ skulle därför innebära en begränsning av den ekonomisk-politiska handlingsfriheten under en kris. Sveriges riksbank (2017) menar därför att det inte är lämpligt att agera på ett

<sup>5</sup> Det finns även flera andra sätt att få tillgång till dollar: låna dollar i en swaptransaktion med guld som säkerhet, sälja guld från guldreserven, sälja tillgångar i en annan valuta från valutareserven i utbyte mot dollar och ingå swapavtal i dollar med en annan centralbank än Federal Reserve.

<sup>6</sup> Ett alternativ till att öka tillgången på dollar i en kris skulle vara att minska efterfrågan på dollar genom att ändra reglerna som styr pensions- och försäkringsbolagens agerande på finansiella marknader. Mer specifikt skulle det handla om att minska kraven på valutasäkring. Detta skulle dock ta tid, vara komplicerat och öka riskerna i bolagen. Ett annat sätt att försöka kringgå behovet av en valutareserv är att förlita sig på statliga garantier för bankernas utländska finansiering. Riksgälden menar att det är ett effektivt sätt att underlätta bankers finansiering i en kris. Sveriges riksbank (2017) menar däremot att det är osäkert hur väl en garanti skulle fungera givet att Sveriges banksystem idag är flera gånger större än BNP.

<sup>7</sup> Som tidigare nämnts kan dock inte försäljning av tillgångar i valutareserver ersätta swapavtal i en global kris. Räntorna på amerikanska statsobligationer skulle riskera att stiga om många länder samtidigt säljer obligationer och dessutom är det bara Federal Reserve som kan tillföra likviditet i dollar (se Bordo m.fl. 2014).

sådant sätt att sannolikheten för att behöva ansöka om ett IMF-program ökar. Det är bara rimligt att se ett IMF-program som ett möjligt alternativ först när alla andra möjligheter är uttömda.<sup>8</sup>

Flera ekonomer har för övrigt argumenterat för att IMF borde ha en roll när det gäller valutaswapavtal mellan centralbanker. Exempelvis föreslår Reis (2019) att IMF kan ansvara för att analysera risken att den mottagande centralbankens valuta faller i värde, vilket skulle minska värdet av den långgivande centralbankens säkerhet i form av valuta. Enligt förslaget skulle IMF besluta om vilken "haircut" som ska användas vid aktivering av ett swapavtal. Om den mottagande centralbanken inte fullgör sina åtaganden enligt avtalet skulle IMF ta över risken från centralbanken som tillför likviditet genom att träda in med ett låneprogram, se även Levy Yeyati (2020) för liknande förslag.

Truman (2013) föreslår istället att IMF:s roll skulle vara att analysera behovet av ökad global likviditet i det internationella finansiella systemet och vid behov rekommendera aktivering av swapavtal mellan centralbanker. De långgivande centralbankerna skulle sedan fatta beslut om att aktivera (eller inte aktivera) swapavtalet.<sup>9</sup> Det har dock inte funnits något stöd för förslagen om en ökad IMF-roll eftersom de långgivande centralbankerna har velat behålla kontrollen över swapavtalen.

<sup>8</sup> Riksbanken kan också sälja sitt innehav av särskilda dragningsrätter (SDR) för att få tillgång till dollar eller euro. Däremot är volymen begränsad till drygt 3 miljarder dollar (se Gislén och Kangas 2020). SDR-försäljningen ska i bästa fall ses som ett komplement till andra verktyg.

<sup>9</sup> Under den globala finanskrisen föreslog Truman (2008) istället att Federal Reserve skulle etablera ett swapavtal med IMF för att öka fondens kapacitet att låna ut dollar.

## 2.3 Signalera att centralbanker agerar gemensamt för att hantera krisen

Swapavtal signalerar på ett tydligt sätt att Federal Reserve är redo att agera tillsammans med andra centralbanker för att gemensamt hantera en global kris. En sådan signal kan i sig bidra till att lugna de finansiella marknaderna och därmed minska behovet av swaptransaktioner inom ramen för avtalen. Därför samordnar Federal Reserve och de andra centralbankerna ofta sin kommunikation och annonserar avtalen vid samma tidpunkt (Sheets m.fl. 2018).

# 3 Federal Reserves swapavtal

Swapavtal etablerades redan under det tidiga 1960-talet mellan Federal Reserve och ett antal centralbanker, framför allt europeiska men också centralbankerna i Kanada och Mexiko, se bland annat McCauley och Schenk (2020), Sheets m.fl. (2018) och Bordo m.fl. (2014). Under Bretton Woods-systemet med dess guldmyntfot var motivet främst att minska risken att flera centralbanker samtidigt skulle växla in dollar till guld, vilket skulle kunna innebära ett högt tryck på amerikanska guldreserver. Swaptransaktioner initierades under denna period av båda sidor i avtalen – det vill säga både från europeiska centralbanker och Federal Reserve (se Bordo m.fl. 2014). Efter att man lämnade systemet med fasta växelkurser utnyttjade Federal Reserve swapavtalen för att försvara dollarns värde genom att låna utländsk valuta som sedan såldes för att stödköpa dollar. Under 1970-talet pågick till och med en debatt i USA om att swapavtalen riskerade att underminera Federal Reserves självständighet eftersom centralbanken var beroende av swaptransaktionerna, och i förlängning de europeiska centralbankernas vilja att fortsätta låna ut sina valutor mot dollar, för att genomföra sin valutapolitik. Federal Reserve slutade 1980 att finansiera sina valutainterventioner via swaptransaktioner.

## 3.1 Finanskrisen 2008 – från begränsade swapavtal till obegränsad dollarlikviditet

Under den globala finanskrisen tog Federal Reserve stegvis på sig rollen som en så kallad *international lender of last resort*. Det innebar att Federal Reserve agerade som en slags global centralbank genom att tillföra obegränsad dollarlikviditet till andra utvalda central-

banker för att hantera stressen på dollarmarknaden och därigenom stabilisera de finansiella marknaderna.

### **Krisåtgärder förlängs via swapavtal till europeiska centralbanker**

Tidigt i den globala finanskrisen skapade Federal Reserve en ny utlåningsfacilitet, Term Auction Facility (TAF), för att förse banker i USA med likviditet. I samband med det beviljades nya swapavtal till ett antal europeiska centralbanker för att de vid behov skulle kunna tillföra dollarlikviditet till banker i Europa. Inom ramen för TAF tilldelades amerikanska banker likviditet genom ett auktionsförfarande där de lade bud hos Federal Reserve. På motsvarande sätt höll de europeiska centralbankerna dollarauktioner för banker i Europa. Federal Reserves TAF-auktioner och de europeiska centralbankernas dollarauktioner koordinerades i så måtto att Federal Reserve först höll sin TAF-auktion utan att kommunicera resultatet till dess att de andra centralbankernas dollarauktioner hade hållits en dag senare, se Goldberg m.fl. (2011). På TAF-auktionerna tilldelades bankerna dollar efter högsta räntebud och med ett räntegolv som till en början sattes till Overnight Index Swap (OIS) på gällande löptid.<sup>10</sup> Alla bud tilldelades till den lägsta erbjudna räntan.

ECB och den schweiziska centralbanken (SNB) var först med att säkra valutaswapavtal med Federal Reserve i december 2007. Avtalen skulle gälla i sex månader och volymen begränsades till 20 miljarder dollar för ECB och 4 miljarder dollar för SNB. ECB erbjöd under denna tid dollarlån till OIS-räntan på gällande löptid medan SNB inledningsvis höll auktioner med OIS som golv för att längre fram också övergå till fast pris (OIS-räntan). Det fasta pris som tillämpades i Europa vid denna tidpunkt innebar att europeiska banker kunde få dollarlikviditet till ett lägre pris än bankerna i USA, om de amerikanska bankerna lade lägsta räntebud över OIS-räntan. Redan efter de första auktionerna i december 2007 hade båda centralbankerna utnyttjat hela volymerna och de efterföljande månaderna utökades beloppen i omgångar. Trots dessa ökningarna var efterfrågan i snitt mer än två gånger högre än vad som erbjöds vid ECB:s auktioner till dess att Federal Reserve i samspel med ECB ändrade till full tilldelning i oktober 2008. I och med det justerade Federal Reserve också priset till OIS + 100 räntepunkter. Samma månad sänkte Federal Reserve också priset på likviditet via TAF för de amerikanska bankerna. Cetorelli och Goldberg (2011) visar att utländska banker med verksamhet i USA utnyttjade TAF för att få dollarlikviditet och förde sedan ut dollar från den amerikanska filialen via intern utlåning till andra delar av banken. När swapavtalen utökades i slutet av 2008 föll dessa bankers interna utlåning markant, samtidigt som efterfrågan på dollar via de utländska centralbankernas swapfaciliteter istället ökade.

### **Hög efterfrågan på dollar resulterar i ytterligare global expansion av swapavtalen**

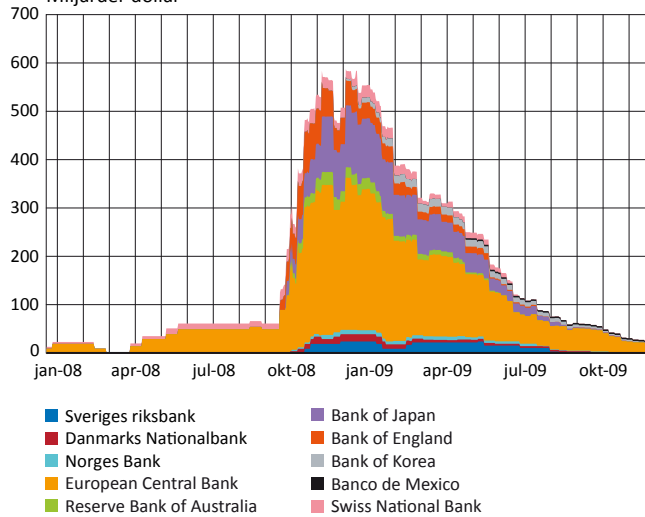
I september 2008 utökade Federal Reserve motpartskretsen för swapavtalen till att inkludera Bank of Canada (BoC), Bank of England (BoE), Bank of Japan (BoJ), Danmarks Nationalbank, Norges Bank, Reserve Bank of Australia (RBA) och Riksbanken. En månad senare utökades motpartskretsen ytterligare med centralbankerna i Mexiko, Sydkorea och Brasilien och Singapore, vars finansiella sektorer ansågs ha tillräckligt stora dollarbehov för att kunna påverka räntorna på den internationella dollarmarknaden.

När swapavtalen med ECB, SNB, BoE och BoJ i oktober 2008 ändrades till full tilldelning till fast pris (OIS+100 räntepunkter) skedde en markant ökning i dollarlikviditet via swapavtalen (se Diagram 1). Under finanskrisen kunde de centralbanker som hade full tilldelning få dollarlikviditet med löptider på en dag, en vecka, en månad och tre månader. Resterande centralbanker fick begränsade swapavtal med löptider på en och/eller tre månader, med möjlighet att i samråd med Federal Reserve bestämma över prissättning och själva bestämma auktionsförfarande. Denna möjlighet medförde skillnader i prissättning och

<sup>10</sup> Overnight Index Swap (OIS)-räntan är ett derivatkontrakt som baseras på den kortfristiga räntan Fed Funds rate och speglar den genomsnittliga förväntade kortfristiga räntan under en viss tidsperiod men påverkas inte av riskpremier.

auktionsförfarande mellan olika centralbanker, till och med mellan de skandinaviska centralbankerna (se Appendix för detaljerad information om swapavtalen för utvalda centralbanker).

**Diagram 1. Utestående dollarlikviditet från Federal Reserve via swapavtal under den globala finanskrisen**  
Miljarder dollar

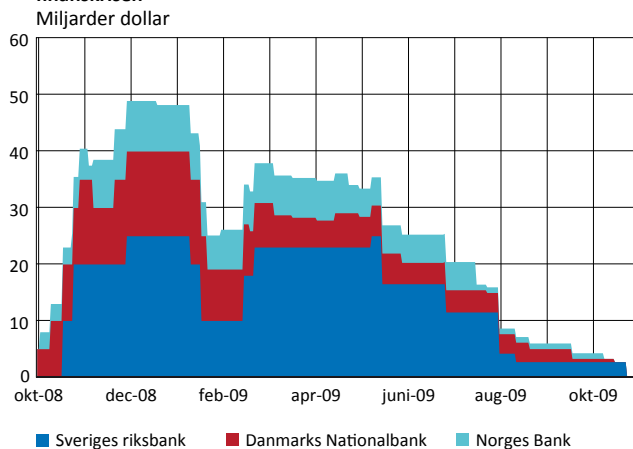


Källa: Federal Reserve

Av de knappt 600 miljarder dollar som drogs via swapavtal med Federal Reserve under krisen stod ECB för den största delen, följt av BoJ och BoE. Tre länders centralbanker utnyttjade aldrig sina swapavtal med Federal Reserve: Nya Zeeland, Kanada och Brasilien. Vid den tiden tillämpades priset OIS + 100 räntepunkter för swapavtalen med full tilldelning. Det kan därför tyckas märkligt att BoC över huvud taget ingick i ett swapavtal med Federal Reserve eftersom kanadensiska banker kunde få billigare finansiering i dollar via sina amerikanska filialer. Att BoC ändå ingick swapavtal med Federal Reserve skulle kunna bero på den viktiga signaleringsaspekten av swapavtalen som handlar om att kommunicera ett välfungerande samarbete och en koordinerad respons mellan de stora centralbankerna under en kris.

De skandinaviska centralbankernas swapavtal med Federal Reserve skilde sig något åt. Till exempel erbjöd Danmarks Nationalbank och Norges Bank dollarlån till bankerna på både en och tre månaders löptid, medan Riksbanken endast erbjöd lån på tre månaders löptid. Prissättningen skilde sig också (se Appendix). Riksbanken utnyttjade som mest 25 miljarder dollar under finanskrisen, alltså inte hela summan på 30 miljarder dollar som omfattades av swapavtalet. Danmarks nationalbank, där swapavtalet omfattade en mindre summa (15 miljarder dollar), utnyttjade hela beloppet när krisen var som värst i slutet på 2008 och Norges Bank utnyttjade mindre volymer under hela krisen (Diagram 2).

**Diagram 2. Utestående dollarlikviditet från Federal Reserve via swapavtal till de skandinaviska centralbankerna under den globala finanskrisen**



Källa: Federal Reserve

Det är värt att nämna att swapavtal även ingicks mellan andra centralbanker, utöver samarbeten med Federal Reserve. Till exempel ingick ECB swapavtal med centralbankerna i Danmark och Sverige efter den globala finanskrisen för att säkerställa eurolikviditet vid behov, samt temporära avtal med centralbankerna i Litauen, Polen och Ungern. Även Riksbanken ingick swapavtal med Islands, Estlands och Lettlands centralbanker under den globala finanskrisen, och med centralbanken i Ukraina under 2015 för att stödja den finansiella stabiliteten i regionen och i förlängningen i Sverige (se vidare Ruta 2 nedan).

## RUTA 2. Riksbankens swapavtal med länder i närområdet<sup>11</sup>

Finanskrisen 2008–2010 slog hårt mot Island och de baltiska länderna. Vid den tiden hade två av de stora svenska bankerna omfattande utlåning i de baltiska länderna, vilket innebar att stabiliteten i det svenska finansiella systemet utsattes för risk genom finansiella exponeringar. Riksbanken ingick då swapavtal med Estlands, Islands och Lettlands centralbanker för att minska den risken genom att trygga den makroekonomiska och finansiella stabiliteten i dessa länder.

Riksbanken bedömde bland annat att en finansiell kris på Island kunde sprida sig och orsaka finansiell instabilitet. Detta skulle i sin tur kunna få negativa följder för de svenska bankernas möjlighet att få finansiering och för den svenska realekonomin. Den 16 maj 2008 beslutade Riksbanken därför att ingå ett swapavtal med den isländska centralbanken Seðlabanki Íslands om 500 miljoner euro i utbyte mot isländska kronor. Det gjorde även centralbankerna i Danmark och Norge vid samma tidpunkt och till samma belopp.

I december samma år såg Riksbanken mycket allvarligt på risken att en finansiell kris i Lettland skulle sprida sig. Framför allt skulle de svenska bankkoncernernas stora andel av den lettiska lånemarknaden kunna skada det svenska banksystemet om det skulle uppstå omfattande kreditförluster där, och i förlängningen även den finansiella stabiliteten och ekonomin i Sverige i stort. Den finansiella stabiliteten i Lettland var alltså nära sammankopplad med stabiliteten i Sverige. Riksbanken ingick därför ett swapavtal som innebar att den lettiska centralbanken Latvijas Banka kunde låna 500 miljoner euro från Riksbanken och Danmarks Nationalbank i utbyte mot lettiska lat. Riksbankens andel var 375 miljoner euro, medan Danmarks Nationalbank stod för 125 miljoner euro. Avtalet löpte ursprungligen på tre månader men förlängdes två gånger – i april och september 2009. Lettland hade under hela perioden ett låneprogram med IMF.

I februari 2009 ingick Riksbanken även ett swapavtal med den estländska centralbanken Eesti Pank som innebar att Eesti Pank kunde låna upp till 10 miljarder svenska kronor mot estniska kroon. Swapavtalet hade delvis ett annat syfte eftersom det i första hand handlade om att se till att Estlands centralbank hade möjlighet att ge likviditetsstöd till svenska bankers dotterbolag. Eesti Pank utnyttjade dock aldrig swapavtalet, och det löpte ut den 31 december 2009.

<sup>11</sup> För en utförlig beskrivning av Riksbankens agerande och swapavtal under finanskrisen, se Leung (2020).



**Översikt Riksbankens swapavtal med nordisk-baltiska centralbanker under den globala finanskrisen 2008–2010**

	Beslutsdatum	Valuta	Syfte	Swapvolym	Noteringar
<b>Island</b>	16 maj 2008	Euro	Upprätthålla finansiell stabilitet i regionen	EUR 500 mn	Koordinerades med Norges och Danmarks centralbanker och efterföljdes av ett låneprogram med IMF
<b>Lettland</b>	16 december 2008	Euro	Upprätthålla finansiell stabilitet i regionen	EUR 375 mn	Koordinerades med Danmarks centralbank samt låneprogram via IMF under hela perioden.
<b>Estland</b>	26 februari 2009	Svenska kronor	Säkerställa likviditetsstöd till svenska bankers dotterbolag, och i förlängningen upprätthålla finansiell stabilitet	SEK 10 md	Swapavtalet utnyttjades aldrig

Under 2015 ingick Riksbanken ett swapavtal med Ukrainas centralbank (NBU) om 500 miljoner amerikanska dollar som en del av ett bredare stödpaket tillsammans med IMF. Bedömningen gjordes att stöd från det internationella samfundet var avgörande för att Ukraina skulle lyckas med sitt ekonomiska reformprogram. Dessutom skulle en fullskalig kris i Ukraina riskera att sprida sig till Sveriges närområde och kunde påverka förutsättningarna för svensk ekonomi negativt. Riksbanken inledde samtidigt ett samarbete om så kallad teknisk assistans med Ukraina, vilket innebar att Riksbanken bistod NBU med kunskaper och erfarenheter inom viktiga centralbanksrelaterade områden.

### 3.2 Positiva effekter av Federal Reserves swapavtal under den globala finanskrisen

Finansieringskostnaderna minskade för både amerikanska och utländska banker i samband med att swapavtalen med Federal Reserve annonserades och dollarauktionerna från de andra centralbankerna genomfördes, se Goldberg m.fl. (2011) och Eguren-Martin (2020). När Federal Reserve kommunicerade full tilldelning till de största centralbankerna i oktober 2008 minskade Libor-OIS spreaden med hela två procentenheter (se McCauley och Schenk 2020).<sup>12</sup> ECB drog ett par år efter krisen slutsatsen att övergången till full tilldelning var avgörande för att stressen på dollarmarknaden skulle minska (se ECB 2014). För att kunna skilja effekterna av swapavtal från andra faktorer är det nödvändigt att undersöka vilka effekter annonseringarna av de utökade swapavtalen fick på finansiella marknader. Sådana empiriska studier av bl.a. Baba och Packer (2009) visar bland annat att swapavtalen bidrog till att minska stressen på dollarmarknaden i områden där centralbankerna hade full tilldelning. Aizenman och Paricha (2010) tittar specifikt på swapavtalens effekt i tillväxtländer och finner märkbara effekter på både spreadar och växelkurser i de länder som ingick swapavtal med Federal Reserve.<sup>13</sup> Barajas m.fl. (2020) visar att stressen på de nationella finansiella marknaderna minskade i länder som ingick avtal med Federal Reserve som ett resultat av den koordinerade kommunikationen kring swapavtalen under den globala finanskrisen och medan avtalen var aktiva. Samma analys visar att banksektorn i länder med ett aktivt swapavtal med Federal Reserve inte minskade sin dollarutlåning. Banksektorn i länder utan ett swapavtal minskade däremot sin dollarutlåning med drygt 5 procent. Enligt författarna var minskningen bara

<sup>12</sup> USD Libor är räntan för lån mellan banker i amerikanska dollar utan säkerhet och påverkas av olika riskpremier (t.ex. kreditrisk). Overnight Index Swap (OIS)-räntan är ett derivatkontrakt som baseras på den kortfristiga räntan Fed Funds rate och speglar den genomsnittliga förväntade kortfristiga räntan under en viss tidsperiod men påverkas inte av riskpremier. Både Libor och OIS påverkas av marknadens förväntningar om framtida penningpolitik och skillnaden mellan Libor och OIS speglar därför en riskpremie. En ökning av riskpremien, eller spreaden, kan därmed indikera finansiell stress.

<sup>13</sup> Tillväxtländer som ingick swapavtal med Federal Reserve var Brasilien, Sydkorea, Mexiko och Singapore.

hälften så stor om centralbanken i landet höll dollarreserver över 10 procent av bruttonationalprodukten.

### 3.3 Fortsatt användning av swapavtalen under eurokrisen

Swapavtalen upphörde tillfälligt den 1 februari 2010. Men redan i maj samma år återupptogs de mellan Federal Reserve och BoE, BoJ, ECB, och SNB med full tilldelning och fast pris (OIS + 100 räntepunkter). Federal Reserve och BoC ingick även ett swapavtal med en limit på 30 miljarder dollar. En skillnad mot tidigare var dock att likviditet nu nästan uteslutande tillfördes med en veckas löptid. De mindre centralbankerna fick däremot inte förlängda swapavtal under eurokrisen.

Det fanns till en början ingen större efterfrågan på dollarutlåningen och i november 2011 sänktes priset med 50 räntepunkter till OIS+50 räntepunkter. Dessutom började ECB nu återigen att erbjuda lån till banker i euroområdet med tre månaders löptid. Då ökade dollarutlåningen i Europa, men den var fortfarande betydligt lägre än tidigare under den föregående krisen. Möjligen kan de europeiska bankerna ha upplevt ett visst stigma kring att utnyttja dollarfaciliteten av rädsla för att signalera att de hade svårt att låna dollar på annat håll. Men Bahaj och Reis (2020) menar att det är osannolikt eftersom ECB inte offentliggör vilka banker som utnyttjar dollarfaciliteten. Moessner och Allen (2013) finner att swapavtalen minskade stressen på dollarmarknaden, men att den effekten var mindre än under den globala finanskrisen. Det kan bero på att bankerna inte drog på dollarfaciliteten förrän i slutet av eurokrisen.

#### Stående dollarfaciliteter med ett flertal centralbanker

Efter eurokrisen, i oktober 2013, gjordes de temporära swapavtalen om till stående faciliteter för ECB och centralbankerna i Kanada, England, Schweiz och Japan. Vid denna tidpunkt ingick även BoC ett avtal om full tilldelning. En gång per vecka kunde dessa centralbanker få dollarlikviditet med en veckas löptid och en gång per månad likviditet med tre månaders löptid, med fortsatt fast pris. I kommunikationen kring avtalen gjorde man tydligt att dollarlikviditet skulle göras tillgänglig, medan vissa andra detaljer medvetet utelämnades, till exempel vilka omständigheter som skulle leda till att avtalen aktiverades (ECB 2014). Andra mer operationella aspekter behölls flexibla där pris eller krav på säkerhetsmassan kunde anpassas efter hur marknaden utvecklades. Detta gjordes för att minska risken att bankerna på förhand tog högre risker om de visste exakt vilka regler som skulle gälla i kris. Swapavtalen fortsatte att gälla efter krisen och kunde användas vid förnyad turbulens, men de användes knappt mellan eurokrisen och fram till mars 2020.

## 4 Dollarmarknaden i dag och stressen under coronapandemin

Nästkommande avsnitt fokuserar på hur Federal Reserves swapavtal har fungerat under coronapandemin. Men för att förstå både behovet av dem och deras roll och effekter är det viktigt att förstå hur dollarmarknaden fungerar i dag, vilka sårbarheter och risker som finns och hur dessa kom att materialiseras under coronapandemin. Detta beskrivs i detta avsnitt.

### 4.1 Dollarmarknaden karaktäriseras av komplexa sammanlänkningar mellan olika aktörer och marknader

Den amerikanska dollarn är den viktigaste valutan i det internationella monetära och finansiella systemet. Enligt BIS (2020) står exempelvis dollarn i dag för ungefär hälften av alla gränsöverskridande lån och internationella skuldinstrument, 85 procent av alla valuta-transaktioner sker mot dollarn och ungefär halva den internationella handeln faktureras i

dollar. Dollarn är även den viktigaste reservvalutan och står för nästan två tredjedelar av de officiella valutareserverna.

Nedan beskriver vi hur dollarmarknaden på ett komplext och ofta gränsöverskridande sätt länkar samman olika aktörer och marknader.

### **Banker, både amerikanska och icke-amerikanska, spelar en central roll**

Banker är de främsta intermediärerna mellan andra aktörer på dollarmarknaden.

Amerikanska banker står för en betydande del av dollartransaktionerna, men en väsentlig del av transaktionerna görs direkt mellan icke-amerikanska banker. BIS (2020) visar att så mycket som nästan hälften av bankernas gränsöverskridande fordringar i dollar mot andra länder inte involverar en amerikansk aktör på någon sida.

Bankers tillgång till dollarfinansiering skiljer sig åt beroende på om de är baserade i USA eller inte. Icke-amerikanska banker har generellt sett inte tillgång till stabil dollarfinansiering eftersom de sällan har betydande dollarinsättningar från hushåll och företag och inte heller deltar på den amerikanska interbankmarknaden. De måste istället använda sig av mindre stabila former av dollarfinansiering. De emitterar till exempel kortfristiga icke-säkerställda skuldinstrument som certificates of deposits (CDs) och commercial paper (CP) på värdepappersmarknaderna. Dessa instrument köps främst av penningmarknadsfonder som investerar i kortfristiga skuldinstrument utgivna av banker eller icke-finansiella företag. Sådana fonder kallas ”prime money market funds” (prime MMF:er) och utgör de främsta långgivarna av dollar till icke-amerikanska banker (se bl.a. Eren m.fl. 2020b).<sup>14, 15</sup>

Att icke-amerikanska banker är intresserade av dollarfinansiering beror på flera faktorer. Dollarmarknaden är attraktiv eftersom dess storlek och likviditet gör att kostnaden för dollarupplåning ofta är lägre än för andra finansieringskällor, framför allt för banker med goda kreditbetyg. Den breda investerarsbasen gör även att bankerna kan diversifiera sin finansiering. Dessutom är vissa länders egna penningmarknader inte tillräckligt utvecklade och likvida, vilket gör bankerna mer beroende av dollarfinansiering. Det är vanligt i tillväxtländer men gäller även den svenska penningmarknaden.

### **Försäkringsföretag efterfrågar stora mängder dollar via valutaswapmarknaden**

En annan viktig förklaring till att banker är intresserade av dollarfinansiering är att deras kunder efterfrågar dollar. Detta är särskilt vanligt i internationella branscher där dollarn är den vedertagna valutan, som exempelvis inom rederiverksamhet. Försäkringsbolag och pensionsfonder, vilka tillsammans i denna artikel benämns som försäkringsföretag, efterfrågar också stora volymer dollar från bankerna (se bland annat Avdjiev m.fl. 2020, BIS 2020, Nilsson m.fl. 2014 och Sveriges riksbank 2020a). De har ofta en stor del av sina investeringar i utländsk valuta, ofta i dollar, för att diversifiera sina tillgångsportföljer och sprida riskerna och potentiellt höja sin riskjusterade avkastning. För aktörer med stora tillgångar att placera kan vissa inhemska tillgångsmarknader dessutom vara för små för att de ska kunna investera tillräckliga summor utan att det påverkar prisbildningen i allt för stor utsträckning. Även de svenska försäkringsföretagen agerar på det här sättet.<sup>16</sup> BIS (2020) betonar att försäkringsföretag världen över har växt i storlek och betydelse under de senaste åren. Deras exponering mot dollarmarknaden har ökat markant, särskilt för asiatiska försäkringsföretag.

Försäkringsföretag har generellt sett sämre tillgång till dollar genom värdepappersmarknaderna eller centralbankers lånefaciliteter än banker har. De kan istället finansiera sina köp av dollartillgångar genom att växla den inhemska valutan mot dollar på spotmarknaden,

14 På marknaden för penningmarknadsfonder finns även ”government money market funds” vilka har en lägre riskaptit och främst investerar i statspapper.

15 Bankerna kan även få dollarfinansiering genom andra tillvägagångssätt, till exempel genom att ingå återköpsavtal (repo), ingå transaktioner på valutamarknaden och genom att emittera obligationer (se BIS 2020).

16 Nilsson m.fl. (2014) menar att kapital i det svenska finansiella systemet flödar ut ur Sverige eftersom en del av det kollektiva pensionssparandet placeras i tillgångar utomlands. Det kan vara en anledning till att svenska banker till stor del finansierar sig utomlands.

när de får sina löpande inbetalningar från sparare och försäkringstagare. De kan även ingå valutaswaptransaktioner där de "lånar" dollar i utbyte mot den inhemska valutan under en viss tid. Försäkringsföretagen ingår alltså valutaswappar med banker som motparter och dessa avtal skiljer sig från de swapavtal och swaptransaktioner som sker mellan centralbanker som beskrivits tidigare i artikeln. Genom valutaswappar får försäkringsföretagen tillgång till dollar och begränsar valutarisken som annars skulle uppstå genom att de har tillgångar i dollar och skulder i inhemska valuta.<sup>17</sup> Det är karakteristiskt för detta tillvägagångssätt att valutaswapparna ofta har en relativt kort löptid medan de underliggande dollartillgångarna, som finansieras och valutasäkras genom swapparna, generellt har längre löptid (se Avdjiev m.fl. 2020, BIS 2020 och Sveriges riksbank 2020a). Denna skillnad i löptid mellan tillgångar och skulder innebär sårbarheter för försäkringsföretagen om förutsättningarna på dollarmarknaderna förändras. Det gör även försäkringsföretagen beroende av att bankerna är villiga att fortsätta erbjuda dollar genom valutaswapparna. Vi beskriver detta närmare i nästa avsnitt.<sup>18</sup>

## 4.2 Dollarmarknadens karaktärsdrag innebär sårbarheter som materialiserades under coronapandemin

Det finns stordriftsfördelar och nätverkseffekter med att ha dollar som finansieringsvaluta som minskar kostnaderna för upplåning. Men den finansiella infrastrukturen kring dollarn innebär också sårbarheter eftersom de globala sammanlänkningarna gör det möjligt för finansiell stress att spridas över hela världen. Nedan beskriver vi sårbarheterna och riskerna närmare, och hur de kom att materialiseras under coronapandemin.

### **Icke-amerikanska banker kan få svårt att hitta dollarfinansiering vid finansiell stress**

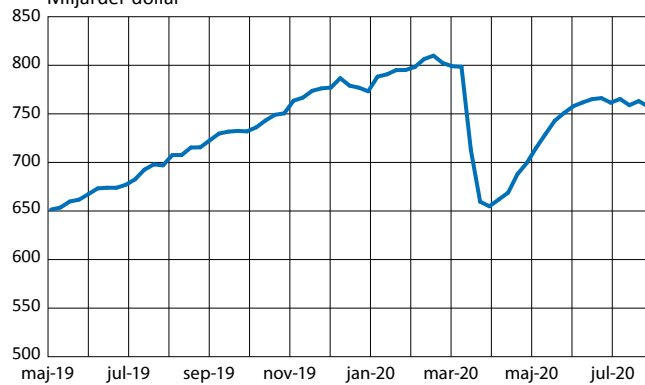
Som vi beskrivit ovan har icke-amerikanska banker sämre tillgång till stabil dollarfinansiering än amerikanska banker och är beroende av att prime MMF:er är villiga att köpa deras kortfristiga skuldinstrument i dollar. Prime MMF:er är känsliga för förändringar på de finansiella marknaderna och vid stress kan deras möjligheter att investera snabbt minska när investerarnas riskvilja faller. I början av coronapandemin skedde stora och snabba utflöden ur prime MMF:er när investerare sålde sina fondandelar. I slutet av mars 2020 hade över 150 miljarder dollar tagits ut, vilket motsvarar 20 procent av de totala förvaltade tillgångarna i prime MMF:er, se Diagram 3.<sup>19</sup>

17 Genom en valutaswap "lånar" försäkringsföretaget dollar under en viss tid som måste betalas tillbaka vid valutaswappens förfall. Under valutaswappens löptid får därmed försäkringsföretaget en skuld i dollar vilket matchar dess tillgångar i dollar, vilket därmed minskar valutarisken.

18 Det finns även andra icke-banker utöver försäkringsföretag som hedgefonder och icke-finansiella företag som är mycket aktiva på valutamarknaden. Dock visar BIS (2020) att på ett övergripande plan tar dessa aktörers korta och långa dollarpositioner på valutamarknaden ut varandra medan försäkringsföretagen sammantaget har en kort position i dollar.

19 Samtidigt fick government MMF:er, de fonder som investerar i mer säkra tillgångar, stora inflöden. I slutet av mars 2020 hade de förvaltade tillgångarna i dessa fonder ökat med 30 procent (se Eren m.fl. 2020a).

**Diagram 3. Fondförmögenhet för prime money market funds**  
Miljarder dollar



Anm. Prime money market funds investerar primärt i kortfristiga skuldinstrument utgivna av banker och icke-finansiella företag.  
Källor: Investment Company Institute (ICI) och Macrobond

De stora uttagen ur fonderna gjorde att fondförvaltarna blev tvungna att sälja av värdepapper istället för att investera i nya, vilket ledde till att marknaden för CDs och CP stannade av. Banker och företag världen över fick därmed svårt att förnya sin dollarfinansiering och kostnaden för icke-säkerställd dollarfinansiering steg kraftigt, även för aktörer med höga kreditbetyg. Då CD- och CP-räntor har stor betydelse för bankers finansieringskostnader ledde detta till att USD Libor steg. Stressen i marknaden kan därmed illustreras med hjälp av USD Libor-OIS spreaden, vilken ökade markant under mitten av mars, se Diagram 4.<sup>20</sup>

**Diagram 4. Skillnaden (spreaden) mellan tre månaders USD Libor och OIS-ränta (Libor-OIS spread)**  
Räntepunkter



Anm. OIS står för Overnight Index Swap och baseras på Fed Funds rate. Räntan kan tolkas som förväntad Fed Funds rate under kontraktets löptid, ofta tre månader. USD Libor är räntan för lån mellan banker i amerikanska dollar utan säkerhet.  
Källa: Bloomberg

### Kostnaden för dollarfinansiering genom valutamarknaden kan stiga snabbt vid stress

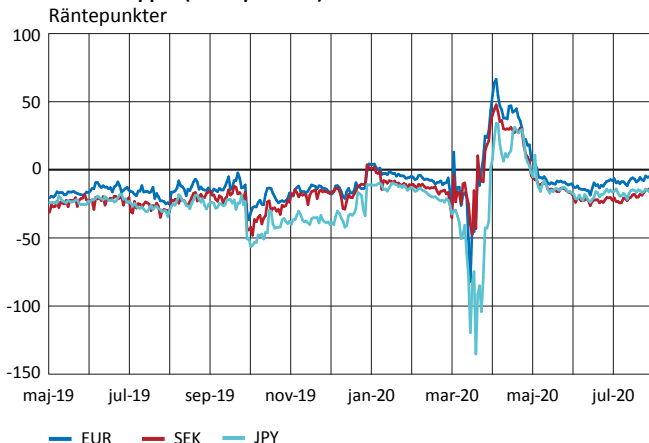
Samtidigt som bankers tillgång till och möjligheter att låna ut dollar försämras vid finansiell stress så ökar ofta andra aktörers efterfrågan på dollar. BIS (2020) beskriver hur många företag världen över under början av coronapandemin förutspådde minskade intäkter och försökte därför öka sin finansiering för att kunna betala sina kostnader. Vissa företag ville

<sup>20</sup> USD Libor är räntan för lån mellan banker i amerikanska dollar utan säkerhet och påverkas av olika riskpremier (t.ex. kreditrisk). Overnight Index Swap (OIS)-räntan är ett derivatkontrakt som baseras på den kortfristiga räntan Fed Funds rate och speglar den genomsnittliga förväntade kortfristiga räntan under en viss tidsperiod men påverkas inte av riskpremier. Både Libor och OIS påverkas av marknadens förväntningar om framtida penningpolitik och skillnaden mellan Libor och OIS speglar därför en riskpremie. En ökning av riskpremien, eller spreaden, kan därmed indikera finansiell stress.

även öka sin likviditet som en försiktighetsåtgärd på grund av den stora osäkerhet som rådde. Efterfrågan på dollar blev då särskilt stor på grund av dollarns viktiga roll som finansieringsvaluta och faktureringsvaluta i internationell handel.<sup>21</sup>

Stressen på dollarmarknaden blev påtaglig och märktes tydligt på valutaswapmarknaden där priserna steg kraftigt och det blev dyrare att låna dollar genom valutaswappar än att låna upp dollar direkt på marknaden.<sup>22</sup> Valutaswapparna syftar här till valutaswaptransaktioner mellan marknadsaktörer, som mellan försäkringsföretag och banker. De ska inte förväxlas med valutaswapavtal och transaktioner mellan centralbanker. Skillnaden i vad det kostar att låna dollar på marknaden jämfört med att omvandla en annan valuta till dollar genom en valutaswap brukar kallas basisspread. En negativ basisspread betyder att det är dyrare att låna dollar genom en valutaswap än att låna dollar direkt på marknaden. En mer negativ basisspread tolkas ofta som en stressindikator på dollarbrist på samma vis som till exempel ökade Libor-OIS spreadar (se bl.a. Avdjiev m.fl. 2020 och Cetorelli m.fl. 2020b). Som Diagram 5 visar blev basisspreadarna kraftigt negativa i mitten av mars under coronapandemin.<sup>23</sup>

**Diagram 5. Skillnaden i kostnad att låna dollar till tre månaders USD Libor jämfört med att omvandla andra valutor till dollar genom valutaswappar (basisspreaden)**



Anm. Basisspreaden (ränteskillnaden) mellan tre månaders USD Libor och implicit USD-ränta, beräknad genom nationell interbankränta och kostnad för valutaswap.

Källor: Bloomberg och Sveriges riksbank

Kostnaden för att låna dollar genom valutaswappar steg kraftigt på grund av bankernas försämrade tillgång till dollar, vilket i sin tur gjorde dem mindre villiga att låna ut dollar. Samtidigt behövde försäkringsföretagen och andra aktörer fortfarande få tag på dollar genom valutaswappar (se bl.a. Avdjiev m.fl. 2020, BIS 2020 och Sveriges riksbank 2020a).<sup>24</sup> Om försäkringsföretagen inte kan förnya sina valutaswappar när de förfaller måste de betala tillbaka stora volymer dollar. Försäkringsföretagen skulle kunna växla inhemsk valuta till

21 BIS (2020) menar också att vissa finansiella institutioner under coronapandemin var tvungna att göra så kallade margin payments på grund av förstärkningen av dollarkursen, vilket kan ha drivit upp efterfrågan på dollar.

22 Den implicita dollarkostnaden en aktör får betala genom att omvandla en annan valuta till dollar genom en valutaswap beräknas genom att använda det täckta ränteparitetsförhållandet baserat på spot- och terminskurser samt räntorna i de respektive valutorna.

23 På en perfekt marknad borde en sådan skillnad i kostnader innebära arbitragemöjligheter som snabbt borde försvinna. Borio m.fl. (2016) menar att nytillkomna regleringar har minskat bankernas möjligheter att utnyttja sådana arbitragemöjligheter. Avdjiev m.fl. (2020) pekar på att det faktum att försäkringsföretagens swappar ofta är riktade åt ena hållet är en bidragande faktor. Avdjiev m.fl. (2019 och 2020) menar även att en förstärkning av dollarkursen leder till större avvikelser från räntepariteterna då globala bankers kreditrisk ökar vid dollarförstärkningar då deras låntagare med skulder i dollar och intäkter i inhemsk valuta påverkas negativt av en starkare dollar. Vid en dollarförstärkning blir bankerna därmed mindre villiga att exponera sig genom att låna ut dollar genom valutaswappar, utbudet av dollarfinansiering via valutaswappar minskar och priset för att få tag på dollar genom denna kanal stiger.

24 I Sverige märktes stressen av genom att försäkringsföretag omsatte lägre belopp per valutaswap och förkortade löptiderna under den här perioden, se Sveriges riksbank (2020a).

dollar på spotmarknaden, men volymerna skulle kunna bli väldigt stora i förhållande till de som normalt omsätts och det skulle kunna påverka växelkurserna. BIS (2020) och Sveriges riksbank (2020a) menar att företagen skulle kunna bli tvungna att sälja av delar av sina dollartillgångar för att kunna betala tillbaka de dollar de lånat genom swapparna. Om oplanerade försäljningar har föregåtts av ett prisfall på tillgångarna skulle det kunna medföra betydande realiserade förluster för försäkringsföretagen. Sådana "fire sales" kan leda till en negativ spiral med ytterligare prisfall, särskilt på mindre marknader eller marknader med låg likviditet, och därmed till förvärrad finansiell oro.

Under april 2020 minskade stressen i valutaswapmarknaden. Den minskade stressen sammanföll med att Federal Reserve ingick valutaswapavtal med ett antal andra centralbanker (inklusive Riksbanken) och efter att bland andra ECB började med sina omfattande dollarauktioner. Detta beskriver vi närmare i nästa avsnitt.

## 5 Swapavtalens roll och effekter under coronapandemin

Den tidiga annonseringen av nya swapavtal med de mindre centralbankerna, tillsammans med en lägre och mer enhetlig ränta bidrog till att minska den initialt höga stressen på dollarmarknaderna under coronapandemin. Detta trots att dollarlikviditeten från Federal Reserve inom ramen för dessa avtal var betydligt lägre under våren och sommaren 2020 än under finanskrisen 2008–2010. Då var det ECB:s dollarfaciliteter till bankerna i euroområdet som stod för merparten av dollarutlåningen globalt. Hittills under coronapandemin har däremot den japanska centralbanken efterfrågat mest dollarlikviditet från Federal Reserve. Lägre efterfrågan på dollarlån från europeiska banker beror sannolikt på ett bättre utgångsläge för likviditet och kapital samt lägre dollarexponering än under den globala finanskrisen. Efterfrågan på dollarlikviditet har även hittills varit betydligt lägre från de skandinaviska bankerna, precis som i övriga Europa.

### 5.1 Federal Reserve och andra centralbanker agerade snabbt för att tillföra likviditet

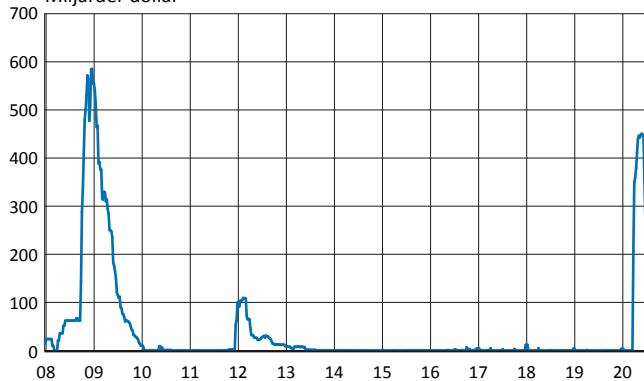
Som svar på den snabbt stigande stressen på de finansiella marknaderna globalt, gjorde Federal Reserve, BoE, BoC, BoJ, ECB och SNB ett koordinerat uttalande den 15 mars 2020 om att priset på transaktioner inom deras befintliga valutaswapavtal sänktes med 25 räntepunkter till OIS +25 räntepunkter. Federal Reserve började då tillföra dollarlikviditet med tre månaders löptid en gång i veckan utöver de existerande auktionerna på en veckas löptid.

Den 19 mars ingick Federal Reserve dessutom swapavtal med ytterligare nio centralbanker – samma centralbanker som under finanskrisen.<sup>25</sup> Dessa avtal tillät nu större volymer än under finanskrisen, även om utrymmet fortfarande var begränsat. På grund av en hög efterfrågan på dollarlån tidigt i krisen bestämdes det redan den 20 mars att de centralbanker som hade stående swapavtal skulle hålla dagliga auktioner med en veckas löptid. Denna snabba reaktion visar på en konkret lärdom från den globala finanskrisen och eurokrisen: att effekterna av swapavtalen kan bli större om obegränsad likviditet tillförs i ett tidigt skede. I Diagram 6 syns det tydligt hur mycket och snabbt efterfrågan på dollar via Federal Reserves swapavtal ökade globalt sett i mars 2020.<sup>26</sup>

25 Australien, Brasilien, Mexiko, Korea, Nya Zeeland, Singapore samt Danmark, Norge och Sverige.

26 Den 31 mars 2020 lanserade Federal Reserve även en ny repofacilitet som gjorde det möjligt för utländska centralbanker med konton i Federal Reserve att temporärt byta amerikanska statspapper mot dollar för vidareutlåning till banker, se Federal Reserve (2020b).

**Diagram 6. Utestående dollarlikviditet från Federal Reserve till andra centralbanker via swapavtal**  
Miljarder dollar



Källa: Federal Reserve

### En förskjutning i dollarefterfrågan från Europa till Asien

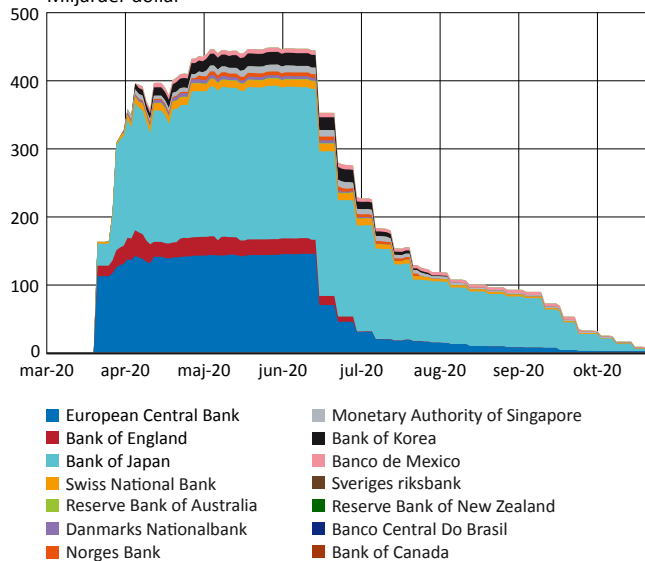
Under den globala finanskrisen var det europeiska banker, via ECB:s dollarfacilitet, som hade störst efterfrågan på dollar från Federal Reserve. Under coronapandemin har däremot de japanska bankerna, via BoJ, efterfrågat mest dollar. Men ECB har också haft ett stort behov, även om det har varit mindre än under den globala finanskrisen. Mellan mars och oktober 2020 lånade BoJ ut 225 miljarder dollar till japanska banker, att jämföra med ECB och BoE som lånade ut 144 respektive 37 miljarder dollar. Det kan jämföras med de drygt 300 miljarder dollar som lånades ut till bankerna i euroområdet under finanskrisen 2008–2010. Diagram 7 visar totalt utestående dollarlikviditet från Federal Reserve via swapavtal under 2020. Det bör dock nämnas att detta inte alltid motsvarar volymen som sedan lånats ut till bankerna av andra centralbanker, eftersom det även är möjligt att finansiera dollarutlåning på andra sätt (se Ruta 1).

Det kan finnas ett antal anledningar till att just japanska banker har haft störst efterfrågan på dollarlikviditet under den pågående krisen medan efterfrågan från europeiska banker har varit lägre. Japanska banker har ökat sin dollarexponering markant sedan den globala finanskrisen och asiatiska livsförsäkringsföretag har dubbelt så stora dollartillgångar nu som för fem år sedan (se BIS 2020 och IMF 2019). Samtidigt har europeiska banker dragit ner sin dollarexponering. Europeiska försäkringsföretag har dock ökat sina dollarexponeringar, om än i en lägre takt än de asiatiska försäkringsföretagen.<sup>27</sup> En annan faktor som kan ha dämpat de europeiska bankernas behov av dollar hittills under coronapandemin är att de nya reglerna om likviditet och kapitalbuffertar som infördes efter finanskrisen gjort att de haft ett bättre utgångsläge i krisens inledande skede än vad de hade när den globala finanskrisen bröt ut, se ECB (2020) och Sveriges riksbank (2020b).

<sup>27</sup> Se Sveriges riksbank (2020a) och Nilsson m.fl. (2014) för en beskrivning av de svenska pensions- och försäkringsbolagens utländska investeringar.



**Diagram 7. Utestående dollarlikviditet från Federal Reserve till andra centralbanker via swapavtal under coronapandemin**  
Miljarder dollar



Källa: Federal Reserve

## 5.2 Swapavtalen bidrog till att dämpa stressen på dollarmarknaden

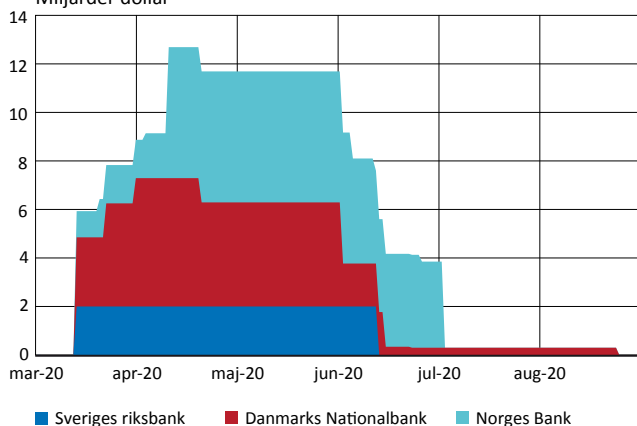
Mot slutet av april 2020 hade Libor-OIS-spreaden minskat och stressen på valutaswapmarknaden dämpats. Efterfrågan på dollar planade också ut efter en initialt hög efterfrågan framför allt från de centralbanker som har stående swapavtal med Federal Reserve. Flera studier visar att swapavtalen bidrog till att dämpa den finansiella stressen på dollarmarknaden.<sup>28</sup> Valutaswapmarknaden i Europa, inklusive Sverige, började fungera bättre framför allt efter att ECB började med sina omfattande dollarauktioner. Därmed fick icke-amerikanska banker större möjlighet att låna dollar direkt från centralbankerna och behövde inte endast förlita sig på sina möjligheter att emittera CDs eller CP eller låna dollar av varandra. Dollarlikviditet via swapavtal hade en tydlig effekt på kostnaden för marknadsfinansiering, framför allt efter att räntan sänktes till OIS+25 räntepunkter (se Bahaj och Reis 2020 och Moessner och Allen 2020). BIS (2020) menar att den minskade stressen också sammanföll med att Federal Reserve ingick swapavtal med mindre centralbanker i mitten av mars. Övergången till dagliga auktioner med en veckas löptid verkar också ha haft en stabiliserande effekt på valutaswapmarknaden enligt Cetorelli m.fl. (2020b). Bahaj och Reis (2020) menar dessutom att, även om själva annonseringen av swapavtal verkar ha bidragit till att stabilisera räntorna, så var det framför allt när centralbankerna utnyttjade avtalen som man såg en betydande effekt. Cetorelli et al. (2020a) finner också att icke-amerikanska banker vars centralbanker drog på de stående swapplinorna med Federal Reserve hjälpte till att tillhandahålla likviditet till sina amerikanska filialer och därmed stödde kreditgivningen till amerikanska företag. Eftersom dollarmarknaden är så pass sammanlänkad och integrerad gynnar dollarauktionerna även banker och finansiella system i länder vars centralbanker inte deltagit i auktionerna. Exempelvis beskriver Barajas m.fl. (2020) hur kostnaden för dollarfinansiering föll även i andra länder.

<sup>28</sup> Se Cetorelli m.fl. (2020a och 2020b), Eren m.fl. (2020b), Avdjiev m.fl. (2020), Eguren-Martin (2020), Bahaj och Reis (2020) samt Moessner och Allen (2020).

### 5.3 Dollarutlåningen från Riksbanken och andra skandinaviska centralbanker under coronapandemin

Den 26 mars höll de tre skandinaviska centralbankerna sina första dollarauktioner. Det var också den enda gången hittills under coronapandemin som svenska banker utnyttjade Riksbankens dollarfacilitet.<sup>29</sup> Bankernas efterfrågan på dollarlån från de skandinaviska centralbankerna har hittills varit betydligt lägre än under den globala finanskrisen, precis som i övriga Europa. Tillsammans lånade de tre skandinaviska centralbankerna ut drygt 12 miljarder dollar under våren 2020 jämfört med nästan 50 miljarder dollar under hösten 2008.

**Diagram 8. Utestående dollarlån från de skandinaviska centralbankerna under coronapandemin**  
Miljarder dollar



Källor: Danmarks Nationalbank, Norges Bank och Sveriges riksbank

#### Skillnader i auktionsförfarande mellan de skandinaviska centralbankerna

Samtliga skandinaviska centralbanker erbjuder dollarlån med tre månaders löptid. Danmarks Nationalbank erbjuder även veckovisa dollarlån med en veckas löptid. Hittills under coronapandemin har Danmarks Nationalbank lånat ut totalt 4,9 miljarder dollar på tre månaders löptid och drygt 3 miljarder dollar på en veckas löptid, där längre löptider dominerande i början av coronapandemin. Norges Bank har totalt lånat ut 5,4 miljarder dollar under 2020 och Riksbanken 2 miljarder dollar.

<sup>29</sup> Riksbankens dollarauktion den 26 mars finansierades via valutareserven och inte via swapavtalet med Federal Reserve.

**Tabell 1. Skandinaviska centralbankers dollarauktioner i början av coronapandemin**  
Miljoner dollar

Auktionsdatum	Danmarks Nationalbank		Norges Bank	Sveriges riksbank
	Löptid			
	1 vecka	3 mån	3 mån	3 mån
2020-03-26	25	2 825	1 075	2 000
2020-04-02	–	–	500	0
2020-04-06	0	1 425	–	–
2020-04-15	1 000	40	–	–
2020-04-16	–	–	275	0
2020-04-22	1 000	0	–	–
2020-04-23	–	–	3 550	0
2020-04-29	1 000	0	–	–

Anm. Ett streck betyder att ingen auktion hållits det datumet. Tabellen visar endast auktioner under mars och april 2020. Sedan dess har det inte funnits någon efterfrågan på dollarlån från Riksbanken eller Norges Bank. Danmarks Nationalbank lånade ut mindre volymer mellan maj och december 2020 (totalt 650 miljoner dollar) på tre månaders löptid.  
Källor: Danmarks Nationalbank, Norges Bank och Sveriges riksbank

Till skillnad från under den globala finanskrisen så har de tre skandinaviska centralbankerna haft samma prissättning hittills under coronapandemin, OIS + 25 baspunkter (se Appendix). Däremot finns det vissa skillnader mellan hur centralbankerna auktionerar ut sina dollarlån. I Sverige och Danmark får bankerna lägga bud med räntetillägg. De med högst tillägg får sina bud accepterade först, och så vidare i nedstigande ordning tills det att den erbjudna volymen för auktionen uppnåtts. Alla bud tilldelas dock till den lägsta accepterade räntan. Norge delar däremot ut lånen efter högsta räntebud till de räntor som bjuds, precis som under den globala finanskrisen. Det finns också skillnader vad gäller lägsta tillåtna budvolymen. Medan Riksbanken har satt sitt lägsta tillåtna bud till 100 miljoner har Danmarks Nationalbank tillåtit så låga bud som 10 miljoner och Norges Bank 25 miljoner (se Tabell 2).

**Tabell 2. De skandinaviska centralbankernas auktionsförfarande under coronapandemin**

	Totalt erbjuden volym (miljarder dollar)	Löptid	Lägsta bud (miljoner dollar)	Max antal bud per bank	Max tilldelning per bank (miljarder dollar)
Danmarks Nationalbank	30	7 och 84 dagar	10	3	Ingen gräns
Norges Bank	30	84 dagar	25	3	3
Sveriges riksbank	60	84 dagar	100	10	4

Källor: Danmarks Nationalbank, Norges Bank och Sveriges riksbank

De mottagande centralbankerna står själva för kreditrisken i sin utlåning. Det innebär att centralbankerna ansvarar för vilka säkerheter de accepterar samt vilka värderingsavdrag som är lämpliga. Här finns det också vissa skillnader mellan de skandinaviska centralbankernas regler. Danmarks Nationalbank och Norges Bank accepterar bankernas egna säkerställda obligationer medan Riksbanken endast accepterar dem tillfälligt fram till december 2024. Riksbanken och Danmarks Nationalbank accepterar säkerheter med rating A– medan man i

Norge accepterar säkerheter med rating BBB–. Eftersom Norge saknar en stor inhemsk obligationsmarknad accepterar Norges Bank dessutom utländska säkerheter med rating A–. I Sverige och Danmark är de inhemska obligationsmarknaderna större och Riksbanken och Danmarks Nationalbank accepterar därför endast utländska säkerheter i mindre utsträckning. Värt att notera här är att ECB accepterar värdepapper med rating motsvarande BBB– och asset-backed securities (ABS), vilket till exempel inte Riksbanken gör.

I slutet av juli 2020 förlängdes swapavtalen till och med mars 2021 och i december 2020 kommunicerade Federal Reserve ytterligare en förlängning till och med september 2021.

### RUTA 3. Principöverenskommelse inrättas mellan de skandinaviska centralbankerna

*I november 2020 ingick centralbankerna i Sverige, Norge och Danmark en principöverenskommelse om valuta-swapavtal i kristid för att stödja den finansiella stabiliteten i området.*

Finansmarknaderna i de skandinaviska länderna är nära sammanlänkade. Detta bidrar till ökad effektivitet på marknaden i respektive land men medför samtidigt sårbarheter eftersom en kris snabbt kan sprida sig över gränserna. Tidsaspekten är ofta avgörande i kristid och därför arbetade centralbankerna i Sverige, Norge och Danmark under hösten 2020 fram en uppsättning principer enligt vilka valutaswapfaciliteter kan etableras mellan dessa tre centralbanker vid behov. I november 2020 antogs principerna som utgör grunden för bilaterala swapavtal mellan de skandinaviska centralbankerna. Bilateral swapavtal ingicks samtidigt mellan Norges Bank och Riksbanken samt mellan Danmarks Nationalbank och Norges Bank. Arbetet med ett avtal mellan Danmarks Nationalbank och Riksbanken pågår.

Källa: Sveriges riksbank (2020c)

## 6 Swapavtal kan aldrig ersätta en centralbanks valutareserv

Valutaswapavtal med andra centralbanker kan bidra till att minska risken för och mildra konsekvenserna av finansiella kriser, men de kan aldrig ersätta en centralbanks valutareserv. Centralbanker behöver därför också hålla en tillräckligt stor valutareserv. Teoretiskt sett skulle swapavtal kunna minska centralbankers behov av att hålla stora valutareserver. Om en centralbank visste att den alltid hade god tillgång till utländsk valuta genom swapavtal skulle det ju inte finnas någon anledning att bygga upp en stor valutareserv. Därigenom skulle swapavtal teoretiskt sett kunna bidra till att minska globala obalanser som kan uppstå när länder vill stärka sin bytesbalans för att kunna öka sina valutareserver.<sup>30</sup> Men i praktiken kan en centralbank inte vara säker på att i en kris få tillgång till utländsk valuta genom swapavtal.

Swapavtal kan inte ersätta valutareserver eftersom det aldrig finns någon garanti för att likviditet kommer att vara tillgänglig i ett krisläge. Till och med swapavtal som inte haft några begränsningar för mängden dollarlikviditet från Federal Reserve har varit begränsade i den meningen att Federal Reserve alltid haft möjlighet att neka en viss transaktion (se Sheets m.fl. 2018). Dessutom kan det ta tid att förhandla och ingå swapavtal, och tidsaspekten är en viktig faktor under en pågående kris. Swapavtal innebär därför inte att behovet av en valutareserv minskar.

Sannolikheten att få ingå ett swapavtal ökar dessutom om det mottagande landet har skött sin ekonomi väl och haft en tillräckligt stor valutareserv (se Cecchetti 2014). Exempelvis är ett av kriterierna för att ett land ska kunna få en förebyggande kreditlina genom IMF:s ”Flexible Credit Line” att valutareserven ska vara tillräckligt stor (se IMF 2020). På så sätt utgör swapavtal och valutareserver komplement till varandra.

<sup>30</sup> Se Moessner och Allen (2010) för en diskussion av för- och nackdelar med swapavtal och andra sätt att förse det finansiella systemet med likviditet.

I globala kriser har Federal Reserve vid flera tillfällen ingått swapavtal med mindre centralbanker i länder vars finansiella marknader bedömts tillräckligt viktiga för den globala marknaden för dollarfinansiering. Vid sådana tillfällen har Federal Reserve intresse av att hjälpa en bredare krets av centralbanker att möta efterfrågan på dollar och att signalera att centralbankerna är beredda att agera gemensamt. Om ett litet land drabbas av en inhemsk kris som inte påverkar de globala finansiella marknaderna är det betydligt mindre sannolikt att Federal Reserve skulle bevilja ett swapavtal (se Sveriges riksbank 2017). I globala kriser kan det vara möjligt att få tillgång till dollar via swapavtal, men i inhemska kriser behöver centralbanken alltså förlita sig på sin egen valuta-reserv.

Särskilt i ett litet land med en stor banksektor är det viktigt att hålla en tillräckligt stor valuta-reserv i försäkringssyfte. Men bankernas potentiella likviditetsbehov i en kris och därmed centralbankens beredskapsbehov beror på hur stora likviditetsrisker det finns i banksystemet. I Sverige skulle myndigheterna till exempel kunna begränsa dessa genom att få bankerna att hålla större likviditetsbuffertar i utländsk valuta eller genom att begränsa andelen kortfristig finansiering i utländsk valuta (se Flodén 2017). Cecchetti (2014) menar att man bör reglera och begränsa bankernas likviditetsrisker i utländsk valuta, men att sådana åtgärder inte räcker. Ett annat alternativ, som Riksbanken tidigare vid flera tillfällen föreslagit, är att låta den finansiella sektorn bidra till finansieringskostnaden för den del av Riksbankens valuta-reserv som är till för att vid behov kunna ge bankerna likviditetsstöd (se exempelvis Sveriges riksbank 2017). Det finns alltså olika åtgärder som skulle kunna vidtas för att minska det potentiella behovet av dollar i en kris eller att minska Riksbankens kostnad för att hålla en valuta-reserv.

## 7 Slutsatser

Valutaswapavtal mellan centralbanker är viktiga för att värna den finansiella stabiliteten i globala kriser. Det såg vi under den globala finanskrisen och har sett hittills under coronapandemin. Federal Reserves valutaswapavtal med andra centralbanker har varit centrala för att tillföra global likviditet och undvika en kreditåtstramning. Även om europeiska banker har minskat sin dollarexponering sedan den globala finanskrisen är det globala finansiella systemet fortsatt beroende av finansiering i dollar. Inte minst aktörer verksamma inom internationella branscher är beroende av dollarmarknaden. Icke-banker som försäkringsföretag investerar stora delar av sina tillgångar i dollar och har därmed löpande behov av dollarlikviditet genom valutamarknaden. Denna sektors exponering mot dollarmarknaden har även ökat de senaste åren.

Obegränsad tilldelning av dollar från Federal Reserve till centralbanker med stående swapavtal har visat sig få betydande effekter genom att minska stressen på finansiella marknader i en kris. Under den globala finanskrisen spelade också det pris som Federal Reserve satte för dollarlikviditet en viktig roll. Tidigt under coronapandemin agerade Federal Reserve snabbt och i samarbete med andra centralbanker genom att öka tillförseln av dollarlikviditet via swapavtal med vissa utvalda centralbanker. Detta berodde på lärdomar från tidigare kriser och bidrog till att dollarlikviditeten i det finansiella systemet ökade varpå stressen på de finansiella marknaderna minskade.

Valutaswapavtal kan dock inte ersätta valuta-reserver utan utgör komplement till dessa. En centralbank kan inte räkna med att swapavtal från Federal Reserve kommer att vara möjliga att använda i en kris. Med undantag för de stående swapavtalen med vissa utvalda centralbanker har Federal Reserve i regel bara ingått swapavtal i globala kriser. Enskilda länder kan därför inte räkna med stöd vid en inhemsk eller regional kris utan måste då säkra tillgången på dollar genom sin valuta-reserv. Dessutom ökar sannolikheten att ett swapavtal ska beviljas om det mottagande landet har skött sin ekonomi väl och haft en tillräckligt stor valuta-reserv.

## Referenser

- Aizenman, Joshua och Gurnain Kaur Pasricha (2010), "Selective swap arrangements and the global financial crisis: analysis and interpretation", *International Review of Economics and Finance*, vol. 19, nr 3, s. 353–365.
- Avdjiev, Stefan, Wenxin Du, Cathérine Koch och Hyun Song Shin (2019): "The Dollar, Bank Leverage, and Deviations from Covered Interest Parity", *American Economic Review: Insights*, vol. 1, nr 2.
- Avdjiev, Stefan, Egemen Eren och Patrick McGuire (2020), "Dollar funding costs during the Covid-19 crisis through the lens of the FX swap market", *BIS Bulletin*, nr 1, Bank for International Settlements.
- Baba, Naohiko och Frank Packer (2009), "From turmoil to crisis: dislocations in the FX swap market before and after the failure of Lehman Brothers", *Journal of International Money and Finance*, vol. 28, nr 8, s. 1350–1374.
- Bahaj, Saleem och Ricardo Reis (2020). "Central Bank swap lines during the Covid-19 pandemic", *Centre for Economic Policy Research*, vol. 2.
- Barajas, Adolfo, Andrea Deghi, Claudio Raddatz, Dulani Seneviratne, Peichu Xie och Yizhi Xu (2020), "Global Bank's Dollar Funding: a Source of Financial Vulnerability", *IMF Working Paper*, WP/20/113.
- BIS (2020), "US dollar funding: an international perspective", *CGFS Papers*, nr 65.
- Bordo, Michael D., Owen F. Humpage och Anna J. Schwartz (2014), "The evolution of the Federal Reserve Swap Lines since 1962", *NBER Working Paper Series*, nr 20755.
- Borio, Claudio, Robert McCauley, Patrick McGuire och Vladyslav Sushko (2016), "Covered interest parity lost: understanding the cross-currency basis", *BIS Quarterly Review*, september, Bank for International Settlements.
- Cecchetti, Stephen (2014), "Towards an international lender of last resort", *BIS Working Paper*, nr 79, Bank for International Settlements.
- Cetorelli, Nicola och Linda Goldberg (2011), "Global banks and their internal capital markets during the crisis", *Liberty Street Economics*, Federal Reserve Bank of New York, 11 juli.
- Cetorelli, Nicola, Linda Goldberg och Fabiola Ravazzolo (2020a), "How Fed swap lines supported the U.S. corporate credit market amid COVID-19 strains", *Liberty Street Economics*, Federal Reserve Bank of New York, 12 juni.
- Cetorelli, Nicola, Linda Goldberg och Fabiola Ravazzolo (2020b), "Have the Fed Swap Lines Reduced Dollar Funding Strains during the COVID-19 Outbreak?", *Liberty Street Economics*, Federal Reserve Bank of New York, 22 maj.
- ECB (2014), "Experience with Foreign Currency Liquidity-providing Central Bank Swaps", *ECB monthly bulletin*, augusti, s. 65–82.
- ECB (2020), *Financial Stability Review*, maj.
- Eguren-Martin, Fernando (2020), "Dollar shortages and central bank swap lines", *Staff Working Paper*, nr 879, Bank of England.
- Eren, Egemen, Andreas Schrimpf och Vladyslav Sushko (2020a), "US dollar funding markets during the Covid-19 crisis – the money market fund turmoil", *BIS Bulletin*, nr 14, Bank for International Settlements.
- Eren, Egemen, Andreas Schrimpf och Vladyslav Sushko (2020b), "US dollar funding markets during the Covid-19 crisis – the international dimension", *BIS Bulletin*, nr 15, Bank for International Settlements.
- Federal Reserve (2020a), "Central bank liquidity swaps", senast uppdaterat 29 juli.
- Federal Reserve (2020b), "FIMA Repo Facility FAQs", 31 mars.
- Flodén, Martin (2017), "Särskilt yttrande till Riksbankens remissyttrande över finansdepartementets utkast till lagrådsremissen Riksbankens finansiella oberoende och balansräkning", Sveriges riksbank.

- Gislén, Marushia och Maria Kangas (2020), "Särskilda dragningsrätter – rollen som reservvaluta, Riksbankens erfarenheter och vägen framåt", *Ekonomiska kommentarer*, nr 7, Sveriges riksbank.
- Goldberg, Linda, Craig Kennedy och Jason Miu (2011), "Central bank dollar swap lines and overseas dollar funding costs", *Economic Policy Review*, vol. 17, maj, s. 3–20, Federal Reserve Bank of New York.
- Humpage, Owen och Michael Shenk (2008), "Swap lines", *Economic Trends*, oktober, Federal Reserve Bank of Cleveland.
- IMF (2019), "Chapter 5: Banks' Dollar Funding: A Source of Financial Vulnerability", *Global Financial Stability Report*, oktober.
- IMF (2020), "IMF Flexible Credit Line (FCL)", Factsheet.
- Levy Yeyati, Eduardo (2020), "COVID, Fed swaps and the IMF as lender of last resort", VoxEU.org, 31 mars.
- Leung, Caroline (2020), "Riksbankens åtgärder under den globala finansiella krisen 2007–2010", Riksbanksstudier, februari 2020, Sveriges riksbank.
- McCauley, Robert och Catherine Schenk (2020), "Central bank swaps then and now: swaps and dollar liquidity in the 1960s", *BIS Working Papers*, nr 851, Bank for International Settlements.
- Moessner, Richhild och William Allen (2010), "Options for meeting the demand for international liquidity during financial crises", *BIS Quarterly Review*, september, s. 51–61, Bank for International Settlements.
- Moessner, Richhild och William Allen (2013), "Central bank swap line effectiveness during the euro area sovereign debt crisis", *Journal of International Money and Finance*, nr 35, s. 167–178.
- Nilsson, Christian, Jonas Söderberg och Anders Vredin (2014), "Det kollektiva pensionssparandets betydelse i det svenska finansiella systemet", *Ekonomiska kommentarer*, nr 3, Sveriges riksbank.
- Nyberg, Lars (2011), "Är det farligt att låna dollar?", tal, Svenska Handelsbanken, 17 maj.
- Reis, Ricardo (2019), "A solution to sudden stops", *Finance & Development*, juni, vol. 56, nr 2.
- Riksgälden (2013), "Upplåning för att tillgodose Riksbankens behov av valutareserv", Styrelsepromemoria, 22 januari.
- Sheets, Nathan, Edwin (Ted) Truman och Clay Lowery (2018), "The Federal Reserve's swap lines: lender of last resort on a global scale", Hutchins Center on Fiscal & Monetary Policy at Brookings.
- SOU 2007:51, *Riksbankens finansiella oberoende*.
- SOU 2019:46, *En ny riksbankslag*.
- Sveriges riksbank (2017), Remissyttrande över Utkast till lagrådsremiss Riksbankens finansiella oberoende och balansräkning.
- Sveriges riksbank (2020a), *Finansiell stabilitetsrapport*, 2020:1.
- Sveriges riksbank (2020b), *Finansiell stabilitetsrapport*, 2020:2.
- Sveriges riksbank (2020c), "Skandinaviska centralbanker i nytt samarbete" *Pressmeddelande nummer 44*, 12 november.
- Toniolo, Gianni och Piet Clement (2005), "Central Bank Cooperation at the Bank for International Settlements, 1930–1973", Cambridge University Press.

## Appendix A

Tabell A1. Översikt över utvalda centralbankers swapavtal med Federal Reserve, jämförelse finanskrisen 2008–2010 och coronapandemin 2020–.

		Auktionsförfarande		Prissättning		Maximalt utestående miljarder USD	
		Globala finanskrisen	Corona-pandemin	Globala finanskrisen	Corona-pandemin	Globala finanskrisen	Corona-pandemin
Stående avtal	<b>European Central Bank</b>	Fast pris	Fast pris	OIS, senare OIS + 100 räntepunkter	OIS + 25 räntepunkter	Initialt 20 och obegränsat från oktober 2008	Obegränsat
	<b>Swiss National Bank</b>	Auktion för att i oktober 2008 övergå till fast pris	Fast pris	OIS, senare OIS + 100 räntepunkter	OIS + 25 räntepunkter	Initialt 4 och obegränsat från oktober 2008	Obegränsat
	<b>Bank of England</b>	Fast pris	Fast pris	OIS, senare OIS + 100 räntepunkter	OIS + 25 räntepunkter	Obegränsat	Obegränsat
Tillfälliga avtal med skandinaviska centralbanker	<b>Danmarks Nationalbank</b>	Tilldelning efter högsta bud där lägsta tillåtna bud tillämpas som pris för samtliga anbud	Tilldelning efter högsta bud där lägsta tillåtna bud tillämpas som pris för samtliga anbud	Libor + 50 räntepunkter	OIS + 25 räntepunkter	15	30
	<b>Norges Bank</b>	Tilldelning efter högsta bud	Tilldelning efter högsta bud	TAF minimumränta + 50 räntepunkter	OIS + 25 räntepunkter	15	30
	<b>Sveriges riksbank</b>	Tilldelning efter högsta bud där lägsta tillåtna bud tillämpas som pris för samtliga anbud	Tilldelning efter högsta bud där lägsta tillåtna bud tillämpas som pris för samtliga anbud	OIS + 50 räntepunkter	OIS + 25 räntepunkter	30	60

Källor: Goldberg med flera (2011), centralbankernas webbplatser samt Federal Reserve