



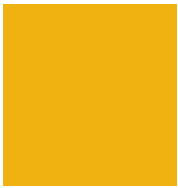
# Penning- och valutapolitik



2014:2







# Penning- och valutapolitik

WEBBTIDSKRIFT UTGIVEN AV SVERIGES RIKSBANK

2014:2

PENNING- OCH VALUTAPOLITIK

utges av Sveriges riksbank.

ANSVARIG UTGIVARE: CLAES BERG

REDAKTION: CLAES BERG, TOMAS EDLUND, KRISTIAN JÖNSSON,  
CECILIA ROOS-ISAKSSON OCH KOMMUNIKATIONSENHETEN

Sveriges riksbank, 103 37 Stockholm

Telefon 08-787 00 00

Redaktionsråd: Martin W Johansson, Göran Robertsson och  
Kasper Roszbach

De synpunkter som framförs i signerad artikel representerar  
artikelförfattarens egen uppfattning och kan inte tas som  
uttryck för Riksbankens syn i berörda frågor.

Tidskriften publiceras på Riksbankens webbplats

[www.riksbank.se/sv/Press-och-publicerat/Rapporter/Penning--och-valutapolitik](http://www.riksbank.se/sv/Press-och-publicerat/Rapporter/Penning--och-valutapolitik)

Beställ länk vid publicering via email: [pov@riksbank.se](mailto:pov@riksbank.se)

Publikationen utkommer även i en engelsk version,  
Sveriges Riksbank Economic Review.

ISSN 2000-978X

# Bästa läsare,

Efter den globala finansiella krisen pågår ett intensivt arbete på många fronter i flera centralbanker. Det handlar om att bidra till att stärka regelverken för det finansiella systemet och tydliggöra centralbankernas mål och hur penningpolitiken påverkas av nya verktyg för makrotillsyn. Det finns även ett behov av att fördjupa analysen av hur ekonomins funktionssätt kan ha förändrats efter krisen. Centralbankerna bevakar också den teknologiska utvecklingen för nya betalningsmedel och analyserar dess effekter för finansiell stabilitet och den penningpolitiska transmissionsmekanismen. I denna utgåva publiceras fyra artiklar med bäring på dessa frågor.

- Roberto Billi och Anders Vredin analyserar om ett mål för finansiell stabilitet bör påverka centralbankers penningpolitik. Med många konkreta exempel från Sverige och andra länder, samt ekonomisk teori, visar de att penningpolitik och finansiell stabilitet är nära relaterade till varandra, särskilt i samband med en finansiell kris. De argumenterar därför för att finansiell stabilitet bör vara ett mål för penningpolitiken. Det gäller oavsett om centralbanken har ansvaret för finansiell stabilitet (som i Storbritannien) eller om ansvaret delas med andra myndigheter (som i Sverige). Centralbankerna behöver fortsätta att utveckla verktyg för att uppskatta hur mål för finansiell stabilitet och beslut om makrotillsynsåtgärder ska vägas in i penningpolitiken.
- Elin Eliasson, Emil Jansson och Thomas Jansson analyserar det så kallade skuldnedskrivningsverktyget, som är en central del av det resolutionsdirektiv som EU antog under våren 2014. Direktivet innehåller bestämmelser om planer och verktyg för att hantera banker i olika stadier av ekonomiska problem. Skuldnedskrivningsverktyget ger myndigheter rätten att i kombination med andra åtgärder skriva ned en banks skulder eller konvertera dessa till eget kapital för att återkapitalisera banken. I artikeln analyseras skuldnedskrivningsverktyget ur ett svenskt perspektiv. Författarna analyserar hur introduktionen av ett sådant verktyg kan påverka de svenska storbankernas finansieringskostnader, skuldstruktur och investerarbäsl. De har också studerat eventuella spridningseffekter, både direkta och indirekta, av att faktiskt använda verktyget på en av de svenska storbankerna. Införandet av verktyget bedöms leda till något högre totala finansieringskostnader för svenska banker. De direkta spridningseffekterna, i alla fall till andra banker, av att använda skuldnedskrivningsverktyget bör vara begränsade medan de indirekta effekterna kan bli större i Sverige än i andra länder eftersom de svenska bankerna är nära sammankopplade med varandra och i hög grad beroende av marknadsfinansiering.

- Christina Håkanson analyserar matchningen mellan lediga platser och jobbsökande på den svenska arbetsmarknaden efter den finansiella krisen. Tidigare har både Riksbankens och Konjunkturinstitutets analyser visat att matchningen på arbetsmarknaden försämrades i krisens spår. Håkanson följer upp dessa analyser med olika metoder och datakällor och visar att matchningsproblem kvarstår mellan arbetstagare och arbetsgivare, framförallt när statistik från Arbetsförmedlingen analyseras. Ett viktigt skäl är att sammansättningen av gruppen arbetslösa ändrats. Andelen personer med sämre anknytning till arbetsmarknaden har ökat – det rör sig t.ex. om ökade andelar yngre, äldre och utrikes födda. Även om bilden av hur svåra matchningsproblem är påverkas av vilken datakälla som används, är slutsatsen i artikeln att den del av arbetslösheten som beror på sämre matchning sannolikt inte kan reduceras med mer expansiv penningpolitik.
- Björn Segendorf analyserar den virtuella valutan Bitcoin, som konstruerats för anonyma betalningar som görs oberoende av stater och banker. I artikeln beskrivs hur transaktionerna verifieras och utförs av ett decentraliserat nätverk av användare. Fördelarna för användarna är anonymitet/integritet och smidighet. Det finns också incitament att investera i datorkraft eftersom de mest framgångsrika deltagarna erhåller nya Bitcoin. Nackdelen är att Bitcoin inte omfattas av konsumentskydd och inte står under statlig tillsyn. Det finns också trovärdighetsproblem av teknisk natur för att Bitcoin ska kunna växa som betalningsmedel. Användningen av Bitcoin är därför fortfarande liten – både i Sverige och i omvärlden. Artikeln avslutas med en mer generell diskussion om framtiden för virtuella valutor.

Trevlig läsning!

Claes Berg, Tomas Edlund, Kristian Jönsson och Cecilia Roos-Isaksson

# Innehåll

## ■ Penningpolitik och finansiell stabilitet – en enkel historia 7

*Roberto M. Billi och Anders Vredin*

Djupet i den senaste finansiella krisen i många ekonomier har tvingat politiska beslutsfattare och forskare att i grunden ompröva sambandet mellan penningpolitik och finansiell stabilitet. Många menar att centralbanker, på grund av sin centrala roll i det finansiella systemet, borde ha ett större ansvar när det gäller att förebygga finansiella kriser. Innan den senaste finansiella krisen bröt ut var det en vanlig uppfattning inom centralbanksvärlden att det är bättre att bara städa upp efter finansiella kriser än att medvetet motverka – ”luta sig mot” – uppbyggnaden av potentiella finansiella obalanser. Eftersom ett alltför stort låntagande sannolikt bidrar till finansiella obalanser är det i dag många som välkomnar de olika mikro- och makrotillsynsregler som tas fram för att begränsa låntagandet. Varken dessa nya regler eller penningpolitiken kan emellertid förväntas helt undanröja risken att det uppstår nya finansiella kriser.

## ■ Skuldnedskrivningsverktyget ur ett svenskt perspektiv 23

*Elin Eliasson, Emil Jansson och Thomas Jansson*

Under våren 2014 antog Europaparlamentet och EU:s ministerråd resolutionsdirektivet. Det innehåller bestämmelser om planer och verktyg för att myndigheter i EU-länder ska kunna ingripa när banker befinner sig i olika stadier av ekonomiska problem. En del av resolutionsdirektivet beskriver fyra resolutionsverktyg varav ett är det så kallade skuldnedskrivningsverktyget. Skuldnedskrivningsverktyget ger en resolutionsmyndighet rätten att i kombination med andra åtgärder skriva ner bankens skulder för att täcka förluster eller att konvertera skulderna till eget kapital för att återkapitalisera banken enligt en särskild turordning. I artikeln analyseras hur introduktionen av ett sådant verktyg kan påverka de svenska storbankernas finansieringskostnader, skuldstruktur och investeringsarbete. I artikeln studeras även eventuella spridningseffekter, både direkta och indirekta, av att faktiskt använda verktyget på en av de svenska storbankerna.

## ■ En tudelad arbetsmarknad – om matchningen på den svenska arbetsmarknaden efter den ekonomiska krisen 53

*Christina Håkanson*

I spåren av den finansiella krisen noterades i många länder att matchningen mellan arbetstagare och arbetsgivare såg ut att ha försämrats. Riksbanken har i tidigare analyser visat att det finns tecken på att också matchningen på svensk arbetsmarknad har försämrats efter krisen. Syftet med den här artikeln är dels att följa upp Riksbankens tidigare analyser av matchningen och belysa utvecklingen de senaste åren, dels att bidra med en fördjupad analys, där matchningen beskrivs ur fler perspektiv med anknytning till aktuell forskning för att diskutera potentiella förklaringar till utvecklingen efter krisen. Resultaten av analysen tyder på att det kvarstår problem med matchningen. Den visar också att en stor del av den försämrade matchningen efter krisen kan förklaras av förändringar i sammansättningen av gruppen arbetslösa, där allt fler idag är personer med sämre anknytning till arbetsmarknaden. Bilden varierar dock beroende på vilka datakällor som används.

## ■ Vad är Bitcoin? 71

*Björn Segendorf*

Bitcoin är en så kallad virtuell valuta och har konstruerats för anonyma betalningar som görs helt oberoende av stater och banker. Bitcoin har under de senaste åren fått stor uppmärksamhet från olika håll. Betalningar med Bitcoin baseras på en ny och intressant teknisk lösning och fungerar på ett annat sätt än traditionella betalningar. I vissa betalningssituationer kan Bitcoin ha fördelar i form av lägre kostnader, snabbhet, anonymitet med mera framför traditionella sätt att betala men det kan också vara mer riskfyllt att använda eftersom Bitcoin inte direkt omfattas av de lagar som styr annan betalningsförmedling. Det svaga konsumentskyddet är också en av anledningarna till att Bitcoin kan få svårt att bli allmänt accepterad och gångbar som betalningsmedel. Användningen av Bitcoin för betalningar är idag liten och även om Bitcoins framtid är osäker är Bitcoin en intressant innovation som förtjänar att beskrivas.



# Penningpolitik och finansiell stabilitet – en enkel historia

ROBERTO M. BILLI OCH ANDERS VREDIN\*

Roberto M. Billi är verksam vid forskningsenheten på Sveriges riksbank och Anders Vredin är chef för stabsavdelningen på Sveriges riksbank.

*Djupet i den senaste finansiella krisen i många ekonomier har tvingat politiska beslutsfattare och forskare att i grunden ompröva sambandet mellan penningpolitik och finansiell stabilitet. Många menar att centralbanker, på grund av sin centrala roll i det finansiella systemet, borde ha ett större ansvar när det gäller att förebygga finansiella kriser. Innan den senaste finansiella krisen bröt ut var det en vanlig uppfattning inom centralbanksvärlden att det är bättre att bara städa upp efter finansiella kriser än att medvetet motverka – "luta sig mot" – uppbyggnaden av potentiella finansiella obalanser. Eftersom ett alltför stort låntagande sannolikt bidrar till finansiella obalanser är det i dag många som välkomnar de olika mikro- och makrotillsynsregler som tas fram för att begränsa låntagandet. Varken dessa nya regler eller penningpolitiken kan emellertid förväntas helt undanröja risken att det uppstår nya finansiella kriser.*

## Inledning

Det är mot denna bakgrund som vi i denna artikel argumenterar för att finansiell stabilitet ska vara ett uttryckligt mål för penningpolitiken, eftersom finansiell stabilitet och penningpolitik är så nära sammankopplade att det inte går att dra en tydlig gräns mellan dem. Vi menar att denna uppfattning har stöd i såväl praktiska erfarenheter som ekonomisk teori, även om forskarvärlden ännu inte har kommit särskilt långt när det gäller att integrera penningpolitiska hänsyn och hänsyn till finansiell stabilitet. Det finns visserligen flera svåra frågor om hur penningpolitiken lämpligen kan stötta den finansiella stabiliteten som fortfarande inte har besvarats, eller ens ställts. I denna artikel presenterar vi emellertid en infallsvinkel som kan sägas passa väl in med den gängse syn på penningpolitiken som man till exempel finner i många makroekonomiska läroböcker.

Vi börjar vår enkla historia med några exempel på centralbanker som uttryckligen fäster vikt vid risker för finansiell instabilitet i sina penningpolitiska beslut. Med hjälp av en enkel modell av centralbankers beslutsproblem beskriver vi sedan sambandet mellan penningpolitik och finansiell stabilitet. Därefter utgår vi från en beskrivning av de moderna penningmarknaderna för att förklara de komplicerade kanaler genom vilka penningpolitiken påverkar ekonomin. Slutligen går vi igenom erfarenheterna före, under och efter den

\* Vi vill tacka Claes Berg, Peter Englund, Marvin Goodfriend, Lars Hörngren, Stefan Ingves, Eric Leeper, Jim Nason och Pehr Wissén för deras värdefulla synpunkter, men bär själva ansvaret för eventuella felaktigheter i innehållet.

senaste finansiella krisen för att visa hur penningpolitiken påverkade kreditvillkoren och risktagandet. Den helhetsbild som tonar fram är att det finns ett starkt samband mellan penningpolitik och finansiell stabilitet.

## Centralbankerna fäster vikt vid finansiell stabilitet

I praktiken tar många centralbanker redan i dag hänsyn till den finansiella stabiliteten i sina penningpolitiska ramverk.<sup>1</sup> Ett ovanligt tydligt exempel är Bank of Canada, som konstaterar att "[central]banken även måste bedöma vad som är den lämpligaste tidsrymden för att återföra inflationen till målet i syfte att minimera den ekonomiska och finansiella volatilitet som dessa åtgärder kan leda till" (vår översättning).<sup>2</sup> Andra centralbanker har gjort liknande uttalanden. Reserve Bank of New Zealand förklarar till exempel i betydligt mer allmänna ordalag att den tar hänsyn till "ett sunt och effektivt finansiellt system" (vår översättning) när den fattar sina penningpolitiska beslut.<sup>3</sup> Norges Bank har deklarerat att den sätter styrräntan så att den motverkar uppbyggnaden av finansiella obalanser.<sup>4</sup> Och Bank of England har gjort klart att man inte bara baserar sina penningpolitiska beslut på hur man räknar med att inflationen och arbetslösheten kommer att utvecklas, utan även på potentiella hot mot den finansiella stabiliteten.<sup>5</sup>

Med tanke på dessa policydeklarationer är det inte särskilt uppseendeväckande att påstå att många centralbanker redan nu fäster särskild vikt vid finansiell stabilitet. Huruvida finansiell stabilitet bör vara ett uttryckligt mål för penningpolitiken är däremot mer omtvistat. För att kasta ljus över denna fråga kan man söka vägledning i lagstiftning, ekonomisk teori och praktiska erfarenheter. Låt oss innan vi går vidare sammanfatta vad som sägs i lagstiftningen om Sveriges riksbank.

I Riksbankslagen sägs att "målet för Riksbankens verksamhet skall vara att upprätthålla ett fast penningvärde. Riksbanken skall också främja ett säkert och effektivt betalningsväsende."<sup>6</sup> Detta mål stämmer väl överens med EU:s regelverk, där det sägs att Europeiska centralbankssystemet (ECBS) ska utforma och genomföra unionens monetära politik, men även "främja väl fungerande betalningssystem" och "medverka till att de behöriga myndigheterna smidigt kan genomföra sin politik när det gäller tillsyn över kreditinstitut och det finansiella systemets stabilitet" (artikel 127 i EU-fördraget).<sup>7</sup> Enligt EU:s regelverk har de nationella centralbankerna alltså ett visst ansvar för betalningssystemet och det finansiella systemet.

Riksbanken likställer sitt uppdrag att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende med finansiell stabilitet: "Ett säkert och effektivt betalningsväsende kräver ett stabilt

1 Många andra har redan konstaterat detta, se till exempel Bryant, Henderson och Becker (2012).

2 Bank of Canada, se [www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2010/11/monetary\\_policy.pdf](http://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2010/11/monetary_policy.pdf)

3 Reserve Bank of New Zealand, se [www.rbnz.govt.nz/news/2012/4941968.html](http://www.rbnz.govt.nz/news/2012/4941968.html)

4 Norges Bank, se <http://www.norges-bank.no/Publisert/Publikasjoner/Pengepolitisk-rapport-med-vurdering-av-finansiell-stabilitet/112-Pengepolitisk-rapport>

5 Bank of England, se [www.bankofengland.co.uk/publications/Pages/news/2013/096.aspx](http://www.bankofengland.co.uk/publications/Pages/news/2013/096.aspx)

6 Sveriges riksbank, se <http://www.riksbank.se/sv/Riksbanken/Lagar-och-regler/Riksbankslagen>

7 Europeiska centralbanken, se <http://www.ecb.europa.eu/ecb/tasks/html/index.sv.html>

finansiellt system så att betalningar och kapitalförsörjning kan fungera väl [...]. Riksbanken har valt att definiera finansiell stabilitet som att det finansiella systemet kan upprätthålla sina grundläggande funktioner och dessutom har motståndskraft mot störningar som hotar dessa funktioner.” (Sveriges riksbank, 2013a).<sup>8</sup>

Även om det inte finns någon självklar definition av begreppet finansiell stabilitet är de flesta politiker och ekonomer överens om att finansiell stabilitet spelar en viktig, eller till och med avgörande roll, för penningpolitiken.<sup>9</sup> Det är för det första troligt att negativa störningar på de finansiella marknaderna hämmar den ekonomiska aktiviteten. Ett tydligt exempel på detta är när en bankkras leder till kreditåttstramning, lägre samlad efterfrågan och därmed till ett nedåtttryck på inflationen. För det andra kan störningar på de finansiella marknaderna ha en negativ inverkan på hur effektivt penningpolitiken lyckas stabilisera ekonomin. Samtidigt är det fortfarande omtvistat hur man i praktiken ska kunna förutse och förhindra finansiella kriser.<sup>10</sup>

## En enkel modell över penningpolitik och finansiell stabilitet

Mot bakgrund av ekonomisk teori är det rimligt att hävda att det finns goda skäl för centralbanker att inkludera finansiell stabilitet som ett mål i sina penningpolitiska ramverk. Vi kan förtydliga detta genom att titta på hur ansvaret för penningpolitik och finansiell stabilitet är fördelat med hjälp av en enkel ekonomisk modell.

Låt oss för resonemangets skull överväga vad det skulle innebära om centralbanker hade tre uttryckliga mål: att stabilisera inflationen, att stabilisera den ekonomiska aktiviteten och att upprätthålla finansiell stabilitet.<sup>11</sup> Woodford (2012) förklarar varför detta, rent teoretiskt, kunde vara en önskvärd formulering av centralbankers mål. Hans argument är i korthet att brister på kreditmarknaderna kan minska välfärden via mekanismer som inte helt fångas upp av prognoser över inflation och ekonomisk aktivitet. De policydeklarationer som beskrevs ovan visar dessutom att en sådan formulering av centralbankers målfunktion överensstämmer med praxis bland centralbankerna.

En centralbank kan ha två styrmedel till sitt förfogande för att uppnå sina mål. Det ena styrmedlet kan kallas penningpolitik och omfattar bl.a. centralbankens korta räntor på lån till bankerna, men eventuellt även andra villkor för denna utlåning. Det andra styrmedlet kan vara den nyligen införda makrotillsynen.<sup>12</sup> Ett exempel på ett makrotillsynsverktyg är det kontracykliska kapitalkravet för banker. Andra exempel är likviditetskrav för banker och restriktioner för hushållens skuldsättning genom belåningstak (LTV – loan-to-value) eller inkomstbaserade lånetak (LTI – loan-to-income). Ekonomisk teori ger en viss vägledning om

8 Denna tolkning av begreppet finansiell stabilitet är inte ovanlig. Se Schinasi (2004).

9 Se Dudley (2013), King (2013), Ingves (2014), Stein (2014) och Yellen (2014) för en mer ingående diskussion.

10 Se till exempel Rajan (2005) för en diskussion om olika riskindikatorer och fler litteraturhänvisningar.

11 Den ekonomiska forskningen ger viss vägledning om vad som är bra mått på inflation, ekonomisk aktivitet och finansiell stabilitet. Denna forskning visar också att centralbanker bör övervaka flera indikatorer för att kontrollera målpuffyllnaden avseende varje mål. Se Woodford (2012).

12 De argument som läggs fram i det följande förutsätter inte att det finns makrotillsynsverktyg. Liknande argument skulle hålla även om analyserna gällde två olika penningpolitiska styrmedel.

hur penningpolitik och finansiell stabilitet kan kopplas ihop under dessa förutsättningar, i stället för att dessa ansvarsområden helt skiljs åt och läggs på olika myndigheter.<sup>13</sup>

I ett scenario samordnas penningpolitiken och makrotillsynen. Båda styrmedlen (styrräntan och makrotillsynen) används alltså tillsammans för att uppnå samtliga tre mål (att stabilisera inflationen, att stabilisera den ekonomiska aktiviteten och att upprätthålla den finansiella stabiliteten). Eftersom centralbanken till syvende och sist måste göra en avvägning mellan sina olika mål kommer den i detta fall medvetet "luta sig mot" potentiella finansiella obalanser i sina penningpolitiska beslut, eftersom detta skulle främja den allmänna ekonomiska utvecklingen. Det är som vanligt svårt att dra en direkt koppling mellan ekonomisk teori och praktik, men en centralbank som har lyckats komma ganska nära denna modell för samordning av ansvarsområdena är Bank of England. I praktiken fattas besluten om penningpolitik respektive makrotillsyn på Bank of England av två olika kommittéer – den penningpolitiska kommittén och kommittén för finansiell politik – men det finns ett uttryckligt mål att samordna penningpolitiken och makrotillsynen.<sup>14</sup>

I ett annat scenario läggs ansvaret för de olika målen däremot på olika myndigheter.<sup>15</sup> Låt oss för resonemangets skull anta att centralbanken har i uppdrag att använda styrräntan för att stabilisera inflationen och den ekonomiska aktiviteten, medan en annan myndighet ska försöka säkra finansiell stabilitet genom makrotillsyn. Även om ansvarsområdena i detta fall har lagts på olika myndigheter måste båda myndigheterna ta hänsyn till effekterna av både penningpolitiken och makrotillsynen. Om graden av finansiell stabilitet påverkar inflationen och den ekonomiska aktiviteten måste centralbanken till exempel ta hänsyn till potentiella hot mot den finansiella stabiliteten i sina styrräntebeslut.<sup>16</sup> Och om penningpolitiken påverkar den finansiella stabiliteten måste osäkerhet kring den penningpolitiska transmissionsmekanismen omvänt vara en faktor i makrotillsynmyndighetens beslut.

Ett land som vid första anblicken kan sägas tillämpa denna modell med separata ansvarsområden är Sverige. I ny svensk lagstiftning har i själva verket Finansinspektionen fått huvudansvaret för makrotillsynsverktygen, även om ett viktigt inslag i processen när det gäller makrotillsynen i Sverige är det nära samarbetet mellan Finansinspektionen, Riksbanken, Riksgälden och regeringen (Finansdepartementet). Varje myndighet har tilldelats en specifik roll i stabilitetsarbetet, men alla är representerade i det finansiella stabilitetsråd som träffas regelbundet för att diskutera stabilitetsfrågor och hur finansiella obalanser kan motverkas.

I båda dessa scenarier är den finansiella stabilitetens kvantitativa betydelse för penningpolitiken, och vice versa, naturligtvis beroende av hur starka transmissionsmekanismerna är

13 Enkla och intuitiva exempel ges i Bryant, Henderson och Becker (2012), Cecchetti och Kohler (2012), Svensson (2012) och Woodford (2012). För en allmän genomgång av litteraturen, se Smets (2013).

14 Se [www.bankofengland.co.uk/monetarypolicy/Documents/pdf/chancellorletter140319.pdf](http://www.bankofengland.co.uk/monetarypolicy/Documents/pdf/chancellorletter140319.pdf)

15 Olika myndigheter kan förstås också samordna sin verksamhet, men detta måste i så fall ske på deras eget initiativ.

16 Detta exempel har likheter med den penningpolitiska strategi som beskrivs i Riksbankens penningpolitiska rapport från juli 2013 (Sveriges riksbank, 2013b) och som innebär att styrräntan sätts med hänsyn till risken att en finansiell kris inträffar bortom den normala prognoshorisonten på två år. Denna strategi överensstämmer med Borios (2014) policyrekommendationer.

mellan störningar i ekonomin och centralbankens mål, samt av hur myndigheter agerar.<sup>17</sup> Det kan emellertid hända att de praktiska konsekvenserna för penningpolitiken av dessa två "modeller" inte skiljer sig åt särskilt mycket. I båda fallen är den optimala lösningen förmodligen att penningpolitiken reagerar på förändringar i graden av finansiell stabilitet, samtidigt som den reagerar på prognoser över inflation och ekonomisk aktivitet. Hur starkt penningpolitiken bör reagera är emellertid en kvantitativ och empirisk fråga.

Den slutsats som kan dras av ekonomisk teori – dvs. att penningpolitiken bör användas för att främja finansiell stabilitet – ligger helt i linje med den roll centralbanker historiskt har haft inom det finansiella systemet, vilket bl.a. Capie, Goodhart och Schnadt tydligt har illustrerat: "Förutom makromålet om prisstabilitet har centralbankerna även ett mikromål som handlar om att upprätthålla finansiell stabilitet, i synnerhet inom de grundläggande delarna av betalningssystemet och när det gäller de affärsbanker som har hand om dem" (vår översättning).<sup>18</sup> Ett skäl till varför centralbanker har fått denna roll är att ett stabilt finansiellt system kan sägas vara en förutsättning för en verkningsfull penningpolitik. De finansiella marknaderna och deras funktion påverkar nämligen vilket inflytande penningpolitiken får via de räntor som hushåll och företag måste betala på sina lån. Konsekvenserna för ekonomin av en finansiell kris har även en direkt inverkan på prisstabilitet, tillväxt och sysselsättning. Ett annat skäl är att centralbankerna – som tillhandahållare av betalningsmedel – har kapacitet att hantera finansiella kriser och andra allvarliga störningar i det finansiella systemet för att se till att betalnings- och kreditsystemen stöder en väl fungerande ekonomi i stort. Detta är bl.a. en följd av att centralbanken under normala förhållanden fungerar som "bankernas bank" och ibland som sista utlåningsinstans (lender of last resort), vilket innebär att den snabbt ska förse det finansiella systemet med pengar om det behövs. Det finns, vilket Smets (2013) påpekat, till och med forskare som menar att prisstabilitet och finansiell stabilitet i grunden är så nära sammankopplade att en klar gränsdragning mellan dessa båda mål helt enkelt inte är möjlig.

Sett utifrån både ekonomisk teori och de funktioner som centralbanker normalt har haft genom historien är det fullständigt rimligt att Riksbanken har i uppdrag att verka för ett säkert och effektivt betalningsväsende och att detta uppdrag innebär att Riksbanken är ansvarig för att främja finansiell stabilitet. Till skillnad från det penningpolitiska uppdraget delar Riksbanken emellertid ansvaret för att säkra finansiell stabilitet med andra myndigheter.

Det bör framhållas att det även finns argument mot att ge centralbanken och penningpolitiken ansvar för den finansiella stabiliteten. Det viktigaste argumentet är förmodligen att centralbankerna har fått en hög grad av självständighet från det politiska systemet för att det snävare målet om prisstabilitet ska bli mer trovärdigt. Även om ett mer omfattande mandat skulle kunna få positiva effekter på ekonomin måste dessa vägas mot de eventuella nackdelarna av att det politiska stödet för självständigheten försvagas och att prisstabilitet

17 Se t.ex. Gelain, Lansing och Mendicino (2013), och Jonsson och Moran (2014) för formella analyser av dessa frågeställningar. Se Smets (2013) för fler hänvisningar.

18 Se Capie, Goodhart och Schnadt (1994), s. 91–92.

tetsmålet minskar i trovärdighet. En närmare diskussion kring dessa frågor ligger utanför ramen för denna artikel, men de är naturligtvis relevanta.<sup>19</sup>

## Centralbankens roll på moderna penningmarknader

Vi har hittills begränsat vår diskussion till vilka implikationer det skulle få för penningpolitiken om centralbanken hade finansiell stabilitet som mål. Vi måste emellertid även diskutera *hur* penningpolitiken påverkar graden av finansiell stabilitet och andra mål.

Ekonomisk teori om penningpolitikens roller och effekter utgår av nödvändighet från mycket förenklade antaganden, men dessa förenklingar kan göra det svårt att förstå viktiga inslag i den senaste finansiella krisen. Detta gör det i sin tur svårt för politiska beslutsfattare att dra tydliga lärdomar av den finansiella krisen. Till skillnad från hur penningpolitik brukar framställas i makroekonomiska läroböcker är den styrränta som sätts av centralbanken naturligtvis inte den enda ränta som är relevant för prisstabilitet och finansiell stabilitet. På dagens finansiella marknader finns det i själva verket ett stort spektrum av finansiella tillgångar med olika grad av "likviditet" och olika avkastning (räntor).<sup>20</sup> Hur begreppet "likviditet" ska definieras är inte alls självklart, men en tänkbar definition är att en tillgång är mer likvid ju lättare den kan användas som, eller omvandlas till, ett betalningsmedel för olika typer av transaktioner. Vill man ha en tillgång med relativt hög likviditet har detta förstås ett pris, i form av lägre avkastning.

Det står samtidigt klart att banker inte bara passivt underordnar sig penningpolitiken på det sätt som brukar beskrivas i makroekonomiska läroböcker. De omvandlar inte mekaniskt en viss inlåning som allmänheten kommer med till lån och likviditetsreserver. Dels finansierar de sig inte bara via inlåning från allmänheten, utan även genom att sälja (ge ut) värdepapper på de finansiella marknaderna. Dels tar de aktiva beslut om hur stora kreditrisker och likviditetsrisker de är villiga att ta. Bankernas likviditetsrisker hanteras normalt inte i första hand genom att de har reserver (inlåning) i centralbanken, utan genom att de placerar en del av sin finansiering i statsobligationer och andra lätt omsättningsbara finansiella tillgångar. Interbankmarknaden spelar också en roll för bankernas likviditetsplanering och kortfristiga finansiering. På interbankmarknaden lånar banker till och från varandra. Banker som för tillfället har mer finansiering än de behöver för sin nuvarande och sin planerade utlåning kan låna ut till andra banker, och vice versa.

I det finansiella systemet styr centralbankerna räntebildningen via interbankmarknaden.<sup>21</sup> De räntor och övriga villkor som centralbanker fastställer för sin kortfristiga utlåning till, eller inlåning från, bankerna påverkar räntorna på interbankmarknaden. För en bank som har möjlighet att låna från eller placera medel hos centralbanken blir ju centralbankens ränta ett alternativ till interbankmarknadens. Det betyder att t.ex. räntan på ett tremånaderslån på interbankmarknaden därför samvarierar starkt med bankernas förväntningar om

19 För en närmare diskussion, se Bryant, Henderson och Becker (2012), Goodfriend (2012) och Smets (2013).

20 Se t.ex. Goodfriend (2011a) för en mer ingående diskussion.

21 Sellin och Åsberg Sommar (2012) beskriver genomförandet av penningpolitiken i Sverige.

hur centralbanksräntan på kortare lån eller placeringar kommer att utvecklas de närmaste tre månaderna. Precis som i en enkel läroboksmodell styr centralbanken alltså inte direkt de låneräntor som hushåll och företag möter, men dess beslut får indirekta effekter för utlåningsräntorna via bankerna och de finansiella marknaderna. Centralbanken påverkar kostnaderna för bankernas kortfristiga finansiering och likviditetshantering, vilket tillsammans med andra faktorer i sin tur påverkar räntorna för företag och hushåll. Till skillnad från en enkel läroboksmodell, som bara tar hänsyn till några få typer av finansiella tillgångar, finns i det i realiteten ett stort spektrum av räntor på olika obligationer och andra värdepapper med varierande löptider. Ju kortfristigare placeringar det handlar om, desto större inverkan får centralbankens räntebeslut på marknadsräntorna.

Effekterna av makrotillsyn och andra regleringar av de finansiella marknaderna liknar delvis effekterna av penningpolitiken. Kapitalkraven för banker påverkar t.ex. bankernas utlåning via liknande kanaler som de genom vilka penningpolitiken påverkar ekonomin. Eftersom penningpolitiken påverkar bankernas förmåga och villighet att ta emot inlåning och bevilja lån har den ett inflytande på ekonomin. I praktiken påverkar kapitalkraven kreditutbudet i ekonomin genom att begränsa bankernas förmåga att öka sin utlåning, men även genom att påverka deras finansieringskostnader. Kostnaden för eget kapital är ofta högre än kostnaden för lån, eftersom det egna kapitalet ska fungera som en buffert mot de potentiella framtida förluster som en bank är exponerad för. Vid en konkurs får aktieägarna tillbaka sina pengar först efter borgenärerna. Genom att ändra mängden kapital som banker måste hålla påverkar tillsynsmyndigheterna egentligen bankernas kostnader för att bedriva verksamhet och i slutändan de räntor som hushåll och företag måste betala på sina lån.<sup>22</sup>

En närmare titt på bankers, och andra finansiella intermediärers, beteende visar att de ökar sin "hävstång" när tillgångspriserna går upp och minskar den när priserna går ned. En banks hävstång definieras som de totala tillgångarna dividerat med det totala kapitalet. Att hävstången är procyklisk har bl.a. att göra med hur bankerna mäter kreditrisker och justerar sina balansräkningar när riskbilden förändras (aktiv förvaltning av kapital och VaR (Value at Risk)). Under prisuppgångar sjunker den uppmätta risken för kreditförluster och bankerna kan öka sin utlåning för en given mängd eget kapital. När priserna däremot sjunker stiger den uppmätta risken för förluster och bankerna minskar sin hävstång. Adrian och Shin (2008), som dokumenterade detta beteende bland amerikanska investmentbanker, hävdar att detta beteende tenderar att förstärka konjunktursvängningarna.<sup>23</sup> De menar också att perioder med en expansiv penningpolitik normalt leder till att bankerna expanderar sina balansräkningar genom kortfristig finansiering (lån mot säkerhet och repor). Omvänt gäller att bankerna bantar sina balansräkningar när penningpolitiken är stram. Dessa effekter av penningpolitiken tyder på att centralbanken kan påverka risktagandet inom banksystemet både via penningpolitikens inflytande på det allmänna affärsklimatet och via bankernas incitament att använda kortfristig finansiering.

22 Se Cecchetti och Kohler (2012) för en diskussion och ett intuitivt exempel.

23 I en allmän jämviktsmodell kan agerandet från hushåll, pensionsinstitut och försäkringsföretag förväntas dämpa den konjunkturförstärkande effekten av bankernas balansräkningsdynamik. I hur grad de kan uppväga denna mekanism är emellertid oklart.

Även om den senaste finansiella krisen förmodligen hade flera olika och ännu inte helt klarlagda orsaker verkar det mycket troligt att centralbankernas agerande via de kanaler vi just har diskuterat både påverkade uppbyggnaden av de finansiella obalanser som ledde till krisen och mildrade den negativa spiralen när krisen väl var ett faktum. Vi kommer nu att utvidga vår diskussion och visa hur centralbankerna har agerat för att främja finansiell stabilitet sedan före den globala finansiella krisen 2008–2009.

## Erfarenheter på senare tid i Sverige och utomlands

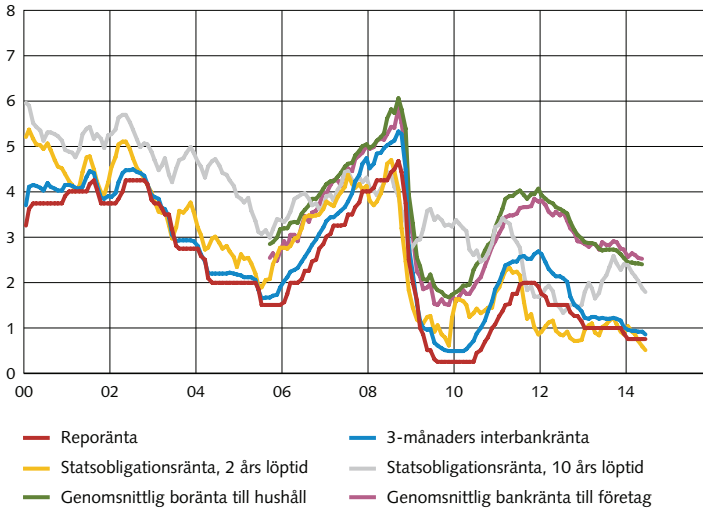
Utvecklingen när det gäller centralbankernas agerande, marknadsräntor och kreditvillkor under de senaste decennierna, och framför allt under den finansiella krisen, visar hur starka kopplingar det finns mellan penningpolitiken och finansiell stabilitet.

I det finansiella systemet styr Riksbanken räntorna via interbankmarknaden. Räntorna för hushåll och företag påverkas emellertid även av andra faktorer, t.ex. kostnaden för bankernas kortfristiga finansiering och marknadsaktörernas osäkerhet om motparternas kreditvärdighet. Figur 1 visar Riksbankens reporänta, dvs. dess styrränta, och marknadsräntorna för olika löptider och olika låntagare under åren 2000–2014. För Sverige var den finansiella krisens allvarligaste fas hösten 2008 till hösten 2009. Marknadsräntorna har överlag rört sig parallellt med reporäntan.<sup>24</sup> Men skillnaden, eller spreaden, mellan marknadsräntorna och reporäntan har förändrats över tiden till följd av dels en löptidspremie, dels en kreditriskpremie för lån till hushåll och företag. Sådana premier är i sin tur beroende av hur säkra och effektiva betalnings- och kreditssystemen upplevs vara. Spreaden mellan den korta statsobligationsräntan och reporäntan har i regel varit liten, eftersom statsobligationer betraktas som säkra tillgångar. Spreaden mellan tremånadersräntan på interbankmarknaden och reporäntan ökade under krisen, men har på senare tid minskat till samma nivåer som före krisen. Spreaden mellan hushållens bolåneräntor och reporäntan ökade under krisen och är fortfarande stor. Riskpremien för kortfristig finansiering på interbankmarknaden har på det hela taget återgått till samma nivåer som före krisen, men riskpremierna för lån till hushåll och företag är fortfarande höga.

24 Att de rör sig parallellt innebär inte att det är reporäntan som ligger bakom de förändringar i marknadsräntorna som har observerats, utan beror förmodligen snarare på gemensamma faktorer.



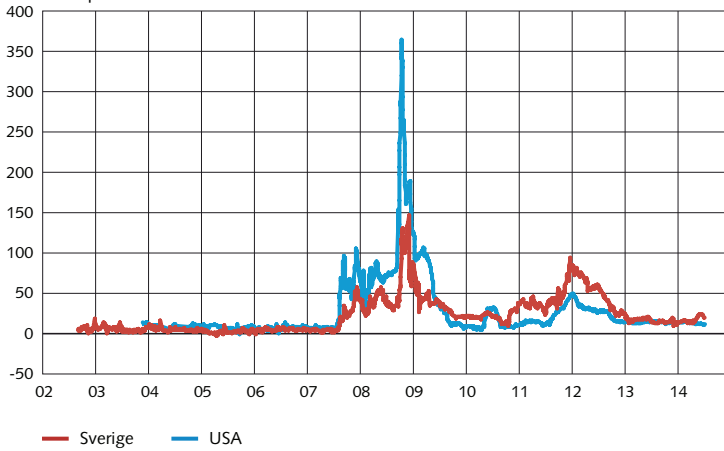
Figur 1. Räntor i Sverige  
Procent



Anm. Månadsmedelvärden. Statsobligationsräntor avser nollkupongränta. Genomsnittliga boräntor till hushåll och bankräntor till företag är på nya avtal.  
Källor: Macrobond, SCB och Riksbanken

Den finansiella krisen utbröt i mitten av september 2008. När den amerikanska investmentbanken Lehman Brothers gick omkull spred sig marknadsaktörernas bristande förtroende för sina motparters kreditvärdighet snabbt. Detta ledde till att det blev svårare att få lån på de finansiella marknaderna över hela världen och till att några marknader i stort sett upphörde att fungera. Många marknadsaktörer som tidigare hade kunnat finansiera sig billigt med kortfristiga lån fick nu problem med att förnya dessa lån, och om de lyckades var lånen betydligt dyrare än tidigare. Basis-spreaden, eller skillnaden mellan en tremånaders interbankränta och den förväntade dagslåneräntan under tre månader, växte kraftigt i både USA och Sverige, även om den inte steg lika mycket i Sverige (figur 2). Medan basis-spreaden steg till omkring 3,5 procent i USA steg den till 1,5 procent i Sverige. Att kostnaden för kortfristig finansiering på interbankmarknaden ökade resulterade emellertid inte i en motsvarande höjning av räntorna för hushåll och företag, vilket berodde på att centralbankerna vidtog beslutsamma åtgärder för att förse banksystemet med finansiering och på så sätt återupprätta förtroendet för marknaderna. Mellan oktober 2008 och juli 2009 sänkte Riksbanken t.ex. reporäntan med sammanlagt 4,5 procentenheter till rekordlåga 0,25 procent (figur 1). Denna stora sänkning av reporäntan begränsade även Riksbankens möjligheter att sänka reporäntan ytterligare för att göra finansieringsvillkoren för banker ännu mer generösa.

**Figur 2. Basis spread (interbankränta minus förväntad styrränta)**  
Räntepunkter



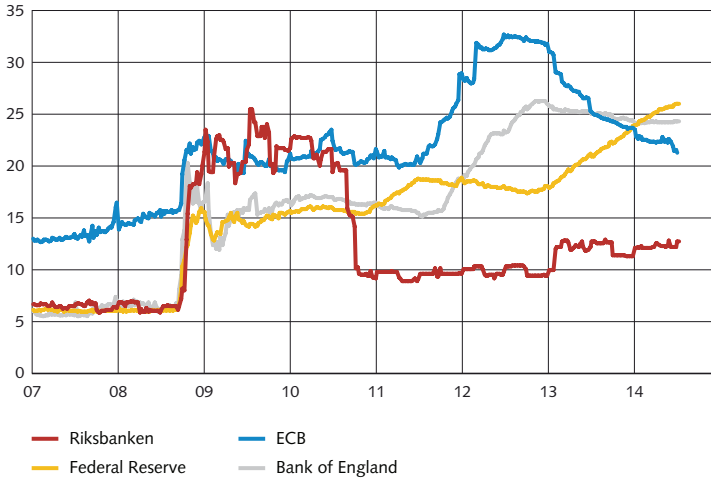
Anm. Basis spread avser skillnaden mellan 3-månaders interbankränta och overnight swap index.  
Källor: Reuters och Riksbanken

För att, utöver vad som kunde uppnås genom styrräntesänkningar, bidra till lättare finansieringsvillkor, vidtog många centralbanker även andra åtgärder som skulle främja flödet av betalningar och krediter på de finansiella marknaderna. Det handlade framför allt om att man erbjöd lån på längre löptider än vanligt, godtog fler tillgångar som säkerhet och utvidgade kretsen av motparter som kunde få lån från centralbanken. En del centralbanker, dock inte Riksbanken, genomförde även direkta köp av tillgångar på de finansiella marknaderna.<sup>25</sup> Denna lättare penningpolitik ledde till att centralbankernas balansräkningar expanderade i en aldrig skådad omfattning (figur 3). Före den finansiella krisen utgjorde Riksbankens balansräkning t.ex. omkring 5 procent av BNP (bruttonationalprodukten). Efter det att krisen hade brutit ut hösten 2008 växte balansräkningen snabbt och utgjorde i slutet av året långt över 20 procent av BNP. Balansräkningen minskade emellertid senare till omkring 10 procent av BNP i slutet av 2010 när lån som beviljats svenska banker på längre löptider betalades tillbaka. I dag har Riksbankens balansräkning därför i stort sett återgått till de mer normala nivåer som rådde före krisen.<sup>26</sup> Till skillnad från Sverige är andra centralbankers balansräkningar – t.ex. Bank of Englands, ECB:s och Federal Reserves – fortfarande ovanligt stora jämfört med nivåerna före krisen.

25 Vissa menar att sådana åtgärder bör betecknas som "kreditpolitik" snarare än "penningpolitik". Se t.ex. resonnementet i Goodfriend (2011a).

26 För en mer ingående diskussion om Riksbankens penningpolitiska åtgärder under den finansiella krisen, se Bryant, Henderson och Becker (2012) och Elmér, Guibourg, Kjellberg och Nessén (2012).

**Figur 3. Centralbankers balansomslutning**  
Procent av BNP

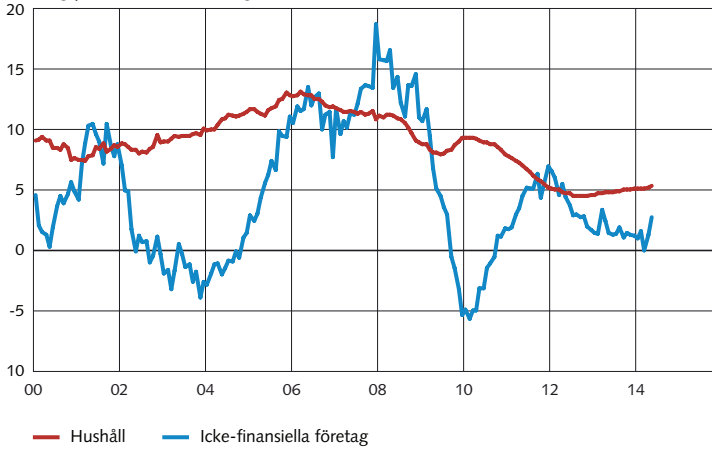


Källor: Bureau of Economic Analysis, Eurostat, Office for National Statistics, SCB och respektive centralbank

Sambandet mellan penningpolitik och kreditvillkor märks i det finansiella systemets utlåning till företag och hushåll. I Sverige ökade bankernas utlåning till hushållen med omkring 10 procent om året under åren före den finansiella krisen (figur 4). Som jämförelse kan nämnas att nominella BNP förväntas stiga med i genomsnitt 4–5 procent om året om den genomsnittliga inflationen är 2 procent och den genomsnittliga BNP-tillväxten är 2–3 procent. I förhållande till den ekonomiska tillväxten växte bankernas utlåning till hushållen före den finansiella krisen alltså dubbelt så snabbt som nominella BNP, eftersom hushållen var villiga att låna i så snabb takt. Även bankernas utlåning till företag sköt i höjden före den finansiella krisen, men det är viktigt att påpeka att denna utlåning även under normala förhållanden är betydligt mer volatil än BNP, eftersom företagen anpassar sina utgifter till det allmänna affärsklimatet. Den kraftiga nedgången i bankernas utlåning till företag efter krisen berodde på den svaga efterfrågan på krediter och investeringar i ekonomin.

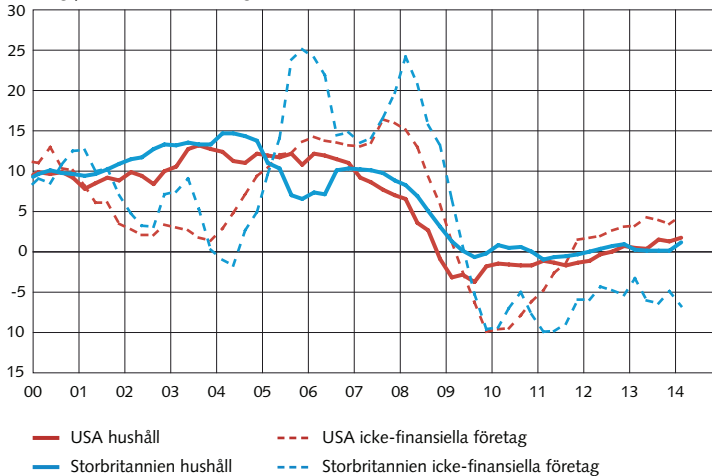
I Storbritannien och USA ser bankernas utlåning till företag och hushåll något annorlunda ut än i Sverige (figur 5). Kreditgivning steg kraftigt under åren före krisen för att där efter rasa, på samma sätt som i Sverige. Till skillnad från Sverige ökar emellertid bankernas utlåning till hushållen fortfarande i mycket långsam takt jämfört med nivåerna före krisen. Det är troligt att utvecklingen skulle ha blivit ännu mer dramatisk om inte centralbankerna hade agerat beslutsamt så snart krisen var ett faktum.

**Figur 4. Utlåning till hushåll och icke-finansiella företag, Sverige**  
Årlig procentuell förändring



Källa: SCB

**Figur 5. Utlåning till hushåll och icke-finansiella företag, USA och Storbritannien**  
Årlig procentuell förändring



Källor: Bank of England, Federal Reserve Board och Riksbankens beräkningar

Man skulle kunna göra följande korta sammanfattning av utvecklingen. Före den finansiella krisen var riskpremierna i regel låga, det var lätt för bankerna att finansiera sig och kredittväxten var hög. De flesta menar att detta var ett globalt fenomen som hade flera orsaker. En viktig orsak var förmodligen det höga sparandet i länder med snabb tillväxt och de därav följande låga realräntorna. De mycket låga riskpremierna på interbankmarknaderna (figur 2) berodde förmodligen även på förväntningarna om penningpolitiken. I detta läge var bankerna inte oroliga för sin eller andra bankers kortfristiga finansiering. Det verkar rimligt att

denna utbredda känsla av säkerhet bland bankerna – att de räknade med en fortsatt stabil ekonomisk tillväxt – bidrog till de låga låneräntorna för hushåll och företag och till den snabba kredittillväxten.<sup>27</sup>

Under den finansiella krisen upplevde bankerna däremot stor osäkerhet kring sin kortfristiga finansiering, riskpremierna steg, likvida tillgångar blev en bristvara och kredittillväxten bromsade in. Centralbankerna sänkte sina räntor, men detta ansågs snart inte räcka för att motverka den negativa spiralen. De kände sig tvingade att stötta kreditutbudet även på andra sätt. Centralbankerna expanderade därför sina balansräkningar i en aldrig skådad omfattning.

De flesta skulle instämma i att centralbanker under en finansiell kris bör agera för att stabilisera de finansiella marknaderna och ekonomin i stort genom att uppmuntra risktagande inom banksystemet. Huruvida centralbankernas penningpolitik bidrog till uppbyggnaden av de finansiella obalanser som ledde till den finansiella krisen är däremot mer omtvistat. Eftersom penningpolitiken påverkar ekonomin via delvis samma kanaler som krishanteringsåtgärder och normal stabiliseringspolitik är det fullt rimligt att hävda att en något mindre expansiv penningpolitik före en finansiell kris skulle kunna bidra till en bättre ekonomisk utveckling. Därför anser vi att upprätthållandet av finansiell stabilitet borde vara ett uttryckligt mål för penningpolitiken, inte bara under en finansiell kris utan även under normala förhållanden.

## Avslutande kommentarer

De senaste åren har centralbankerna i de flesta länder fått inrikta sig på att städa upp efter den globala finansiella krisen, samtidigt som en rad mikro- och makrotillsynsåtgärder håller på att utvecklas och testas. I ett sådant läge måste de politiska beslutsfattarna och forskarna i grunden ompröva sambandet mellan penningpolitik och finansiell stabilitet. Ska överväganden om finansiell stabilitet göras separat på det sätt som skedde före den finansiella krisen?<sup>28</sup> Eller ska penningpolitiska beslut ta hänsyn till risken för en finansiell kris?

Vi finner mot bakgrund av både ekonomisk teori och praktiska erfarenheter att finansiell stabilitet och penningpolitik är så nära sammankopplade att en klar gränsdragning helt enkelt inte är möjlig. Vilka effekter penningpolitiken och mikro- och makrotillsynen har är emellertid en kvantitativ och empirisk fråga.<sup>29</sup> Det står klart att de makromodeller som användes före den finansiella krisen inte kunde förutse den och att dessa modeller alltså ger en otillräcklig (men ändå användbar) vägledning om de kvantitativa och empiriska förhållandena. Indikatorer för kreditvillkoren som kreditvolym, riskpremier och bostadspriser

27 I Rajan (2005) presenteras en översikt över tecknen på ökade risker och deras möjliga orsaker, däribland penningpolitiken. Huruvida penningpolitiken har en "risktagandekanal" diskuteras t.ex. i Adrian and Shin (2008) och Jiménez m.fl. (2014). För en genomgång av litteraturen, se Apel och Claussen (2012).

28 Ett exempel på hur penningpolitik och finansiell stabilitet behandlades var för sig före krisen är att Riksbanken och många andra centralbanker publicerade separata rapporter om penningpolitik respektive finansiell stabilitet. Så är fortfarande fallet, men det finns numera en större ambition att föra analysramarna närmare varandra.

29 För ett anförande om detta som hölls nyligen, samt för fler hänvisningar till nyare forskning om den relativa betydelsen av penningpolitik, makrotillsyn och andra regleringar, se Yellen (2014).

beaktades inte direkt i de penningpolitiska besluten före krisen. I takt med att nya policyverktyg tas fram måste man upprätta en ny analysram som kan hjälpa beslutsfattarna att fatta bra beslut och kommunicera dessa på ett tydligt sätt till allmänheten. För att komma vidare menar vi att man bör ägna mindre tid åt att debattera huruvida det finns en koppling mellan penningpolitiken och den finansiella stabiliteten och i stället avsätta mer resurser åt att förbättra våra kunskaper om hur denna koppling ser ut.

## Referenser

- Adrian, T. och H.S. Shin (2008), "Liquidity, Monetary Policy, and Financial Cycles," Federal Reserve Bank of New York, *Current Issues in Economics and Finance*, vol. 14, nr. 1, s. 1–7.
- Apel, M. och C.A. Claussen (2012), "Penningpolitik, ränta och risktagande," Sveriges riksbank, *Penning- och valutapolitik* 2012:2, s. 68–83.
- Borio, C. (2014), "Monetary policy and financial stability: what role in prevention and recovery?," *BIS Working Papers*, nr 440.
- Bryant, R.C., D.W. Henderson och T. Becker (2012), *Maintaining Financial Stability in an Open Economy: Sweden in the Global Crisis and Beyond*, SNS Förlag.
- Capie, F., C. Goodhart och N. Schnadt (1994), "The development of central banking," i Capie, F., C. Goodhart, S. Fischer och N. Schnadt (red.), Cambridge University Press, *The Future of Central Banking: The Tercenary Symposium of the Bank of England*, s. 1–261.
- Cecchetti, S.G. och M. Kohler (2012), "When capital adequacy and interest rate policy are substitutes (and when they are not)," *BIS Working Papers*, nr 379.
- Dudley, W.C. (2013), "Why Financial Stability is a Necessary Prerequisite for an Effective Monetary Policy," anförande i samband med Andrew Crockett Memorial Lecture, Bank for International Settlements, årsmöte 2013, Basel, Schweiz.
- Elmér, H., G. Guibourg, D. Kjellberg och M. Nessén (2012), "The Riksbank's monetary policy measures during the financial crisis – evaluation and lessons learnt," Sveriges riksbank, *Penning- och valutapolitik* 2012:3, s. 1–24.
- Gelain, P., K.J. Lansing och C. Mendicino (2013), "House Prices, Credit Growth and Excess Volatility: Implications for Monetary and Macroprudential Policy," *International Journal of Central Banking*, vol. 9, s. 219–276.
- Goodfriend, M. (2011a), "Money Markets," *Annual Review of Financial Economics*, vol. 3, nr 1, s. 119–137.
- Goodfriend, M. (2011b), "Central banking in the credit turmoil: An assessment of Federal Reserve practice," *Journal of Monetary Economics*, vol. 58, s. 1–12.
- Goodfriend, M. (2012), "The Elusive Promise of Independent Central Banking," Bank of Japan, *Monetary and Economic Studies*, vol. 30, s. 39–54.
- Ingves, S. (2014), "Penningpolitik och makrotillsyn i en globaliserad värld," anförande inför Nationalekonomiska föreningen, Handelshögskolan i Stockholm, Stockholm.
- Jiménez, J.G., S. Ongena, J.L. Peydró och J. Saurina (2014), "Hazardous Times for Monetary Policy: What Do Twenty-Three Million Bank Loans Say About the Effects of Monetary Policy on Credit Risk-Taking?," *Econometrica*, vol. 82, nr 2, s. 463–505.
- Jonsson, M. och K. Moran (2014), "Kopplingarna mellan penningpolitik och makrotillsyn," Sveriges riksbank, *Penning- och valutapolitik* 2014:1, s. 6–26.
- King, M. (2013), "Monetary policy – many targets, many instruments. Where do we stand?," anförande vid IMF:s konferens "Rethinking macro policy II: first steps and early lessons," Washington DC.
- Rajan, R.G. (2005), "Has Financial Development Made the World Riskier?," *The Greenspan Era: Lessons for the Future*, ett symposium anordnat med stöd av Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming.
- Schinasi, G.J. (2004), "Defining Financial Stability," IMF Working Paper nr 187.
- Sellin, P. och P. Åsberg Sommar (2012), "Översyn av Riksbankens penningpolitiska styrsystem," Sveriges riksbank, *Penning- och valutapolitik* 2012:2, s. 44–67.

- Smets, F. (2013), "Financial Stability and Monetary Policy: How Closely Interlinked?," Sveriges riksbank, *Penning- och valutapolitik* 2013:3, s. 121–160.
- Stein, J. C. (2014), "Incorporating Financial Stability Considerations into a Monetary Policy Framework," anförande vid International Research Forum on Monetary Policy, Washington, D.C.
- Svensson, Lars E.O. (2012), "Comment on Michael Woodford: Inflation Targeting and Financial Stability," Sveriges riksbank, *Penning- och valutapolitik* 2012:1, s. 33–40.
- Sveriges riksbank (2013a), *Riksbanken och finansiell stabilitet*, februari 2013.
- Sveriges riksbank (2013b), *Penningpolitisk rapport*, juli 2013.
- Woodford, M. (2010), "Financial Intermediation and Macroeconomic Analysis," *Journal of Economic Perspectives*, vol. 24, nr 4, hösten 2010, s. 21–44.
- Woodford, M. (2012), "Inflation Targeting and Financial Stability," Sveriges riksbank, *Penning- och valutapolitik* 2012:1, s. 7–32.
- Yellen, J. L. (2014), "Monetary Policy and Financial Stability," anförande vid Michel Camdessus Central Banking Lecture 2014, International Monetary Fund, Washington, D.C.



# Skuldnedskrivningsverktyget ur ett svenskt perspektiv

ELIN ELIASSON, EMIL JANSSON OCH THOMAS JANSSON\*

Författarna är eller har varit verksamma vid Riksbankens avdelning för finansiell stabilitet samt Riksbankens avdelning för penningpolitik

*Under våren 2014 antog Europaparlamentet och EU:s ministerråd<sup>1</sup> resolutionsdirektivet.<sup>2</sup> Det innehåller bestämmelser om planer och verktyg för att myndigheter i EU-länder ska kunna ingripa när banker<sup>3</sup> befinner sig i olika stadier av ekonomiska problem. En del av resolutionsdirektivet beskriver fyra resolutionsverktyg varav ett är det så kallade skuldnedskrivningsverktyget.<sup>4</sup> Skuldnedskrivningsverktyget ger en resolutionsmyndighet<sup>5</sup> rätten att, i kombination med andra åtgärder skriva ner bankens skulder för att täcka förluster eller att konvertera skulderna till eget kapital för att återkapitalisera banken enligt en särskild turordning.*

*Det har internationellt gjorts mycket analyser kring skuldnedskrivningsverktyget och dess möjliga effekter. Det har dock inte gjorts någon djupare analys som utgår från svenska förhållanden. Syftet med den här artikeln är därför att analysera skuldnedskrivningsverktyget, som det beskrivs i resolutionsdirektivet, ur ett svenskt perspektiv. Fokus för analysen är de fyra svenska storbankerna, vilka har en avgörande betydelse för hur det svenska finansiella systemet fungerar.<sup>6</sup>*

*I denna artikel analyseras hur introduktionen av ett skuldnedskrivningsverktyg kan påverka de svenska storbankernas finansieringskostnader, skuldstruktur och investerarbas. Vi har också studerat eventuella spridningseffekter, både direkta och indirekta, av att faktiskt använda verktyget på en av de svenska storbankerna.<sup>7</sup>*

\* Vi vill tacka Claes Berg, Tomas Edlund, Susanna Engdahl, Eva Forssell, Reimo Juks, Kristian Jönsson, Erik Kärrlander, Jonas Niemeyer, Hannah Pierrou, Anders Rydén, Olof Sandstedt, Per Sonnerby och Aron Verständig för deras värdefulla synpunkter. Åsikterna framförda i artikeln är författarnas egna och ska inte nödvändigtvis ses som representativa för Riksbankens syn på dessa frågor.

1 Antogs slutligen av Europaparlamentet den 15 april 2014 och av EU:s ministerråd den 6 maj 2014.

2 Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/59/EU av den 15 maj 2014 om inrättande av en ram för återhämtning och resolution av kreditinstitut och värdepappersföretag.

3 Med banker avses i denna artikel kreditinstitut och värdepappersföretag, samt företag som ingår i samma koncern som sådana företag. Det är dessa som resolutionsdirektivet utgör ett ramverk för.

4 Även kallat bail-in verktyget.

5 Varje land ska utse en sådan resolutionsmyndighet eller flera sådana resolutionsmyndigheter som ska ansvara för planeringen inför en finansiell kris och hanteringen av en sådan.

6 De står tillsammans för cirka 80 procent av utlåningen och tar emot 75 procent av insättningarna i Sverige. Finansiell stabilitet 2014:1, Sveriges Riksbank.

7 Direkta spridningseffekter uppstår eftersom aktörer i finansiella system lånar pengar sinsemellan. Om ett sådant lån skrivs ner uppstår förluster för den som lånat ut pengarna och problem sprids i det finansiella systemet. Indirekta spridningseffekter kan uppstå främst genom två kanaler. För det första kan marknader anta att direkta spridningseffekter förekommer, även om så inte är fallet. För det andra, om en bank drabbas av ekonomiska problem, kan marknader räkna med att andra banker i samma system kommer att drabbas av samma problem, vilket i sin tur kan leda till att investerare vill dra tillbaka sina investeringar. Indirekta spridningseffekter är alltså att problem sprids i finansiella system men inte på grund av direkta exponeringar.

## En ny metod för att hantera banker i kris

Skuldnedskrivningsverktyget är ett centralt verktyg i EU:s nya regelverk för hur medlemsstater ska hantera banker i kris, resolutionsdirektivet. Direktivet är ett av flera regelverk som satts upp efter finanskrisen.

Direktivet ger bland annat myndigheter verktyg för att rekonstruera eller avveckla fallerande banker på ett sätt som ska motverka allvarliga störningar i det finansiella systemet och minimera skattebetalarnas kostnader. Skuldnedskrivningsverktyget ger en resolutionsmyndighet<sup>8</sup> rätten att, i kombination med andra åtgärder<sup>9</sup>, skriva ner en banks skulder för att absorbera förluster eller att konvertera skulder till eget kapital för att återkapitalisera banken, enligt en viss prioriteringsordning.

För att kunna genomföra resolutionsdirektivet ska medlemsstaterna anta och offentliggöra de lagar som är nödvändiga senast den 31 december 2014. De ska tillämpas från och med den 1 januari 2015. Skuldnedskrivningsverktyget behöver dock inte tillämpas förrän från och med den 1 januari 2016 men det finns ingenting som hindrar medlemsstaterna från att bestämma att det ska tillämpas tidigare.

Samtidigt som resolutionsdirektivet nu antagits av EU så arbetar Financial Stability Board (FSB) med att utveckla förslag kring hur man kan verka för att globalt systemviktiga banker ska ha tillräckligt mycket förlustabsorberande kapacitet när myndigheter har beslutat sig för att placera en sådan bank i resolution. Det handlar om att bankens skuldsida ska kunna hantera uppkomna förluster och återkapitaliseringsbehov utan att offentliga medel ska behöva användas. I resolutionsdirektivet finns en beräkningsmetod för ett minimikrav som syftar till att säkerställa samma sak (se närmare under rubriken *Beräkning av minimikrav*). I FSB-diskussionerna kallas konceptet Gone-Concern Loss-Absorbing Capacity (GLAC).

De mest omdiskuterade frågorna för GLAC är vilka kriterier som ska uppfyllas för att ett instrument ska räknas som GLAC, hur stor mängd GLAC som de globalt systemviktiga bankerna ska hålla och var i dessa bankers organisationsstrukturer GLAC ska hållas.<sup>10</sup>

FSB avser att lägga fram sitt förslag vid G20-mötet i Brisbane i november 2014 och sedan ska det skickas ut på konsultation. Planen är även att en omfattande konsekvensanalys ska genomföras. Det kan inte uteslutas att EU eventuellt kan behöva revidera sina regler kring minimikravet (åtminstone för globalt systemviktiga banker) om FSB:s slutgiltiga förslag visar sig vara för olik resolutionsdirektivet. Denna artikel bygger dock på resolutionsdirektivet i dess nuvarande form.

8 Varje medlemsstat ska tillsätta en eller flera resolutionsmyndighet/er, som kommer få rätt att använda resolutionsverktygen. Myndigheten kommer vara ansvarig för förberedelser inför en finansiell kris samt hanteringen av en sådan. Resolutionsmyndigheten kan vara en separat myndighet, men uppdraget kan även ges till ett departement, centralbanken eller tillsynsmyndigheten.

9 Skuldnedskrivningsverktyget kan antingen användas på egen hand för att rekonstruera banken under resolution eller i kombination med något av de andra resolutionsverktygen (försäljningsverktyget, broinstitutsvetkyget eller avskiljandeverktyget).

10 Se Mark Carneys brev till G20-ländernas finansministrar och centralbankschefer (april 2014).

## KONCEPTET SKULDNEDSKRIVNING

Ett skuldnedskrivningsverktyg ger en resolutionsmyndighet rätt att, i kombination med andra åtgärder, skriva ner en banks skulder för att absorbera förluster. I en situation då en bank placeras i resolution kan det hända att dess egna kapital inte räcker till för att täcka förlusterna. Att i det läget kunna använda skuldnedskrivningsverktyget skapar ytterligare förlustabsorptionsförmåga i banken. Tanken är att nedskrivningen av skuldinstrument ska täcka alla inträffade och förväntade förluster. Myndigheten får också rätt att konvertera skuldinstrument till eget kapital för att återkapitalisera banken så att den kan fortsätta fungera. Denna konvertering kan ske antingen i kombination med en nedskrivning eller som en enskild åtgärd.<sup>11</sup>

Genom att använda bankens egen skuldsida för att absorbera förluster och återkapitalisera banken kan man senarelägga, minska eller helt undvika behovet av att använda offentliga medel för att återkapitalisera banken.

### SYFTET MED SKULDNEDSKRIVNINGSVERKTYGET

Det finns flera, sammankopplade, syften med skuldnedskrivningsverktyget:

- Bankers långgivare, och inte skattebetalarna, ska bära kostnaden för banker i kris i framtiden.
- Implicita statliga garantier ska minska. Om man inför de nya reglerna behöver myndigheter inte längre endast välja mellan att låta banken gå i konkurs eller att rädda banken med offentliga medel. Minskade statliga garantier kan leda till att långgivare får mer incitament att kontrollera bankens risktagande (se närmare under rubriken *Totala finansieringskostnader*).
- Banken ska kunna återkapitaliseras snabbt samtidigt som systemviktiga delar av banken kan fortsätta fungera. Skuldnedskrivningsverktyget förser i teorin myndigheter med en möjlighet att hantera en fallerande bank samtidigt som effekter på det finansiella systemet begränsas genom att en nedstängning av banken och därmed en likvidation av dess tillgångar undviks. Dock kan potentiella spridningseffekter inte helt elimineras, vilka diskuteras närmare i avsnittet *Potentiella spridningseffekter av att använda skuldnedskrivningsverktyget*.

Att myndigheter räddar en bank med hjälp av offentliga medel kallas för statligt bankstöd eller ibland en "bail-out". Det finns framför allt tre viktiga skäl för myndigheter att genomföra statligt bankstöd:

<sup>11</sup> Det är enklast att tänka sig att nedskrivningen och konverteringen sker i två steg. Först minskas aktiekapitalet och skulderna skrivs ner tills alla förluster absorberats och därefter konverteras skulder till aktier. Ersättning skulle i så fall utgå för konverteringen genom att borgenären erhåller samma värde i form av aktier som denne betalar för med skulder. Det ska alltså inte ske någon värdeöverföring till följd av konverteringen. Men i praktiken kan skuldnedskrivningen inrymmas i konverteringen genom att den konverteringskurs som resolutionsmyndigheten fastställer beaktar även förlustabsorberingen.

- Banker upprätthåller kritiska funktioner i det finansiella systemet och en konkurs skulle innebära att de funktioner som banken ifråga upprätthållit kommer att upphöra.
- Banker har ofta betydande exponeringar mot varandra vilket innebär att om en bank fallerar kan andra följa efter.
- En fallerande bank kan resultera i indirekta spridningseffekter så som förlust av marknadsförtroende.

Det här innebär att om en bank går i konkurs kan det resultera i betydande finansiell instabilitet.

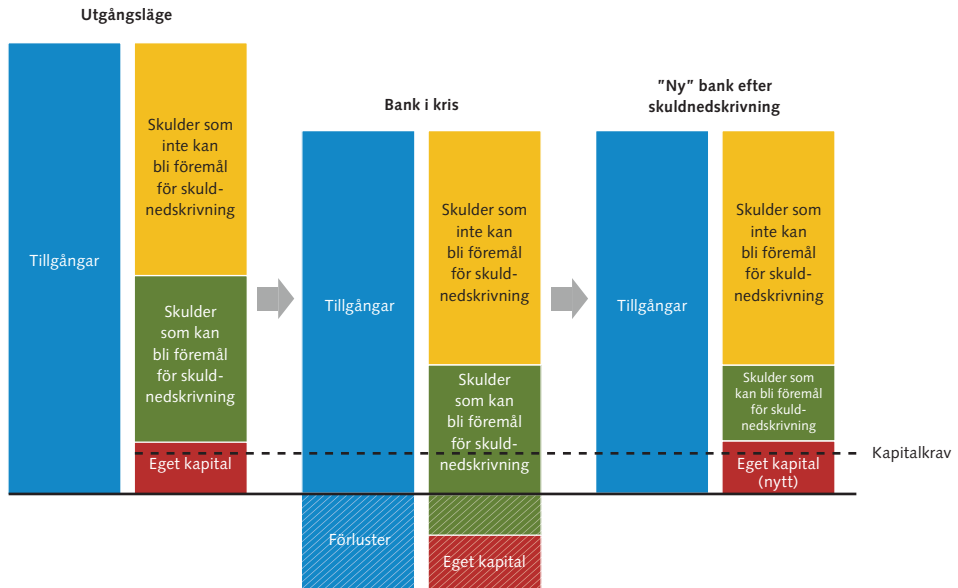
Valet för myndigheter har historiskt stått mellan två alternativ – att låta banken gå i konkurs eller att rädda banken med offentliga medel. Det är detta som ändras i och med resolutionsdirektivet. Tanken med resolution är att det ska vara ett sätt att rekonstruera eller avveckla systemviktiga banker på ett sätt som inte riskerar att utlösa en finansiell kris och som samtidigt innebär att bankens ägare och långgivare bär kostnaden snarare än skattebetalare.

#### ATT ANVÄNDA SKULDNEDSKRIVNINGSVERKTYGET

Figur 1 ger ett förenklat exempel på hur skuldnedskrivningsverktyget kan användas på en krisande banks balansräkning. Initialt ser vi banken under normala omständigheter ("utgångsläge", längst till vänster). På sin skuldsida har banken eget kapital, skulder som kan bli föremål för skuldnedskrivning (som icke säkerställda obligationer) och skulder som är undantagna från skuldnedskrivning (som säkerställda obligationer). Vilka skuldinstrument det kan röra sig om diskuteras närmare under rubriken *Skulder som undantas från skuldnedskrivning*.

I nästa steg uppkommer förluster ("bank i kris", i mitten av figuren). Tillgångarna minskar med förlusterna (den randiga blå rutan) och allt eget kapital raderas ut. Det räcker dock inte för att täcka alla förluster.

Figur 1. Förenklad beskrivning av användande av skuldnedskrivningsverktyget på en krisande banks balansräkning



Då använder resolutionsmyndigheten skuldnedskrivningsverktyget. Skuldinstrumenten som kan bli föremål för skuldnedskrivning skrivs ner med en summa som motsvarar den randiga gröna rutan i balansräkningen i mitten. Sedan konverteras ungefär hälften av de kvarvarande skulderna som kan bli föremål för skuldnedskrivning till eget kapital (den röda rutan i balansräkningen längst till höger). Banken är nu återkapitaliserad (''Ny' bank efter skuldnedskrivning'', längst till höger).

Det är viktigt att hålla i minnet att som en del av den här processen kommer banken behöva värderas. Resolutionsmyndigheten kommer, på grundval av en värdering som görs av en oberoende värderare, behöva göra en bedömning av hur stora uppkomna och förväntade förluster är. Detta för att kunna skriva ner och konvertera rätt mängd utestående skuldinstrument. Nedskrivningen och konverteringen behöver dessutom vara tillräckligt stor för att banken ska få tillbaka förtroendet och kunna fortsätta driva verksamheten under minst ett år. Denna värdering kommer eventuellt behöva göras under pressade tidsförhållanden med begränsad information – historien har visat att det är viktigt att lösa en bank i kris fort för att undvika uttagsanstormningar och andra finansieringsproblem. Det är dock viktigt att värderingen blir så korrekt som möjligt. Om förlusternas storlek underskattas kan en andra skuldnedskrivningsrunda behövas. Om de överskattas kan långivare (som då skrivits ner ''i onödan'') få en ny fordran på banken som motsvarar summan med vilken förlusterna överskattades. Missbedömningar i båda riktningarna kan leda till en hanteringsprocess som präglas av osäkerhet.

## ALTERNATIV TILL ATT ANVÄNDA SKULDNEDSKRIVNINGSVERKTYGET – KONKURS OCH STATLIGT BANKSTÖD

Konkurs innebär att en banks tillgångar säljs och intäkterna fördelas till konkursboets fordringsägare. En sådan process innebär ofta låga återvinningsgrader då verksamheten splittras upp, tillgångar behöver säljas till låga priser (tvångsförsäljning) och kostnader ofta uppkommer som ett resultat av legala tvister. Sådana kostnader brukar kallas för direkta konkurskostnader.

Att använda skuldnedskrivningsverktyget har två huvudsakliga fördelar jämfört med konkurs om processen fungerar som det är tänkt:

- Från bankens långivares perspektiv undviks direkta konkurskostnader. Det innebär att både aktieägare och långivare troligen lider mindre förluster än de hade gjort vid en konkurs.
- Från ett samhällsperspektiv undviks risker kopplade till att stänga ner banken eftersom idén är att banken, eller i alla fall de delar av banken som tillhandahåller systemviktiga funktioner, ska kunna fortsätta fungera.

Dock kan det fortfarande vara problematiskt att använda skuldnedskrivningsverktyget i en bank i kris på grund av risken för minskat marknadsförtroende. Det gäller särskilt vid en systemkris, alltså vid allvarliga störningar i det finansiella systemet som helhet. Detta diskuteras närmare i avsnittet *Indirekta spridningseffekter och systemrisk*.

Som tidigare nämnts tenderar länder att rädda banker med offentliga medel på grund av bankernas roll i det finansiella systemet. Generellt finns det två typer av statligt bankstöd. Den första skyddar både aktieägare och långivare, medan den andra bara skyddar långivarna, inte aktieägarna. När svenska myndigheter hanterade bankkrisen i början av 90-talet beslutade riksdagen att de krisande bankernas aktieägare inte skulle skyddas mot förlust, men däremot långivarna.<sup>12</sup> Staten garanterade alla skulder och tog över ägandet i bankerna som senare såldes. Denna andra typ av statligt bankstöd minskar risken för moral hazard<sup>13</sup> jämfört med den första typen. Aktieägare ges då nämligen incitament att kontrollera risktagandet i banken (eftersom de behöver bära förlusterna även vid statligt bankstöd). Däremot kvarstår moral hazard för långivarna, som inte har incitament att kontrollera bankens risktagande om de vet att de kommer skyddas vid ett fallissemang.

Idag regleras statligt stöd, vilket inkluderar statligt bankstöd, i EU-Fördraget.<sup>14</sup> Enligt EU:s statsstödsregler får ägare av kapitalinstrument i banker (som aktieägare) inte skyddas mot förlust vid statligt bankstöd. Statligt bankstöd fungerar alltså i dag som den andra ty-

12 Den så kallade bankstödsgarantin. Se Ingves och Lind (1996).

13 Den risk som uppstår av att kunskapen om ett skydds nät (till exempel en försäkring) påverkar agerandet så att sannolikheten för dåliga utfall ökar.

14 Artiklarna 107 till 109 i EUF-fördraget (Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt).

pen. När vi framöver använder termen statligt bankstöd i den här artikeln kommer vi därför att referera till denna form, som skyddar långgivare men inte aktieägare.<sup>15</sup>

Jämfört med statligt bankstöd kommer det (som avsett) att vara mer kostsamt för bankens långgivare att använda skuldnedskrivningsverktyget. Dock kommer det vara mer riskfyllt att använda skuldnedskrivningsverktyget när det gäller spridningseffekter. Dessa kan vara både direkta och indirekta:

- Direkta genom att ägarna till skuldinstrument som kan bli föremål för nedskrivning kan lida förluster motsvarande den erforderade nedskrivningen.
- Indirekta genom till exempel minskat marknadsförtroende.

Jämfört med en konkurs bör ett användande av skuldnedskrivningsverktyget dock innebära att båda typerna av risker är mindre.

Både med statligt bankstöd och vid användning av skuldnedskrivningsverktyget undviker man direkta konkurskostnader i form av tvångsförsäljning av tillgångar. Även legala kostnader och andra kostnader som rör själva processen blir troligen lägre både vid statligt bankstöd och vid användning av skuldnedskrivningsverktyget än vid en konkurs.

Tabell 1 visar de tre olika hanteringsalternativen och jämför kostnader som bärs av långgivare, direkta konkurskostnader och potentiella spridningseffekter.

Om man utgår från att statligt bankstöd skyddar långgivare men inte aktieägare (som vi har gjort ovan), är den förväntade kostnaden för långgivare<sup>16</sup> noll vid statligt bankstöd. Då skuldnedskrivningsverktyget används blir det (som avsett) mer kostsamt för bankens långgivare ( $a > 0$ ). Däremot blir den förväntade kostnaden lägre för långgivarna än vid en konkurs ( $b > a$ ) eftersom värdeförstörelsen (de direkta konkurskostnaderna) troligen blir lägre då skuldnedskrivningsverktyget används ( $x \sim 0$ ) än vid en konkurs ( $y > x$ ). Vid statligt bankstöd antas direkta konkurskostnader vara noll.

**Tabell 1. Illustrativ jämförelse av hanteringsalternativ**

	STATLIGT BANKSTÖD	ATT ANVÄNDA SKULDNE- SKRIVNINGSVKTYGET	KONKURS
Förväntad kostnad för långgivare	0	a ( $a > 0$ )	b ( $b > a$ )
Direkta konkurskostnader <sup>17</sup>	0	x ( $x \sim 0$ )	y ( $y > x$ )
Potentiella spridningseffekter	Små	Mellan	Stora

<sup>15</sup> Gäller enligt statsstödsreglerna även ägare av andra kapitalinstrument, som innehavare av hybridkapital och efterställda lån.

<sup>16</sup> Utom ägare av hybridinstrument och efterställda obligationer.

<sup>17</sup> Antar att legala kostnader för statligt bankstöd är försumbara.

## VILLKOR FÖR ATT PLACERA EN BANK I RESOLUTION

Enligt resolutionsdirektivet ska myndigheterna endast vidta en resolutionsåtgärd om de anser att alla följande villkor är uppfyllda:

- Myndigheterna har slagit fast att banken fallerar eller sannolikt kommer att falla (exempelvis om banken inte uppfyller sina kapitalkrav, inte kan betala sina skulder då de förfaller eller behöver statligt stöd).
- Det finns inga rimliga utsikter att alternativa privata åtgärder eller andra tillsynsåtgärder skulle förhindra ett fallissemang.
- En resolutionsåtgärd är nödvändig av hänsyn till allmänintresset.<sup>18</sup>

## SKULDER SOM UNDANTAS FRÅN SKULDNEDSKRIVNING

Grundidén med skuldnedskrivning är att alla bankens långgivare ska kunna bidra till återkapitaliseringen. Dock har det ansetts olämpligt att tillämpa skuldnedskrivningsverktyget på alla skuldkategorier. Vissa kan vara för systemviktiga eller för komplexa för att kunna skrivas ner eller konverteras till eget kapital.

Följaktligen kommer bara en viss del av bankens skuldinstrument kunna bli föremål för nedskrivning och konvertering genom ett användande av skuldnedskrivningsverktyget. Dessa kallas kvalificerade skulder. Resolutionsdirektivet anger att följande skuldkategorier är undantagna från skuldnedskrivning och således inte kommer skrivas ner eller konverteras till eget kapital:

- skulder med säkerhet (till exempel säkerställda obligationer<sup>19</sup> och repor),
- interbankinsättningar med ursprunglig löptid under sju dagar<sup>20</sup> och
- vissa andra mindre skuldkategorier såsom skulder till anställda och leverantörsskulder.

Dessutom undantas större delen av de derivatkontrakt som finns på de svenska bankernas skuldsida eftersom full hänsyn kommer tas till nettningsavtal och ställda säkerheter. Om det finns ett nettningsavtal mellan två parter i en derivattransaktion (vilket det oftast finns) ska bruttoskulderna kvittas mot varandra och ställda säkerheter räknas bort innan skuldnedskrivningsverktyget kan användas. Detta innebär att mängden derivat som kan skrivas ner eller konverteras är betydligt mindre än den som rapporteras under IFRS, vilket är redovisningsstandarden de svenska bankerna rapporterar under.

18 Resolutionsdirektivet definierar även hur detta ska tolkas. En resolutionsåtgärd ska vara nödvändig för att uppfylla minst ett av resolutionsändamålen bättre än vad som hade blivit utfallet vid en konkurs samt att själva ingripandet är proportionellt.

19 Resolutionsdirektivet undantar också de derivat som används för att säkra säkerhetspoolen. Direktivet skyddar också specifikt säkerställda obligationer "Medlemsstaterna ska säkerställa att alla säkrade tillgångar som hänförs till säkerställda obligationer i en täckt säkerhetsmassa inte påverkas och förblir separerade med tillräcklig finansiering".

20 Interbankinsättningar med ursprunglig löptid under sju dagar motsvarar en stor del av interbankinsättningarna. Även skulder med en återstående löptid på under sju dagar som uppkommit genom deltagande i system för överföring av betalningar och värdepapper undantas.

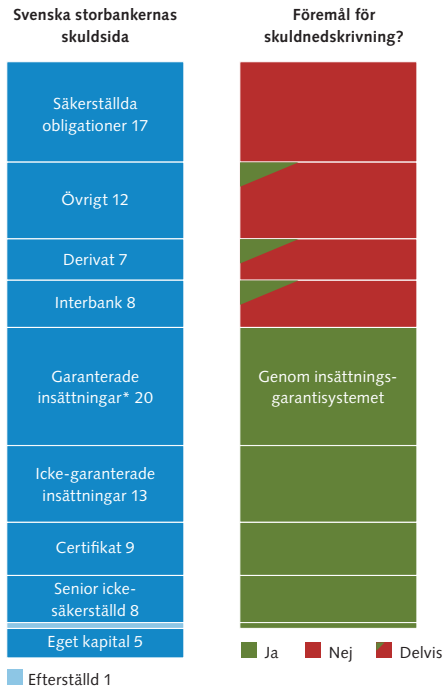


Garanterade insättare kommer även fortsättningsvis vara helt skyddade men om alla andra skuldinstrument som kan bli föremål för skuldnedskrivning har skrivits ner eller konverterats till eget kapital kan insättningsgarantisystemet tvingas bära förluster i insättarnas ställe. Insättningsgarantisystemet kan bli ansvariga för motsvarande den summa garanterade insättare hade förlorat om de inte hade varit skyddade.

Figur 2 visar vilka skulder som kan bli föremål för skuldnedskrivning i de svenska storbankerna. Rutorna som är helt eller delvis röda illustrerar undantagen ovan och de garanterade insättningarna kan alltså enbart skrivas ner eller konverteras genom insättningsgarantisystemet – insättare som skyddas av insättningsgarantin ska aldrig bära några förluster i samband med resolution.

**Figur 2. Skulder som kan bli föremål för skuldnedskrivning**

Aggregerat de fyra svenska storbankerna, procent av totala skulder och eget kapital, mars 2014



Anm. Notera att illustrationen är baserad på koncernnivå och inte på institutnivå.

\*Andelen garanterade insättningar för alla utom SEB är antaganden baserade på beräkningar från Barclays.

Källor: Bankernas resultatrapporter, Barclays research, resolutionsdirektivet och Riksbanken

Resolutionsdirektivet kommer att introducera ett par förändringar för den svenska prioritetsordningen för skulder enligt rådande lagstiftning. Den nuvarande prioritetsordningen föreskriver (förenklat) att följande ordning ska gälla vid en konkurs:

- Först ska långgivare med särskild förmånsrätt (som till exempel ägare av säkerställda obligationer) få betalt,
- sedan långgivare med allmän förmånsrätt (till exempel anställda),
- sedan ägare av oprioriterade fordringar (här ingår ägare av seniora icke säkerställda obligationer<sup>21</sup> och insättare),
- sedan ägare av efterställda skulder och
- sist aktieägarna.

Det finns enligt denna ordning ingen skillnad i prioritet mellan insättningar och andra oprioriterade fordringar. Resolutionsdirektivet introducerar däremot nya förmånsrätter för insättningar. Detta innebär att i framtiden ska, för att täcka förluster och återkapitalisera banken, i första hand eget kapital reduceras eller spädas ut<sup>22</sup> och i andra hand skuldnedskrivningsverktyget användas, med hänsyn till ovanstående undantag, i följande ordning:

1. Efterställd skuld (till exempel förlagslån).
2. Icke säkerställda obligationer, certifikat och insättningar från stora företag.<sup>23,24</sup>
3. Icke garanterade insättningar från mikro-, små- och medelstora företag och privatpersoner.
4. Garanterade insättningar (kan bli föremål för skuldnedskrivning genom insättningsgarantisystemet).

Enligt resolutionsdirektivet ska medlemsstaterna säkerställa att resolutionsmyndigheterna begränsar hur mycket kvalificerade skulder andra institut innehar. Det betyder att resolutionsmyndigheterna ska begränsa andra bankers möjlighet att investera i kvalificerade skuldinstrument. Det ska de göra för att begränsa direkta spridningseffekter till andra banker.<sup>25</sup>

Om en annan bank har investerat i skuldinstrument som skrivs ner genom skuldnedskrivningsverktyget kommer det resultera i en direkt förlust för den banken. Om det skuldinstrument som banken har investerat i istället konverteras till eget kapital kommer det emellertid inte att räknas som en direkt förlust.

Däremot kommer investeringen att förändras från en "vanlig" placering till en investering i ett annat finansinstituts aktiekapital. Sådana investeringar kan dras av mot kärn-

21 En obligation där innehavaren inte har särskild förmånsrätt vid en eventuell konkurs. Icke säkerställda obligationer innebär normalt högre kreditrisk än säkerställda obligationer, vilket medför att upplåningskostnaderna blir högre.

22 I första hand kärnprimärkapital. Därefter skrivs övriga kapitalinstrument ner eller konverteras innan skuldnedskrivningsinstrumentet används.

23 Kategorin inkluderar även de övriga skulder som inte undantas, till exempel de interbankinsättningar som har ursprunglig löptid på över sju dagar.

24 Insättningar från företag som inte definieras som mikro-, små- eller medelstora företag enligt definitionen i Artikel 2.1 i bilagan till rekommendation 2003/361/EC.

25 Ett annat regelverk som också syftar till att begränsa direkta spridningseffekter, är det regelverk kring bankers stora exponeringar som finns på plats i Sverige. Detta kommer dessutom förstärkas då de nyligen publicerade reglerna från Baselkommittén kring stora exponeringar träder i kraft år 2019.

primärkapitalet.<sup>26</sup> Trots att konverteringen inte innebär en direkt förlust kan alltså den investeringens bankens kapitalrelationer påverkas negativt.

#### BERÄKNING AV MINIMIKRAV

Det finns en risk att banker skulle kunna strukturera om sina skuldsidor på ett sätt som gör att skuldnedskrivningsverket inte blir verkningfullt. De skulle till exempel kunna emitera enbart skuldinstrument som är undantagna från skuldnedskrivning eller förlita sig på instabil kortfristig finansiering som riskerar att försvinna i tider av stress.

Om stora förluster sedan uppkommer i en sådan bank skulle det inte finnas tillräckligt mycket skuldinstrument kvar att skriva ner eller konvertera för att återkapitalisera banken.

För att motverka den risken och säkerställa att banker har en tillräcklig förmåga att täcka sina förluster vid ett eventuellt fallissemang ska varje medlemsstat se till att deras banker alltid håller tillräckligt mycket eget kapital och kvalificerade skulder med lång löptid. Det regleras genom ett minimikrav i resolutionsdirektivet som beräknas så här:

$$\frac{(\alpha + \beta + \gamma)}{(\delta + \alpha)} \geq x$$

$\alpha$  = Kapitalbas<sup>27</sup>

$\beta$  = Icke säkerställda skuldinstrument med återstående löptid >1 år<sup>28</sup>

$\gamma$  = Insättningar från stora företag<sup>29</sup> med en återstående löptid >1 år

$\delta$  = Totala skulder<sup>30</sup>

$x$  = Minimikravet för kapitalbas och kvalificerade skulder

Resolutionsdirektivet slår inte fast någon harmoniserad nivå för minimikravet på EU-nivå. Istället är det den nationella resolutionsmyndigheten som ska fastställa nivån i samråd med tillsynsmyndigheten.<sup>31</sup> Om de sätter nivån till 10 procent för en bank som har totala skulder och kapitalbas motsvarande 100 kronor så kommer den banken att behöva hålla minst 10 kronor i kapitalbas, icke säkerställda skuldinstrument med mer än ett års återstående löptid och insättningar från stora företag med mer än ett års återstående löptid. Denna nivå ska sättas enskilt för varje bank och konsoliderat för hela koncerner. I varje enskilt fall kan myndigheterna enligt direktivet också bestämma hur fördelningen mellan kapitalbas och olika typer av skuldinstrument ska se ut i täljaren.

26 Enligt artikel 43–48 i Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) nr 575/2013 av den 26 juni 2013 om tillsynskrav för kreditinstitut och värdepappersföretag (CRR).

27 Definierad enligt artikel 72 i tillsynsförordningen (CRR). Kapitalbasen innefattar summan av kärnprimärkapital, primärkapitaltillskott och supplementärt kapital.

28 Utom insättningar.

29 Insättningar från företag som inte definieras som mikro-, små- eller medelstora företag enligt definitionen i Artikel 2.1 i rekommendation 2003/361/EC.

30 Derivatskulder ska inkluderas i totala skulder på basis av att full hänsyn tas till nettningsrättigheter och ställda säkerheter.

31 I Sverige är det Finansinspektionen som har ansvar för banktillsyn.

Det finns alltså en skillnad mellan kvalificerade skuldinstrument och vilka skuldinstrument som räknas med i täljaren i det här kravet. I täljaren räknar man inte med skulder på kortare löptid eller de insättningar som får prioritet. Dessa kan dock ändå skrivas ner eller konverteras (se föregående avsnitt).

#### ATT UNDANTA KVALIFICERADE SKULDKATEGORIER

Att låta långivare bära en del av förlusterna kan leda till spridningseffekter (se avsnittet *Potentiella spridningseffekter av att använda skuldnedskrivningsverktyget*). Det kan vara så att vissa skulder som normalt ska vara föremål för nedskrivning och konvertering kan behöva undantas i ett enskilt fall för att undvika just spridningseffekter och andra risker för finansiell stabilitet. Därför har ett undantag inkluderats i resolutionsdirektivet. Det ger nationella resolutionsmyndigheter rätten att undanta vissa kvalificerade skuldkategorier från nedskrivning och konvertering och flytta kostnaderna som skulle ha burits av dessa till andra kvalificerade skuldkategorier eller begränsa i vilken omfattning som vissa långivare ska bära förluster. Det undantaget gäller dock bara under exceptionella omständigheter och myndigheten måste först ha meddelat EU-kommissionen. Det här innebär att vissa långivare kan behöva bära mer kostnader än andra, som egentligen borde haft samma eller sämre prioritet. I slutändan begränsas de kostnader som kan bäras av en enskild skuldkategori av "no creditor worse off"-principen. Den innebär att en enskild långivare inte ska få det sämre än under ett normalt konkursförfarande.

För att myndigheten ska få tillämpa undantaget krävs också att ett antal villkor uppfylls. De gäller bland annat att skuldnedskrivningsverktyget ska kunna användas i tid, att kritiska funktioner som banken tillhandahåller ska kunna upprätthållas och att man ska undvika spridningseffekter och värdeförstöring för andra långivare.

En annan möjlighet, kopplat till det första undantaget, är att en resolutionsfond kan bidra<sup>32</sup> till förlustabsorbering och återkapitalisering istället för att kostnaderna flyttas till andra kvalificerade skulder. Det kräver dock att:

- EU-kommissionen har gett sitt godkännande, och
- Eget kapital och skulder motsvarande minst 8 procent av bankens skuldsida eller 20 procent av dess riskvägda tillgångar har skrivits ner eller konverterats till eget kapital.

Det andra alternativet kan dessutom bara användas om medlemsstaten:

- Har en förfinansierad resolutionsfond som överstiger 3 procent av landets garanterade insättningar,
- inte har tillgång till den europeiska stabilitetsmekanismen (ESM) och
- banken ifråga har en konsoliderad balansräkning som motsvarar mindre än 900 miljarder euro.

<sup>32</sup> Med ett belopp motsvarande max 5 procent av bankens skuldsida.

Utifrån hur finanskriskommittén tolkat resolutionsdirektivet<sup>33</sup> uppfyller Sverige i dagsläget inte kravet om en förfinansierad resolutionsfond som motsvarar minst 3 procent av de garanterade insättningarna. Sverige och andra EU-länder som inte har tillgång till ESM kan dock använda detta alternativ i framtiden när de har byggt upp sina resolutionsfonder till den nivån.

Resolutionsdirektivet ger också under vissa förutsättningar möjlighet för medlemsstater att använda sig av förebyggande återkapitaliseringar med offentliga medel för banker som uppfyller sina kapitalkrav men som baserat på ett stresstest behöver ta in mer kapital.

## Analys av hur introduktionen av ett skuldnedskrivningsverktyg kan påverka svenska storbanker

I detta avsnitt analyseras ett par direkta effekter på de svenska storbankerna och deras finansieringssituation av att introducera ett skuldnedskrivningsverktyg.

### TOTALA FINANSIERINGSKOSTNADER

En konkursprocess innebär som tidigare nämnts ofta låga återvinningsgrader eftersom verksamheten splittras upp, tillgångar kan behöva säljas till låga priser (tvångsförsäljning) och kostnader ofta uppkommer som ett resultat av legala tvister. Sådana kostnader brukar kallas för direkta konkurskostnader. På grund av dessa kostnader är bankens värde generellt lägre i konkurs än när den värderas som en fortlevande verksamhet. Genom resolution undviker man uppsplittring, tvångsförsäljning och i alla fall delar av de legala kostnaderna (se Tabell 1). Därför kan återvinningsgraden förväntas bli högre vid en resolution än vid en konkurs. De lägre förväntade konkurskostnaderna kommer, allt annat lika, att minska bankens finansieringskostnad<sup>34</sup>, då långgivare förväntar sig högre återvinningar om banken skulle fallera.

Om fallissemanget av en specifik bank har stora negativa konsekvenser för samhället kan staten ha incitament att rädda den. Under rubriken *Alternativ till att använda skuldnedskrivningsverktyget – konkurs och statligt bankstöd* definierade vi (något förenklat) statligt bankstöd som att man skyddar långgivare<sup>35</sup> men inte aktieägare. Långgivare bär alltså inga förluster om banken räddas genom statligt bankstöd. Därför blir den risk banken väljer att ta mindre viktig för långgivare. De kommer ju att bli fullt skyddade om banken fallerar och får statligt bankstöd.

Syftet med att införa skuldnedskrivningsverktyget är bland annat att minska sannolikheten för statligt bankstöd och därigenom minska värdet av den implicita statliga garantin. Följaktligen ökar risken för långgivare att behöva bära förluster. Det bör göra att långgivare kräver högre kompensation, vilket allt annat lika borde öka bankens finansieringskostnader.

33 SOU 2014:52. Finanskriskommittén tillsattes för att göra en översyn av regelverket för hantering av finansiella kriser, inklusive implementeringen av resolutionsdirektivet i Sverige.

34 Definieras som totala räntekostnader/räntebärande skulder.

35 Utom ägare av hybridinstrument samt efterställda obligationer eftersom dessa räknas som kapitalinstrument.

Sammanfattningsvis skulle en introduktion av skuldnedskrivningsverktyget potentiellt leda till två motsatta effekter på bankers finansieringskostnader. Å ena sidan bör lägre förväntade konkurskostnader bidra till lägre finansieringskostnader. Å andra sidan bör minskade implicita statliga garantier bidra till att kostnaderna ökar. Dessa två motsatta effekter analyseras närmare i Appendix A. Nedan går vi igenom dessa effekter och hur de skulle kunna ändra den totala finansieringskostnaden för de svenska storbankerna, då dessa har en avgörande betydelse för hur det svenska finansiella systemet fungerar. Faktorerna som kan påverka finansieringskostnaden utvärderas ur ett kvalitativt perspektiv eftersom det skulle innebära en för stor utmaning att försöka kvantifiera de enskilda faktorerna. Analysen tar inte hänsyn till spridningseffekter. Dessa diskuteras istället i avsnittet *Potentiella spridningseffekter av att använda skuldnedskrivningsverktyget*.

Vi börjar med den första effekten, det vill säga att återvinningsgraden förväntas vara högre än vid en konkurs. Den förväntade kostnaden för långgivare är mindre vid ett användande av skuldnedskrivningsverktyget än vid en konkurs (se Tabell 1) eftersom de direkta konkurskostnaderna är lägre. Finanskriskommittén skriver i sin statliga offentliga utredning<sup>36</sup> att resolution i regel sannolikt leder till en väsentligt mindre värdeförstöring än en konkurs. Det pekar alltså mot en *minskad* finansieringskostnad för svenska storbanker när ramverket införs.

Om vi sedan studerar den andra effekten – det vill säga en minskad sannolikhet för statligt bankstöd – kan vi börja med att konstatera att de fyra svenska storbankerna för närvarande har kreditbetyg som ligger tre steg högre än vad de annars skulle varit på grund av deras "mycket höga implicita statliga garanti" (enligt kreditvärderingsinstitutet Moody's<sup>37</sup>). Det indikerar att sannolikheten för statligt bankstöd är hög i Sverige i dagsläget. Svenska myndigheter har också historiskt sett stöttat banker och stödlagen som antogs 2008 ger staten rätt att stödja fallerande banker genom garantiprogram, kapitalinjektioner och andra lämpliga åtgärder. Den svenska staten har även en relativt låg statskuld vid en internationell jämförelse<sup>38</sup> vilket kan antas stärka uppfattningen att sannolikheten för statligt bankstöd är hög.

Denna höga sannolikhet för statligt bankstöd minskar enligt Standard & Poor's när resolutionsdirektivet införs. De slår fast att utsikterna för de fyra svenska systemviktiga bankerna är negativa eftersom Standard & Poor's förväntar sig att de implicita statliga garantierna kommer att minska över de närmaste två åren.<sup>39</sup> Även Moody's menar att resolutionsdirektivet minskar sannolikheten för statligt bankstöd eftersom sannolikheten för skuldnedskrivning ökar och att det är negativt för senior icke säkerställd skuld i svenska banker. Det gäller särskilt i de fyra största bankerna eftersom det mest sannolikt är de som skulle erhålla statligt bankstöd i dagsläget.<sup>37</sup>

36 SOU 2014:52.

37 Moody's Investor Service, "Sweden's Implementation of EU Bank Bail-In Plan Is Credit Negative," 15 augusti, 2013.

38 2013. Offentliga sektorns bruttoskuld, Totala ekonomin, Procent av BNP, IMF WEO, Prognos.

39 Standard & Poor's, "Various Rating Actions Taken On Nine Swedish Banks On Stabilizing Economic Risks And Government Support Review," 29 april 2014.

Om sannolikheten för statligt bankstöd för svenska storbanker minskar så pekar det mot en ökad finansieringskostnad för dessa.

Vi har alltså, som vi har beskrivit ovan, två motsatta effekter på storbankernas finansieringskostnader. Båda dessa effekter påverkar hur stora långgivares förväntade förluster skulle bli om banken fallerar.

Ett skuldnedskrivningsverktyg påverkar också sannolikheten för fallissemang. Med resolutionsdirektivet ges myndigheter stora möjligheter att försätta en bank i resolution på ett tidigt stadium, om de bedömer att den sannolikt kommer att falla (se mer under rubriken *Villkor för att placera en bank i resolution*). Användandet av skuldnedskrivningsverktyget (i det fallet konverteringen) skulle då inträffa före en vanlig konkurs vilket å ena sidan ökar sannolikheten för fallissemang.

Å andra sidan bör det bli viktigare för långgivarna vilken risk banken väljer att ta. De kan då välja att i större utsträckning försöka kontrollera bankens risktagande genom att kräva mer betalt för att låna ut pengar eller att inte vilja låna ut pengar till en bank som bedöms som för riskabel. Det kan till exempel leda till att banken väljer att emittera mer eget kapital eller efterställd skuld för att skydda övriga långgivare och på så sätt sänka kostnaderna för sin lånefinansiering. Om banken emitterar mer eget kapital minskar det sannolikheten för fallissemang.

Vi bedömer att den kombinerade effekten av alla dessa faktorer kan bidra till en något högre finansieringskostnad för de svenska storbankerna. Det är dock en osäker slutsats eftersom det är svårt att kvantifiera de individuella faktorerna med någon större precision.

Utöver de faktorer som diskuterats ovan kan också osäkerhet kring hur skuldnedskrivningsverktyget kommer att tillämpas leda till ökade riskpremier. Om det råder osäkerhet bland långgivare kring hur de ska beräkna förväntade förluster kan de nämligen tänkas lägga till en säkerhetsmarginal på den ränta de kräver.

Resolutionsbeslutet<sup>40</sup> kommer att ligga i händerna på svenska myndigheter. Det är möjligt att särskilt utländska långgivare ser detta som en osäkerhetsfaktor. Det gäller också det faktum att resolutionsdirektivet även ger nationella myndigheter rätten att under vissa omständigheter undanta vissa skuldkategorier från nedskrivning och konvertering och att flytta de kostnader som skulle burits av dessa kategorier till andra kvalificerade skuldkategorier. Det kan också ses som en osäkerhetsfaktor och leda till ökade riskpremier.

#### ATT SKIFTA RÄNTEKOSTNADER MELLAN SKULDKATEGORIER

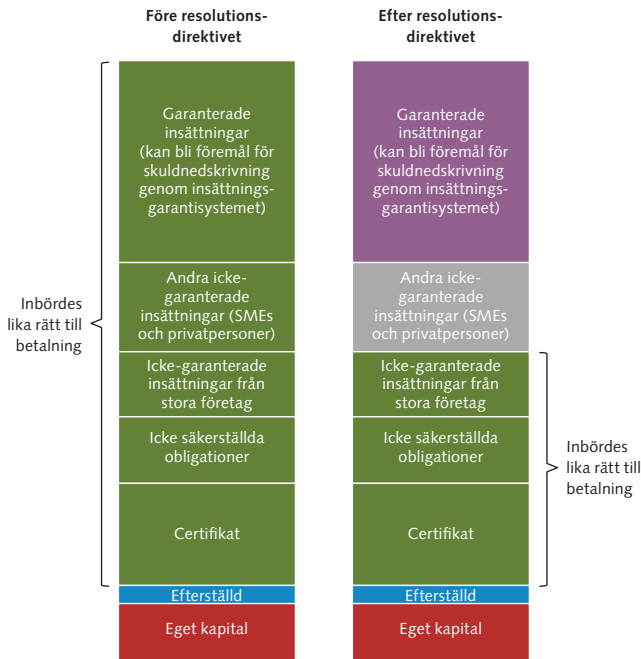
Vissa skuldkategorier kommer att vara helt undantagna från skuldnedskrivning (som säkerställda obligationer). Andra kommer att få bättre prioritet då resolutionsdirektivet införs (som insättningar från privatpersoner). Att vissa insättningar får bättre prioritet innebär att andra kategorier i stället kommer att få sämre prioritet jämfört med hur det ser ut i dag.

<sup>40</sup> Och därmed triggern för skuldnedskrivning.

Detta bör leda till ett skifte i räntekostnader mellan olika skuldkategorier. De skulder som blir mer riskfyllda blir förmodligen dyrare medan de skulder som får en säkrare ställning blir billigare.

Figur 3 visar en jämförelse mellan prioritetsordningen för de svenska storbankerna före och efter introduktionen av resolutionsdirektivet. Som synes blir en del skuldkategorier nedprioriterade jämfört med idag, närmare bestämt icke säkerställda obligationer, certifikat och icke-garanterade insättningar från stora företag (de gröna rutorna i den högra figuren). Det innebär alltså att de förluster som tidigare skulle delats lika (mellan alla gröna rutor i den vänstra figuren) nu i första hand kommer att bäras av dessa tre kategorier. Först om det inte räcker till kommer förluster också fördelas till icke garanterade insättningar från små och medelstora företag och privatpersoner (grå ruta). I tredje hand fördelas de också till insättningsgarantisystemet (lila ruta).

Figur 3. Prioritetsordning för kvalificerade skuldinstrument i de fyra storbankerna före och efter introduktionen av resolutionsdirektivet. Förluster absorberas från botten av figuren.



Anm. För illustrativa syften, sammanslaget för de fyra storbankerna. Figuren visar inte de skulder som delvis är undantagna från bail-in, såsom interbank-insättningar (se mer under rubriken Skulder som undantag från skuldnedskrivning). Andelen icke-garanterade insättningar är baserade på en researchrapport från Barclays för de tre banker som inte redovisar andelen garanterade insättningar. Andelen insättningar från stora företag är byggt på antaganden. Inbördes samma rätt till betalning innebär att de kommer ta förluster i lika hög utsträckning.

Källor: Bankernas rapporter, Barclays research och Riksbanken

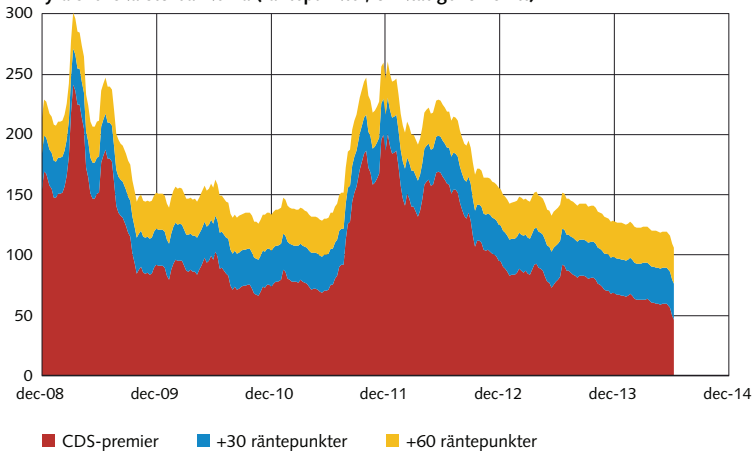
Effekten av denna nedprioritering uppskattar vi kan leda till en kostnadsökning på mellan 30 och 60 räntepunkter för senior icke säkerställd skuld (se Appendix C för beräkningar) om långivare fullt ut tar hänsyn till sin nya, lägre, prioritet. I Figur 4 syns en illustration



av hur mycket en ökning med 30 respektive 60 räntepunkter skulle påverka de svenska storbankernas Credit Default Swap-premier vilket kan ses som en indikation på hur mycket kostnaden för icke-säkerställd senior skuld kan öka. Den ökningen kan dock vara betydligt högre i ett stressat scenario, alltså när banken eller den finansiella marknaden av en eller annan anledning har problem. Om sannolikheten för fallissemang ökar kommer långivare kräva en högre avkastning eller inte vilja investera alls i kvalificerade skuldinstrument. Vad gäller räntekostnaden för icke-säkerställd skuld så gynnar det nya regelverket relativt sett banker som redan har mycket eget kapital eller efterställd skuld eftersom det erbjuder en "buffert" för de icke-säkerställda skuldinstrumenten (se Figur 3).

Den ökade priskänsligheten för senior icke säkerställd skuld kommer å ena sidan ge signaler på stress på ett tidigare stadium och därmed bidra till att olika aktörer kan agera tidigt för att förhindra problem. Å andra sidan kommer det göra att bankens långivare kan bli mer känsliga för stress. Banken kan då få problem med sin finansiering tidigare. Det här diskuteras närmare under rubriken *Indirekta spridningseffekter och systemrisk*.

**Figur 4. Genomsnittliga CDS-premier för 5-årig senior icke säkerställd skuld för de fyra svenska storbankerna (räntepunkter, oviktat genomsnitt)**



Källa: Ecowin

Säkerställda obligationer kan gagnas av de nya reglerna. Moody's slår fast att "det nya ramverket kommer att öka sannolikheten att banker antingen kommer kvarstå som 'going concerns' eller avvecklas under ordnade former. Eftersom resolutionsdirektivet explicit undantar säkerställda obligationer från skuldnedskrivningsprocessen, reducerar det sannolikheten att en emittent upphör att fullgöra sina åtaganden mot investerare i säkerställda obligationer följande en skuldnedskrivning (ett fallissemang) av emittentens icke säkerställda skuld."<sup>41</sup>

Moody's hävdar också att "i fall där en emittent går igenom en skuldnedskrivningsprocess men kommer ut ur resolutionen som en verksamhet i fortsatt drift ('going concern')

41 2014 Outlook - Global Covered Bonds, Moody's investor service.

kommer säkerställda obligationer gynnas av den förbättrade kapitaliseringen och kreditvärdigheten hos emittenten efter processen".<sup>42</sup>

Även Fitch anger att säkerställda obligationer gynnas av det nya ramverket "Att bevara emittenten som en verksamhet i fortsatt drift skulle undvika att källan för utbetalningar går från emittenten till säkerhetsmassan. Även om banken fallerar skulle de säkerställda obligationsägarna fortfarande få utbetalningar genom emittenten."<sup>43</sup> Det här implicerar att kostnaden för säkerställda obligationer kan minska.

Sammantaget gör införandet av ett skuldnedskrivningsverktyg att icke säkerställda instrument blir mer riskfyllda att investera i och därmed troligen dyrare. Samtidigt får säkerställda obligationer en säkrare ställning och blir därför troligen billigare. Det är dock möjligt att introduktionen av skuldnedskrivningsverktyget redan har tagits med i beräkningen av långgivare och att förändringen i priser alltså redan kan ha inträffat, åtminstone delvis. Detta skifte innebär också att ju högre minimikravet för kapitalbas och kvalificerade skulder (se mer under rubriken *Beräkning av minimikrav*) sätts desto mer kan den totala finansieringskostnaden tänkas öka.

Att kostnaderna mellan olika skuldkategorier skiftar kan gynna vissa tillgångskategorier. Tillgångar som vanligen finansieras genom säkerställda obligationer, som bolån, kan gynnas av det här jämfört med till exempel lån till företag som normalt finansieras genom icke säkerställd skuld.

#### EFFEKTER PÅ SKULDSTRUKTUR OCH INVESTERARBAS

Eftersom vissa skuldkategorier kommer att undantas från skuldnedskrivning har banker incitament att emittera sådana skuldinstrument för att minimera minskningen i värdet av den implicita statliga garantin. Det innebär att det kan vara nödvändigt med minimikrav för banker för att de ska vara tvungna att emittera icke säkerställd skuld, eller övre gränser för pantsättning av tillgångar.

Som vi har beskrivit under rubriken *Beräkning av minimikrav*, introducerar resolutionsdirektivet ett minimikrav för kapitalbas och kvalificerade skulder. Det borde minska risken för att de svenska bankerna omstrukturerar sina skuldsidor alltför mycket till förmån för säkerställd skuld eller kortfristiga skuldinstrument.<sup>44</sup> Minimikravet gör att banker behöver hålla en minsta mängd icke säkerställda skuldinstrument med en återstående löptid på minst ett år på sina balansräkningar. Hur mycket beror på vilka gränser nationella myndigheter väljer att sätta för sina banker.

Nedprioriteringen av icke säkerställd skuld (se Figur 3) och att den typen av skuldinstrument kan komma att konverteras till eget kapital kan påverka vilka som vill investera i den typen av skuldinstrument ("investerarbasen").

42 Moody's Approach to Rating Covered Bonds, 12 mars 2014.

43 Fitch Ratings "Covered Bonds Rating Criteria", 10 mars 2014.

44 Det finns andra nya regleringar som också syftar till att förlänga löptiden på bankers skuldsidor, såsom Net Stable Funding Ratio (NSFR).

I en investerarundersökning som J.P. Morgan genomförde år 2012<sup>45</sup> svarade 89 procent att de kan tänka sig att investera i kvalificerade skuldinstrument. Att dessa skuldinstrument är konverterbara kan dock möjligen leda till mindre intresse från traditionella skuldinvestorer som inte har mandat eller kunskap för att hantera en potentiell aktieexponering i framtiden. Det finns också osäkerhet kring hur dessa instrument kommer att behandlas i existerande och kommande regelverk. Dock borde både mandat och regelverk anpassas på lite längre sikt.

J. P. Morgans investerarundersökning slog fast att det största problemet för investerare skulle vara om kvalificerade skuldinstrument fick kreditbetyg som motsvarar låg kvalitet (non-investment grade). Det skulle enligt investerarna göra sådana skuldinstrument till en tillgångskategori som de skulle vara oförmögna eller ovilliga att investera i. Risken är dock liten att det skulle drabba de svenska storbankerna. Även om kreditbetyget för de icke säkerställda skulderna skulle nedgraderas med tre steg (motsvarande att helt ta bort implicita statliga garantier) skulle storbankernas kreditbetyg fortfarande motsvara hög kvalitet (investment grade). Mot denna bakgrund bedömer vi att det inte bör orsaka några större svårigheter för storbankernas finansieringsmöjligheter då skuldnedskrivningsverktyget införs.

Å andra sidan kan det bli ett problem för banker som ses som svagare, då deras kvalificerade skuldinstrument kan komma att nedgraderas till kreditbetyg som motsvarar låg kvalitet i och med införandet av ett skuldnedskrivningsverktyg, vilket skulle göra det svårare för dem att emittera icke säkerställd skuld. Ett sätt för dessa banker att lösa det problemet skulle kunna vara att istället emittera eget kapital, konvertibler eller annan efterställd skuld. Det skulle skydda andra långgivare från förluster, vilket i sin tur skulle minska effekterna av nedprioriteringen för de icke säkerställda skuldkategorierna och därmed troligen leda till bättre kreditbetyg för dessa.

## Potentiella spridningseffekter av att använda skuldnedskrivningsverktyget

### DIREKTA SPRIDNINGSEFFEKTER

Maes och Schoutens (2010) har påpekat att skuldinstrument som kan bli föremål för nedskrivning och konvertering (och andra konvertibler) kan öka risken i finansiella system som helhet. Tanken är att om skuldnedskrivning genomförs i en bank så kan det leda till förluster för andra finansinstitut som har investerat i dessa instrument. Det kan skapa "en dominoeffekt av krisande institutioner". Risken för spridningseffekter om någon part i det finansiella systemet får problem är alltså en källa till systemrisk. I övrigt noterar de att om försäkringsbolag håller stora mängder av kvalificerade skuldinstrument så finns det en spridningsrisk från banksektorn till försäkringssektorn. Bara en liten del av den utestående

<sup>45</sup> J.P. Morgan, "European bank bail-in survey result," 9 July, 2012.

icke säkerställda skulden ägs för närvarande av svenska försäkringsbolag.<sup>46</sup> Det hindrar dock inte att innehavet kan vara en stor del av ett specifikt försäkringsbolags portfölj och dessa kan således ändå påverkas av en skuldnedskrivningsprocess.

Zhou et al. (2012) föreslår att spridningsrisker borde hållas nere genom att begränsa hur mycket korsägande finansinstitut kan ha av kvalificerade skuldinstrument (och andra konvertibler). För banker finns det ramverk som begränsar hur stora exponeringar de kan ha mot en enskild motpart<sup>47</sup>. Resolutionsdirektivet slår också fast att medlemsstater ska begränsa andra bankers möjlighet att investera i kvalificerade skuldinstrument. Det är just för att begränsa direkta spridningseffekter och säkerställa att skuldnedskrivningsverktyget kan användas.

Eftersom insättningsgarantisystemet inte är undantaget från skuldnedskrivning skulle den svenska staten kunna lida direkta förluster genom det. Men eftersom insättningsgarantisystemet övertar insättarnas prioritet (som är högst upp i prioritetsordningen för de kvalificerade skuldinstrumenten) är den risken troligen begränsad.

Insättningar från stora företag får däremot ingen prioritet (se Figur 3). Att använda skuldnedskrivningsverktyget skulle därför kunna innebära spridningsrisker till stora företag. Interbanksinsättningar med en löptid på sju dagar eller mer hamnar också i denna kategori. I en stressad situation kan rädslan hos stora företag och banker för att få sina insättningar nedskrivna trigga en uttagningsanstormning för dessa två kategorier. Detsamma kan sägas om icke-garanterade insättningar från mikro, små- och medelstora företag samt privatpersoner men i mindre utsträckning eftersom båda dessa kategorier har fått prioritet.

Ett annat möjligt problem är att investerare i svenska aktieindexobligationer kan utsättas för förluster vid ett skuldnedskrivningsförfarande. Investerare i dessa instrument har normalt inte heller tillräcklig kunskap för att kunna bedöma risken. Aktieindexobligationer har marknadsförts som mycket säkra investeringar men de är baserade på en icke säkerställd obligation som kan bli föremål för konvertering eller nedskrivning genom skuldnedskrivningsverktyget.<sup>48</sup>

#### INDIREKTA SPRIDNINGSEFFEKTER OCH SYSTEMRISK

Indirekta spridningseffekter skulle potentiellt kunna vara stora vid ett användande av skuldnedskrivningsverktyget eller hot om detsamma. Om skuldnedskrivningsverktyget användes i en svensk bank så skulle det exempelvis kunna leda till en skarp nedgång i förtroende även för de andra svenska bankerna även om de har begränsade investeringar i kvalificerade skuldinstrument. Detta skulle bli särskilt tydligt i ett systemkrissscenario, alltså vid allvarliga störningar i det finansiella systemet som helhet.

46 Kring 9 procent av utestående icke säkerställda obligationer emitterade av alla svenska banker ägs av svenska försäkringsbolag enligt statistiska centralbyrån. Notera att datan inkluderar SEB:s säkerställda obligationer så det är fullt möjligt att det är de säkerställda obligationerna försäkringsbolagen äger.

47 Redan idag finns ett sådant ramverk på plats i Sverige. Detta kommer dessutom förstärkas då de nyligen publicerade reglerna från Baselkommittén kring stora exponeringar träder i kraft år 2019.

48 År 2008 var 4 000 svenska kunder investerade i Acta Asset Management:s aktieindexobligationsfond vilken ursprungligen emitterades av Lehman Brothers. När Lehman Brothers gick i konkurs förlorade kunderna sina pengar.

Goodhart (2011) argumenterar för att ett användande av skuldnedskrivningsverktyget är lämpligt i en situation där fallissemang är slumpmässiga och idiosynkratiska alltså där banker fallerar oberoende av varandra. Det är däremot mindre lämpligt i en värld där bankfallissemang inträffar i samband med systemkriser. Han argumenterar för att det finns en risk för att när skuldnedskrivning triggas för en bank så kommer marknaden för finansiering för andra banker att stänga ner. Därför kan banker tvingas sälja tillgångar och därigenom förvärra en nedåtspiral av tillgångspriser under en systemkris.

Det är huvudsakligen utländska investerare i svensk senior icke säkerställd skuld, både lång- och kortfristig.<sup>49</sup> En stor del av den kortfristiga finansieringen sker genom amerikanska penningmarknadsfonder.<sup>50</sup> När det gäller ägare av de långfristiga icke säkerställda obligationerna indikerar informationen som finns tillgänglig<sup>51</sup> att ungefär 80 procent av de långfristiga icke säkerställda obligationerna ägs av utländska investerare. Svenska banker och bostadsinstitut äger omkring 4 procent och staten kring 3 procent.<sup>52</sup> De utländska investerarna är främst fonder och kapitalförvaltare, pensionsbolag, försäkringsbolag och andra banker.<sup>53</sup> De vet att det svenska banksystemet är koncentrerat och tätt sammanlänkat<sup>54</sup> vilket ökar risken för att marknadsförtroendet för alla de svenska bankerna faller när skuldnedskrivningsverktyget används i en svensk bank. Ett fall i marknadsförtroende skulle även påverka svenska banker mer än banker i andra länder på grund av deras stora beroende av marknadsfinansiering.

Sammanfattningsvis bedömer vi att de indirekta effekterna av att använda skuldnedskrivningsverktyget kan bli större i Sverige än i flera andra länder eftersom de svenska bankerna är nära sammankopplade med varandra och i hög grad beroende av marknadsfinansiering.

## Avslutning

I den här artikeln har vi analyserat hur införandet av ett ramverk som innehåller ett skuldnedskrivningsverktyg kan påverka de svenska storbankernas finansieringskostnader, skuldstruktur och investerarbäsa. Vi har också studerat eventuella spridningseffekter, både direkta och indirekta, av att faktiskt använda verktyget på en av de svenska storbankerna. Vi har konstaterat att då ett ramverk som innehåller ett skuldnedskrivningsverktyg införs så kan det leda till något högre totala finansieringskostnader för svenska banker. Detta på grund av bland annat att den tidigare starka implicita statliga garantin bör minska och att

49 Inkluderar certifikat.

50 För mer information kring penningmarknadsfonder och deras koppling till den svenska banksektorn, se "Skuggbanker och det svenska finansiella systemet", Finansiell stabilitet 2014:1.

51 Genom statistiska centralbyrån. Informationen är dock bristfällig och datan innehåller SEB:s säkerställda obligationer.

52 Genom kommuner och socialförsäkringssystem.

53 Diskussioner med marknadsdeltagare.

54 Kopplingar mellan banker kan vara direkta eller indirekta. Direkta kopplingar uppkommer exempelvis genom att en bank finansierar en annan banks utlåning eller agerar motpart i en finansiell transaktion. Indirekta kopplingar kan uppstå genom att banker har liknande exponeringar och därmed utsätter sig för liknande risker, eller att marknadsaktörer väljer att inte göra någon åtskillnad mellan banker utan i stället baserar sina bedömningar av enskilda banker på situationen för banksektorn som helhet.

riskpremier eventuellt ökar till följd av osäkerhet kring de nationella myndigheternas bedömning av när och hur skuldnedskrivningsverktyget ska användas. Det kan också leda till att det uppstår ett skifte i finansieringskostnad mellan olika skuldkategorier. Om vissa icke säkerställda skulder får sämre prioritet än enligt gällande rätt så bör det leda till en högre upplåningskostnad för sådana skulder.

Säkerställda obligationer kan å andra sidan gynnas av det nya regelverket eftersom det ökar sannolikheten att banken antingen drivs vidare eller avvecklas under ordnade former. Eftersom säkerställda obligationer undantas från skuldnedskrivning kan de gynnas av den förbättrade kapitaliseringen och kreditvärdigheten hos emittenten efter att skuldnedskrivningsverktyget har använts. Risken att de kommer behöva ta emot utbetalningar direkt från säkerhetsmassan i stället för från emittenten minskar också. Säkerställda obligationer kan alltså, i högre utsträckning än tidigare, förbli opåverkade av en banks fallissemang vilket bör leda till en lägre upplåningskostnad för sådana skulder.

Det här kan i sin tur leda till att tillgångar som normalt finansieras genom säkerställda obligationer (som till exempel bolån) gynnas av att ett skuldnedskrivningsverktyg införs, till skillnad från företagslån som oftast finansieras genom icke säkerställd skuld. Detta bör också påverka slutkundens kostnader för sin finansiering.

Eftersom vissa skuldkategorier är undantagna från skuldnedskrivning kan det finnas risk för att banker emitterar enbart sådana skulder – det skulle i så fall göra att det inte finns någonting att skriva ner vid ett resolutionsförfarande. För att motverka detta innehåller resolutionsdirektivet regler om att de nationella resolutionsmyndigheterna ska ställa ett minimikrav för hur mycket kapital och nedskrivningsbara skuldinstrument banker måste hålla på sina balansräkningar. Det minskar risken för att de svenska bankerna skulle ändra sina skuldstrukturer alltför mycket till förmån för skulder som är undantagna från skuldnedskrivning.

Vi bedömer att då de nya reglerna införs så borde det endast finnas en begränsad risk för att investerare skulle bli oförmögna eller ovilliga att investera i kvalificerade skuldinstrument emitterade av de svenska storbankerna. Det baseras på att investerare i undersökningar<sup>55</sup> har framfört att de inte ser införandet av det nya regelverket som ett problem om det inte leder till att skuldinstrument nedgraderas till låga kreditbetyg ("non-investment grade"). Att det skulle hända är just nu mindre troligt för de skuldinstrument som emitteras av svenska storbanker. Däremot kan införandet av nya regler på kort sikt leda till osäkerheter gällande mandat och regelverk.

Det konstateras även i artikeln att kvalificerade skuldinstrument troligen blir mer känsliga för finansiell stress i och med införandet av ett skuldnedskrivningsverktyg. I en stressad situation bör kostnaden för dessa skulder öka mer och banken få svårare att finansiera sig. Vidare ser vi också att banker som betraktas som svagare skulle kunna få problem med att emittera kvalificerade skuldinstrument.

55 J.P. Morgan, "European bank bail-in survey result," 9 juli, 2012.

Direkta spridningseffekter<sup>56</sup> till andra banker av att faktiskt använda skuldnedskrivningsverktyget bör vara begränsade. Detta både på grund av existerande regelverk kring bankers stora exponeringar<sup>57</sup> och eftersom det i resolutionsdirektivet slås fast att medlemsstater ska säkerställa att resolutionsmyndigheterna begränsar hur mycket kvalificerade skuldinstrument banker innehar. Andra långgivare kan dock påverkas.

Indirekta spridningseffekter<sup>58</sup> (som till exempel kraftigt minskat marknadsförtroende) av att använda skuldnedskrivningsverktyget skulle kunna bli särskilt allvarliga i Sverige på grund av det tätt sammankopplade<sup>59</sup> banksystemet och de svenska storbankernas beroende av marknadsfinansiering.

För att slippa använda skuldnedskrivningsverktyget alls, är det därför viktigt att bankernas motståndskraft stärks genom stärkta kapitalnivåer och minskade likviditetsrisker. Riksbanken har i sin rapport Finansiell stabilitet publicerat ett antal rekommendationer som syftar till detta.<sup>60</sup>

56 Direkta spridningseffekter uppstår eftersom aktörer i finansiella system lånar pengar sinsemellan. Om ett sådant lån skrivs ner uppstår förluster för den som lånat ut pengarna och problem sprids i det finansiella systemet. Det kallas för en direkt spridningseffekt.

57 Redan idag finns ett sådant ramverk på plats i Sverige. Detta kommer dessutom förstärkas då de nyligen publicerade reglerna från Baselkommittén kring stora exponeringar träder i kraft år 2019.

58 Indirekta spridningseffekter kan uppstå främst genom två kanaler. För det första kan marknader anta att direkta spridningseffekter förekommer, även om så inte är fallet. För det andra, om en bank drabbas av ekonomiska problem, kan marknader räkna med att andra banker i samma system kommer att drabbas av samma problem, vilket i sin tur kan leda till att investerare vill dra tillbaka sina investeringar. Indirekta spridningseffekter är alltså att problem sprids i finansiella system men inte beroende på direkta exponeringar.

59 Kopplingar mellan banker kan vara direkta eller indirekta. Direkta kopplingar uppkommer exempelvis genom att en bank finansierar en annan banks utlåning eller agerar motpart i en finansiell transaktion. Indirekta kopplingar kan uppstå genom att banker har liknande exponeringar och därmed utsätter sig för liknande risker, eller att marknadsaktörer väljer att inte göra någon åtskillnad mellan banker utan i stället baserar sina bedömningar av enskilda banker på situationen för banksektorn som helhet.

60 Se Finansiell stabilitet 2014:1.

## Referenser

Bank for International Settlements, (2014), "Final standard for measuring and controlling large exposures published by the Basel Committee".

Carney, Mark (2014), "To G20 Finance Ministers and Central Bank Governors Financial Reforms – Update on Progress," brev 4 april 2014.

Chen, Nan, Paul Glasserman, Behzad Nouri och Markus Pelger (2013), "CoCos, Bail-In, and Tail Risk," Working paper #0004, Office of Financial Research, U.S. Department of Treasury.

Coffee, John C. Jr. (2010), "Bail-ins versus Bail-outs: Using Contingent Capital to Mitigate Systemic Risk," opublicerad uppsats.

EU-kommissionen (2012), "Impact assessment accompanying the document proposal for a directive of the European parliament and of the council establishing a framework for the recovery and resolution of credit institutions and investment firms and amending Council Directives 77/91/EEC and 82/891/EC, Directives 2001/24/EC, 2002/47/EC, 2004/25/EC, 2005/56/EC, 2007/36/EC and 2011/35/EC and Regulation (EU) No 1093/2010," Commission staff working document.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/59/EU av den 15 maj 2014 om inrättande av en ram för återhämtning och resolution av kreditinstitut och värdepappersföretag och om ändring av rådets direktiv 82/891/EEG och Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/24/EG, 2002/47/EG, 2004/25/EG, 2005/56/EG, 2007/36/EG, 2011/35/EU, 2012/30/EU och 2013/36/EU samt Europaparlamentets och rådets förordningar (EU) nr 1093/2010 och (EU) nr 648/2012.

Financial Stability Board (2013), "Progress and Next Steps Towards Ending "Too-Big-To-Fail" (TBTF)," Report of the Financial Stability Board to the G-20.

Finanskriskommittén (2014), "Resolution - En ny metod för att hantera banker i kris," Statens offentliga utredningar 2014:52.

Goodhart, Charles (2011), "Europe: After the Crisis," *DSF Policy Paper*, No. 18, Duisenberg School of Finance.

Hull, John C. (2009), *Options, futures and other derivatives*, 7th edition, Pearson Prentice Hall.

Ingves, Stefan och Göran Lind (1996), "Hanteringen av bankkrisen – sedd i efterhand," *Penning- och valutapolitik*, 1, Sveriges riksbank, s. 5–18.

Jonung, Lars (2009), "The Swedish model for resolving the banking crisis of 1991-93. Seven reasons why it was successful," *European Economy – Economic Papers*, No. 360, European Commission.

Maes Stan, and Wim Schoutens (2010), "Contingent capital: an in-depth discussion," opublicerad uppsats.

Sveriges riksbank (2014), *Finansiell stabilitetsrapport 2014:1*.

Zhou, Jianping, Virginia Rutledge, Wouter Bossu, Marc Dobler, Nadege Jassaud och Michael Moore (2012), "From Bail-out to Bail-in: Mandatory Debt Restructuring of Systemic Financial Institutions," *IMF Staff Discussion Note*, International Monetary Fund.



## Appendix A. Teoretisk grund

I detta appendix redogör vi för den teoretiska ram som ligger till grund för analysen under rubriken *Totala finansieringskostnader*. Med utgångspunkt i den akademiska litteraturen diskuterar vi möjliga teoretiska konsekvenser av ett införande av ett skuldnedskrivningsverktyg på bankernas finansieringskostnader. Vi analyserar först effekterna av lägre konkurskostnader och därefter konsekvenserna av minskade statliga garantier.

### EFFEKTEN AV LÄGRE KONKURSKOSTNADER

Den förväntade förlusten vid innehav av bankobligationer bestäms vanligtvis av två faktorer. Den första faktorn är sannolikheten för konkurs,  $p(D)$ , och den andra är förlustgraden ("*loss given default*"),  $LGD$ . Genom att multiplicera konkurssannolikheten med förlustgraden erhålls ett mått på förväntad förlust:

$$(1) \quad E(\text{förlust}) = E(p(D) \times LGD)$$

Om den förväntade förlusten minskar till följd av en lägre sannolikhet för konkurs och/eller en lägre förlustgrad kommer investerarna kräva en lägre ränta, allt annat lika, och därmed kommer finansieringskostnaden för banken att minska.<sup>61</sup>

Om konkurskostnaderna är lägre vid skuldnedskrivning än vid likvidation så borde även förlustgraden vara lägre, allt annat lika:

$$(2) \quad (LGD|nedskrivning) < (LGD|likvidation)$$

Enligt ekvation (1) kommer därmed de förväntade förlusterna för investerarna vara lägre vid skuldnedskrivning än vid likvidation. Investerarna bör därför acceptera en lägre ränta vilket minskar bankens finansieringskostnad, allt annat lika.<sup>62</sup>

Om ett skuldnedskrivningsverktyg införs kan emellertid sannolikheten för fallissemang förändras. Dessutom kan osäkerheten och därmed riskpremien öka om det är oklart under vilka omständigheter som skuldnedskrivningsverktyget kommer att användas. Ett explicit mål med införandet av ett skuldnedskrivningsverktyg är dessutom att reducera värdet av de nuvarande implicita statliga garantierna. *Sammanfattningsvis är det omöjligt att med bestämdhet avgöra om införandet av ett skuldnedskrivningsverktyg verkligen kommer att innebära en minskad finansieringskostnad för bankerna.*

61 Värdet på en obligation bestäms av det förväntade värdet av framtida kassaflöden. När det inte förekommer några kupongutbetalningar och det nominella beloppet betalas tillbaka om en period, uppgår obligationens värde till det diskonterade värdet av obligationens nominella belopp:

$$\text{Obligationens värde} = \frac{\text{Nominellt belopp}(1 - E(\text{förlust}))}{(1 + r_f + \text{riskpremie})} \equiv \frac{\text{Nominellt belopp}}{(1 + R)}$$

där  $r_f$  är den riskfria räntan,  $E(\text{förlust})$  är förväntad förlust uttryckt som andel av obligationens nominella värde och  $R$  är obligationens utlovade avkastning ("*yield*").

62 Denna slutsats baseras på att skulderna omförhandlas löpande; i annat fall gynnas enbart de nuvarande investerarna av en lägre förlustgrad.

Det är få artiklar i den akademiska litteraturen som på ett strukturerat sätt studerar införandet av olika typer av konverterbara eller nedskrivningsbara skulder i en banks balansräkning. I en nyligen publicerad artikel utvecklar dock Chen et al. (2013) en teoretisk modell med nedskrivningsbara skulder vid sidan av garanterade insättningar och seniora och efterställda skulder. Ett av syftena med deras studie är att få ökad kunskap om hur incitamenten för bankens aktieägare och värdet av det egna kapitalet förändras vid införandet av ett skuldnedskrivningsverktyg.

Chen et al. visar att under ett antal strikta antaganden minskar bankens finansieringskostnader vid införandet av ett skuldnedskrivningsverktyg. Chen et al. drar därmed slutsatsen att de befintliga aktieägarna kan gynnas av att konventionell skuld ersätts med nedskrivningsbar skuld.

De antar först och främst att samtliga konkurskostnader undviks vid en skuldnedskrivning (eller åtminstone att förlustgraden vid skuldnedskrivning är lägre än förlustgraden vid ordinär likvidation). De gör även följande antaganden:

1. Det förekommer inga implicita eller explicita statliga garantier.
2. En viss andel av skulderna omförhandlas varje period (dvs. skulderna rullas)<sup>63</sup>.
3. Det föreligger ingen regleringsmässig osäkerhet då skuldnedskrivning enbart sker när de ursprungliga aktieägarna deklarerar konkurs<sup>64</sup>.
4. Investerarbasen för nedskrivningsbar skuld är tillräckligt stor<sup>65</sup>.

Om inte alla ovanstående antaganden är uppfyllda finns det en risk att minskningen i bankens finansieringskostnad kommer att bli liten eller att kostnaderna i själva verket kommer att öka. En viktig aspekt vid införandet av ett skuldnedskrivningsverktyg är till exempel att det är resolutionsmyndigheten och inte aktieägarna som avgör när skulder ska skrivas ner eller konverteras till eget kapital. En annan viktig fråga är förekomsten av statliga garantier. Härnäst analyserar vi hur en reduktion av dessa garantier påverkar en banks finansieringskostnader.

#### EFFEKTEN AV MINSKADE STATLIGA GARANTIER

Som tidigare nämnts har staten starka incitament att rädda en bank undan konkurs ifall ett fallissemang skulle medföra stora samhällsekonomiska kostnader. Chen et al. (2013) bortser dock från förekomsten av implicita eller explicita statliga garantier. Det gör det svårt att dra

63 Att en viss andel av skulderna omförhandlas varje period reducerar aktieägarnas incitament att öka bankens skuldkvot och risknivå eftersom de nya investerarna i så fall kommer att kräva en högre avkastning som kompensation för den ökade risken.

64 Om skuldnedskrivning utlöses vid en tidigare tidpunkt än när aktieägarna skulle ha deklarerat konkurs innebär det en förlust för aktieägarna eftersom en fortsatt drift av banken potentiellt innebär att värdet på det egna kapitalet ökar från ett värde på noll (eller nära noll).

65 Chen et al. (2013) tar emellertid i beaktning att om skuldinstrument konverteras till eget kapital kan en del investerare tvingas att sälja de nya aktierna med rabatt direkt efter konverteringen. Det är deras sätt att modellera att en del investerare inte har lagliga eller kontraktsmässiga möjligheter att inneha aktier, vilket Coffee (2010) med flera har påpekat.

några bestämda slutsatser om hur bankernas finansieringskostnader skulle påverkas om man införde ett skuldnedskrivningsverktyg när det förekommer betydande sådana garantier.

I avsaknad av en mer strukturerad modell som inbegriper statliga garantier kan vi emellertid analysera effekterna att införa ett skuldnedskrivningsverktyg i en enkel statisk modell. Vi vet att investerarna kommer att kräva en lägre ränta om de förväntade förlusterna för investerarna minskar som en konsekvens av en lägre konkurs sannolikhet och/eller en lägre förlustgrad vid ett införande av ett skuldnedskrivningsverktyg. Därmed kommer finansieringskostnaderna för banken att minska, allt annat lika.

Om vi betecknar förändringen av förlustgraden vid införandet av ett skuldnedskrivningsverktyg som  $\Delta LGD$  kan den uttryckas på följande sätt (se Appendix B för en härledning):

$$(3) \quad \Delta LGD = (1-p(bail\ out)_{gg}) \times ((LGD|nedskrivning) - (LGD|likvidation)) + \Delta p(bail\ out) ((LGD|bail\ out) - (LGD|nedskrivning))$$

där  $p(bail\ out)_{gg}$  är sannolikheten för statligt bankstöd vid fallissemang innan skuldnedskrivningsverktyget införs,  $(LGD|nedskrivning)$  är förlustgraden vid skuldnedskrivning,  $(LGD|likvidation)$  är förlustgraden vid fallissemang när banken inte räddas av staten,  $(LGD|bail\ out)$  är förlustgraden vid en statlig bail-out och  $(\Delta p(bail\ out) \equiv (p(bail\ out)_{bail-in,gg} - p(bail\ out)_{gg}))$  betecknar den förändrade sannolikheten för statligt bankstöd.

Intuitionen bakom ekvation (3) är enkel. Å ena sidan bör förlustgraden vara lägre vid skuldnedskrivning än vid likvidation, till följd av lägre konkurskostnader. Detta faktum fångas av att termen  $((LGD|nedskrivning) - (LGD|likvidation))$  bör vara negativ. Den minskade förlustgraden är emellertid endast relevant ifall banken inte räddas av staten. Minskningen i förlustgrad måste därför multipliceras med  $(1-p(bail\ out)_{gg})$ . Den första delen av ekvation (3) bör alltså vara negativ, vilket innebär att förlustgraden för investerarna vid fallissemang bör minska, allt annat lika.

Å andra sidan minskar troligen sannolikheten för statligt bankstöd när skuldnedskrivningsverktyget har införts, dvs.  $\Delta p(bail\ out) < 0$ . Dessutom bör förlustgraden vid en statlig bail-out vara lägre än förlustgraden vid en skuldnedskrivning, det vill säga termen  $((LGD|bail\ out) - (LGD|nedskrivning))$  bör vara negativ. Den andra delen av ekvation (3) bör därmed vara positiv, vilket medför att förlustgraden vid fallissemang bör öka för investerarna, allt annat lika.

## Appendix B. Teknisk not

Förväntad förlust för investerare vid förekomst av statliga garantier men inget skuldnedskrivningsverktyg,  $E(\text{förlust})_{gg}$ , är en funktion av sannolikheten för konkurs och förlustgraden:

$$(4) \quad E(\text{förlust})_{gg} = E(p(D)_{gg} \times LGD_{gg}),$$

där index  $_{gg}$  betecknar "när det förekommer statliga garantier". I detta fall kan förlustgraden uttryckas som:

$$(5) \quad LGD_{gg} = (1 - p(\text{bail out})_{gg}) \times (LGD|likvidation) + p(\text{bail out})_{gg} \times (LGD|bail out) = (LGD|likvidation) - p(\text{bail out})_{gg} \times ((LGD|likvidation) - (LGD|bail out)),$$

där  $p(\text{bail out})_{gg}$  är sannolikheten för en statlig bail-out vid fallissemang,  $(LGD|likvidation)$  är förlustgraden för investerarna vid fallissemang när banken inte räddas av staten (dvs. vid likvidation) och  $(LGD|bail out)$  är förlustgraden för investerarna vid en statlig bail-out.

Förväntad förlust för investerare vid förekomst av såväl statliga garantier som ett skuldnedskrivningsverktyg,  $E(\text{förlust})_{bail-in,gg}$  är en funktion av sannolikheten för konkurs och förlustgraden:

$$(6) \quad E(\text{förlust})_{bail-in,gg} = E(p(D)_{bail-in,gg} \times LGD_{bail-in,gg}),$$

där index  $_{bail-in,gg}$  betecknar "vid förekomst av statliga garantier och ett skuldnedskrivningsverktyg". I det här fallet kan förlustgraden uttryckas som:

$$(7) \quad LGD_{bail-in,gg} = (1 - p(\text{bail out})_{bail-in,gg}) \times (LGD|nedskrivning) + p(\text{bail out})_{bail-in,gg} \times (LGD|bail out) = (LGD|nedskrivning) - p(\text{bail out})_{bail-in,gg} \times ((LGD|nedskrivning) - (LGD|bail out)),$$

där  $p(\text{bail out})_{bail-in,gg}$  är sannolikheten för en statlig bail-out vid fallissemang när ett skuldnedskrivningsverktyg finns tillgängligt.

Förändringen i förlustgrad efter införandet av ett skuldnedskrivningsverktyg,  $\Delta LGD$ , ges därmed av följande uttryck:

$$(8) \quad \Delta LGD = LGD_{bail-in,gg} - LGD_{gg} = \\ ((LGD|nedskrivning) - p(bail\ out)_{bail-in,gg} \times \\ ((LGD|nedskrivning) - (LGD|bail\ out))) - ((LGD|likvidation) - \\ p(bail\ out)_{gg} \times ((LGD|likvidation) - (LGD|bail\ out))),$$

vilket kan förenklas till:

$$(9) \quad \Delta LGD = \\ (1 - p(bail\ out)_{gg}) \times ((LGD|nedskrivning) - (LGD|likvidation)) + \\ \Delta p(bail\ out) ((LGD|bail\ out) - (LGD|nedskrivning)).$$

### Appendix C. En nedprioritering av vissa skuld kategorier

Givet stora volymer insättningar som kommer att få prioritet då resolutionsdirektivet införs så kommer icke säkerställd skuld (främst icke säkerställda obligationer och certifikat) behöva bära signifikant större förluster vid ett fallissemang (se Figur 3). Detta eftersom de förluster som tidigare skulle ha tillfallit insättningsgarantisystemet, privatpersoner och små- och medelstora företag nu kommer tillfalla seniora icke-säkerställda obligationer, certifikat och insättningar från stora företag.

Nedan följer en analys av hur mycket räntekostnaden för icke-säkerställd skuld potentiellt skulle kunna öka om förlust givet fallissemang (loss-given-default,  $LGD$ ) ökade till 100 procent alltså om investerare i icke säkerställd skuld till fullo tog hänsyn till den omflyttade risken.

För att komma fram till påverkan på icke säkerställd senior skuld så undersöker vi komponenterna för premien till den riskfria räntan. Av Hull's approximation<sup>66</sup> följer att:

$$(10) \quad \text{Premie}_{\text{Senior icke-säkerställd}} = p(D) \times LGD_{\text{Senior icke-säkerställd}},$$

där  $p(D)$  betecknar sannolikheten för fallissemang, alltså hur riskfylld banken är och där  $LGD$  betecknar förlust givet fallissemang.

Sedan gör vi antagandet att efterställd skuld har en förlust givet fallissemang på 100 procent (annars skulle förlust givet fallissemang för senior skuld bli noll). Genom att använda CDS-premien på efterställd skuld som en proxy kan vi nu få fram vad sannolikheten för fallissemang är, eftersom den kommer vara lika med premien på efterställd skuld

$$(11) \quad \text{Premie}_{\text{efterställd}} = p(D) \times 100 \% = p(D)$$

<sup>66</sup> Options, futures and other derivatives av John C. Hull

Ekvation (12), som också följer av Hulls approximation, ger oss sedan  $LGD$  för senior icke-säkerställd skuld.

$$(12) \quad LGD_{\text{Senior icke-säkerställd}} = \frac{\text{Premie}_{\text{Senior icke-säkerställd}}}{p(D)}$$

Det följer av ekvation (10) till (12) att om  $LGD_{\text{Senior icke-säkerställd}}$  ökar till 100 procent blir premien på senior icke-säkerställd skuld lika med premien på efterställd skuld.

$$(13) \quad \text{Premie}_{\text{efterställd}} = \text{Premie}_{\text{Senior icke-säkerställd, då } LGD=100 \%}$$

Skillnaden mellan premier för senior och efterställda CDS-premier för de svenska storbankerna ligger på mellan 30 och 60 räntepunkter. Således bedöms premien mellan senior skuld och den riskfria räntan öka med 30–60 punkter om investerare i denna skuldkategori fullt tar hänsyn till sin nya, lägre, senioritet.

# En tudelad arbetsmarknad – om matchningen på den svenska arbetsmarknaden efter den ekonomiska krisen

CHRISTINA HÅKANSON\*

Christina Håkanson är filosofie doktor i nationalekonomi och verksam vid avdelningen för penningpolitik, Sveriges riksbank.

*I spåren av den finansiella krisen noterades i många länder att matchningen mellan arbetstagare och arbetsgivare såg ut att ha försämrats. Riksbanken har i tidigare analyser visat att det finns tecken på att också matchningen på svensk arbetsmarknad har försämrats efter krisen.<sup>1</sup>*

*Syftet med den här artikeln är dels att följa upp Riksbankens tidigare analyser av matchningen och belysa utvecklingen de senaste åren, dels att bidra med en fördjupad analys, där matchningen beskrivs ur fler perspektiv med anknytning till aktuell forskning för att diskutera potentiella förklaringar till utvecklingen efter krisen.*

*Resultaten av analysen tyder på att det kvarstår problem med matchningen. Den visar också att en stor del av den försämrade matchningen efter krisen kan förklaras av förändringar i sammansättningen av gruppen arbetslösa, där allt fler idag är personer med sämre anknytning till arbetsmarknaden.*

*Bilden varierar dock beroende på vilka datakällor som används. Den är dystrare när data ifrån Arbetsförmedlingens analyseras, medan Arbetskraftsundersökningar från Statistiska centralbyrån ger en ljusare bild. Även om det också där finns tecken på att matchningen försämrades efter krisen är den senaste tidens utveckling i linje med historiska samband. En förklaring till de olika resultaten ligger sannolikt i att källorna, även om de ger en samstämmig bild av arbetslöshetens storlek, delvis inkluderar olika individer.*

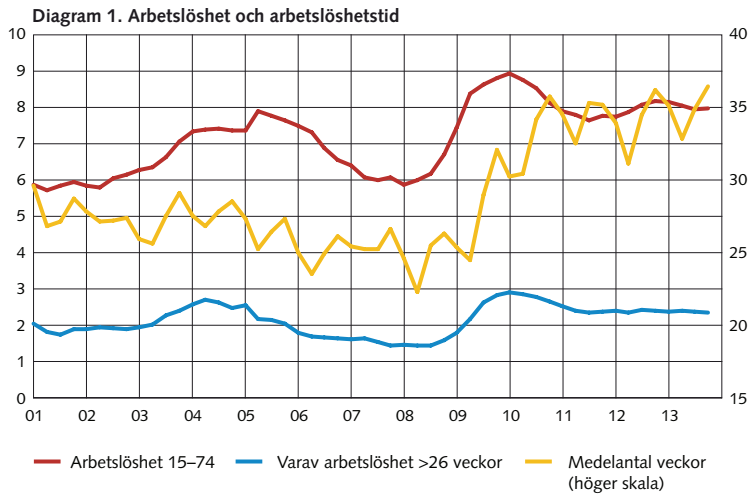
\* Författaren vill tacka Claes Berg, Mattias Erlandsson, Kristian Jönsson, Maria Sjödin och Andreas Westermark för värdefulla kommentarer och Marianne Sterner för språkgranskning, återstående fel är författarens ansvar.

<sup>1</sup> Se fördjupning om arbetsmarknadens funktionssätt i den Penningpolitiska rapporten i oktober 2012. Liknande resultat för Sverige finns också bl a i analyser från Konjunkturinstitutet (2011, 2012), Finanspolitiska rådet 2012 och OECD 2012.

## Inledning

Arbetsmarknaden är ständigt i förändring. Nya jobb skapas och gamla försvinner. Individer rör sig mellan arbete och arbetslöshet, men också in i och ut ur arbetskraften. Eftersom det tar tid för arbetstagare och arbetsgivare att hitta varandra finns det samtidigt både arbetslösa och lediga jobb. När man talar om hur den processen fungerar brukar man tala om matchning. Om arbetstagare och arbetsgivare lättare kan mötas, dvs matchningen förbättras, bidrar det till kortare arbetslöshetstider, en lägre arbetslöshet och högre sysselsättningsgrad. Omvänt blir arbetslösheten högre och tiden i arbetslöshet längre om matchningen fungerar sämre. Antalet matchningar mellan arbetsökande och arbetsgivare varierar normalt med konjunkturen. När efterfrågan på arbete är högre blir det lättare för arbetssökande att hitta ett arbete, medan det omvända gäller i lågkonjunktur.

I samband med den utdragna lågkonjunktur som följde på den finansiella krisen steg både andelen långtidsarbetslösa och den genomsnittliga tiden i arbetslöshet i Sverige (se diagram 1). Långtidsarbetslösheten har visserligen på senare tid fallit tillbaka från de högsta nivåerna och ligger nu i linje med ett historiskt snitt. Den är dock väsentligt högre än före krisen. Samtidigt ligger den genomsnittliga arbetslöshetstiden fortsatt på en högre nivå än under perioden 2001–2009 (se diagram 1).<sup>2</sup>



<sup>2</sup> Långtidsarbetslöshet är här mätt som antalet individer med en arbetslöshet som varat minst sex månader som andel av arbetskraften.



## LÅNG ARBETSLÖSHETSTID KAN PÅVERKA SANNOLIKHETEN ATT FÅ ARBETE

Längre arbetslöshetstider kan påverka arbetsmarknadens sätt att fungera av flera skäl. Om arbetslöshet uppfattas som en signal om att en individ har låg produktivitet, innebär längre arbetslöshetstider att den signalen förstärks.<sup>3</sup> Det kan då byggas upp en negativ spiral i vilken arbetslösa "fastnar" i arbetslöshet.<sup>4</sup> Den hypotesen får till exempel stöd i experiment där man visat att sannolikheten att bli kallad till intervju sjunker med arbetslöshetstiden för arbetslösa med i övrigt identiska kvalifikationer.<sup>5</sup>

Längre arbetslöshetstider kan också påverka individers beteende. Empiriska resultat tyder på att individer minskar intensiteten i sitt jobbsökande allteftersom tiden går. En orsak till detta kan vara att individer tappar motivation och självförtroende ju längre tid de är i arbetslöshet.<sup>6</sup> Ytterligare en aspekt är att kunskaper och kompetens kan försämrans när en individ är borta från arbetsmarknaden under längre tid. Sammantaget kan detta bidra till att matchningen försämrans och att jobbchanserna, det vill säga andelen arbetslösa som går till arbete, sjunker ytterligare i vissa grupper.

Hur långa arbetslöshetstiderna är har både att göra med efterfrågan i ekonomin och med hur väl matchningen mellan arbetsgivare och arbetssökande fungerar. Samtidigt påverkas den genomsnittliga tiden i arbetslöshet och matchningseffektiviteten också av sammansättningen i gruppen arbetslösa. Om grupper med i genomsnitt sämre anknytning till arbetsmarknaden, som därmed är svårare att matcha, ökar i storlek, kommer både den genomsnittliga matchningseffektiviteten och arbetslöshetstiden att öka.

Artikeln är disponerad på följande sätt: Först presenteras en enkel teoriram och den empiriska tillämpningen. Analysen bygger i huvudsak på enkla matchningsfunktioner skattade på data dels från Arbetsförmedlingen, dels från Arbetskraftsundersökningarna från Statistiska Centralbyrån. Dessa data beskrivs i nästkommande avsnitt. Därefter redovisas resultaten från den empiriska analysen och en diskussion om faktorer som kan bidra till att förklara utvecklingen på arbetsmarknaden efter krisen. Diagram redovisas löpande i texten, medan tabeller med skattningsresultat är placerade i slutet av artikeln.

## Matchning – en enkel teoriram

Ett vanligt sätt att beskriva arbetsmarknadens funktionssätt och effektiviteten i matchningen är med den så kallade Beveridgekurvan som relaterar arbetslösheten till vakansgraden (se diagram 2). Normalt tänker man sig ett negativt samband mellan vakanser och arbetslöshet. I högkonjunktur stiger andelen lediga jobb och arbetslösheten sjunker, medan det omvända gäller i lågkonjunktur. En rörelse upp och ned längs samma kurva brukar tolkas som konjunkturella variationer, medan ett skift utåt (inåt) kan indikera en försämring (för-

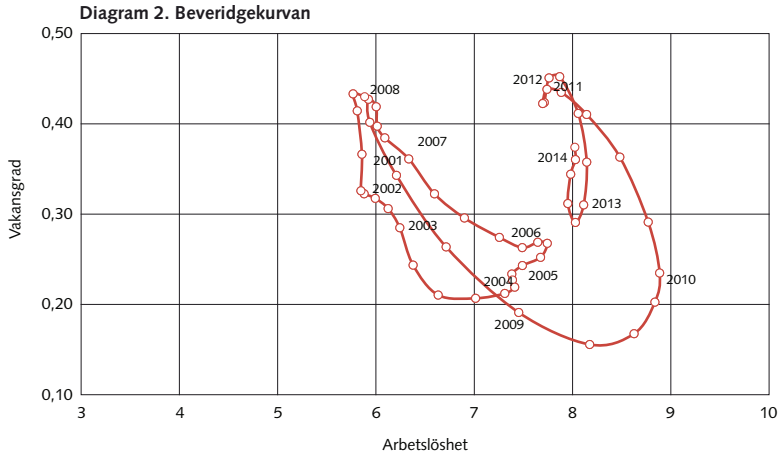
3 Eftersom det är mer sannolikt att individer med lägre produktivitet blir arbetslösa, så kommer en arbetsgivare att (fullt rationellt) vid en jämförelse mellan två sökande där den ena har arbete och den andra inte, att (givet att man inte kan observera produktiviteten perfekt) tolka arbetslösheten som en signal om lägre produktivitet.

4 Se Blanchard och Diamond (1994).

5 Se Kroft, Lange och Notowidigdos (2013).

6 Se Krueger och Mueller (2011).

bättring) av matchningen. Ett sådant skift kan dock också vara en del av ett konjunktorellt förlopp och Beveridgekurvan bildar då en loop och återvänder så småningom till det gamla sambandet.<sup>7</sup> I Sverige gjorde kurvan ett tydligt skift utåt under 2009 (se diagram 2). För varje given nivå på vakansgraden var då arbetslösheten högre än tidigare. Under 2012 och inledningen av 2013 rörde sig sedan kurvan inåt igen, men den rörelsen har avstannat det senaste året.



Anm. Vakansgraden är definierad som antalet vakanser i förhållande till arbetskraften. Säsongsrensade och utjämnade data. Årsmarkeringarna indikerar första kvartalet respektive år. Källor: Statistiska Centralbyrån och Riksbanken

Ett mer direkt sätt att studera matchningseffektiviteten är att skatta så kallade matchningsfunktioner. Matchningsfunktionen relaterar antalet matchningar, det vill säga individer som fått arbete, till antalet vakanser och jobbsökande i ekonomin. I den enklaste formen antas att matchning mellan arbetsgivare och arbetssökande sker slumpmässigt. Antalet matcher ( $M$ ) bestäms av antalet sökande ( $U$ ) och antalet vakanser ( $V$ ).

$$M=f(U,V)$$

Om man antar att matchningsfunktionen är av typen Cobb-Douglas med konstant skalavkastning kan funktionen skrivas så att aggregerad jobbchans, det vill säga antalet matchningar i förhållande till antalet sökande, relateras till arbetsmarknadens stramhet definierad som antalet vakanser i förhållande till antalet sökande enligt<sup>8</sup>

$$(1) \quad \ln\left(\frac{M_t}{U_{t-1}}\right) = \mu + (1-\sigma) * \ln\left(\frac{V_{t-1}}{U_{t-1}}\right) + \varepsilon_t$$

7 Se även Konjunkturinstitutet (2013).

8 Cobb-Douglasfunktionen skrivs  $M_t = \mu_0 U_{t-1}^\sigma V_{t-1}^{1-\sigma}$  där  $\mu_0$  är en skalparameter (matchningseffektivitet) och  $\sigma$  och  $\gamma$  är elasticiteter. Med konstant skalavkastning är  $\sigma + \gamma = 1$ , d v s  $M = \mu_0 U^\sigma V^{(1-\sigma)}$ . I ekvation (1) logaritmeras båda leden.  $\mu = \ln(\mu_0)$  och  $\varepsilon_t$  är en felterm.

I ekvation (1) är matchningsfunktionen konstant, all variation i jobbchanserna drivs av fluktuationer i vakanser och arbetslöshet. Matchningseffektiviteten på arbetsmarknaden ges då av parametern  $\mu$  och  $(1-\sigma)$  är elasticiteten med avseende på arbetsmarknadens stramhet. Riksbanken skattade ett sådant samband på månadsdata från Arbetsförmedlingen i fördjupningen "Har arbetsmarknadens funktionssätt förändrats".<sup>9</sup> Resultaten tydde där på att matchningen försämrats väsentligt sedan krisen. För ett givet arbetsmarknadsläge i termer av sökande och vakanser fann färre personer ett arbete än vad som gavs av ett historiskt samband.

Det finns dock flera skäl till att matchningsfunktionen inte behöver vara konstant. Barnicon och Figura (2013) diskuterar hur sammansättningen i gruppen arbetslösa påverkar matchningseffektiviteten. Om grupper med i genomsnitt svagare anknytning till arbetsmarknaden, och som därmed är svårare att matcha, blir större kommer den genomsnittliga matchningseffektiviteten mekaniskt att sjunka. De visar att den enklaste matchningsfunktionen, såsom i ekvation (1) fungerar bra i normala tider, men har svårt att fånga stora svängningar på arbetsmarknaden och att en funktion som tar hänsyn till sammansättning bättre kan fånga sambanden.

En annan möjlighet är att förändringar i produktiviteten och företagets rekryteringsbeteenden kan påverka matchningseffektiviteten.<sup>10</sup> I konjunkturnedgångar leder lägre produktivitet i ekonomin till att matchningar som tidigare var gynnsamma inte längre är det. För de arbetslösa tar sig detta uttryck som ökade krav på de arbetsökande och företagen är endast villiga att anställa relativt sett mer produktiva individer. För ett givet antal arbetslösa och vakanser leder detta till att antalet anställningar minskar och matchningseffektiviteten kommer på så sätt variera med konjunkturen.

Sluppmässig matchning innebär också en förenkling av verkligheten. Arbetslösa söker bland många vakanser innan de bestämmer sig för vilka arbeten de ska söka. När en vakans väl blivit bortvald är sannolikheten låg att den arbetslöse ångrar sig och söker det arbetet jämfört med i stället söka bland nyinkomna vakanser. Gregg och Petrolongo (2005) fångar detta i en så kallad stock-flödesmatchningsansats och visar att denna bättre beskriver hur matchningar på arbetsmarknaden skapas.<sup>11</sup> Med en sådan ansats kommer inflödet av arbetssökande att söka bland alla vakanser. De som inte hittar ett arbete (matchas) i första perioden kommer i nästkommande perioder endast att söka bland nyinkomna vakanser. Det gör att sannolikheten att gå från arbetslöshet till arbete är större för de som nyss blivit arbetslösa och sedan faller när man måste invänta inflödet av nya vakanser. På motsvarande sätt kommer vakanser som inte fylls direkt att ha lägre sannolikhet att fyllas, då endast nya arbetslösa söker bland dessa. Den här analysen bygger på den enklare ansatsen, med sluppmässig matchning, men liknande resultat fås också med en stock-flödesansats.

9 Se Riksbankens penningpolitiska rapport i oktober 2012.

10 Se Sedlacek (2014).

11 Forslund et al. (2007) testar sluppmässig matchning och stock-flödesmatchning enligt samma specifikation som Gregg och Petrolongo för svenska data från Arbetsförmedlingen och finner stöd för att stock-flödesmatchning är en mer korrekt beskrivning av den svenska arbetsmarknaden.

## Data – flera källor belyser arbetsmarknaden

Arbetsmarknaden är mångfacetterad och det finns ett flertal statistiska källor som beskriver olika aspekter av den. I den här artikeln används dels data från Arbetsförmedlingens register, dels Arbetskraftsundersökningarna (AKU) och vakansstatistiken från Statistiska centralbyrån.<sup>12</sup> Källorna skiljer sig åt på flera sätt. De har olika syfte, olika definitioner och upplägg. Det gör att det framträder en delvis annorlunda bild beroende på vilken statistik som används. AKU-statistiken ger sannolikt en mer rättvisande bild av arbetsmarknaden som helhet eftersom urvalet i undersökningen är befolkningen i arbetsför ålder, medan underlaget i Arbetsförmedlingens statistik bygger på de personer som registrerats som arbetslösa. Arbetsförmedlingens statistik är dock uppbyggd på ett sådant sätt att man kan belysa viktiga grupper som har det särskilt svårt på arbetsmarknaden. Det finns därmed goda skäl till att använda båda källorna. I appendix beskrivs skillnaderna mellan AKU och Arbetsförmedlingens statistik ytterligare.

En fördel med Arbetsförmedlingens statistik är att en relativt lång tidsperiod, från 1992 och framåt, kan studeras och att statistiken har hög frekvens (månadsdata). SCB:s nuvarande flödesstatistik i AKU sträcker sig endast tillbaka till 3:e kvartalet 2005. Genom att länka data från äldre flödesstatistik kan man dock komma tillbaka till 1997. Resultaten bör dock tolkas med försiktighet i och med att definitioner och metoder skiljer sig mellan de olika perioderna.

## Jobbchansen varierar med arbetsmarknadsläget

För att belysa de senaste årens utveckling skattas först ekvation (1) för perioden januari 1992–juni 2008 (se tabell 1 för resultat).<sup>13</sup> Den skattade elasticiteten för hur jobbchansen varierar med stramheten på arbetsmarknaden är 0,41 och är i linje med tidigare empiriska resultat.<sup>14</sup> I diagram 3 visas anpassade värden från den skattade ekvationen tillsammans en framskrivning av hur jobbchansen borde ha utvecklats givet det historiska sambandet och den faktiska utvecklingen av vakanser och arbetslöshet (grön linje i diagram 3).<sup>15</sup> Som framgår av diagram 3 är den faktiska jobbchansen (röd linje) betydligt lägre än vad modellframskrivningen ger och ligger under ett 95-procentigt prognosintervall från 2010 och framåt.<sup>16</sup>

12 Vakansstatistiken från SCB sträcker sig tillbaka till 2001. För den här analysen är vakanser före 2001 extrapolerade med hjälp av Arbetsförmedlingens statistik över kvarstående lediga platser.

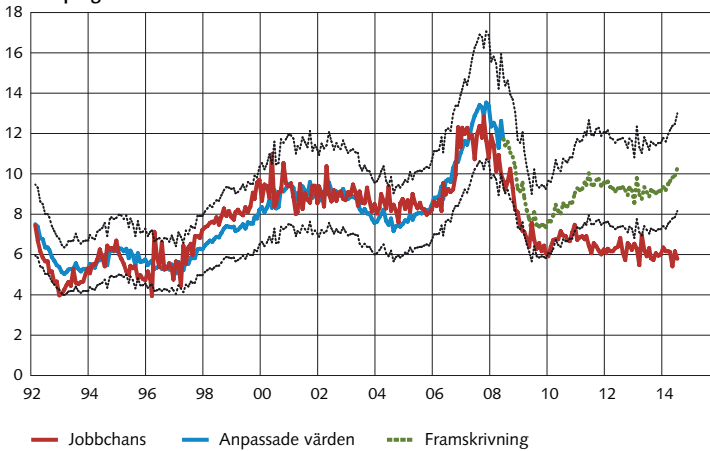
13 Motsvarande skattningar har också gjorts där matchningsfunktionen istället antas följa ett stock-flödessamband. Resultaten blir lika de som erhålls vid slumpmässig matchning i bemärkelsen att matchningseffektiviteten uppvisar samma försämring efter den finansiella krisen.

14 Petrolongo och Pissarides (2001) kommer i en översikt av litteraturen fram till ett spann på 0,3–0,5 för elasticiteten ( $1-\sigma$ ). Barnicon och Figura (2013) skattar elasticiteten 0,33 och Sedlacek (2014) 0,35.

15 I Employment Outlook (OECD, 2012) används samma ansats. Man skattar matchningsfunktionen på data före krisen och skriver fram modellen med hjälp av den faktiska utvecklingen av arbetsmarknadsläget. OECD konstaterar också att det finns tecken på att matchningen efter den finansiella krisen försämrats i ett flertal länder, däribland Sverige.

16 Valet av brytpunkt för hur långt modellen skattas är godtycklig och vald för att utesluta krisåren. Resultaten påverkas inte nämnvärt om tidpunkten istället skjuts fram eller tidigareläggs ett halvår.

Diagram 3. Jobbchansen i Arbetsförmedlingens data. Skattat samband t.o.m. 2008 och prognos därefter

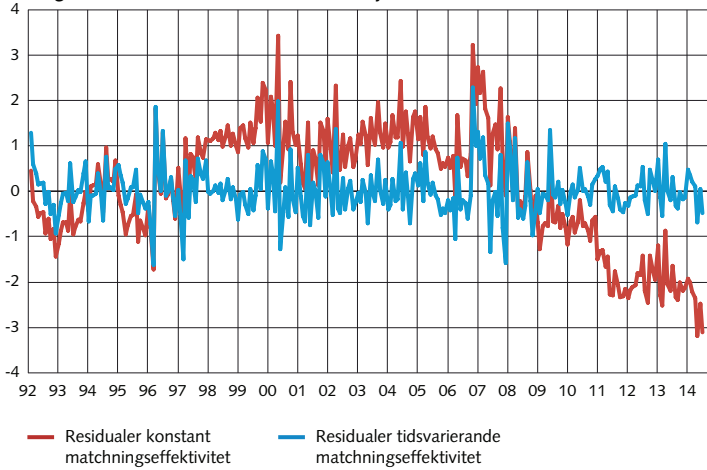


Anm. Sambandet är skattat till och med juni 2008. Därefter skrivs ekvationen fram givet den faktiska utvecklingen av lediga platser och arbetslöshet enligt Arbetsförmedlingen. Jobbchans i procent. Svarta streckade linjer indikerar ett 95-procentigt prognosintervall. Se tabell 1, kolumn 1 för regressionsresultat.  
Källor: Arbetsförmedlingen och Riksbanken

Om man istället skattar sambandet på hela perioden januari 1992 till juli 2014, det vill säga när också åren efter krisen inkluderas, förändras skattningen väsentligt (se tabell 1, kolumn 2). Elasticiteten sjunker till 0,32. Skattningen blir också mindre precis, förklaringsgraden sjunker från 0,81 till 0,52. En orsak till detta kan vara att antagandet om en konstant matchningseffektivitet lägger för stark restriktion på modellen. Till exempel kan förändringar i sammansättningen av gruppen arbetslösa påverka den aggregerade matchningseffektiviteten (Barnicon och Figura, 2013). Den kan också variera konjunkturrellt som i Sedlacek (2014). Det innebär att arbetslösa får svårare att få arbete under en lågkonjunktur av två skäl. Dels för att det finns färre lediga jobb i förhållande till antalet arbetslösa, dels för att matchningseffektiviteten sjunker.

För att tillåta att matchningseffektiviteten kan förändras över tid skattas modellen om med årsvisa tidseffekter (se tabell 1, kolumn 3). Elasticiteten med avseende på arbetsmarknadens stramhet förändras då inte nämnvärt, men förklaringsgraden stiger till 0,91. Ett sätt att illustrera detta är att studera residualerna, den oförklarade delen, från skattningarna med konstant respektive tidsvarierande matchningseffektivitet (se diagram 4). När matchningseffektiviteten tvingas vara konstant är residualerna positiva från slutet av nittioalet fram till krisen och blir sedan stora och negativa efter krisen. När matchningseffektiviteten istället tillåts variera finns det däremot inget tydligt mönster i residualerna.

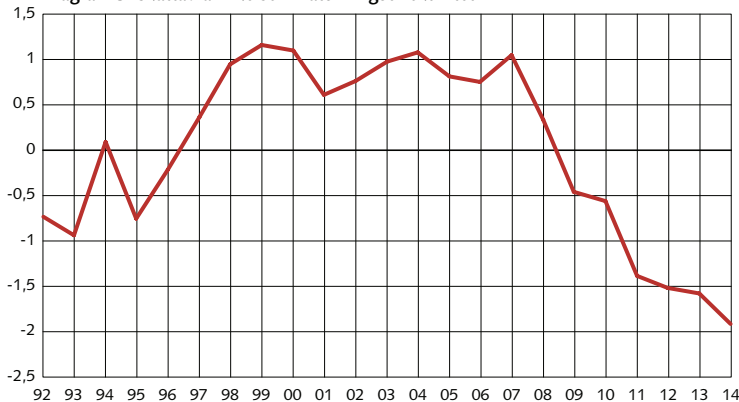
Diagram 4. Oförklarad del av variationen i jobbchansen



Anm. Oförklarad del i variationen i aggregerad jobbchans, procentenheter. Residualer från regressioner jan 1992–juli 2014. Se tabell 1, kolumn 2 och 3 för regressionsresultat.  
Källor: Arbetsförmedlingen och Riksbanken

För att belysa hur den skattade matchningseffektiviteten förändrats över tid visas i diagram 5 hur den avviker från sitt medelvärde. Från 2010 och framåt är matchningseffektiviteten mer än en standardavvikelse lägre än sitt medelvärde och visar ännu inga tecken på att återhämta sig.<sup>17</sup> Från slutet av nittiotalet fram till krisen är avvikelserna istället positiva, vilket indikerar att matchningseffektiviteten då var högre än den genomsnittliga.

Diagram 5. Skattad avvikelse i matchningseffektivitet



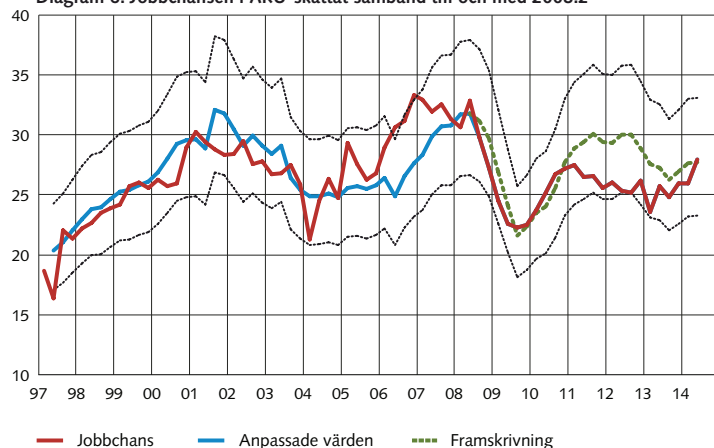
Anm. Standardiserad avvikelse från medelvärde. Se tabell 1, kolumn 3 för regressionsresultat.  
Källor: Arbetsförmedlingen och Riksbanken

<sup>17</sup> Mönstret i stora drag följer utvecklingen av produktivitetstillväxten såsom diskuteras i Sedlacek (2014). Perioden 1993–2008 var den genomsnittliga produktivitetstillväxten 2,6 procent, medan snittet 2009–2013 var betydligt lägre, 0,5 procent.

## AKU-STATISTIKEN GER EN LJUSARE BILD

I tabell 1, kolumn 4 och 5, redovisas resultatet från motsvarande analys med flödesdata från AKU. Resultaten tyder där inte på samma försämring av matchningen, oavsett om sambandet skattas på hela eller den kortare perioden. Förklaringsgraden är visserligen högre när åren från och med krisen utesluts, men skillnaden är inte lika tydlig som i skattningarna på Arbetsförmedlingens data. Det framgår också av diagram 6 där anpassade värden 1997–2008:2 visas tillsammans med en framskrivning av modellen givet den faktiska utvecklingen av vakanser och arbetslösa enligt SCB. Efter krisen var den faktiska utvecklingen av jobbchansen sämre än vad det historiska sambandet indikerar, men avvikelsen är betydligt mindre än i Arbetsförmedlingens data och ligger inom ett 95-procentigt prognosintervall. Till skillnad från analysen av Arbetsförmedlingens data framgår också att jobbchansen den senaste tiden åter är i linje med vad som ges av det historiska sambandet. Skattningen är dock behäftad med betydande osäkerhet eftersom historiska data är länkade.<sup>18</sup>

Diagram 6. Jobbchansen i AKU-skattat samband till och med 2008:2



Anm. Länkade kvartalsdata, AKU. Sambandet är skattat t.o.m. andra kvartalet 2008. Därefter skrivs ekvationen fram givet den faktiska utvecklingen av vakanser och arbetslöshet enligt SCB. Jobbchans i procent. Se tabell 1, kolumn 4 för regressionsresultat. Svarta streckade linjer indikerar ett 95-procentigt prognosintervall kring den gröna linjen. Källor: SCB och Riksbanken.

En möjlig förklaring till att resultaten är olika i data från Arbetsförmedlingen och AKU kan vara att de olika källorna delvis fångar olika personer.<sup>19</sup> I AKU ingår till exempel fler heltids-studerande än i Arbetsförmedlingens data. Samtidigt finns personer som är arbetslösa enligt Arbetsförmedlingen som enligt AKU står utanför arbetskraften, vilket tyder på att de har en lägre anknytning till arbetsmarknaden. Det är också troligt att arbetslösa med hög anställningsbarhet, till exempel individer med god utbildning, kan vara mindre benägna att registrera sig på Arbetsförmedlingen, medan svagare grupper registrerar sig i högre grad vilket kan återspeglas i resultaten.

<sup>18</sup> Se vidare i avsnittet som beskriver data.

<sup>19</sup> Se SCB 2013 och appendix.

## Vad finns det för möjliga förklaringar till den försämrade matchningen?

Det mönster som visats i diagram 3 är inte unikt för Sverige.<sup>20</sup> Barnichon och Figura (2013) studerar data för USA och finner stöd för att den vanliga matchningsfunktionen (slumpmässig matchning) som har visats sig vara en ganska god approximation av arbetsmarknaden under normala tider, fungerar betydligt sämre i tider med stora svängningar på arbetsmarknaden. Ett skäl är att matchningsfunktionen får svårt att fånga effekterna av att sammansättningen av gruppen arbetslösa ändras, ett annat att olika yrkesgrupper, branscher och geografiska områden påverkas på olika sätt. Om grupper med sämre anställningsbarhet (det vill säga lägre matchningseffektivitet än genomsnittet) utgör en större andel av de arbetslösa minskar matchningseffektiviteten mekaniskt.

### FÖRÄNDRAD SAMMANSÄTTNING I ARBETSKRAFTEN PÅVERKAR

De senaste åren har det skett förändringar på svensk arbetsmarknad som inneburit att arbetskraftens sammansättning förändrats. Dels har den demografiska utvecklingen bidragit till att grupper med i genomsnitt svagare anknytning till arbetsmarknaden ökat som andel av den arbetsföra befolkningen, till exempel yngre, äldre och utrikes födda. Dels har en rad ekonomisk-politiska åtgärder med syfte att öka arbetskraftsutbudet och incitamenten till arbete genomförts, till exempel jobbskatteavdraget och förändringarna i arbetslöshets- respektive sjukförsäkringen.<sup>21</sup> Dessa åtgärder har till exempel inneburit att över 70 000 personer som tidigare var sjukskrivna sedan 2010 har förts över från Försäkringskassan till Arbetsförmedlingen och därmed ingår i arbetskraften. I oktober 2013 fanns 32 000 av dessa kvar som inskrivna på Arbetsförmedlingen.<sup>22</sup> De senaste åren har arbetskraftsdeltagandet utvecklats starkt trots att den demografiska utvecklingen snarast har talat för att det skulle minska. De arbetsmarknadsreformer som har genomförts det senaste decenniet har sannolikt bidragit till detta.

På lång sikt ger ett ökat arbetskraftsutbud förutsättningar för långsiktigt högre sysselsättning, men på kort sikt kan det innebära stora utmaningar, i synnerhet om det finns en obalans mellan kvalifikationerna hos arbetskraften och det som efterfrågas hos arbetsgivarna. Detta tar sig i sin tur uttryck i en försämrad matchning. Anpassningen, som kan omfatta allt ifrån kompetensutveckling till rörlighet och omställning i produktionen, kan ta lång tid.<sup>23</sup>

20 Se t.ex. Employment Outlook 2012.

21 Se även Riksbanken (2011) och Konjunkturinstitutet (2012).

22 Se Arbetsförmedlingen (2013).

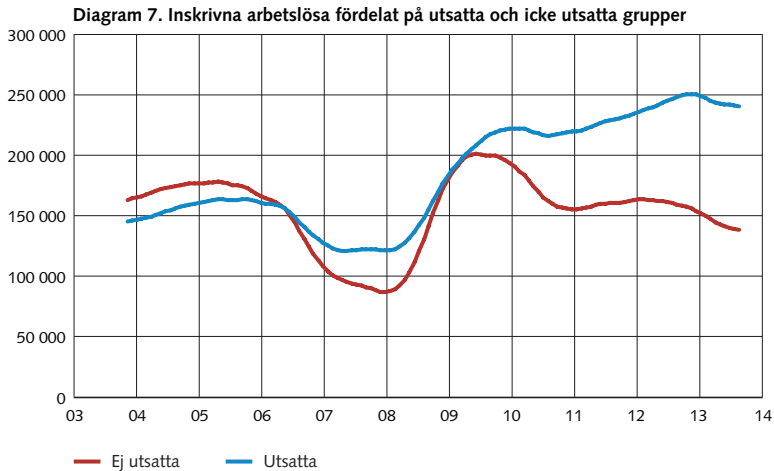
23 En metod för att studera hur obalanser mellan arbetssökande och lediga arbeten påverkar arbetslösheten är utvecklad av A. Sahin, et al. (2012). Samma metod är använd på svenska data av Marthin (2013). Där framgår att felmatchning mellan yrken spelar roll för den totala arbetslösheten. I en jämförelse mellan 2002 och 2011 finner han också indikationer på att felmatchningen mellan yrken har ökat över tid.



Arbetsförmedlingen brukar tala om fyra grupper som är mer utsatta på arbetsmarknaden. Det rör sig om personer som

- endast har förgymnasial utbildning,
- är födda utanför Europa,
- är äldre (55–64 år), eller
- har ett funktionshinder som innebär nedsatt arbetsförmåga.

I dessa grupper är jobbchansen generellt lägre och/eller arbetslösheten högre än i andra grupper.<sup>24</sup> Diagram 7 visar hur antalet inskrivna på Arbetsförmedlingen som ingår i utsatta respektive icke utsatta grupper förändras över tid. Från att under det tidiga 2000-talet ha varit färre än de icke utsatta återfinns idag drygt 60 procent av de inskrivna arbetslösa i någon av de utsatta grupperna. Till antalet är gruppen icke utsatta nästan tillbaka på samma nivåer som före den finansiella krisen, medan den utsatta gruppen har ökat med ungefär 100 000 personer.



Anm. Med utsatta grupper menas äldre 55–64 år, förgymnasialt utbildade, utomeuropeiskt födda och personer med funktionshinder. Antal personer, trendvärden.  
Källa: Arbetsförmedlingen

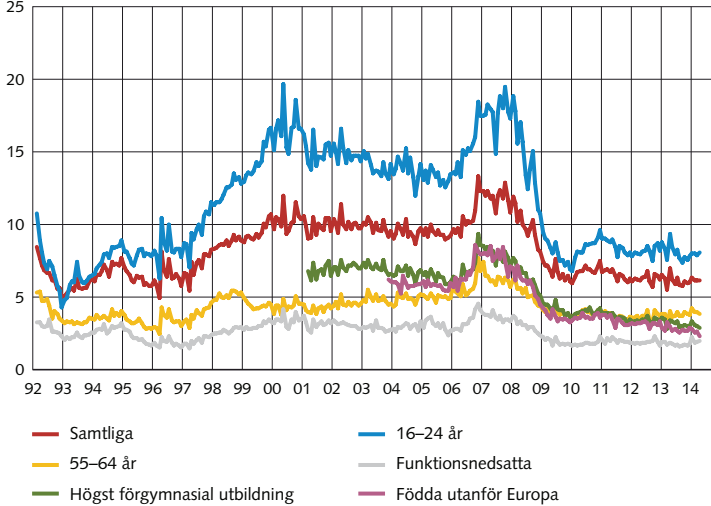
#### JOBBCHANS VARIERAR ÖVER TID OCH MELLAN OLIKA GRUPPER

Jobbchansen, här definierat som andelen arbetssökande som går till ett osubventionerat arbete, har utvecklats olika för olika grupper (se diagram 8). Den genomsnittliga jobbchansen minskade mellan 2004 och 2013 från 10 procent till ungefär 6,5 procent (röd linje). En del av nedgången kan förklaras av att definitionen för att gå till osubventionerat arbete har

<sup>24</sup> I Arbetsförmedlingens register kan man följa flera av dessa grupper redan från 1992 och framåt. De med endast förgymnasial utbildning finns separat redovisade från november 2000 och de som är födda utanför Europa från november 2003.

förändrats.<sup>25</sup> Enligt Arbetsförmedlingen innebär det en minskning av den genomsnittliga jobbchansen med ungefär en procentenhet. Det innebär att minskningen i jobbchansen sett till alla arbetssökande i realiteten är mindre, ungefär 2,5 procentenheter.

Diagram 8. Jobbchans i olika grupper



Anm. Andelen arbetslösa som går till ett osubventionerat arbete i olika grupper. Procent.  
Källa: Arbetsförmedlingen

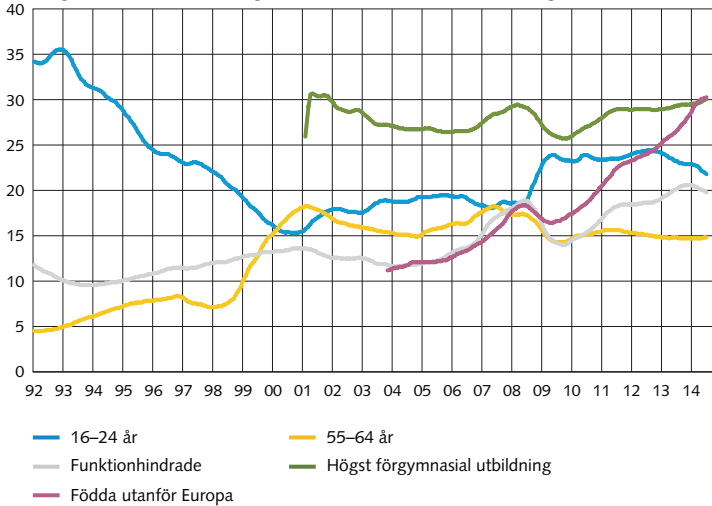
Samtidigt har det skett stora förändringar i gruppen arbetslösa som är registrerade hos arbetsförmedlingen. I diagram 9 visas hur andelen arbetslösa som är unga, äldre, förgymnasialt utbildade, födda utanför Europa samt funktionshindrade förändrats över tid. Notera att andelarna inte summerar till 100 procent eftersom en individ kan ingå i fler än en grupp.

Andelen unga (16–24) år har varierat mycket. Från att ha utgjort nästa 35 procent av de arbetslösa i början av nittioalet sjönk de till att utgöra strax under 20 procent under större delen tvåtusenålet. Den stora utbyggnaden av högre utbildning har sannolikt varit en stor bidragande faktor till detta. I samband med krisen ökade dock andelen igen och har det senaste året sjunkit tillbaka till strax över 20 procent (se diagram 8). De unga räknas visserligen inte som en av de utsatta grupperna, men den gruppen såg en stor försämring av jobbchansen i samband med krisen (se diagram 9). En annan stor förändring är att andelen äldre (55–64 år) som ökat, framförallt under nittioalet, från ca 5 procent till att idag utgöra knapp 15 procent. Andelen som är födda utanför Europa finns särredovisade från slutet av 2003. Då utgjorde de ungefär 10 procent av de arbetslösa och har sedan dess ökat till omkring 30 procent. Samtidigt har den gruppen en låg jobbchans relativt övriga grupper.

<sup>25</sup> I statistiken från 2007 och framåt exkluderas de jobb som varat mindre än sex månader för de arbetssökande som omfattas av jobb- och utvecklingsgarantin och jobbgarantin för ungdomar. I samtliga skattningar är data korrigerade för detta.

Sammantaget har alltså grupper med lägre jobbchanser ökat betydligt i storlek, vilket påverkar utvecklingen av den genomsnittliga jobbchansen. Sett till uppdelningen på utsatta respektive ej utsatta visar en enkel dekomponering att ungefär två tredjedelar av nedgången i den totala jobbchansen förklaras av förändringen i sammansättning av gruppen arbetslösa och återstoden förklaras av en minskad jobbchans givet sammansättningen.

Diagram 9. Sammansättning av arbetslösa hos Arbetsförmedlingen



Anm. Andelen arbetslösa som ingår i olika grupper. Säsongsrensade värden, procent.  
Källa: Arbetsförmedlingen

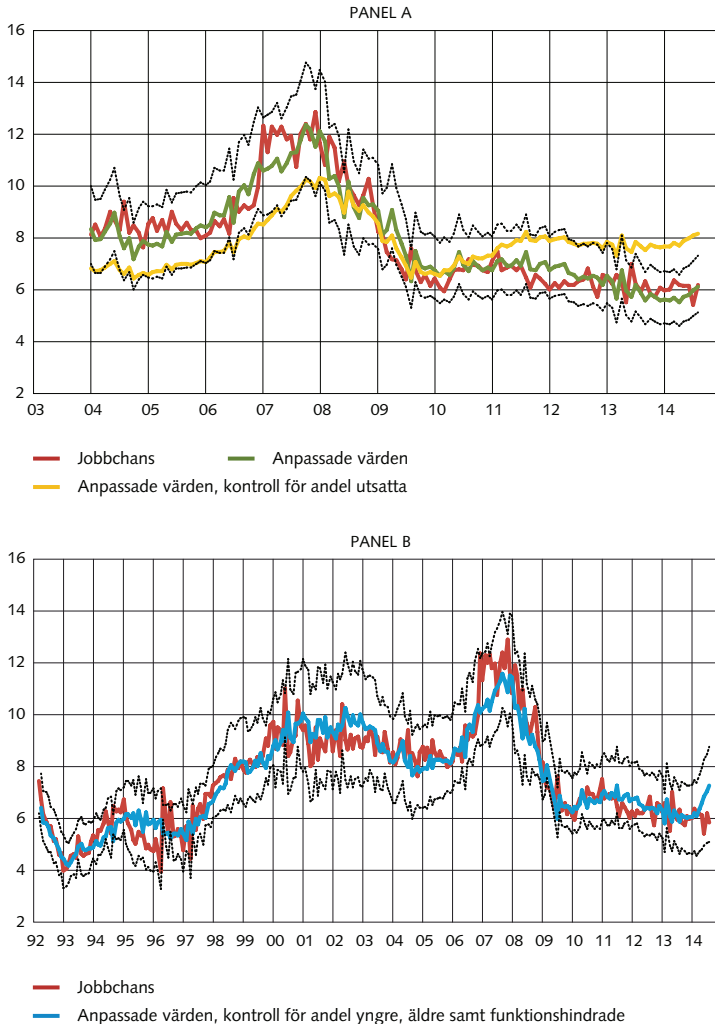
#### VILKEN ROLL SPELAR DEN FÖRÄNDRADE SAMMANSÄTTNINGEN FÖR SKATTNINGARNA AV MATCHNINGSFUNKTIONEN?

I diagram 10 panel A visas först anpassade värden när ekvation 1 (slumpmässig matchning) skattas om på det kortare urvalet från november 2003 till 2013 (gul linje), det vill säga från den tidpunkt då den utsatta gruppen som helhet kan identifieras i data. Anpassningen är dålig och den enkla funktionen kan inte fånga den kraftigt försämrade jobbchansen efter krisen. Funktionen underskattar jobbchansen före 2008 och överskattar den senare. Den gröna linjen visar anpassade värden där den skattade ekvationen utökas till att inkludera andelen som tillhör någon av de utsatta grupperna i regressionen. Tanken är att på så sätt ta hänsyn till den förändrade sammansättningen ibland de arbetslösa. Resultatet tyder på att den stora ökningen av den utsatta gruppen kan förklara en stor del av nedgången i jobbchansen (se tabell 3 kolumn 2 och diagram 10 panel A). Givet arbetslöshetens sammansättning och arbetsmarknadens stramhet blir de skattade jobbchanserna då i linje med hur den faktiska utvecklingen sett ut.

En svaghet är att skattningsperioden är relativt kort eftersom den utsatta gruppen som helhet inte går att följa längre tillbaka än till slutet av 2003. Men det går att studera sammansättningens roll i ett längre perspektiv genom att kontrollera för andelen unga, andelen

äldre och andelen funktionshindrade, vilka alla finns särredovisade tillbaka till januari 1992 i Arbetsförmedlingens statistik (se även diagram 9). Detta görs i den undre panelen (B) i diagram 10. Även här visar de enkla kontrollerna för sammansättning att de anpassade värdena ligger mer i linje med hur den faktiska utvecklingen sett ut. Resultatet indikerar därmed att sammansättningen kan förklara en hel del av nedgången i jobbchansen efter 2008 även i den längre urvalsperioden (se även tabell 2 kolumn 3 för regressionsresultat).<sup>26</sup>

Diagram 10. Jobbchansen – skattade samband med kontroll för arbetslöshetens sammansättning



Anm. Se tabell 2 för regressionsresultat.  
Källor: Arbetsförmedlingen och Riksbanken

<sup>26</sup> För att ta hänsyn till variationen i sammansättning och arbetsmarknadsläge på lokala arbetsmarknader har sambanden även skattat på data från Arbetsförmedlingen över län och tid. Resultaten är i linje med de som erhålls på aggregerade data och redovisas därför inte här, men finns tillgängliga hos författaren.

## Diskussion – en tudelad arbetsmarknad?

Den här analysen visar vilka faktorer som har bidragit till utvecklingen på den svenska arbetsmarknaden: dels den ekonomiska nedgången i samband med den finansiella krisen dels förändringarna i sammansättningen av arbetskraften som är en följd av både den demografiska utvecklingen och olika ekonomisk-politiska åtgärder. Sedan slutet av 2009 har antalet lediga arbeten i förhållande till antalet arbetslösa stigit utan att chansen för arbetslösa att komma i arbete återhämtat sig i samma utsträckning. Det är i och för sig naturligt med en viss nedgång i matchningseffektiviteten i samband med en konjunkturedgång, men sannolikt har även andra faktorer spelat roll.

Arbetskraftsdeltagandet har de senaste åren utvecklats starkt. De arbetsmarknadsreformer som har genomförts det senaste decenniet har sannolikt bidragit till den starka utvecklingen. Men detta har också inneburit att grupper som i genomsnitt står längre från arbetsmarknaden deltar i högre grad. Det syns till exempel i Arbetsförmedlingens statistik där antalet arbetslösa som tillhör så kallade utsatta grupper nu utgör majoriteten av de registrerade arbetslösa. Analysen visar att en vanlig aggregerad matchningsfunktion har svårt att fånga nedgången i jobbchanser efter krisen och resultaten tyder på att åtminstone en del av förklaringen ligger i en förändrad sammansättning av gruppen arbetslösa.

Samtidigt är det viktigt att poängtera att bilden varierar beroende på vilka data som analyseras. I Arbetsförmedlingens data framträder en dystrare bild, där matchningseffektiviteten försämrats kraftigt och ännu inte visar några tecken på att återhämta sig. Används i stället statistiken från AKU är försämringen inte lika tydlig och den senaste tiden är den skattade jobbchansen åter i linje med den faktiska utvecklingen. Att resultaten skiljer mellan källorna beror troligen på att gruppen arbetslösa i Arbetsförmedlingens register i högre grad inkluderar individer som står längre från arbetsmarknaden. Samtidigt är skattningarna på AKU behäftade med stor osäkerhet.

När man i skattningen av matchningsfunktionen på Arbetsförmedlingens data tar hänsyn till sammansättningen av gruppen arbetslösa blir resultaten åter mer lika de som erhålls när åren efter krisen exkluderas. De skattade värdena på jobbchansen är i då linje med den faktiska utvecklingen givet arbetsmarknadsläget.

Vad innebär då den förändrade sammansättningen för arbetslösheten framöver? På lång sikt ger det ökade arbetskraftsutbudet förutsättningar för långsiktigt högre sysselsättning, men på kort sikt kan det innebära stora utmaningar, i synnerhet om de arbetssökandes kvalifikationer inte matchar vad som efterfrågas bland företagen. Det höga utbudet av arbetskraft kan då bidra till att arbetslösheten hålls uppe.

Riksbankens bedömning är dock att arbetskraftsdeltagandet kommer att dämpas under de närmaste åren.<sup>27</sup> Detta förklaras främst av att befolkningen i arbetsför ålder (15–74 år) i allt större utsträckning består av grupper som har ett genomsnittligt lägre arbetskraftsdeltagande. Expansiv penningpolitik bidrar till att konjunkturen stärks vilket också ökar efterfrågan på arbetskraft och sysselsättningen väntas fortsätta stiga. Därmed minskar

<sup>27</sup> Se Riksbanken Penningpolitisk Rapport juli (2014).

arbetslösheten successivt under de närmaste åren. Men penningpolitiken kan inte påverka strukturella faktorer på arbetsmarknaden såsom arbetskraftens sammansättning eller matchningseffektiviteten. För att arbetslösheten ska sjunka påtagligt krävs andra åtgärder än expansiv penningpolitik.

Utan sådana åtgärder för att till exempel förbättra matchningseffektiviteten, det vill säga förutsättningarna för arbetsgivare och arbetstagare att mötas, finns risken att arbetsmarknaden blir mer tudelad. Brist på arbetskraft i vissa branscher och yrken kan uppstå samtidigt som många människor med annan/fel kompetens är arbetslösa. I en sådan situation kan det finnas en risk att inflationstrycket stiger via löneökningar samtidigt som det finns lediga resurser på delar av arbetsmarknaden.

## Tabeller

**Tabell 1. Skattning av jobbchansen**

	AF	AF	AF	AKU	AKU
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	1992:1– 2008:6	1992:1– 2013:12	1992:1– 2013:12	1997kv1– 2008kv2	1997kv1– 2014kv2
ln (V(-1)/U(-1))	0,41*** (0,02)	0,32*** (0,03)	0,28*** (0,05)	0,27*** (0,04)	0,23*** (0,04)
Konstant	-1,58*** (0,06)	-1,88*** (0,08)		-2,92*** (0,06)	-2,95*** (0,05)
Årseffekter			X		
N	197	270	270	45	69
Adj R2	0,83	0,52	0,91	0,61	0,53

Newey West korrigerade standardfel i parentes

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,10

Anm. V är antalet kvarstående lediga platser enligt Arbetsförmedlingen (kolumn 1–3) respektive vakanser enligt SCB (kolumn 4–5).

U är antalet sökande enligt Arbetsförmedlingen (kolumn 1–3) respektive antalet arbetslösa enligt SCB (kolumn 4–5)

**Tabell 2. Skattning av jobbchansen med kontroller för sammansättning**

	(1)	(2)	(3)
	2003:11– 2013:12	2003:11– 2013:12	1992:1– 2013:12
ln (V(-1)/U(-1))	0,31** (0,08)	0,56*** (0,03)	0,48*** (0,03)
Andel 16–24 år			-2,56*** (0,21)
Andel 55–64			-1,64** (0,39)
Andel funktionshindrade			-4,66*** (0,40)
Andel i utsatta grupper		-3,86*** (0,24)	
Konstant	-1,96*** (0,17)	0,64*** (0,217)	-0,07 (0,15)
Antal observationer	129	129	263
Adj R2	0,27	0,85	0,86

Newey West korrigerade standardfel i parentes

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Anm. V är antalet kvarstående lediga platser och U är antalet sökande enligt Arbetsförmedlingen.

## Appendix

### BESKRIVNING AV ARBETSKRAFTSUNDERSÖKNINGENS OCH ARBETSFÖRMEDLINGENS DATA

Arbetskraftsundersökningen (AKU) är en urvalsundersökning som baseras på cirka 29 500 personer varje månad och utgör den officiella arbetsmarknadsstatistiken i Sverige. Undersökningen beskriver aktuella arbetsmarknadsförhållanden och ger också en bild av utvecklingen. Definitionen av arbetslöshet och sysselsättning följer de riktlinjer som ges av International Labor Organization (ILO). Arbetsförmedlingens statistik bygger i stället på uppgifter ur Arbetsförmedlingens register över personer som är inskrivna på Arbetsförmedlingen. I en genomgång av samstämmigheten mellan statistiken från arbetsförmedlingen och AKU, som gjordes av SCB under förra året, framkom att samstämmigheten är god vad gäller antalet arbetslösa men att det finns stora skillnader i sammansättningen. Det finns personer som är inskrivna som arbetslösa på Arbetsförmedlingen men som klassas som sysselsatta eller utanför arbetskraften i AKU. Det finns också arbetslösa i AKU som inte är inskrivna som arbetslösa på Arbetsförmedlingen.<sup>28</sup> En anledning till skillnaderna är att AKU och Arbetsförmedlingen har olika definitioner på arbetslöshet.<sup>29</sup> Jämförelsen visade också stora skillnader i åldersfördelning. AKU täcker i högre grad unga, till exempel heltidstudenter arbetslösa som inte är inskrivna som arbetslösa på arbetsförmedlingen (SCB, 2013). Eftersom Arbetsförmedlingens statistik bygger på att en person faktiskt registrerat sig på arbetsförmedlingen spelar också benägenheten att göra detta roll.

För att mäta arbetsmarknadens stramhet används också statistik både från SCB och Arbetsförmedlingen. Från SCB används Konjunkturstatistik över vakanser (KV). Vakanser avser obemannade lediga jobb i privat sektor som kan tillträdas omedelbart. Från Arbetsförmedlingens används i stället kvarstående och nyanmälda lediga platser som registrerats på Arbetsförmedlingen. Arbetsförmedlingens mått täcker alla sektorer men är sannolikt behäftat med en del mätfel. Dels finns det en fördröjning i avregistreringen av platser efter att de tillsatts, dels kan nyanmälda lediga platser innehålla dubletter, framför allt vad gäller säsongsbetonade korttidsarbeten (se Arbetsförmedlingen 2012).

28 Första kvartalet 2011 var ungefär 60 procent av de som var inskrivna som arbetslösa på Arbetsförmedlingen klassificerade som arbetslösa enligt AKU. Tjugo procent var klassificerade som sysselsatta och resten var utanför arbetskraften (SCB, 2013).

29 För att klassas som arbetslös enligt AKU ska en person vara utan arbete, kunna ta ett arbete och aktivt ha sökt eller avvaktat ett erbjudet arbete som börjar inom tre månader. Personen klassas som sysselsatt om den arbetat minst en timme under mätveckan. En person som är inskriven på arbetsförmedlingen kan däremot under vissa omständigheter arbeta upp till 8 timmar per vecka och fortfarande klassas som arbetslös.

## Referenser

- Arbetsförmedlingen (2012), "Nyanmälda lediga platser – ett mått på arbetskraftsefterfrågan" i *Arbetsmarknadsutsikterna våren 2012*.
- Arbetsförmedlingen (2013), *Arbetsmarknadsutsikterna hösten 2013, prognos för arbetsmarknaden 2013–2015*.
- Barnichon, R. och A. Figura (2013), "Labor Market Heterogeneity and the Aggregate Matching Function", Barcelona GSB Working paper, nr. 727.
- Finanspolitiska rådet (2011), *Svensk finanspolitik 2011*.
- Forslund, A. och K. Johansson (2007), "Random and stock flow models of labor market matching – Swedish Evidence", IFAU Working Paper, 2007:11.
- Gregg, P. och B. Petrolongo (2005), "Stock-flow matching and the performance of the labor market", *European Economic Review* vol. 49, nr.8, s.1987–2011.
- Petrolongo, B. och C. Pissarides (2001), "Looking into the Black Box: A Survey of the Matching Function", *Journal of Economic Literature*, vol. 39, nr. 2, s. 390–431.
- Konjunkturinstitutet (2011), "Långsiktiga effekter på arbetsmarknaden av ekonomiskpolitiska reformer" *Konjunkturläget*, december.
- Konjunkturinstitutet (2012), *Lönebildningsrapporten*.
- Konjunkturinstitutet (2013), *Lönebildningsrapporten*.
- Kroft, Kory, Fabian Lange, and Matthew J. Notowidigdo (2013), "Duration Dependence and Labor Market Conditions: Evidence from a Field Experiment", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 128, nr. 3, s. 1123–1167.
- Krueger, AB. och A. Mueller (2011), "Job Search, Emotional Well-Being, and Job Finding in a Period of Mass Unemployment: Evidence from High-Frequency Longitudinal Data." *Brookings Papers on Economic Activity*.
- Marthin, G. (2012), "Measuring Mismatch in the Swedish Labor Market", *Studier i Finanspolitik*, 2012:3, Finanspolitiska rådet.
- OECD (2012), *Employment outlook*, kapitel 1.
- Riksbanken (2012), *Penningpolitisk rapport*, oktober.
- Riksbanken (2013), *Penningpolitisk rapport*, oktober.
- Riksbanken (2014), *Penningpolitisk rapport*, juli .
- Sahin A., Song J., Topa G. och G. Violante, "Mismatch Unemployment" (2012), Federal Reserve Bank of New York Staff Reports nr 566.
- SCB (2013), "Arbetskraftsundersökningarnas (AKU) och Arbetsförmedlingens (Af) arbetslöshetsstatistik – En jämförande studie", *Arbetsmarknads- och utbildningsstatistik, bakgrundsfakta*, 2013:8.
- Sedlacek, P. (2014), "Match Efficiency and Firms' Hiring Standards" *Journal Of Monetary Economics*, vol 62, s. 123–133.
- Shimer, R. (2005), "The cyclical behavior of equilibrium unemployment and vacancies", *American Economic Review*, vol. 95, nr. 1, s. 25–49.
- Petrongolo, B., och C.A. Pissarides, (2001), "Looking into the Black Box: A Survey of the Matching Function." *Journal Of Economic Literature*, vol. 39, nr 2, s. 390–431.



# Vad är Bitcoin?

BJÖRN SEGENDORF\*

Författaren är filosofie doktor i nationalekonomi och verksam vid Riksbankens avdelning för finansiell stabilitet.

*Bitcoin är en så kallad virtuell valuta och har konstruerats för anonyma betalningar som görs helt oberoende av stater och banker. Bitcoin har under de senaste åren fått stor uppmärksamhet från olika håll. Betalningar med Bitcoin baseras på en ny och intressant teknisk lösning och fungerar på ett annat sätt än traditionella betalningar. I vissa betalningssituationer kan Bitcoin ha fördelar i form av lägre kostnader, snabbhet, anonymitet med mera framför traditionella sätt att betala men det kan också vara mer riskfyllt att använda eftersom Bitcoin inte direkt omfattas av de lagar som styr annan betalningsförmedling. Det svaga konsumentskyddet är också en av anledningarna till att Bitcoin kan få svårt att bli allmänt accepterad och gångbar som betalningsmedel. Användningen av Bitcoin för betalningar är idag liten och även om Bitcoins framtid är osäker är Bitcoin en intressant innovation som förtjänar att beskrivas. I artikeln förklaras vad en virtuell valuta är och hur Bitcoin fungerar. Dessutom beskrivs användningen av Bitcoin i Sverige, som är mycket begränsad. Slutligen diskuteras framtiden för Bitcoin och andra virtuella valutor.*

## Ett svar på nya behov?

Den tekniska utvecklingen har på flera områden varit snabb under de senaste åren. Även våra behov att göra betalningar håller på att förändras. Ett exempel är att hushållen handlar allt mer på Internet och att allt fler betalningar går över landsgränser. Betalningslösningarna, speciellt för betalningar mellan privatpersoner, har däremot inte utvecklats lika snabbt. Bitcoin kan ses som ett svar på bristen på sådana betalningslösningar och har under de senaste åren ofta diskuterats i medierna, på arbetsplatser och vänner emellan. Olika faktorer har bidragit till nyfikenheten på hur valutan fungerar, såsom den påstådda anonymiteten för användarna, att banker inte är inblandade i betalningarna, möjligheten att göra betalningar över hela världen. Samtidigt är det svårt att förstå vad Bitcoin egentligen är och hur den fungerar. I den här artikeln försöker jag förklara detta.

Jag börjar med att förklara vad en virtuell valuta är, vilka olika slags virtuell valuta som finns och var Bitcoin passar in i den kategoriseringen. Därefter förklarar jag hur Bitcoin fungerar och vad vi vet om dess användning i Sverige. Slutligen diskuterar jag nytta och risker med Bitcoin samt vilka svårigheter Bitcoin kan komma att stå inför i framtiden.

\* Jag vill tacka de personer som bidragit med värdefulla synpunkter. De är för många att nämnas men jag vill speciellt tacka Malin Alpen, Susanna Grufman, Marianne Sterner, Claes Berg och Kristian Jönsson.

## Virtuell valuta

Bitcoin är en så kallad virtuell valuta.<sup>1</sup> En virtuell valuta är ett betalningsmedel, det vill säga att enheter av den virtuella valutan representerar ett värde. Den är avsedd att användas för betalningar inom en specifik virtuell gemenskap, som en viss webbplats, eller i ett nätverk av användare med en speciell mjukvara för att hantera den virtuella valutan och göra betalningar. En sådan virtuell gemenskap kan alltså liknas vid en frivillig överenskommelse att använda något specifikt som betalningsmedel. Detta är en viktig skillnad gentemot nationella valutor såsom exempelvis den svenska kronan. Där har vi i lag slagit fast att penningenheten i Sverige ska kallas krona. Den virtuella valutan har alltså en annan mynt-/räkneenhet än nationella valutor. För Bitcoin är räkneenheten just Bitcoin.

Utgivaren av den virtuella valutan kan vara ett icke-finansiellt företag eller till och med en privatperson, men denne står inte under tillsyn av någon statlig myndighet. Utgivningen av virtuell valuta är alltså inte någon statligt reglerad verksamhet.<sup>2</sup> Däremot har varje virtuell valuta någon form av eget regelverk som styr var och hur den kan användas och någon form av teknisk infrastruktur där betalningarna genomförs. Den virtuella valutan, det egna regelverket och den tekniska infrastrukturen utgör tillsammans ett litet betalningssystem, hädanefter kallat virtuellt valutasystem.

Det finns en stor mängd olika virtuella valutasystem som är uppbyggda och fungerar på olika sätt. De kan delas upp i olika kategorier beroende på i vilken utsträckning det är möjligt att köpa och sälja den virtuella valutan. Här delar vi upp dem i slutna, enkelriktade och dubbelriktade virtuella valutasystem. I slutna virtuella valutasystem kan den virtuella valutan varken köpas eller säljas utan endast intjänas och användas på vissa webbplatser (exempelvis World-of-Warcraft Gold). Om den virtuella valutan kan köpas för nationell valuta men inte växlas tillbaka är systemet enkelriktat (exempelvis Amazon coins). När den virtuella valutan kan både köpas och säljas samt användas utanför en viss webbplats är systemet dubbelriktat. Som förklaras nedan är Bitcoin ett exempel på ett dubbelriktat system. Dessa kategorier kan dock överlappa varandra.<sup>3</sup>

En ytterligare distinktion som kan göras är huruvida den virtuella valutan är centraliserad eller decentraliserad. Liksom med sedlar och mynt genomförs betalningar med de virtuella valutaenheterna genom att de byter ägare. Ägarförhållanden måste således registreras någonstans, annars kan det vara frestande för innehavaren av en virtuell valutaenhet att kopiera den och använda den flera gånger. Med ett centraliserat virtuellt valutasystem menas att det finns en centraliserad lösning för att verifiera och utföra transaktionerna, ofta

1 Begreppet virtuell valuta används av ECB (2012) och vi följer deras terminologi. I andra artiklar används ibland andra benämningar, till exempel digital valuta. Det är dock tveksamt om Bitcoin är en valuta i egentlig mening, se Yermack (2014).

2 Utgivning av virtuell valuta måste särskiljas från att erbjuda olika former av betaltjänster i virtuell valuta. Tillhandahållare av finansiella tjänster, också i virtuell valuta, lyder under penningtvättsregelverket. Beträffande betaltjänster regleras de främst genom betaltjänstelagen (2010:751) som anger rättigheter och skyldigheter för både betalningsförmedlaren och användarna av betaltjänsten. Detta gäller dock bara om verksamheten sker i Euro eller annan EES-valuta men i princip skulle lagen kunna utvidgas till att även gälla andra valutor, inklusive virtuell valuta.

3 Se Segendorf (2014) för en mer noggrann beskrivning av de olika kategorierna.

hos utgivaren. I praktiken administrerar denna alla de konton som betalningarna går mellan. I ett decentraliserat virtuellt valutasystem, såsom Bitcoin, verifieras och utförs transaktionerna i stället via nätverket av användare som utför någon form av aktivitet för att göra detta. Rätten att registrera händelser är alltså delegerad till nätverkets deltagare.<sup>4</sup> De decentraliserade virtuella valutasystemen bygger inte sällan på en utväxling av krypterade meddelanden och brukar därför kallas för kryptovalutor. Den anonymitet och säkerhet som detta medför är bärande tankar bakom Bitcoin.

## Hur fungerar Bitcoin?

Bitcoin är ett decentraliserat dubbelriktat virtuellt valutasystem och en kryptovaluta.<sup>5</sup> Den har konstruerats för att vara oberoende av stater, banker och andra institutioner. På ett övergripande plan fungerar Bitcoin ungefär som en form av elektroniska kontanter. Det går att köpa Bitcoins på speciella webbplatser både utomlands och i Sverige där Bitcoins växlas mot nationell valuta.<sup>6,7</sup> Bitcoins växelkurs bestäms av marknaden som en funktion av utbud och efterfrågan.

Betalningar med Bitcoin kan göras mellan alla som har en lämplig mjukvara på sin dator, smarta mobiltelefon eller surfplatta. En sådan mjukvara kallas *wallet* (digital plånbok). Ändå ska man inte tänka på Bitcoin som en form av digitala kontanter. Anledningen är att Bitcoin inte är digitala värdeenheter som ligger lagrade på exempelvis en dator. En Bitcoin är alltså inte en digital sedel eller mynt och bör inte liknas vid vanliga sedlar och mynt. Snarare ska man tänka på Bitcoin som medel på ett konto. Vid en betalning sänder således inte den betalande parten digitala sedlar och mynt till mottagaren utan betalningen sker som en debitering på avsändarens konto och en kreditering på mottagarens konto. Betalningarna sker genom utväxling av kodade meddelanden och verifieras inom nätverket av användare. Hur detta går till redogör jag för nedan.

4 Också de traditionella massbetalningarna kan delas upp i centraliserade och decentraliserade system. Kontanter är ett decentraliserat system där det räcker att den betalande och mottagande parten är överens om betalningens giltighet för att den ska accepteras. Övriga massbetalningar såsom giro, autogiro, kort och checkar är centraliserade i och med att de clearas centralt och att avvecklingen av betalningarna sker hos ett avvecklingsinstitut, vanligtvis Riksbanken. Se Sveriges riksbank (2013) för en redogörelse för clearing och avveckling av massbetalningar.

5 Bitcoin lanserades 2009 av Satoshi Nakamoto som möjligtvis är en pseudonym. Fram till 6 mars 2014 när Newsweek hävdade att man funnit den riktige Satoshi Nakamoto var alla övertygade om att den riktige grundaren, eller gruppen av grundare, var okänd. Den identifierade mannen har förnekat att han är den riktige Satoshi Nakamoto. Det är i dagsläget osäkert om det är den riktige Satoshi Nakamoto som hittats. Källa: <http://mag.newsweek.com/2014/03/14/bitcoin-satoshi-nakamoto.html> och <http://www.coindesk.com/one-simply-find-satoshi-nakamoto/>

6 Olika växlingsplatser erbjuder lite olika tjänster. En del växlar enbart medan andra kan erbjuda konton. Det finns också webbplatser som matchar köpare och säljare geografiskt. I Sverige och de flesta andra länder är företag som tillhandahåller växlings-tjänster reglerade och står under tillsyn.

7 Den klart största internationella växlingsplatsen har länge varit Mt.Gox. I slutet av februari 2014 upptäcktes en större stöld/bedrägeri varpå Mt.Gox kom på ekonomiskt obestånd och försattes i konkurs.

## ASYMMETRISK KRYPTERING GER SÄKRA BETALNINGAR

Jag börjar med att förklara begreppet asymmetrisk kryptering och hur avsändaren (person A) och mottagaren (person B) av kodade meddelanden kan identifieras på ett säkert sätt. Asymmetrisk kryptering bygger på att A och B har två stycken kodnycklar vardera. Kodnycklarna är unika och ingen kan ha samma nycklar som någon annan. Den ena nyckeln är publik, det vill säga att den är eller kan göras allmänt känd, medan den andra är privat, det vill säga hemlig. När A vill skicka ett kodat meddelande till B använder hon B:s publika nyckel för att koda meddelandet som sedan endast kan avkodas med B:s privata nyckel. B är alltså den enda personen som kan läsa meddelandet.

Asymmetrisk kryptering kan också användas för signering. Om A använder sin privata nyckel för att kryptera ett meddelande kan detta endast avkrypteras med A:s publika nyckel. Den som avkrypterar meddelandet kan då vara säker på att det är A som har skickat det – ingen annan har ju tillgång till A:s privata nyckel. Man kan likna det vid att A har signerat meddelandet.

Anta att A ska betala 1 Bitcoin (BTC) till B. A och B har var sin digital plånbok på sina datorer och varje sådan plånbok har en privat och en publik kodnyckel. En plånbok associeras med sin publika kodnyckel som fungerar som en adress eller ett kontonummer. Det är via sina plånböcker som A och B kommunicerar.

## TRANSAKTIONEN VERIFIERAS AV NÄTVERKET

Transaktionen börjar med att B sänder sin publika kodnyckel (kontonummer) till A. A, eller rättare sagt A:s plånbok, skriver nu en betalningsinstruktion på 1BTC till B och signerar den med A:s privata nyckel. Betalningsinstruktionen sänds ut till nätverket av bitcoinanvändare. Man kan säga att transaktionen mellan A:s och B:s plånböcker föreslås till nätverket som nu ska bekräfta/verifiera transaktionen för att den ska bli giltig. Den metod man använder för att sända meddelandet till nätverket bygger på en teknik liknande fildelning (BitTorrent) som är vanlig för att sprida/dela filmer, musik med mera på Internet.

Verifieringen går till så här: Var tionde minut samlar ett visst slags deltagare i bitcoinnätverket upp de transaktioner som förslagits under den senaste tiominutersperioden. Detta sker automatiskt och omgången av uppsamlade transaktioner kallas för ett block och de speciella deltagarna kallas "miners".<sup>8</sup> Deras jobb är att verifiera transaktionen genom att addera det nya blocket (transaktionerna) till den så kallade blockkedjan (block chain) som är den officiella listan eller registret med verifierade bitcointransaktioner. Eftersom blockkedjan innehåller information om avsändande plånböcker, mottagande plånböcker och belopp så kan den användas för att verifiera hur många BTC som tillhör en specifik plånbok. Det är samma sak som att man kan beräkna saldot på ett vanligt bankkonto om man har tillgång till samtliga de transaktioner som gjorts till och från det kontot. En plånbok

8 Vem som helst kan bli en miner, det är ett val som man gör själv. Att de kallas miners beror på att den aktivitet de ägnar sig åt har liknats vid att gräva guld (mining) eftersom de belönas med nya Bitcoins. Liknelsen är dock illa vald eftersom Bitcoin, till skillnad från guld, inte har ett inneboende värde. För guld kommer detta värde från att det kan användas till smycken, i industriella processer osv.

kan därför ses som ett konto där den publika nyckeln fungerar som ett kontonummer för plånboken. En bitcointransaktion är inte fullständigt anonym. Eftersom den läggs till blockkedjan finns den registrerad och tillgänglig på Internet. Det är alltså ganska enkelt att identifiera vilka plånböcker transaktionen gått mellan. Däremot är det mycket svårt att knyta plånböcker till enskilda användare vilket innebär att transaktionen i praktiken är anonym.

Verifieringen av betalningarna sker genom att miners löser ett matematiskt problem där lösningen är svår att beräkna men lätt att verifiera när den väl beräknats. För att bättre förstå verifieringen måste man få en förklaring av begreppet hashfunktion. En hashfunktion är en funktion som omvandlar ett nummer eller en text av godtycklig längd till ett tal av en given längd.<sup>9</sup> Exempelvis kan de individuella siffrorna i ett tal adderas och om summan överstiger ett ensiffrigt tal adderas summans komponenter osv. Talet 678910 blir då  $6+7+8+9+1+0 = 31$  och 31 blir  $3+1 = 4$  varvid det flersiffriga talet har omvandlats till ett ensiffrigt tal. Låt  $x$  beteckna den ursprungliga blockkedjan,  $y$  de transaktioner som ska verifieras och  $z$  ett annat tal. Det matematiska problemet som ska lösas kan formuleras  $f(x,y,z) \leq v$  där  $f$  är en hashfunktion och det gäller att finna ett tal  $z$  så att hashfunktionen antar ett lägre värde än  $v$  där  $v$  i det här fallet kan tolkas som hashfunktionens svårighetsgrad.

Miners tävlar mot varandra i att snabbast hitta en lösning. När en miner har funnit en lösning sänds lösningsförslaget ut i nätverket där andra miners enkelt kan verifiera om lösningen är korrekt eller inte. Ett beslut om att acceptera en lösning tas via majoritetsbeslut där röststyrkan hos en miner beror på hur stor beräkningskapacitet (datorkraft) hon tillför nätverket. När en lösning har stöd hos miners som representerar en majoritet av nätverkets beräkningskapacitet anses lösningen vara accepterad. De föreslagna transaktionerna läggs nu till blockkedjan som blir ett block längre. I och med att transaktionen mellan A och B har blivit accepterad är nu B ägare till de överförda 1BTC som har krediterats hennes plånbok. Samtidigt har A:s plånbok debiterats med 1BTC.

#### MINERS FÅR NYA BITCOINS FÖR BESVÄRET

Incitamentet för miners att investera datorkraft i verifieringsprocessen är att de som ersättning får skapa nya Bitcoins. Det går till så att den miner som snabbast löste hashfunktionen, det vill säga först räknade ut  $z$ , som belöning också lägger till en extra "transaktion" till det block som ska verifieras ( $y$ ). Denna transaktion krediterar miners plånbok med  $N$  stycken BTC utan att någon annan plånbok debiteras. Med andra ord skapas det  $N$  stycken nya Bitcoins med den vinnande minern som ägare. Regelverket (protokollet)<sup>10</sup> som styr Bitcoin justerar varannan vecka svårighetsgraden  $v$  på hashfunktionen och det antal Bitcoins ( $N$ ) som skapas vid varje verifiering. Justeringen ska säkerställa att nätverket kan verifiera transaktioner var tionde minut. Om datorkapaciteten i nätverket ökar kommer svårighets-

9 Den specifika hashfunktion som används i bitcoinprotokollet är SHA-256. För mer om denna funktion, se <http://en.wikipedia.org/wiki/Sha-256>

10 Ett protokoll är en uppsättning regler som hjälper de berörda datorerna att kommunicera över Internet. Ingen äger ett protokoll utan det är skapat för att vara en användbar standard.

graden också att öka, och vice versa. Antalet Bitcoin som skapas sjunker över tiden genom att  $N$  halveras efter 210 000 block vilket motsvarar ungefär 4 år. Initialt var  $N = 50$  och nu är  $N = 25$ . Att  $N$  minskar över tiden gör att det finns en övre gräns på 21 miljoner för hur många Bitcoins det kan finnas. Denna gräns kan ses som ett matematiskt gränsvärde som aldrig nås även om antalet BTC kan komma godtyckligt nära. Vid halvårsskiftet 2014 fanns det nära 13 miljoner BTC.

Detta sätt att skapa nya Bitcoins gör att det, till skillnad mot de nationella valutorna som ges ut av centralbanker, inte finns någon central utgivare av Bitcoin – nyskapandet av Bitcoin styrs ju av dess protokoll. Bitcoin är därför inte heller en monetär fordran på någon. Svenska sedlar och mynt är formellt en fordran på Riksbanken och tillgodohavanden hos en bank är en fordran på banken som backar upp denna med sin balansräkning. En Bitcoins värde baseras alltså inte på någon form av fordran eller underliggande tillgång utan dess marknadsvärde beror enbart på en förväntan att den kan användas i transaktioner i framtiden.

#### BETALNINGEN SKER INTE I REALTID

En betalning med Bitcoin är ingen realtidsbetalning. Det kan ta upp till tio minuter innan en betalning verifieras och tumregeln är att man dessutom bör vänta sex verifikationsomgångar för att vara säker på att betalningen verkligen lagts till blockkedjan.<sup>11</sup> Att få en bitcoinbetalning verifierad kan alltså ta upp emot en timme. Beroende på situationen kan detta upplevas som en lång eller kort tid. Det är också värt att notera att det på grund av fildelningstekniken och verifikationsprocessen inte finns någon central lagringsplats för blockkedjan. Varje deltagare i nätverket har information om hela eller delar av blockkedjan.

## Ruta 1. Elektroniska pengar är inte virtuell valuta

Begreppet elektroniska pengar ska inte förväxlas med virtuell valuta. Elektroniska pengar är ett elektroniskt förvarat penningvärde som representerar en fordran på utgivaren, har ett värde högst motsvarande det belopp de köpts för och som accepteras av andra än utgivaren.<sup>12</sup> Med det sistnämnda avses att e-pengarna ska accepteras av en tillräckligt bred krets av företag. Bitcoins är alltså inte elektroniska pengar, bland annat för att de inte representerar någon fordran på utgivaren.

I allmänhet kan en virtuell valuta uppfylla ett par av kriterierna ovan, men inte alla. Exempelvis uppfyller de flesta virtuella valutor inte kravet på tillräckligt bred krets av mottagare. Det är inte heller alltid möjligt att lösa in den virtuella valutan mot nationell valuta. Virtuella valutor anges också i andra räkneenheter än de nationella. Detta är en viktig skillnad gentemot elektroniska pengar. Återlösen

<sup>11</sup> Rekommendationen kommer från Bitcoin.se. Den underliggande anledningen till att man bör vänta ett par verifikationsomgångar är en konsekvens av den decentraliserade verifikationsprocessen. Enkelt uttryckt kan det uppkomma olika versioner av blockkedjan. I dessa fall anses den längsta blockkedjan vara den riktiga. Den transaktion som nyss har verifierats finns registrerad i det sista blocket i blockkedjan. Om det skulle uppstå dubbla versioner finns det alltså en risk den andra versionen av blockkedjan väljs som den riktiga av nätverket och därmed att den det sista blocket ser annorlunda ut. Finns inte transaktionen längre med i blockkedjan är den inte heller verifierad. Det är därför klokt att vänta ett par verifikationsomgångar för att eliminera risken att blockkedjan ändras.

<sup>12</sup> Se Sveriges riksbank (2013) för en beskrivning av lagen.

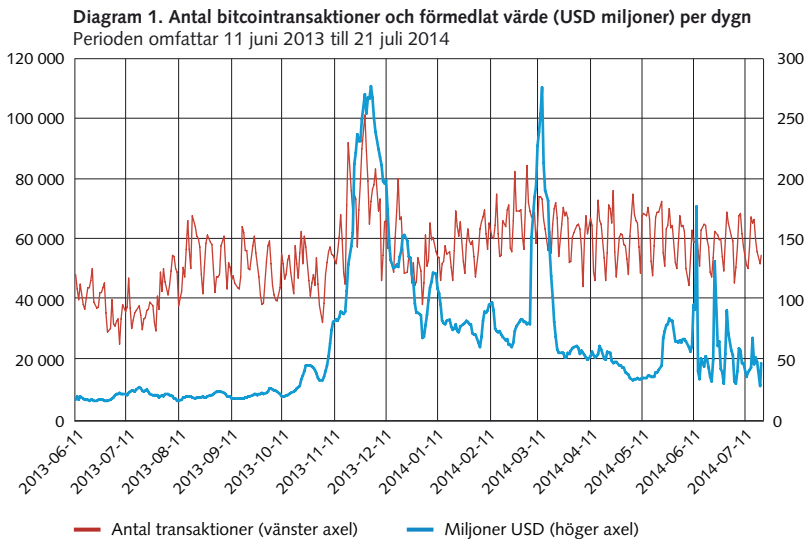
behöver inte ske med ett ett-till-ett förhållande eftersom värdeenheter är olika. Vid eventuell återlösen eller växling till nationell valuta kan värdet vanligtvis inte förutses eftersom växelkursen varierar. Kontrollen av den virtuella valutans regelverk ligger hos utgivaren. Det finns ingen tillsyn över valutan och utgivaren är vanligtvis ett icke-finansiellt företag. Betalningar via virtuella valutasystem omfattas alltså inte av lagen (2011:755) om elektroniska pengar eller lagen (2010:751) om betaltjänster. Utgivaren finns dessutom vanligtvis inte i Sverige.

## I vilken omfattning används Bitcoin?

Det finns statistik om alla transaktioner som gjorts med Bitcoin från 2009 och framåt. Denna statistik kommer från blockkedjan och är i princip tillgänglig för alla. Vissa analyser finns tillgängliga på Internet och ger en bild av den globala användningen av Bitcoin. Det är däremot inte möjligt att se hur stor användningen är i ett visst land eftersom innehavarna av de digitala plånböcker som transaktionerna gått mellan inte kan identifieras.

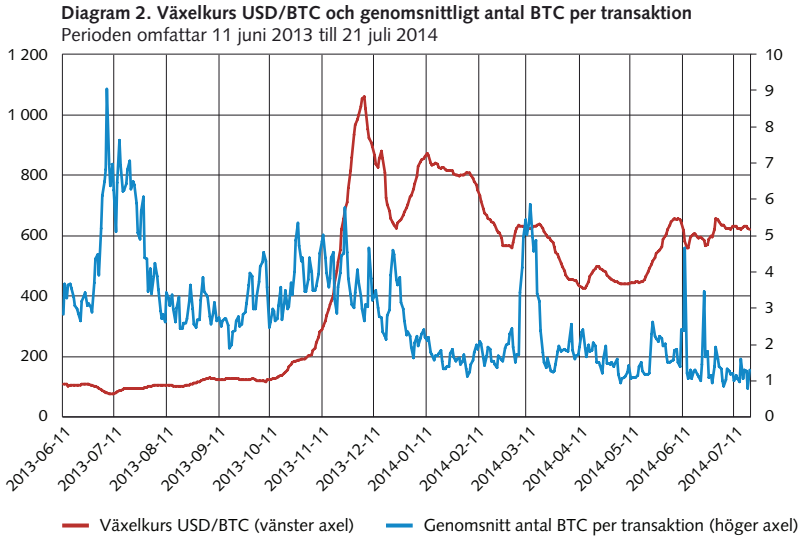
### LITEN ANVÄNDNING AV BITCOIN GLOBALT

Under det senaste året har det i genomsnitt gjorts nästan 60 000 bitcointransaktioner per dygn. Som lägst var antalet drygt 28 000 per dygn och som högst drygt 100 000. Det motsvarar ungefär 0,1 promille av antalet kortbetalningar. Det totala värdet, mätt i miljoner USD, har också varierat kraftigt – delvis som en följd av stora variationer i växelkursen. I genomsnitt var det sammanlagda värdet inte mer än cirka 64 miljoner USD per dygn. Diagram 1 visar antalet transaktioner per dygn och det totala förmedlade värdet.



Källa: Blockchain.info. Bearbetning av Riksbanken

Det genomsnittliga transaktionsvärdet, mätt i BTC, har sjunkit något över tiden, troligtvis som en följd av att växelkursen stärktes markant under hösten 2013. Diagram 2 visar växelkursen och antalet Bitcoin per transaktion. Uppgången i det förmedlade värdet under hösten 2013 förklaras ofta med ökad efterfrågan på Bitcoin från Kina.



Källa: Blockchain.info. Bearbetning av Riksbanken

Endast 4 % av alla Bitcoins omsätts inom en vecka av sina innehavare. När tidsspannet ökas till tre månader omsätts ytterligare 24 procent. Först efter sex månader har mer än hälften omsatts. Ungefär 38 procent hålls mer än ett år.<sup>13</sup> Innehavarna av Bitcoins tycks alltså inte omsätta dem särskilt ofta. Till saken hör också att många miners, speciellt större aktörer eller sådana miners som samarbetar i pooler, ofta omgående omsätter sina intjänade Bitcoins till nationell valuta för att täcka sina omkostnader. Det faktum att endast en liten del av alla Bitcoins tycks användas för transaktioner antyder att större delen av dem innehåses för mer långsiktiga syften, till exempel för växelkursspekulation eller sparande.

#### ÄNNU MINDRE ANVÄNDNING AV BITCOIN I SVERIGE

En grov uppskattning ger vid handen att det i mitten av augusti 2014 fanns ett trettiotal företag/webbplatser som accepterar Bitcoin i Sverige.<sup>14</sup> Det är främst fråga om små företag och Bitcoin tycks inte ha någon bred acceptans som kommersiellt betalningsmedel. Det är därför troligt att en stor del av bitcointransaktionerna där avsändaren eller mottagaren befinner sig i Sverige sker mellan privatpersoner eller till webbplatser utomlands.

Transaktioner med Bitcoin är anonyma och det går inte att ta fram statistik över betalningar där en av parterna finns i Sverige. Däremot finns det vissa data över antalet och

<sup>13</sup> Källa: Swanson (2014).

<sup>14</sup> Källa: bitcoin.se



värdet på växlingstransaktioner mellan BTC och SEK.<sup>15</sup> Tabellen nedan visar aggregerad information över den växlingstrafiken för perioden 15 december 2012 till 31 maj 2014. Dagligen växlades i genomsnitt 266 000 kronor. Den stora volatiliteten i växlingstransaktionerna illustreras i diagram 3. Det sammanlagda värdet av växlingstransaktionerna mellan BTC och SEK förefaller uppgå till ett par procent av motsvarande värde för växling mellan BTC och EUR och mindre än 1 % av växlingsvärdet mellan BTC och USD. SEK är alltså en liten valuta i bitcoinsammanhang. Att växling mellan BTC och SEK är en liten marknad framgår också om man jämför den med de 25 miljarder SEK som i genomsnitt dagligen växlas avista till och från USD.<sup>16</sup>

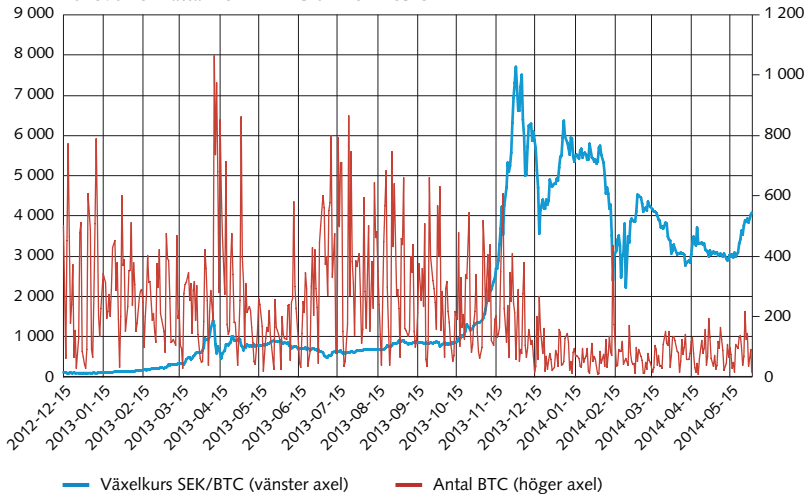
**Tabell 1. Dagliga värden för växling mellan Bitcoin och SEK**

Perioden omfattar 2012-12-15 till 2014-05-31

	VOLYM (BC)	VÄXELKURS (SEK)	OMSÄTTNING (SEK)
Medelvärde	212	1 995	265 501
Min	7	89	2 536
Max	1 065	7 720	2 574 066
Standardavvikelse	184	1 916	312 520

Källa: <http://bitcoincharts.com>, Safello och BTCX. Bearbetning Riksbanken

**Diagram 3. Dagliga värden för växling mellan BTC och SEK**  
Perioden omfattar 2012-12-15 till 2014-05-31



Källa: <http://bitcoincharts.com>, Safello och BTCX. Bearbetning: Riksbanken

<sup>15</sup> Växlingar som svenska privatpersoner och företag gör mot exempelvis USD fångas inte in i denna statistik.

Det är okänt hur omfattande växling svenska aktörer gör mot andra valutor. Exempelvis anger Dagens Industri (2014) att KNC Miner tjänar 3 miljoner kronor per dag i att bryta Bitcoin men att de alltid växlar detta till USD.

<sup>16</sup> Avser genomsnitt för juni 2014. Källa: [http://www.riksbank.se/Documents/Statistik/Turnover/2014/stat\\_oms-FX\\_1406\\_sve.xls](http://www.riksbank.se/Documents/Statistik/Turnover/2014/stat_oms-FX_1406_sve.xls)

Det är osäkert hur väl växlingstransaktionerna återspeglar betalningstrafiken med Bitcoin. Om Bitcoin återanvänds för betalning utan att växlas in till kronor däremellan så underskattas användningen av Bitcoin i betalningssyfte, men om Bitcoin köps och hålls i spekulativt syfte överskattas den. Om svenska innehavares användning liknar den globala användningen bör lejonparten av innehavet vara sparande eller spekulation och växlingstransaktionerna bör då överskatta mängden rena bitcoinbetalningar. Oavsett vilket som är fallet är det små värden i relation till det svenska betalningssystemet. Totalt uppgår hushållens betalningar till ungefär halva BNP under ett år. I genomsnitt blir det mer än 4,5 miljarder kronor per dag. Bara med kort och kontanter gör hushållen mer än 8 miljarder betalningar till ett värde av mer än 3 miljarder kronor per dag. Även om användningen av Bitcoin i Sverige skulle vara betydligt större än det växlade värdet är det jämförelsevis mycket låga värden.

#### FUNGERAR BITCOIN SOM EN VALUTA?

En valuta har tre funktioner. För det första fungerar den som betalningsmedel, i form av sedlar och mynt. För det andra tjänar den som en räkneenhet som vi använder för att uttrycka priser, sparande, huslån och så vidare i termer av exempelvis kronor och ören. För det tredje fungerar den som en värdebevarare vid sparande, det vill säga att jag kan avstå från konsumtion idag, lägga pengarna under madrassen och konsumera för dem i morgon.

Ur en principiell synvinkel kan Bitcoin sägas fylla en valutas tre roller men i praktiken gör den det inte. Rollen som betalningsmedel förutsätter att det i samhället finns en bred acceptans för valutan, annars är det svårt att genomföra betalningar med den. I Sverige finns ingen sådan bred acceptans och möjligheterna att använda Bitcoin som betalningsmedel är därför i praktiken mycket begränsade. Likaså är det ovanligt att priser uttrycks i termer av Bitcoin även om det naturligtvis förekommer. Bitcoin kan därför inte heller sägas fungera som en allmänt vedertagen räkneenhet. Slutligen gör den höga volatiliteten i Bitcoins växelkurs den olämplig som värdebevarare eftersom dess köpkraft kan minska mycket snabbt och en stor del av värdet går då förlorat.

Ytterligare en skillnad mellan Bitcoin och traditionella nationella valutor, såsom den svenska kronan, är att de senare har en speciell legal status i det land där de ges ut. I Sverige slås det i riksbankslagen fast att penningenheten i Sverige heter krona, att den indelas i hundra ören, att endast Riksbanken kan ge ut sedlar och mynt och att dessa är lagliga betalningsmedel, det vill säga att det finns en skyldighet mottagaren av en betalning att acceptera kontanter.<sup>17</sup>

## Nytta och risker med Bitcoin för användaren

För den individuella användaren finns både för- och nackdelar med Bitcoin, beroende på betalningssituationen. fördelarna rör främst anonymitet/integritet, smidighet, snabbhet och kostnader. Nackdelarna rör främst att det inte finns någon form av skydd för användaren. I

<sup>17</sup> Lagen om Sveriges Riksbank (1988:1385).

vissa situationer kan fördelarna överväga och i andra i stället nackdelarna. Vanligtvis torde fördelarna överväga i situationer där det inte finns enkla och kostnadseffektiva traditionella betaltjänster.

#### BITCOIN SKYDDAR ANVÄNDARENS IDENTITET

Det uttalade syftet med Bitcoin är att möjliggöra anonyma betalningar över Internet och att göra dem oberoende av stater, banker och andra institutioner. För användarna är alltså nyttan av Bitcoin att nätverket inom vilket betalningar förmedlas är globalt och att vissa betalningar som av integritetsskäl inte gjorts tidigare nu kan genomföras, både lokalt och globalt. Om en betalning på en webbplats reduceras till en knapptryckning i stället för att bygga på att man skriver in en mängd betalningsinformation i form av kortnummer med mera sänks den betalande partens (tids)kostnad för en betalning. Bedrägeririsken kan dessutom upplevas som lägre om inte kortnummer eller kontonummer behöver lämnas ut till mottagaren. Den personliga integriteten kan då också upplevas som högre. En virtuell valuta kan också tillåta användarna att göra betalningar till nya grupper av mottagare som det annars är svårt att nå, speciellt vid betalningar där avsändare och mottagare befinner sig i olika länder. För vissa sådana gränsöverskridande betalningar kan dessutom Bitcoin vara ett betydligt billigare och/eller smidigare alternativ till mer traditionella betaltjänster.

#### BITCOIN REGLERAS INTE AV NÅGON NATIONELL LAGSTIFTNING

Det finns ingen central utgivare av Bitcoins eftersom värdeenheter skapas automatiskt inom nätverket. Bitcoin faller alltså inte under någon nationell lagstiftning och det finns inte heller någon att rikta eventuella anspråk mot. Betalningarna är också anonyma och det är i regel inte möjligt att visa att en betalning gjorts till en viss mottagare. Undantaget är om de inblandade parterna känner till varandras identiteter och det är möjligt att styrka vem som äger en viss digital plånbok. Det finns alltså endast en liten möjlighet för den enskilde användaren att hävda sin rätt om en betalning skulle gå snett.

Det som ur ett konsumentskyddsperspektiv skiljer en betalning i Bitcoin från en betalning i svenska kronor är just att bitcoinbetalningen förmedlas via ett globalt och decentraliserat nätverk utanför den finansiella sektorn. De regelverk som styr vanlig betalningsförmedling, såsom betaltjänstlagen, är inte tillämpliga och därmed har inte heller konsumenten samma skydd som vid exempelvis giro- eller kortbetalningar. Det kan med andra ord vara mer riskfyllt för den betalande parten att göra betalningar med Bitcoin än med traditionella betaltjänster.

#### BITCOINS VÄXELKURS VARIERAR KRAFTIGT

Bitcoin representerar inte någon fordran på någon annan utan dess värde består helt och hållet i förväntan att den kan användas i framtida transaktioner. Värdet är alltså mycket känsligt för förändringar i dessa förväntningar. Diagrammen 2 och 3 visar tydligt den stora volatiliteten hos Bitcoins växelkurs. Beroende på vid vilken tidpunkt någon köper eller tar

emot Bitcoin kan stora växelkursvinster eller förluster göras. Huruvida detta är dåligt eller inte beror på i vilket syfte som man håller sina Bitcoins. Är det i rent transaktionssyfte brukar växelkursrisk anses vara någonting negativt eftersom det gör betalningen mer riskfylld, det vill säga avsändaren och mottagaren av betalningen får svårare att sätta priser i BTC. Detta upplevs som en ökad transaktionskostnad.

För innehavaren av Bitcoin finns också en risk att förlora värdet, antingen genom bedrägeri eller olyckshändelse. Detta beror på att den digitala plånboken och kodnycklarna lagras på någon form av medium, exempelvis en hårddisk. Om hårddisken av någon anledning skulle förstöras går också informationen förlorad och därmed tillgången till de Bitcoin som finns registrerade i plånboken. Via dataintrång kan någon extern part också komma över värdet genom att initiera en betalning till en plånbok som denne kontrollerar. Det har skett bedrägerier och det främsta exemplet är det som skedde mot växlingsföretaget Mt Gox där flera hundra tusen Bitcoins gick förlorade.<sup>18</sup> Bitcoins är på det sättet mer lika kontanter än banktillgodohavanden. Tappar du bort eller oavsiktligt förstör kontanter är det monetära värdet förlorat. De kan också stjälas. Banktillgodohavanden är mer skyddade. Om banken agerar försumligt är den ersättningsskyldig, agerar du själv försumligt finns det en lagstadgad gräns för din ersättningsskyldighet och skulle banken gå i konkurs finns det en statlig insättningsgaranti som skyddar ditt tillgodohavande upp till ett värde motsvarande EUR 100 000.

## Nytta och risker för samhället

Den nytta samhället har av en virtuell valuta som Bitcoin är främst av tre slag. För det första kan betalningar i Bitcoin vara mer kostnadseffektiva än traditionella betalningar i vissa situationer. Bitcoin kan alltså i en del fall innebära besparingar och därmed ett effektivare betalningssystem.

För det andra kan en virtuell valuta som Bitcoin på sikt bidra till ett mer robust betalningssystem genom att inte alla betalningar går genom den traditionella finansiella infrastrukturen som utgör knutpunkter där betalningsflödet koncentreras.<sup>19</sup> Om en sådan knutpunkt skulle bli satt ur funktion av någon anledning upphör också den relaterade

18 Mt Gox var världens största växlingsföretag för virtuell valuta. De var lokaliserade i Japan och erbjöd sina tjänster globalt. Mt Gox har själva har varit mycket förtegnade kring händelsen men följande tros ha hänt: en/flera hackare tycks ha manipulerat blockkedjan så att det verkade som om inte utbetalningen av Bitcoin gick igenom till köparen. Mt Gox gjorde då automatiskt en ny utbetalning och har på så sätt under en längre tid långsamt dränerats på Bitcoin. Mt Gox började få svårigheter att göra utbetalningar i slutet av 2013 och stoppade utbetalningar i början av februari 2014. Totalt tycks ca 850 000 Bitcoins ha försvunnit. Marknadsvärdet torde då uppgå till ett par tre miljarder kronor. I Kanada har Flexcoin, en bitcoinbank/växlingsite, blivit bestulet på bitcons motsvarande USD 600 000. Källa: <http://www.businessweek.com/articles/2014-02-26/where-did-the-bitcoins-go-the-mt-dot-gox-shutdown-explained#r=read>

19 Se Sveriges riksbank (2013). Kapitel 1 förklarar hur det svenska betalningssystemet fungerar och kapitel 6 diskuterar framtida risker.

betalningstrafiken. Bara det faktum att det finns alternativa vägar för vissa slags betalningar är positivt ur ett kontinuitetsperspektiv.<sup>20</sup>

För det tredje finns det en potentiell nytta i form av innovation av nya betaltjänster och finansiella tjänster som kan byggas kring Bitcoin. En annan viktig aspekt är att Bitcoins protokoll ligger allmänt tillgängligt på Internet och att det kan ändras om en majoritet av nätverkets beräkningskapacitet stödjer en sådan förändring.

De risker som Bitcoin kan medföra för betalningssystemet är främst av två slag. För det första finns det en risk att ett eventuellt misstroende mot Bitcoin skulle kunna sprida sig och leda till ett mer omfattande misstroende också mot andra aktörer på massbetalningsmarknaden. Detta skulle kunna innebära att konsumenter och företag väljer bort även säkra betaltjänster och aktörer till förmån för kanske kostsammare och långsammare betaltjänster. Marknaden skulle då fungera sämre.

För det andra, om centrala aktörer på massbetalningsmarknaden såsom banker och finansiell infrastruktur skulle ha stora innehav av Bitcoin skulle detta kunna exponera dem för stora finansiella risker. Det är de som tillhandahåller betaltjänster till hushåll och företag och om ett par sådana aktörer vid samma tillfälle hamnar på obestånd skulle det kunna försämra marknadens funktion, åtminstone temporärt. På samma sätt kan det teoretiskt uppkomma risker för den finansiella stabiliteten om viktiga finansiella institutioner är direkt exponerade mot den virtuella valutan eller om det uppstår kreditförluster genom att institutionens kunder är starkt exponerade.

#### LITEN ANVÄNDNING INNEBÄR LITEN NYTTA OCH SMÅ RISKER

Det är i dagsläget mycket små belopp som omsätts i Bitcoin på den svenska marknaden och det finns inget som tyder på att centrala aktörer innehar Bitcoins. Det gör att såväl den potentiella välfärdsvinsten som systemriskerna är mycket små och slutsatsen är därför att Bitcoin hittills inte har haft någon mätbar inverkan på den svenska massbetalningsmarknaden eller den finansiella stabiliteten.

En annan typ av problem på samhällsnivå är dock att vissa virtuella valutasystem, såsom Bitcoin, som tillåter anonyma betalningar kan användas för penningtvätt och i andra kriminella syften.<sup>21</sup> Ingen vet hur stor den kriminella användningen av Bitcoin är, men anekdotiska exempel (se fotnot 21) antyder att det kan vara fråga om betydande belopp.

20 Riksbanken och den aktuella infrastrukturen arbetar därför aktivt med att förebygga risker i den centrala finansiella infrastrukturen, se Sveriges riksbank (2012). Riksbanken bedömer att den svenska finansiella infrastrukturen är säker och håller hög internationell standard, se Sveriges riksbank (2014).

21 Webbplatsen "Silk Road" där droger och kriminella tjänster bjöds ut mot Bitcoin är det mest kända exemplet. Den stängdes av FBI i oktober 2013. En ny webbplats, Silk Road 2.0 öppnades dock snart under annan ledning än den ursprungliga webbplatsen. Den nya webbplatsen stängdes dock i mitten av februari 2014 eftersom Bitcoins för ca USD 2,5 miljoner saknades – troligen genom förskingring. Penningtvätt är ett annat bekymmer. Webbplatsen Liberty Reserve som användes för omfattande penningtvätt stängdes i maj 2013. Bedragare hade tillskansat sig vanlig valuta och växlat denna till Bitcoin som sedan sänts iväg och inte kunnat spåras.

## Hur ser framtiden ut för Bitcoin och andra virtuella valutor?

Bitcoin tycks endast i liten utsträckning användas för betalningar. I stället hålls valutan främst i spekulations syfte eller som ett sparande. Om Bitcoin ska ta marknadsandelar från de traditionella betaltjänsterna behöver den alltså användas för betalningar i mycket större utsträckning än idag. Vad kan då hindra en sådan utveckling? Vilken roll kan andra virtuella valutor spela i framtiden?

### KONSUMENTSKYDD OCH TILLSYN SAKNAS

Det som troligtvis främst gör det svårt för Bitcoin att växa som betalningsmedel är frånvaron av konsumentskydd och tillsyn från myndigheternas sida. Anledningen till detta är enkel. Om Bitcoin i stor omfattning ska användas för betalningar betyder det också att en stor del av konsumenterna ska vara beredda att hålla Bitcoins. Om Bitcoins upplevs som riskfyllda är det mindre troligt att allmänheten är beredd att göra detta. Jag har tidigare i artikeln påtalat den här bristen på konsumentskydd vid betalningar med Bitcoin. Innehav av Bitcoin är också mer riskabelt än ett banktillgodohavande. Det är därför troligt att Bitcoin på något sätt måste föras in under samma eller motsvarande regelverk som gäller för andra betaltjänster eller kontotillgodohavanden för att kunna få en bred acceptans – för annat än mycket små betalningar.

Att på så vis göra användningen av Bitcoin mer lik traditionella betalningar är dock samtidigt att avvika från den grundläggande tanken med Bitcoin, nämligen att den ska vara oberoende av stater och den finansiella sektorn. Det kan också bli svårt för staten att skapa nödvändiga regelverk. Hur reglerar man exempelvis något som är decentraliserat och inte har en utgivare?

### FUNGERAR INTE FÖR ALLA TYPER AV BETALNINGAR

Ett annat hinder är att Bitcoin inte lämpar sig för alla slags betalningar. Betalningarna med Bitcoin sker ju inte i realtid. Betalningar verifieras var tionde minut men det rekommenderas dessutom att man väntar tills ytterligare fem verifieringar har skett om man vill vara säker på att transaktionen verkligen adderats till blockkedjan. Det kan alltså ta upp till en timme innan man kan vara säker på att betalningen verkligen gått igenom. Det gör Bitcoin olämplig vid många vanliga betalningar, till exempel i kassan på snabbköpet. Kortbetalningar, som inte heller sker i realtid eftersom mottagaren får pengar på sitt konto en eller flera dagar senare, löser detta problem genom att reservera medel på den betalande partens konto och garantera betalningen till mottagaren. Bitcoin som inte har någon central utgivare eller verifieringsprocess kan inte göra detta. Däremot kan enskilda betaltjänstleverantörer garantera bitcoinbetalningar gentemot sina kunder. Men att hitta en garanti som understödjer den decentraliserade användningen av Bitcoin fri från centrala aktörer är svårt.

## TROVÄRDIGHETSPROBLEM AV TEKNISK NATUR UTGÖR OCKSÅ HINDER

Bitcoins funktion bygger på att miners verifierar transaktioner. Incitamenten för dem att göra detta består främst i att miners blir tilldelade nya Bitcoins. Detta incitament kan dock urholkas, vilket kan bidra till att trovärdigheten för den virtuella valutan eroderar.

Ett skäl är att nyskapandet av Bitcoins avtar över tiden.<sup>22</sup> Detta riskerar minska incitamentet för miners att fortsätta sin verksamhet. En annan är den övre gränsen på hur många Bitcoins som kan finnas (21 miljoner). Det grundläggande problemet är att virtuell valuta enkelt kan nyskapas. Om 21 miljoner Bitcoins plötsligt kan bli 42 miljoner kommer också varje enskild Bitcoin att bli mindre värd. Att hålla den övre gränsen på 21 miljoner Bitcoins är därför viktigt för att bibehålla trovärdigheten kring Bitcoins framtida värde. Den trovärdigheten påverkas av hur stabilt det protokoll som styr Bitcoin upplevs vara. I samband med problem eller en kris kan protokollet snabbt behöva ändras. Men om det bedöms vara alltför lätt att ändra protokollet finns också en risk att den övre gränsen för antalet Bitcoin blir mindre trovärdig.

Ytterligare ett skäl till att incitamenten för miners kan urholkas är att växelkursen kan sjunka vilket skulle minska belöningens värde. Till det kommer att det kan bli för dyrt med datorkraft och elektricitet. I takt med att hashfunktionen blir mer komplex krävs alltmer datorkraft och specialbyggda datorer.

Ett annat potentiellt problem är att längden på blockkedjan ökar ständigt. Idag uppgår den till över 14 gigabytes. Bitcoins nätverk förutsätter att det finns ett stort antal noder som har hela blockkedjan lagrad på sina maskiner – detta gör nätverket robust. Incitamenten att hantera en sådan "full" nod har minskat och dessa noder verkar bli allt färre.<sup>23</sup> Det tycks med andra ord som om Bitcoin blir allt mer centraliserat och därmed mindre robust.

Om incitamenten för miners försvinner kommer den decentraliserade verifikationen av transaktioner att upphöra och Bitcoin kommer inte att gå att använda.

## ANDRA VIRTUELLA VALUTOR KAN ERSÄTTA BITCOIN

Det finns således flera potentiella hinder för att Bitcoin skall kunna växa som betalningsmedel. Men det är också viktigt att komma ihåg att Bitcoin var den första virtuella valutan. Även om Bitcoins protokoll är förändringsbart och allmänt tillgängligt, vilket stimulerar ytterligare innovation kring Bitcoin, är det inte säkert att Bitcoin är slutpunkten för de virtuella valutornas evolution – det kan komma bättre lösningar som konkurrerar ut Bitcoin. Det finns idag det över 450 andra kryptovalutor och de blir ständigt fler.<sup>24</sup> Vissa av dem har utgått från Bitcoins konstruktion men vidareutvecklat eller förändrat den. Andra tycks ha kommit till som en del av en affärsmodell för att dra nytta av uppmärksamheten kring Bitcoin.

22 Som beskrivits ovan i avsnittet om hur bitcointransaktioner fungerar halveras belöningen ( $N$ ) till miners ungefär var fjärde år.

23 Se Cawrey, D. (2014a) och (2014b).

24 Enligt <http://coinmarketcap.com/> fanns det cirka 460 olika kryptovalutor i mitten av augusti 2014. I början av 2014 finns det mindre än hälften så många. De fem största i termer av utgivet värde är Bitcoin, Ripples, Litecoin, Peercoin och Mastercoin. Lite mer om andra virtuella valutor finns i Segendorf (2014).

Bitcoins framgång och framtid är alltså inte given. Det enda vi vet är att framtiden inte kommer att se ut som idag och hur vi kommer att betala om 25 eller 50 år är en öppen fråga.



## Referenser

- Cawrey, Daniel (2014a), "What Are Bitcoin Nodes and Why Do We Need Them?", [www.coindesk.com](http://www.coindesk.com), 9 maj, 2014.
- Cawrey, Daniel (2014b), "The Five Biggest Threats Facing Bitcoin", [www.coindesk.com](http://www.coindesk.com), 26 maj, 2014.
- Dagens Industri (2014), Drar in en halv miljard på bitcoin, artikel, mars 24, 214.
- ECB (2012), *Virtual Currency Schemes*, oktober 2012.
- Velde, François R. (2013), "Bitcoin – a primer", *Chicago Fed Letter*, nr. 317, December 2013.
- Segendorf, Björn (2014), "Har virtuella valutor påverkat marknaden för betalningar?", *Ekonomisk kommentarer*, nr 2, Sveriges riksbank, 2014.
- Sveriges riksbank (2012), *Riksbankens övervakning av den finansiella infrastrukturen*.
- Sveriges riksbank (2013), "Den svenska massbetalningsmarknaden", *Riksbanksstudier*, Sveriges riksbank.
- Sveriges riksbank (2014), *Finansiell infrastruktur*.
- Swanson, Tim (2014), "What Block Chain Analysis Tells Us About Bitcoin", [www.coindesk.com](http://www.coindesk.com), 17 maj, 2014.
- The Economist (2013), "Bitcoin under pressure", November 30.
- Yermack, David (2014), "Is bitcoin a real currency – An economic appraisal", Working paper, New York University Stern School of Business och National Bureau of Economic Research.



Sveriges riksbank  
103 37 Stockholm  
(Brunkebergstorg 11)

[www.riksbank.se](http://www.riksbank.se)  
tel 08-787 00 00  
fax 08-21 05 31