Penning- och valutapolitik

2012:2

SVERIGES RIKSBANK

Penning- och valutapolitik

WEBBTIDSKRIFT UTGIVEN AV SVERIGES RIKSBANK

2012:2

PENNING- OCH VALUTAPOLITIK
utges av Sveriges riksbank och utkommer med 3–4 nummer per år.

ANSVARIG UTGIVARE: CLAES BERG

REDAKTION: CLAES BERG, KERSTIN MITLID, JOANNA GERWIN
OCH INFORMATIONSSEKRETARIATET
Sveriges riksbank, 103 37 Stockholm.
Telefon 08-787 00 00.

Redaktionsråd: Martin W Johansson, Göran Robertsson och
Kasper Roszbach.

Grafisk utformning: Eva Stenström

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

Publikationen publiceras på Riksbankens webbplats
www.riksbank.se/press och publicerat/Rapporter/Penning- och valutapolitik
Beställ länk vid publicering via email: pov@riksbank.se

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

Bästa läsare,

I detta nummer av Riksbankens tidskrift presenterar vi fyra artiklar om olika konsekvenser av globaliseringen och finanskrisen för prisstabilitet och finansiell stabilitet.

Globaliseringen av handel och finansiella flöden har pågått länge, vilket sätter avtryck bland annat när det gäller prisutvecklingen på varor och tjänster och det finansiella systemets funktion. Detta gäller inte minst för Sverige, vars ekonomi i hög grad påverkas av utvecklingen i omvärlden.

- Auer, Fischer och Kropp analyserar hur producentpriserna i Sverige, Danmark och Finland har påverkats av att den kinesiska exporten till dessa länder har ökat. De finner att Kinas växande marknadsandelar har bidragit till att dämpa prisutvecklingen i Norden, en så kallad positiv utbudschock, och diskuterar tänkbara implikationer av detta för penningpolitiken.
- Eklund, Milton och Rydén beskriver hur de svenska bankerna finansierar utlåning i svenska kronor (till exempel bolån) genom att omvandla lån i utländsk valuta till kronor på den så kallade valutaswapmarknaden. De visar hur valutaswapmarknaden fungerar, vilka risker som kan uppstå på denna marknad och hur dessa risker kan minskas.

I ett kortare perspektiv tyngs ekonomin i många industriländer fortfarande av återverkningarna av den senaste globala finanskrisen och den skuldkris som följer i dess kölvatten. Detta reser ett antal frågor som berör förhållandet mellan penningpolitik och finansiell stabilitetspolitik.

- Sellin och Åsberg Sommar beskriver Riksbankens penningpolitiska styrsystem och analyserar hur detta system fungerade under finanskrisen. Styrsystemet, som är utformat för att stabilisera räntan på lån mellan bankerna över natten, visade sig fungera väl under krisen. Samtidigt visar finanskrisen att det kan finnas skäl för Riksbanken att komplettera sin verktygslåda för att vara bättre rustad att hantera finansiella störningar som påverkar räntebildningen på andra marknader än dagslånemarknaden.
- Apel och Claussen fokuserar på den under senare tid så uppmärksammade hypotesen att låga styrräntor leder till att banker och andra finansiella institut tar större risker, det vill säga att penningpolitiken även verkar genom en så kallad risktagandekanal. De konstaterar att det finns internationellt empiriskt stöd för att låga räntor leder till ökat risktagande. De lyfter också fram flera frågor som forskningen inte gett några tydliga svar på och som behöver utredas vidare.

Trevlig läsning!

Claes Berg, Joanna Gerwin och Kerstin Mitlid

Innehåll

The arrival of cheap goods: measuring the impact of Chinese import competition on Nordic prices 7

Raphael A. Auer, Andreas M. Fischer, and Andreas Kropf

What is the impact of Chinese import competition on Nordic producer prices? This article examines whether labor-intensive exports from China have an impact on inflation in three Nordic countries. In a panel covering manufacturing sectors from 1995 to 2008, the results show that when Chinese exporters capture 1% of Nordic market share, producer prices decrease by about 2.0%. This Chinese price effect, which entails a drop of 14% in producer prices for the analyzed sample, re-confirms the view that prices in small, open economies are highly susceptible to the dampening effect of low-wage imports. The policy implications of these trade forces are discussed.

Svenska bankers användning av valutaswapmarknaden för att omvandla upplåning i utländsk valuta till svenska kronor 18

Johanna Eklund, Jonas Milton och Anders Rydén

Svenska banker finansierar i dag en del av sin utlåning i svenska kronor genom att emittera värdepapper i andra valutor. Detta förutsätter dock en fungerande marknad för valutaswappar, eftersom bankerna måste omvandla den utländska valutan till svenska kronor.

I den här artikeln beskriver vi hur svenska banker använder swappar för att omvandla upplåning i utländsk valuta till svenska kronor för att finansiera långfristig utlåning i svenska kronor, exempelvis svenska bolån. Vi visar att bankerna i stor utsträckning begränsar i vilken omfattning de exponeras mot riskerna som uppstår i swapparna. Men vi konstaterar samtidigt att strukturen på den långfristiga swapmarknaden innebär att swapmarknaden, och därigenom bankernas finansiering, är känslig för störningar och lätt påverkas av oro på andra finansiella marknader. Dessutom bidrar swapmarknaden till att öka koncentrationsrisken i det svenska banksystemet. De kanske viktigaste förutsättningarna för att undvika störningar på den långfristiga swapmarknaden är en väl fungerande kortfristig marknad i svenska kronor och ett väl kapitaliserat banksystem. På sikt finns emellertid även några andra faktorer som skulle kunna bidra till att minska riskerna och göra den svenska swapmarknaden mer robust. Vi diskuterar dessa faktorer i den senare delen av artikeln.

Översyn av Riksbankens penningpolitiska styrsystem 43
Peter Sellin och Per Åsberg Sommar

Riksbanken försöker påverka räntorna i ekonomin så att inflationsmålet uppfylls. I denna artikel beskriver vi hur Riksbanken i praktiken styr den riskfria dagslåneräntan på lån mellan bankerna över natten. Vi redogör för vilka instrument som finns i Riksbankens verktygslåda och hur dessa används för att styra dagslåneräntan. Vi finner att Riksbankens penningpolitiska styrsystem uppfyller sin uppgift att stabilisera dagslåneräntan. Men vi visar också att detta inte är tillräckligt för att på ett tillfredsställande sätt påverka räntor med längre löptider än över natten. Dessutom har erfarenheterna från den senaste finansiella krisen visat att det är önskvärt att Riksbanken har en god beredskap för att kunna föra penningpolitik under extraordinära förhållanden. På det området kan Riksbankens verktygslåda behöva kompletteras. Det finns också ett behov av att kontinuerligt utvärdera styrsystemet.

Riksbanken påbörjade en utvärdering av sitt penningpolitiska styrsystem våren 2008. Kort därefter bröt den finansiella krisen ut. Det ledde till nya lärdomar om systemets funktionssätt. Denna artikel ska därför ses som en lägesrapport snarare än en slutgiltig utvärdering – särskilt med tanke på att vi just nu befinner oss i en situation där centralbankers krisåtgärder i vår omvärld ännu inte är avslutade. Dessutom pågår det arbete med regleringar av den finansiella sektorn som kan få konsekvenser för utformningen av det penningpolitiska styrsystemet.

Penningpolitik, ränta och risktagande 66
Mikael Apel och Carl Andreas Claussen

Penningpolitikens effekter på riskerna i det finansiella systemet diskuteras för närvarande flitigt. En uppmärksammad hypotes är att penningpolitiken inte bara verkar genom de tidigare kända kanalerna, utan också genom en hittills föga uppmärksammad kanal – risktagandekanalen. Denna kanal innebär att låga styrräntor leder till att banker och andra finansiella institut tar större risker. I denna artikel konstaterar vi att det finns internationellt empiriskt stöd för att låga räntor leder till ökat risktagande, men också att det finns flera frågor som behöver utredas vidare. En sådan fråga är i vilken mån det är penningpolitiken eller det allmänna ränteläget som är av betydelse för bankernas risktagande. Det allmänna ränteläget – den neutrala realräntan – bestäms inte av penningpolitiken. En annan fråga är i vilken utsträckning ett samband mellan låga räntor och risktagande är ett tecken på att bankerna agerar mindre ansvarsfullt, då det kan vara optimalt för en bank att öka risktagandet när

räntan är låg. En tredje fråga är vilken roll risktagandekanalen spelade för den globala finansiella krisen. Om krisen delvis berodde på att enskilda banker tog överdrivet stora risker – på det sätt som risktagandekanalen implicerar – uppkommer frågan varför detta inte upptäcktes av den mikroinriktade tillsynen.

The arrival of cheap goods: measuring the impact of Chinese import competition on Nordic prices

Raphael A. Auer[1], Andreas M. Fischer[2], and Andreas Kropf[3] *

Raphael A. Auer is the Deputy Head of the International Trade and Capital Flows Unit of the Swiss National Bank and a LISD Research Associate at Princeton University.
Andreas M. Fischer is the Head of the International Trade and Capital Flows Unit of the Swiss National Bank and a Research Fellow at CEPR.
Andreas Kropf is a Ph.D. Student in Economics at Northwestern University.

ABSTRACT. What is the impact of Chinese import competition on Nordic producer prices? This article examines whether labor-intensive exports from China have an impact on inflation in three Nordic countries. In a panel covering manufacturing sectors from 1995 to 2008, the results show that when Chinese exporters capture 1% of Nordic market share, producer prices decrease by about 2.0%. This Chinese price effect, which entails a drop of 14% in producer prices for the analyzed sample, re-confirms the view that prices in small, open economies are highly susceptible to the dampening effect of low-wage imports. The policy implications of these trade forces are discussed.

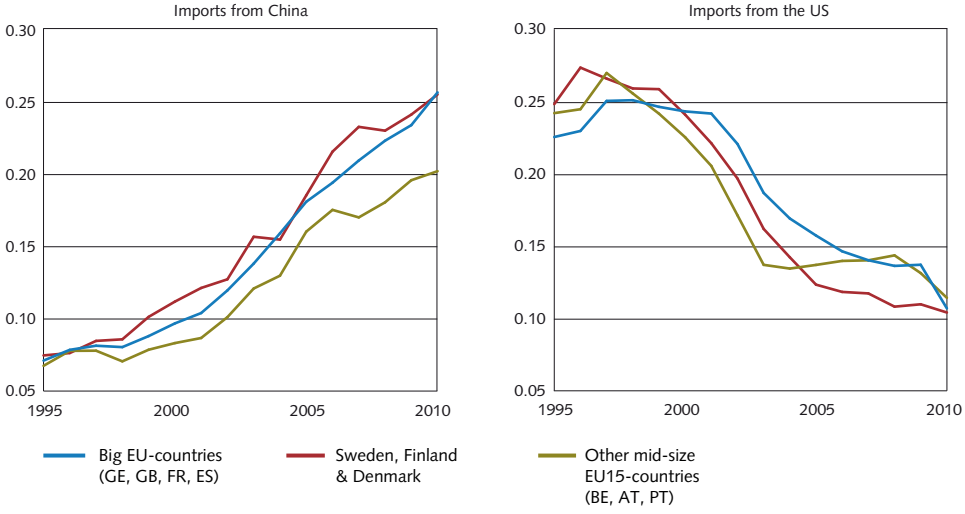
1. Introduction

It is well documented that China is relatively abundant in low-skilled labor and exports a significant volume of labor-intensive goods to large economies such as Europe, Japan, and the United States. Numerous studies have therefore attempted to determine whether imports from China have held down inflation in these large economies.[4] Despite the observation that smaller economies tend to be more open to trade than larger economies, these empirical studies have not been able to rigorously examine whether Chinese import penetration has also dampened price growth in small, open economies.

1 Swiss National Bank, Postfach, 8022 Zurich, Switzerland
email: rauer@princeton.edu
2 Swiss National Bank and CEPR, Postfach, 8022 Zurich, Switzerland
email: andreas.fischer@snb.ch
3 Northwestern University, Evanston, IL, USA
email: kropf@u.northwestern.edu
* The authors have benefited from comments from an anonymous referee. The views expressed in this article are solely the responsibility of the authors and should not be interpreted as reflecting the views of the Swiss National Bank.
4 Micro studies using 2- and 4-digit price data include Bugamelli et al. (2010) for Italy, WEO (2006) for Europe, Broda and Weinstein (2010) for Japan, Wheeler for the United Kingdom, and Auer and Fischer (2010) and Kamin et al. (2008) for the United States. Borio and Filardo (2007), Gamber and Hung (2001), Ihrig et al. (2007), Pain et al. (2006), and Tootell (1998) use conventional specifications of Phillips curves to determine the role of foreign output gaps on (aggregate) domestic inflation.

The Nordic region represents an exceptional case of Chinese import penetration, which is evident when we look at Figure 1. The left-hand side of Figure 1 plots the Chinese import share with respect to manufacturing output for three European regions: Nordic (Denmark, Finland, and Sweden – due to lack of data, Norway and Iceland are not included), large European countries (France, Germany, Italy, Spain, and the United Kingdom), and small European countries (Austria, Belgium, and Portugal). It shows that Chinese exports captured only 5% of the Nordic market share of non-EU trade in 1995 and that this percentage climbed steadily to above 25% in 2010. This market share for the three Nordic countries lies above Europe's share for the five largest countries for most of the period. More importantly, this increase in Chinese market share has primarily come at the expense of U.S. exports. The right-hand side of Figure 1 shows a near homogenous fall in U.S. export market share for the three European regions. With this switch from high-wage to low-wage imports, we ask what the impact of Chinese import competition is on Nordic producer prices.

Figure 1. Share of US- & China-imports on all Outside-EU15-Imports



Source: Eurostat.

This article focuses on manufacturing imports and documents the fact that Chinese trade has had a profound impact on Nordic inflation. We use an empirical strategy that assumes that Chinese trade is endogenous to domestic demand. It is therefore important to find a variable that affects Chinese exports to the Nordic countries without having an impact on inflation in these countries except through changes in Chinese exports. The challenge is to find a valid instrumental variable (IV). Our IV strategy follows Auer and Fischer (2010) and is based on the observation that when Chinese manufacturing output grows, Chinese exports to the Nordic region increase in labor-intensive sectors relative to capital-intensive sectors. Nordic imports of Chinese manufacturing products are heavily

concentrated in labor-intensive industries. Regression analysis shows that this specialization also holds at the margin: for example, when China's manufacturing output rises, Chinese exports increase much more in labor-intensive sectors than in capital intensive sectors.

Using this empirical strategy in a panel covering 23 manufacturing sectors from 1995 to 2008 (2-digit sectors classified by the European industrial classification system, NACE), we show that producer prices decrease by about 2.0% when Chinese exporters increase their market share in the Nordic countries by 1%. Because China gained a market share of 7% in the manufacturing sector over the analyzed period, the price effect translates into a 14% reduction in Nordic producer prices. This result re-confirms the view that prices in small, open economies are highly susceptible to the dampening effect of low-wage imports.

This article proceeds as follows: section 2 discusses the empirical framework and the data in the context of Chinese exports. Section 3 presents IV estimates of China's impact on (aggregate) Nordic producer prices. Section 4 offers concluding remarks on the effect of labor-intensive goods and their implications for inflation in small, open markets.

2. Empirical framework and data

The discussion of the empirical framework is presented in two subsections. The regression model and the IV strategy are discussed in subsection 2.1. Data description and sources are offered in subsection 2.2.

2.1 IDENTIFYING THE EFFECT OF IMPORT COMPETITION

Identifying the effect of import competition on prices is difficult because of the problem of distinguishing between supply and demand shocks. For example, winter jackets in Sweden become cheaper when tariffs on imports from China are removed. Nevertheless, if demand was simultaneously increased by a cold winter, the equilibrium price would not necessarily decrease. Yet it is exactly the supply side that we must seek to identify if we want to know how much more expensive jackets would have been without cheap imports. Because current studies using ordinary least squares (OLS) cannot identify the supply and demand shocks that cause changes in trade flows, they cannot establish the true effect of import competition on prices.

At the heart of the Auer and Fischer (2010) strategy lies the simple observation that when labor-abundant nations grow, their exports tend to increase most in sectors that intensively use labor as a factor of production. Auer and Fischer (2010) and Auer et al. (2011) show that U.S. and European imports originating from low-income countries are highly concentrated in labor-intensive sectors. This relation is also shown to hold across time. In other words, if China's output capacity grows, its exports increase most in labor-intensive sectors.

This observation gives Auer and Fischer (2010) an empirical lever on supply side changes that does not depend upon the price. With this lever, the supply and demand effects can be separated. Building on the fact that the change in imports at the sector level is related to

the sector's labor intensity, the effect of import competition from China on Nordic producer prices is estimated controlling for both sector-specific trends and aggregate shocks. When China grows above trend, Nordic imports in labor-intensive sectors increase relative to Nordic imports in capital-intensive sectors. This difference in the reaction of sectoral import volume to Chinese growth is utilized to establish the effect of imports on Nordic producer prices.

More formally, we begin with the true relation between Nordic price changes and Chinese import changes. It is assumed to be specified as follows:

$$\Delta p_{j,t}^{NORD} = \alpha_j + \beta \Delta m_{j,t}^{CHN} + \varepsilon_t + \varepsilon_{j,t}, \tag{1}$$

where $p_{j,t}^{NORD}$ denotes Nordic prices at time t for sector j and $m_{j,t}^{CHN}$ denotes Nordic imports in sector j from China. The industry-specific trend of Nordic prices in sector j is captured by α_j, the common shock to Nordic prices at time t by ε_t, and sector-specific price shocks by $\varepsilon_{j,t}$. The absolute change in a variable is denoted by Δ.

In equation (1), the coefficient of interest, β, measures the true impact of an increase in Chinese trade on Nordic sectoral prices. A prior finding shared by most researchers is that Chinese imports lead to lower domestic prices, i.e., $\beta < 0$, the so-called Chinese price effect.

It is important to be clear what the price effect, stemming from an increase in China's market share, captures in equation (1). The price effect stems from low-wage competition or, in other words, China's comparative advantage in low-skilled, labor-intensive production. This price effect does not capture potential efficiency gains from tariff changes, China's industrial policy, or exchange rate policy.[5] The price effect also does not capture indirect effects arising from China's competition with exporters in other countries or domestic producers. Further, equation (1) does not capture improvements in retail chain management that are linked with Chinese goods.

It is evident that imports are endogenous to local demand conditions in equation (1). To solve this endogeneity problem, Auer and Fischer (2010) instrument for $\Delta m_{j,t}^{CHN}$ by taking the interaction between Chinese (annual) growth of manufacturing output, g_t^{CHN}, and the European sector's (average) labor intensity, $\overline{ls}_j$, yielding $g_t^{CHN}\overline{ls}_j$.[6]

As in Auer and Fischer (2010), the preferred specification is a reduced form relation between labor intensity differentials and price differentials. This difference-in-difference

5 This is not to say that these factors are unimportant, but simply that the empirical strategy cannot identify them. For example, the empirical literature on international trade utilizes one-time tariff reductions to identify the causal effect of trade; see for example Trefler (2004) on the effect of NAFTA on Canadian industry. Unfortunately, large tariff reductions are rare and the literature has yet to find a suitable event that led to a substantial increase of imports from low-cost producers. China's accession to the WTO in 2001 reduced average tariffs by less than two percentage points and did not result in a significant effect on the U.S. economy.

6 A similar strategy has been used in empirical finance. For example, Rajan and Zingales (1998) construct an instrumental variable by interacting between the average external financing needs of U.S. firms across industrial sectors and the size of financial markets for a large sample of countries to examine whether financial development facilitates economic growth.

specification relates Chinese growth changes times labor intensity to relative changes in prices

$$\Delta p_{j,t}^{NORD} - \Delta p_{k,t}^{NORD} = \lambda_{1,j} + \lambda_{2,t} + \gamma \left(\overline{ls}_j - \overline{ls}_k\right) g_t^{CHN} \tag{2}$$

$$+ \varrho(\Delta X_{j,t} - \Delta X_{k,t}) + \varepsilon_{k,j,t},$$

where $\Delta p_{j,t}^{NORD} - \Delta p_{k,t}^{NORD}$ denotes the differential price change between sector j and k, λ_1 and λ_2 are fixed and time effects, $\left(\overline{ls}_j - \overline{ls}_k\right) g_t^{CHN}$ measures the differential in import competition between two sectors, $\Delta X_{j,t}$ are control variables, and $\varepsilon_{k,j,t}$ is the error term. Fixed effects are introduced to filter out sector specific trends in prices. The variation that is exploited relates the difference in how imports change in sectors with different labor intensities to differences in sectoral price changes.

2.2 DATA DESCRIPTION

For the empirical analysis, we merge Nordic sector specific trade, domestic production, and producer price index data classified in the NACE rev 1.1 system. To guarantee a reasonable number of observations the analysis considers only the aggregate of Denmark, Finland, and Sweden. The selection of these countries is based on data availability.[7] While the domestic production data as well as the PPI data are available in NACE rev. 1.1 classification on Eurostat, the trade data has to be converted to NACE rev. 1.1 from CN8 using a correspondence table. To guarantee the largest available panel, the sample begins in 1995. To exclude the world trade collapse in 2009, we conduct our analysis for the years 1995–2008.[8] The quality of PPI data limits the analysis at the 2-digit NACE level, leaving us with 23 manufacturing sectors for most years.

The measure of import penetration is constructed in the following manner. We divide the value of Chinese imports by the value of domestic production in the Nordic countries plus total imports. To make sure that the results are not driven by the endogenous response of Nordic sales to Nordic price developments, the value of domestic production plus total imports is averaged over the full sample. Our measure of import penetration takes the value of 0.01 in a sector where Chinese imports amount to 1% of average Nordic sales in the respective sector.

When examining changes of import penetration, the absolute change in the level of China's import share is evaluated, i.e. Chinese import share at time t minus Chinese import share at $t-1$. This strategy is expedient, because the response of Nordic prices should be related to the increase of imports in proportion to Nordic demand but not in proportion to the percentage growth of Chinese imports. Further, normalizing by sector size in the Nordic

7 All data are from Eurostat.
8 Figure 1 shows that China's takeoff occurred only after 1995.

region does not drop any zero-trade observations. The size of a sector is defined as the value of domestic shipments plus the values of imports from all countries.

To define a representative European measure of sectoral labor share that is free of large variations in time and country characteristics peculiar to the Nordic region, we measure an industry's labor intensity by using the average of the European labor expenditure share for each of the 23 sectors during 1995–2008. In this calculation, labor intensity is defined as the ratio of average labor expenditure divided by the average capital expenditure. Average labor expenditure is measured based on data from France, Germany, Italy, Sweden, and the United Kingdom.[9]

3. Chinese imports and Nordic prices

We begin the discussion of the IV results with the first-stage regressions. These regressions are displayed in Panel A of Table 1. In each specification, the instrument passes several tests of weak identification.[10] The same panel also shows that the instrumental variable, labor intensity multiplied by the change in Chinese industrial output, is significant at the 1% level.

The second-stage IV regressions show that the relative price effect is stable across a number of different specifications. These are presented in Panel B. Column 1 shows that the relative price effect is –2.0 and is highly significant in the baseline regression with time dummies. This point estimate means that a 1% increase in Chinese import share is associated with a 2.0% fall in Nordic producer prices. Next, column 2 adds annual Chinese manufacturing output to the regression with fixed effects. This control variable is significant but it does not change the point estimate for import share. Column 3 introduces sectoral productivity and sectoral wages into the specification defined in column 2. Although productivity is found to be significant, again it has no bearing on the baseline estimate of –2.0 shown in column 1. The last two specifications in columns 4 and 5 control for dynamics and do not alter the baseline estimate.

When we observe that the market share of Chinese imports grows, this could stem from either more goods being imported at constant prices (the channel we want to isolate), or alternatively, the same quantity being imported at higher prices.[11] To capture the first effect, physical import volumes (measured in kilos) in the first-stage regressions are used instead of import values (measured in euros).[12] Also the measure of physical import

9 This measure was used in Auer et al. (2011). The countries were selected because of their wide data availability across sectors.

10 The Cragg-Donald statistics, the associated Stock-Yogo statistic, as well as the F-statistics from the first-stage regressions reveal that the criticism of weak instruments is not an issue.

11 To understand that perverse effects may arise in our use of log differences of market share, consider the following extreme example. Suppose that quantities of goods produced in the Nordic countries and imported from the world and China are constant, however prices vary over time. In such an example, where $\Delta ln \frac{P_j Q_j^{CHN}}{PQ} = \left(P_{j,t} - P_{j,t-1}\right) \frac{Q_j^{CHN}}{PQ}$, even though the true market share is fixed, the estimated market share is time varying as prices vary.

12 Although exchange rate fluctuations are absent in the measure of import volumes, import values remain the preferred measure to make statements about the effect of Chinese import competition on Nordic producer prices.

Table 1 – China Import Value (in €) and Nordic Prices: IV Results (Fixed Effects Panel Estimations)

SPECIFICATION	(1) WITH YEAR DUMMIES	(2) INCL. CHINA IND. GROWTH	(3) INCL. CHINA IND. GROWTH/ PRODUCTIVITY & WAGES	(4) LAGGED PRICES	(5) LAGGED CH. IMPORTS LWC
Panel B: IV Second Stage Estimation – Dep. Var. is the y/y Ln-change in Producer Prices					
Ch. Imports China	-1.978**	-2.016**	-2.043*	-1.970**	-2.040**
(in % of European Industry Size)	[0.871]	[0.988]	[1.049]	[0.918]	[0.856]
Ch. % China Manufacturing		0.329***	0.319***		
Output		[0.076]	[0.076]		
Productivity			0.000***		
			[0.000]		
Wages			0.000		
			[0.000]		
Lag of Producer Prices				0.030	
				[0.055]	
Lag of Ch. Imports China					-0.410**
					[0.178]
Panel A: IV First Stage Estimation – Dep. Var. is the y/y change in (China Import Value in € / European[1] industry Size)					
Labor Intensity * Ch. % China	0.024***	0.024***	0.022***	0.024***	0.024***
Manfct. Output	[0.007]	[0.007]	[0.007]	[0.007]	[0.007]
Ch. % China Manufacturing		-0.061**	-0.058*		
Output		[0.029]	[0.030]		
Productivity			-0.000		
			[0.000]		
Wages			0.000		
			[0.000]		
Lag of Producer Prices				0.003	
				[0.008]	
Lag of Ch. Imports China					-0.196***
					[0.036]
Cragg-Donald Statistic	10.78	10.32	9.483	9.686	12.05
Max Reject Stock-Yogo Crit Value Level	15%	15%	15%	15%	15%
1st stage F-statistic	5.150	12.30	12.25	2.498	2.874
Year dummies (both stages)	y	n	n	y	y
Observations	713	713	629	671	671
Groups (Destination – NACE)	63	63	63	63	63
R-Square (first stage within)	0.0825	0.0422	0.0510	0.0800	0.196

Notes: [1] Nordic is Sweden, Finland, and Denmark. Panel B displays two-stage least squares estimations. The dependent variable is the annual change in the logarithm of the producer price at the 2-digit NACE (Rev. 1.1) level (only manufacturing industries). "Ch. Imports China" is defined as the y/y absolute change in (China import value in €/European industry size). The industry size is defined as the 1995–2008 average value of European domestic production plus world imports. In columns 2 and 3, "Ch. % China Manufacturing Output" is the growth rate of manufacturing output in China. Productivity is the wage-adjusted labor productivity and wages capture wages and salaries. Column 4 includes lagged producer price changes and column 5 incorporates lagged changes of Chinese import values. In Panel A the first-stage relation is displayed. The instrument is the sector's labor intensity times "Ch. % China Manufacturing Output". All estimations include fixed effects by sector. Clustered standard errors (by country) reported in brackets; * significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%.

Table 2 – China Import Volume (in kilograms) and Nordic Prices: IV Results (Fixed Effects Panel Estimations)

SPECIFICATION	(1) WITH YEAR DUMMIES	(2) INCL. CHINA IND. GROWTH	(3) INCL. CHINA IND. GROWTH/ PRODUCTIVITY & WAGES	(4) LAGGED PRICES	(5) LAGGED CH. IMPORTS LWC
Panel B: IV Second Stage Estimation – Dep. Var. is the y/y Ln-change in Producer Prices					
Ch. Imports China	-0.815**	-0.802**	-0.714**	-0.793***	-0.741**
(in % of European Industry Size)	[0.290]	[0.340]	[0.350]	[0.291]	[0.292]
Ch. % China Manufacturing		0.395***	0.333***		
Output		[0.091]	[0.089]		
Productivity			0.000***		
			[0.000]		
Wages			0.000**		
			[0.000]		
Lag of Producer Prices				0.021	
				[0.058]	
Lag of Ch. Imports China					-0.141
					[0.120]
Panel A: IV First Stage Estimation – Dep. Var. is the y/y change in (China Import Volume in kilograms / European[1] industry Size)					
Labor Intensity * Ch. % China	0.062***	0.062***	0.058***	0.063***	0.065***
Manfct. Output	[0.022]	[0.021]	[0.020]	[0.022]	[0.024]
Ch. % China Manufacturing		-0.100	-0.127		
Output		[0.090]	[0.102]		
Productivity			-0.000		
			[0.000]		
Wages			0.000*		
			[0.000]		
Lag of Producer Prices				-0.029	
				[0.020]	
Lag of Ch. Imports China					-0.056
					[0.161]
Cragg-Donald Statistic	14.11	12.99	13.58	13.47	14.78
Max Reject Stock-Yogo Crit Value	15%	15%	15%	15%	15%
Level 1st stage F-statistic	7.861	13.44	14.63	3.962	4.819
Year dummies (both stages)	y	n	n	y	y
Observations	613	613	538	575	577
Groups (Destination – NACE)	55	55	55	55	55
R-Square (first stage within)	0.157	0.0867	0.136	0.156	0.158

Notes: [1] Nordic is Sweden, Finland, and Denmark. Panel B displays two-stage least squares estimations. The dependent variable is the annual change in the logarithm of the producer price at the 2-digit NACE (Rev. 1.1) level (only manufacturing industries). "Ch. Imports China" is defined as the y/y absolute change in (China import volume in k g/European industry size). The industry size is defined as the 1995–2008 average value of European domestic production plus world imports. In columns 2 and 3, "Ch. % China Manufacturing Output" is the growth rate of manufacturing output in China. Productivity is the wage-adjusted labor productivity and wages capture wages and salaries. Column 4 includes lagged producer price changes and column 5 incorporates lagged changes of Chinese import volumes. In Panel A the first-stage relation is displayed. The instrument is the sector's labor intensity times "Ch. % China Manufacturing Output". All estimations include fixed effects by sector. Clustered standard errors (by country) reported in brackets; * significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%.

volumes is normalized by market size, which is measured in the same physical quantity as is the import volume. Estimates for Nordic prices and their corresponding specifications as in Table 1 are shown in Table 2. In terms of the instrument's strength, the first-stage regressions show higher F-tests than the regressions with import values. The relative price effect remains highly significant but is now estimated to be around –0.8%.

The lower coefficient estimate for import volume is not surprising. Volume measures defined in kilos or in other units are extremely crude because they do not capture quality aspects which are best reflected by price. Despite this shortcoming in the volume measure, we are still able to identify a price effect for Nordic producer prices.

4. Conclusions and policy implications

The results of our analysis show that labor-intensive imports from China restrain Nordic producer prices. While it is difficult to say how much of the Chinese price effect flows into consumer prices, the fact that China has steadily gained market share in the Nordic region suggests that Chinese import competition will weigh more heavily in future monetary policy decisions. The Nordic exposure to China gives rise to several considerations for domestic inflation.

The first issue concerns interpreting the nature of the price shock. The relative price effect stemming from Chinese imports acts as a positive supply shock. If the supply shock is temporary, this leads to lower transitory inflation and the optimal monetary policy response would be to do nothing. The recent Nordic experience, however, suggests that the pressures associated with China's increasing import share resemble a permanent series of shocks. The danger is that if these shocks are interpreted as simply being temporary, monetary conditions will become contractionary when the nominal policy rate is left unchanged.

A further issue concerns rapid changes in exchange rates and import volumes. Let us first consider the exchange rate issues. China's exchange rate policy towards the U.S. dollar is currently the subject of one of the most prominent debates in international monetary economics. Exchange rate flexibility is repeatedly mentioned as a resolve for global imbalances. Numerous economists and policymakers are calling on China to revalue its currency in the order of 20% to 40%. If such a rapid yuan appreciation occurs, the disinflation effect of Chinese imports could be quickly reversed. Auer (2012) notes that nearly a sixth of all U.S. consumption of manufactured goods is produced in China. Thus, a real appreciation in the yuan would lead to a substantial pass-through effect because of the increasing weight of Chinese goods in U.S. inflation indexes. Auer (2012) examines the 2005 to 2008 period when the yuan appreciated by 17% against the U.S. dollar to estimate the exchange rate pass-through of U.S. producer prices. His pass-through estimates show that a 1% appreciation of the yuan causes U.S. producer prices to increase by about 0.14%. These new pass-through estimates suggest that the timing sequence of an

eventual yuan appreciation may also be crucial. From the perspective of international policy coordination, it would be more desirable to experience a yuan appreciation when global inflationary pressures are receding as opposed to when they are rising.

Supply disruptions represent a similar source of uncertainty. Natural disasters, such as the 2011 Tohoku earthquake, trigger supply disruptions that are difficult to interpret in terms of the fallout's depth and duration. If such events affect Chinese trade flows, this would again reverse the Chinese price effect.

A more important concern is the policy response. In our analysis for the three Nordic countries, only Sweden pursues an independent monetary policy. The Danish and Finnish monetary authorities are unable to respond to regional price pressures stemming from Chinese import competition. This issue becomes redundant if the level of Chinese import penetration is uniform across the euro area. However, Auer et al. (2011) show that this is precisely not the case for individual euro area countries. Their results show that the price effect of Chinese import competition is stronger in Germany than in France. This difference in the price effect is explained by differences in Chinese import exposure for the respective euro area countries. For example, in 2009, China exported more goods to Germany than to France, Greece, Italy, Portugal, and Spain combined. Such diverging trade dynamics imply that the price effects from Chinese import competition are not uniform across Europe and that the optimal monetary policy response is country specific.

References

Auer, R., 2012. Exchange rate pass-through, domestic competition and inflation - evidence from the 2005/08 revaluation of the Renminbi, Swiss National Bank Working Papers 2012-1.

Auer, R. and A. M. Fischer, 2010. The effect of low-wage import competition on U.S. inflationary pressure, Journal of Monetary Economics 57(4), 491-503.

Auer, R., K. Degen, and A. M. Fischer, 2011. Low-wage import competition, inflationary pressure, and industry dynamics in Europe, SNB Working Paper 2011-9.

Borio, C., and A. Filardo, 2007. Globalisation and inflation: new cross-country evidence on the global determinants of domestic inflation, BIS Working Paper 227. Basel: Bank for International Settlements, May.

Broda,C., Weinstein, D. E., 2000. Exporting deflation, Chinese exports and Japanese prices, NBER Chapters in China's Growing Role in World Trade, 203-227.

Bugamelli, M., S. Fabiani, and E. Sette, 2010. The pro-competitive effect of imports from China: an analysis of firm level price data, Temi di discussione 737, Bank of Italy.

Gamber, E. and J. H. Hung, 2001. Has the rise in globalization reduced U.S. inflation in the 1990s, Economic Inquiry 39(1), 58-73.

Ihrig, J., S. B. Kamin, D. Lindner, and J. Marquez, 2007. Some simple tests of the globalization and inflation hypothesis, International Finance Discussion Papers 891. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, April.

Kamin, S. B., M. Marazzi, and J. W. Schindler, 2008. The impact of Chinese exports on global import prices, Review of International Economics, 14(2), 179-201.

Rajan, R. G. and L. Zingales, 1998. Financial dependence and growth, American Economic Review 88(3), 559-586.

Trefler, D., 2004. The long and short of the Canada-US free trade agreement, American Economic Review 94(4), 870-895.

Wheeler, T., 2008. Has trade with China affected UK inflation?, External MPC Unit Discussion Paper No 22, Bank of England.

World Economic Outlook, 2008. How has globalization affected inflation?, Chapter 3, 97-134.

Svenska bankers användning av valutaswapmarknaden för att omvandla upplåning i utländsk valuta till svenska kronor

Johanna Eklund, Jonas Milton och Anders Rydén*

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

Svenska banker finansierar i dag en del av sin utlåning i svenska kronor genom att emittera värdepapper i andra valutor. Detta förutsätter dock en fungerande marknad för valutaswappar, eftersom bankerna måste omvandla den utländska valutan till svenska kronor.[1]

I den här artikeln beskriver vi hur svenska banker använder swappar för att omvandla upplåning i utländsk valuta till svenska kronor för att finansiera långfristig utlåning i svenska kronor, exempelvis svenska bolån. Vi visar att bankerna i stor utsträckning begränsar i vilken omfattning de exponeras mot riskerna som uppstår i swapparna. Men vi konstaterar samtidigt att strukturen på den långfristiga swapmarknaden innebär att swapmarknaden, och därigenom bankernas finansiering, är känslig för störningar och lätt påverkas av oro på andra finansiella marknader. Dessutom bidrar swapmarknaden till att öka koncentrationsrisken i det svenska banksystemet. De kanske viktigaste förutsättningarna för att undvika störningar på den långfristiga swapmarknaden är en väl fungerande kortfristig marknad i svenska kronor och ett väl kapitaliserat banksystem. På sikt finns emellertid även några andra faktorer som skulle kunna bidra till att minska riskerna och göra den svenska swapmarknaden mer robust. Vi diskuterar dessa faktorer i den senare delen av artikeln.

Svenska banker finansierar en del av sin utlåning i svenska kronor genom att emittera obligationer och certifikat på kapitalmarknaden utomlands, i andra valutor än svenska kronor. En del av dessa värdepapper finansierar långfristig utlåning såsom bolån. En viktig anledning till att bankerna emitterar värdepapper utanför Sverige är att de inte vill göra sig beroende av endast den inhemska marknaden, utan vill se till att de har flexibilitet i sin

* Vi vill tacka de svenska banker, liv- och pensionsbolagen, Riksgäldskontoret samt de utländska aktörer som har försett oss med data och som vi har intervjuat. Vi vill även tacka Emma Bäcke, Reimo Juks, Kristian Jönsson, Sofia Lindh, Jonas Söderberg, Susanna Grufman, Olof Sandstedt och Lena Strömberg för deras värdefulla synpunkter.

1 Med valutaswappar avses i denna artikel både FX-swappar och så kallade cross-currency basis-swappar (CCY-swappar). Swap används synonymt med valutaswap om inget annat framgår av texten. Likaså används långfristig swap synonymt med CCY-swap och kortfristig swap synonymt med FX-swap.

tillgång till finansiering. Dessutom understryker kreditvärderingsinstituten att bankerna bör ha en diversifierad investerarkrets, vilket underlättas om upplåningen görs i flera valutor.[2]

Men att finansiera utlåning i svenska kronor genom att låna i utländsk valuta medför att bankerna exponeras för valutarisk eftersom deras tillgångar då är i en valuta och skulderna i en annan. Bankerna hanterar valutarisken genom att använda sig av derivat i form av valutaswappar: FX-swappar eller cross-currency basis-swappar (CCY-swappar). Ett sådant derivatavtal innebär att en bank som lånar i utländsk valuta byter den utländska valutan mot svenska kronor med motparten i swappen.[3] Bankerna skapar på så sätt en lämplig valutamatchning i balansräkningen och hanterar därmed valutarisken mellan tillgångar och skulder. En närmare beskrivning av hur FX-swappar och CCY-swappar fungerar presenteras i appendix 1.

Även om det endast är en mindre andel av bankernas totala långfristiga utlåning i svenska kronor som finansieras på detta sätt, är den inte obetydlig. Swapmarknaden har dessutom visat sig vara känslig för störningar och oro på andra finansiella marknader i Sverige och utomlands. Genom den kan därför oro i omvärlden påverka det svenska finansiella systemet. Ett exempel på detta är de problem som uppstod på CCY-marknaden för swappar mellan euro och kronor hösten 2010. Då försämrades likviditeten på CCY-marknaden samtidigt som kostnaden för att omvandla upplåning i euro till kronor, den så kallade cross-currency basis-spreaden, steg påtagligt. Detta ledde till att det blev både dyrt och svårt för svenska banker att omvandla finansiering i utländsk valuta till kronor på längre löptider via swapmarknaden. Dessa problem berodde på att det uppstod osäkerhet på de allra kortaste löptiderna på den svenska penningmarknaden när det sista av de tre extraordinära lånen som Riksbanken erbjudit under krisen förföll. Liknande problem har även uppstått vid andra tillfällen då grundorsaken varit problem utanför Sverige. Valutaswappar och många andra derivat handlas dock OTC, det vill säga bilateralt utanför reglerade marknadsplatser. Det innebär att en begränsad information information finns sammanställd om swapmarknaden och bankernas användning av valutaswappar.

Syftet med denna artikel är att beskriva hur de svenska bankerna använder valutaswappar för att omvandla upplåning i utländsk valuta till svenska kronor för att finansiera utlåning på längre löptider i svenska kronor såsom bolån. Vi tar också upp vilka risker som detta kan medföra. Därmed omfattar artikeln främst omvandlingen av långfristig upplåning i utländsk valuta till kronor. Den täcker inte bankernas användning av swapmarknaden för att omvandla kortfristig upplåning i exempelvis amerikanska dollar till kronor för att finansiera kortfristiga tillgångar i kronor. Eftersom artikelns fokus är valutaswapmarknaden diskuterar vi inte heller risken för störningar på den utländska värdepappersmarknaden

2 För de fyra storbankerna: Handelsbanken, Nordea, SEB och Swedbank, är ungefär hälften av den totala finansieringen marknadsfinansiering, varav cirka två tredjedelar är i andra valutor än svenska kronor. En stor del av upplåningen i utländsk valuta finansierar tillgångar i dessa valutor. Exempelvis finansieras storbankernas utlåning i euro i de baltiska länderna med hjälp av upplåningen i euro. Men även en del av deras tillgångar i svenska kronor finansieras med upplåning i utländsk valuta.

3 För att förenkla skriver vi i artikeln i vissa sammanhang att bankerna lånar kronor när de erhåller kronor initialt i swappen, respektive lånar ut kronor när de betalar kronor initialt i swappen.

som påverkar bankernas tillgång till marknadsfinansiering i utländsk valuta. Av samma skäl diskuterar vi inte den ränterisk som bankerna försäkrar sig mot med hjälp av ränteswappar.

Vi börjar med att beskriva hur de svenska bankerna använder valutaswappar för att finansiera långfristig utlåning i svenska kronor. Till grund för beskrivningen ligger dels data över svenska bankers långfristiga swappar som samlats in av Riksbanken i juni 2011, dels intervjuer med de svenska bankerna och andra aktörer på swapmarknaden. I avsnitt 2 visar vi sedan vilka risker som bankerna exponeras för till följd av att de använder valutaswappar, och hur det kan leda till risker i det svenska banksystemet. I avsnitt 3 diskuterar vi vilka förutsättningar som måste vara uppfyllda för att swapmarknaden ska fungera friktionsfritt samt några faktorer som skulle kunna bidra till att göra den svenska swapmarknaden mer robust. Artikeln avslutas med en sammanfattning av våra slutsatser.

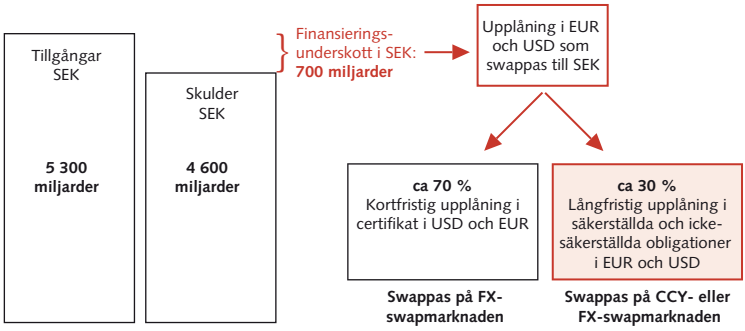
1 De svenska bankernas användning av valutaswapmarknaden för att finansiera långfristig utlåning i svenska kronor

Sju svenska banker finansierar i dag en del av sin utlåning i Sverige genom att låna på kapitalmarknaderna: Handelsbanken, Nordea, SEB, Swedbank, SBAB, Länsförsäkringar bank och Landshypotek. Sammantaget har dessa banker ungefär 5 300 miljarder kronor i tillgångar i svenska kronor, varav de finansierar ungefär 700 miljarder genom att låna utländsk valuta på kapitalmarknaderna utomlands som de omvandlar till svenska kronor på swapmarknaden.[4] Ungefär två tredjedelar av detta belopp avser kortfristig upplåning via certifikat, medan ungefär en tredjedel är långfristig upplåning genom säkerställda och andra obligationer.[5] Denna artikel koncentrerar sig på den senare delen (se den färgade rutan i figur 1).

4 Den resterande delen är finansierad genom inlåning och upplåning direkt i svenska kronor.

5 Bankernas totala finansieringsunderskott i svenska kronor, det vill säga hur mycket av tillgångarna i svenska kronor som de finansierar genom upplåning i andra valutor framgår av deras respektive balansräkning och är beräknad utifrån ställningen i juni 2011. Beräkningen av andelen lång- respektive kortfristig upplåning som swappas baseras på uppgifter från Riksbankens kartläggning från juni 2011. Behovet av finansiering i utländsk valuta och fördelningen mellan kortfristig och långfristig finansiering kan dock variera över tid beroende på bankernas finansieringsstrategier.

Figur 1. Svenska bankers användning av swapmarknaden för att finansiera tillgångar i svenska kronor



Anm. Siffrorna i figuren avser Handelsbanken, Nordea, SEB, Swedbank, SBAB, Länsförsäkringar bank och Landshypotek. De är baserade på tillgångar och skulder redovisade i bankernas resultatrapporter i juni 2011 och Riksbankens kartläggning. Behovet av finansiering i utländsk valuta och fördelningen mellan korfristig och långfristig finansiering kan variera över tid beroende på bankernas finansieringsstrategier.
Källa: Riksbanken.

Under 2011 genomförde Riksbanken en kartläggning av hur svenska banker använder sig av valutaswappar för att omvandla sin långfristiga upplåning i utländsk valuta till svenska kronor. Delar av materialet som presenteras i denna artikel är hämtat därifrån. Det gäller bland annat stickprovsdata över de sju svenska bankernas valutaswappar i juni 2011. Till grund för beskrivningen i följande avsnitt och den efterföljande diskussionen ligger även intervjuer med bankerna och andra aktörer som genomförts i samband med kartläggningen.

1.1 ANVÄNDNING AV FX-SWAPPAR OCH CCY-SWAPPAR FÖR ATT FINANSIERA LÅNGFRISTIG UTLÅNING I SVENSKA KRONOR

I princip skulle bankerna kunna växla sin upplåning i utländsk valuta till svenska kronor på spotmarknaden. Detta skulle emellertid ge upphov till en stor valutarisk som kan leda till att de förlorar delar av sin intjäning.[6] På grund av de stora valutariskerna åläggs bankerna även betydande ytterligare kapitalkrav om de har stora öppna, det vill säga osäkrade, valutapositioner i balansräkningen. För att försäkra sig mot valutarisken använder bankerna sig därför av valutaswappar.

Vad gäller just bankernas säkerställda obligationer ställer dessutom såväl lagen om säkerställda obligationer som kreditvärderingsinstituten specifika krav på bankerna att begränsa valutarisken mellan dessa obligationer och den underliggande säkerhetsmassan, det vill säga de svenska bolånen mot vilka bankerna emitterar sina säkerställda obligationer (så kallad cover pool). Om obligationerna är utgivna i en annan valuta än bolånen måste bankerna försäkra sig mot valutakursförändringar med hjälp av swapavtal. Alternativt kan

6 När en bank växlar upplåningen i utländsk valuta till svenska kronor på spotmarknaden får banken en tillgång i svenska kronor och en skuld i en annan valuta, vilket innebär att den får en öppen valutaposition. Stora öppna valutapositioner kan redan vid förhållandevis små kursrörelser leda till att banken gör stora förluster. Från ett affärsperspektiv är det därför inte motiverat för en bank att ta en sådan risk. Se appendix 2 för ett exempel.

bankerna se till att säkerhetsmassan innehåller tillräckligt med extra säkerheter (så kallad over-collateralization), så att dess värde minst motsvarar värdet av obligationerna även vid stora valutakursförändringar. För att skydda ägarna av de säkerställda obligationerna har bankerna dock valt att så långt som möjligt via swappar matcha de underliggande lånen i säkerhetsmassan med obligationerna när det gäller valuta- och räntebindningstid. I praktiken swappar bankerna alla (svenska) säkerställda obligationer i utländsk valuta till svenska kronor. Dessa swappar har dessutom så gott som alltid samma löptid som de säkerställda obligationerna.

Från obligationsägarnas perspektiv är det tillräckligt att swappen görs med en intern motpart, exempelvis mellan det bostadsinstitut som givit ut den säkerställda obligationen och dess moderbolag. Utifrån bankkoncernens perspektiv förändrar detta dock inte valutafördelningen mellan tillgångar och skulder. Givet att en bank inte har tillgångar i utländsk valuta som motsvarar värdet av de säkerställda obligationerna i utländsk valuta kan detta medföra att bankkoncernen har en valutarisk. Om bankerna emitterar stora mängder säkerställda obligationer i utländsk valuta i förhållande till sin balansräkning måste de hålla stora mängder kapital för valutarisken. Eftersom kapital i allmänhet anses vara dyrt väljer bankerna i stället att eliminera denna valutarisk genom att göra ytterligare en swap med en extern motpart. På så sätt är både ägarna av de säkerställda obligationerna och bankkoncernen skyddade mot valutakursförändringar. Swappen som görs internt är från koncernens perspektiv att likna med en bokföringsteknisk åtgärd (eftersom den inte förändrar valutafördelningen mellan koncernens tillgångar och skulder). Vi koncentrerar oss i denna artikel därför på de swappar som de svenska bankerna gör med en annan bank på marknaden. Vi bortser alltså från de swappar som bankerna väljer att göra internt mellan två bolag inom bankkoncernen.

Data från Riksbankens kartläggning visar att olika banker omvandlar olika stor andel av den långfristiga upplåningen i utländsk valuta till svenska kronor i swaptransaktioner med en annan bank. I princip kan de svenska bankerna rangordnas på en fallande skala från de banker som nästan enbart har tillgångar i svenska kronor och som i princip swappar all sin finansiering i utländsk valuta till svenska kronor, till de banker som har merparten av sina tillgångar i andra valutor än svenska kronor och som swappar en mycket liten del av sin långfristiga obligationsupplåning i utländsk valuta till svenska kronor. Alla banker som även har kortfristig upplåning genom emissioner av certifikat i utländsk valuta swappar emellertid en förhållandevis stor del av denna till kronor.

När bankerna swappar långfristig upplåning i obligationer har de, något förenklat, två alternativ:

(i) att använda en CCY-swap med samma löptid som obligationen

(ii) att använda en swap med en kortare löptid än den underliggande obligationen som förnyas kontinuerligt under obligationens löptid, till exempel en FX-swap.

Riksbankens kartläggning indikerar att bankerna till största del matchar löptiden på sina swappar med löptiden på de obligationer de emitterat och vill omvandla till kronor. Men

det förekommer även att banker inte matchar löptiden på swappen och obligationen helt och hållet, utan använder sig av swappar med kortare löptid. En femårig obligation kan till exempel omvandlas till kronor med hjälp av en ettårig swap som banken sedan förnyar (rullar) varje år.

Oavsett om en bank väljer att använda en löptidsmatchad CCY-swap eller att kontinuerligt förnya en mer kortfristig CCY-swap eller en FX-swap har den försäkrat sig mot valutarisken som skulle ha uppstått om omvandlingen av den utländska valutan gjorts på spotmarknaden. En förutsättning för detta är dock att banken förnyar FX-swappen varje gång som den förfaller under hela obligationens löptid. När banken använder sig av en swap med en kortare löptid än på den underliggande obligationen uppstår nämligen en löptidsskillnad mellan bankens tillgångar och skulder (i och utanför balansräkningen) i svenska kronor, respektive den utländska valutan. Bankens utlåning i svenska kronor, alltså tillgången, får en längre löptid än kronupplåningen i swappen, medan bankens position i euro är den omvända. Detta kan sägas medföra en refinansieringsrisk i svenska kronor eftersom banken inte vet med säkerhet om den kommer att kunna låna kronor när FX-swappen förfaller och till vilka villkor. En bank som använder en CCY-swap har alltså, allt annat lika, säkrat sin tillgång på svenska kronor (och inte bara den utländska valutan) under en längre tid än en bank som använder en FX-swap. I appendix 3 presenterar vi ett förenklat exempel på detta.

Om banken matchar löptiden på swappen och obligationen behöver den dock hantera en större motpartsrisk jämfört med om den använder en FX-swap eller en CCY-swap med kortare löptid. Men för att minska denna risk har de svenska bankerna standardiserade avtal med så gott som alla sina finansiella motparter, vilket i praktiken omfattar alla swappar som bankerna gör för att omvandla finansiering i utländsk valuta till svenska kronor (se avsnitt 2.1).

1.2 BANKERNAS MOTPARTER I LÅNGFRISTIGA SWAPPAR

Merparten av bankernas långfristiga upplåning i utländsk valuta som omvandlas till svenska kronor på swapmarknaden sker alltså i CCY-swappar med lång löptid. Data visar att de svenska bankerna främst har två kategorier av motparter i dessa swappar: utländska banker och andra svenska banker. I juni 2011 var dessa två grupper motpart i mer än 80 procent av de transaktioner som de svenska bankerna genomförde för att omvandla långfristig eurofinansiering till kronor (se tabell 3). I mindre än en femtedel av swapparna hade bankerna andra motparter. Bland dessa fanns till exempel så kallade arbitrageemittenter[7] samt ett fåtal svenska liv- och pensionsbolag, även om dessa totalt sett inte hade en särskilt framträdande roll.

I allmänhet har bankerna därmed en koncentrerad krets av motparter i CCY-swappar. Detta kan delvis förklaras med att bankerna generellt inte delar upp en obligationsemission

7 Arbitrageemittenter emitterar i den valuta som sammantaget ger den lägsta finansieringskostnaden. Om priset för att lämna ifrån sig svenska kronor i ett derivatavtal är fördelaktigt kan dessa aktörer välja att emittera i svenska och swappa kronorna till den valuta de behöver, exempelvis euro, i stället för att emittera direkt i den andra valutan för att på så sätt minska sin totala upplåningskostnad.

i flera swappar. I de få fall detta förekommer har de berörda bankerna dock en större motpartskrets än andra banker.

Tabell 1. Motparter till de svenska bankerna i CCY-swappar

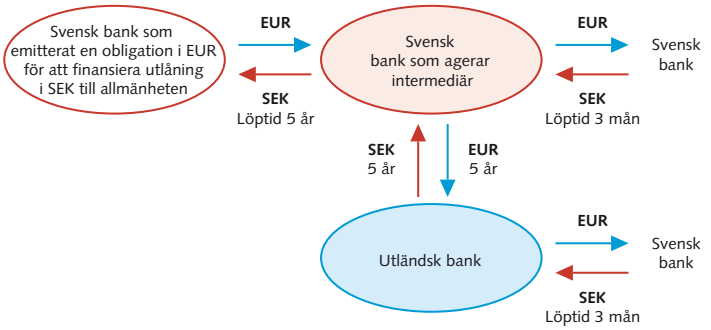
TYP AV MOTPART	ANDEL AV SWAPPAR DÄR EN SVENSK BANK LÅNAR KRONOR I UTBYTE MOT EURO
Annan svensk bank	40 %
Svenskt institut eller företag	15 %
Utländsk bank*	45 %
Annan utländsk aktör eller företag	< 5 %

Anm. Uppgifterna i tabellen baseras på data över bankernas bruttoexponeringar mot deras största motparter i långfristiga CCY-swappar i SEK/EUR under perioden juni–juli 2011. Siffrorna i tabellen är avrundade och summerar därför till mer än 100 procent.
*Inkluderar även supranationella aktörer.
Källa: Riksbanken.

Både de utländska och de svenska banker som lånar ut svenska kronor i CCY-swappar måste emellertid själva skaffa sig kronorna som de sedan lånar ut. De utländska bankerna gör i många fall detta på företrädesvis kortare löptid än de lånar ut på i CCY-swapparna, ofta genom att ingå en FX-swap med en svensk bank. Därmed omvandlar de utländska bankerna kortfristig upplåning till långfristig utlåning i svenska kronor på swapmarknaden, även om det också förekommer att de utländska bankerna får tillgång till svenska kronor på längre löptider genom att ingå en CCY-swap med exempelvis en arbitrageemittent som emitterar i kronor men har behov av finansiering i euro. När de utländska bankerna utför denna löptidstransformering tar de således den likviditetsrisk som är förknippad med detta.

I den utsträckning som svenska banker lånar ut kronor i CCY-swappar är det typiskt sett storbankerna som gör detta. Detta sker inom ramen för bankernas tradingverksamhet, vilken är separerad från bankernas treasury. Vad gäller dessa transaktioner framgår det från Riksbankens kartläggning att även de svenska bankerna lånar en del av de kronor som de sedan lånar ut i CCY-swappar på kort löptid och gör alltså en löptidstransformering i svenska kronor på swapmarknaden. Men en stor del av kronorna som de lånar ut i CCY-swappar lånar de på längre löptider genom att ingå en annan CCY-swap med en motpart utanför det svenska banksystemet. Med andra ord gör de en CCY-swap med samma löptid, men i motsatt riktning. Typiskt sett är motparten i den andra swappen en utländsk bank. I dessa transaktioner kan de svenska bankerna i stället ses som en intermediär som ”för vidare” riskerna från den svenska bank som emitterat en obligation i euro till den utländska bank som gör löptidstransformeringen (se figur 2).

Figur 2. Exempel på en löptidstransformation på swapmarknaden



Läsanvisning: En typisk transaktion på swapmarknaden börjar med att en svensk bank emitterar en femårig obligation i euro. Denna bank gör sedan en swap med en annan bank, ofta en svensk bank. Denna swap har samma löptid som den obligation som den svenska banken lånat euro i. Den andra svenska banken finansierar utlåningen av svenska kronor i swappen till hälften genom att ingå en ny swap med en utländsk bank på samma löptid som den första swappen. Den andra hälften lånar den på kort löptid från en annan svensk bank, i exemplet tre månaders löptid. Den utländska banken finansierar sin utlåning av kronor i swappen genom att låna av en svensk bank på en kortare löptid.
Källa: Riksbanken.

Data över bankernas swappar indikerar således en viss segmentering på swapmarknaden i den meningen att bankerna verkar göra olika mycket löptidstransformering på swapmarknaden. Detta kan kopplas till bankernas olika förutsättningar att hantera risker. Exempelvis har utländska banker med stora balansräkningar i många valutor och en väl diversifierad verksamhet i allmänhet bra förutsättningar att ta risker och verkar göra en stor del av löptidstransformeringen. De gör det antingen som direkt motpart till de svenska banker som swappar obligationer i euro till kronor eller genom att förse andra svenska banker med kronor som de i sin tur lånar ut till emittenterna. Därtill står de svenska storbankerna själva för en del av löptidstransformeringen gentemot de mindre bankerna, medan de mindre bankerna enbart gör lite eller inte någon löptidstransformering på swapmarknaden.

En grov uppskattning av de svenska bankernas risktagande i CCY-swapparna tyder på att de direkt för vidare sina positioner i ungefär hälften av de swappar där de är motpart till en annan svensk bank. Eftersom de svenska bankerna mestadels enbart gör lite löptidstransformering, när de omvandlar den egna finansieringen till kronor i swappar, innebär det att de banker som är motpart till andra svenska banker i swapparna sannolikt tar en större refinansieringsrisk i svenska kronor när de gör detta än vad de, eller andra svenska banker, gör i swappar för att omvandla den egna finansieringen till kronor.

2 Risker förknippade med användningen av valutaswappar

Bankerna försäkrar sig alltså med hjälp av valutaswappar mot den valutarisk som uppstår när de finansierar sig i en annan valuta än den de lånar ut i. Valutaswappar medför dock att bankerna exponeras för andra risker. Dessa omfattar bland annat vad man kan kalla *bank-*

specifika risker. Som vi redan varit inne på påverkar exempelvis valet att matcha swappens löptid med den underliggande obligationens löptid bankens refinansieringsrisk i svenska kronor och dess motpartsrisk. Dessutom exponeras bankerna för *strukturella risker* förknippade med swapmarknaden, i synnerhet CCY-marknaden. De strukturella riskerna beror i sin tur på marknadens struktur, vilken gör swapmarknaden känslig för störningar.

2.1 BANKSPECIFIKA RISKER

När valutaswappar används för att finansiera långfristiga tillgångar i svenska kronor innefattar de bankspecifika riskerna refinansieringsrisk i svenska kronor (valuta), spreadrisk, motpartsrisk och avvecklingsrisk (se tabell 2).

Tabell 2. Bankspecifika risker

Valutarisk	Risken att värdet på tillgångarna eller skulderna påverkas av förändringar i valutakurser.
Refinansieringsrisk (valuta)	Risken att inte få tag i finansiering i samma valuta som banken har tillgångar i.
Spreadrisk (basisrisk)	Risken att banken gör en förlust till följd av att påslaget utöver marknadsräntan *(spreaden)* som banken betalar för swappen förändras.
Motpartsrisk	Risken att motparten i swappen fallerar (default).
Avvecklingsrisk	Risken att banken vid avvecklingen av transaktioner överför pengar till motparten utan att i sin tur få betalt.

Refinansieringsrisk i svenska kronor

Refinansieringsrisk i svenska kronor avser risken att banken inte får tag i kronfinansiering för att finansiera utlåning i svenska kronor, men i princip kan refinansieringsrisk uppstå i vilken valuta som helst.

Refinansieringsrisk i en viss valuta uppstår till följd av att bankerna finansierar sig på en kortare löptid i denna valuta än löptiden på tillgångarna i samma valuta. Det innebär att en bank som emitterar en obligation i svenska kronor för att finansiera bolån tar en refinansieringsrisk i svenska kronor eftersom bolån har mycket lång löptid medan bankerna sällan emitterar obligationer med en löptid över fem år. Denna risk är svår och inte heller önskvärd att helt komma ifrån, eftersom det är banksystemets roll att göra en viss löptidstransformering. I denna artikel koncentrerar vi oss dock på refinansieringsrisken i svenska kronor som kan uppstå utöver den som beror på skillnaden i obligationens och utlåningens löptid; det vill säga när svenska banker omvandlar långfristig upplåning i en annan valuta till svenska kronor på swapmarknaden.[8]

Som vi tidigare beskrivit uppstår refinansieringsrisken i svenska kronor på swapmarknaden när en bank använder sig av en swap med en kortare löptid än på den obligation i utländsk valuta som ska omvandlas till kronor. Bara då banken gör en CCY-swap med samma löptid som den utländska obligationen har den säkerställt finansieringen i kronor under hela

8 För ett resonemang kring bankernas refinansieringsrisk och likviditetsrisk, se exempelvis Finansiell stabilitet 2011:2.

perioden som den ursprungligen lånat i utländsk valuta via obligationen. Om banken i stället gör en FX-swap med kortare löptid måste den förnya swappen upprepade gånger under den utestående obligationens löptid för att ha fortsatt tillgång till finansiering i kronor.

Vad kan då hända en bank som tar en refinansieringsrisk i svenska kronor genom att förlita sig på att förnya FX-swappar? I normala fall kan man tänka sig att banken förnyar swappen med den ursprungliga motparten, det vill säga kontraktet rullas bara vidare i ytterligare en period. Men risken finns att bankens motpart av någon anledning inte vill eller kan förnya swappen. Om det händer måste den svenska banken skaffa sig kronor på något annat sätt. Banken kan då försöka ersätta swappen med en likadan swap eller med en swap med kortare löptid med en annan motpart. För en svensk bank som ska omvandla långfristig upplåning till kronor innebär en mer kortfristig swap dock i sig att refinansieringsrisken i kronor ökar. Om den svenska banken inte lyckas med att förnya swappen eller ingå en ny swap uppstår en valutaobalans i dess balansräkning motsvarande den som uppstår om banken växlar till sig kronor på valutaspotmarknaden. Det innebär att banken exponeras mot valutarisk. I princip kommer banken dock alltid kunna återbetala kronor till en swapmotpart som inte vill förnya swappen eftersom den antingen kan låna på interbankmarknaden eller i Riksbankens stående faciliteter.

Spreadrisk

Det är emellertid ovanligt att en bank inte kan förnya sina swappar över huvud taget. Problem på swapmarknaden visar sig i stället ofta i att likviditeten försämras, kostnaden för att ingå en swap stiger och löptiderna på vilka bankerna kan göra swappar förkortas. Kostnaden för att ingå en swap uttrycks ofta som skillnaden mellan två marknadsräntor, en så kallad *spread,* och risken för att denna kostnad stiger kallas därför spreadrisk.

För att förstå vad spreadrisken är för någonting och hur den påverkar en svensk bank som omvandlar upplåning i utländsk valuta till kronor, kan vi tänka på kostnaderna för en swap utifrån de räntebetalningar som ingår i swappen. Dessa kan uttryckas som en rörlig marknadsränta, exempelvis tremånaders Stibor, plus ett fast påslag, en så kallad *spread*. Spreaden kan mycket förenklat ses som den extra kostnad som en bank betalar för att omvandla upplåning i euro till kronor på swapmarknaden, och den är specifik för den enskilda swappen. Eftersom spreaden är fixerad under swappens löptid innebär det att en bank som swappar sin eurouppplåning i en CCY-swap med samma löptid som den underliggande obligationen vet vad bankens finansieringskostnad utöver marknadsräntan kommer att vara under hela denna tid. En bank som omvandlar eurouppplåningen till kronor i en FX-swap riskerar däremot att spreaden förändras till bankens nackdel när swappen ska förnyas och vet alltså inte vad finansieringskostnaden kommer att vara framöver.

Motpartsrisk

Motpartsrisk avser risken att banken gör en förlust till följd av att motparten inte kan fullgöra sina åtaganden. Normalt sett är motpartsrisken mycket liten när parterna ingår

ett swapavtal och ökar först exempelvis när valutakurser mellan de två valutor som byts i swappen förändras. Det beror på att den bank som tagit emot den försvagade valutan har en valuta som är värd mindre än det belopp den lånat ut och riskerar att göra en förlust på mellanskillnaden om motparten fallerar. Generellt sett ökar motpartsrisken ju längre löptid ett derivat har och ju mer volatilt priset är på den underliggande tillgången (i detta fall valutan). Det beror på att osäkerheten i swapavtalets framtida värde är större ju längre avtalet sträcker sig. Dessutom är banken bunden vid sin motpart under en lång tid i ett långt avtal, medan den kan byta motpart oftare om den ingår ett kortare avtal. Därmed ger en kortfristig FX-swap inte upphov till så stora motpartsrisker, medan den i långfristiga CCY-swappar kan bli betydande.

Om en motpart fallerar behöver banken dessutom ersätta sin swap genom att ingå en swap med en ny motpart eftersom banken annars får en öppen valutaposition i sin balansräkning. Banken kan i så fall få sämre villkor med sin nya motpart, vilket i princip innebär att det uppstår en ränterisk och spreadrisk när motparten fallerar. Konsekvenserna av att en swapmotpart fallerar är oberoende av om det är en FX-swap eller en CCY-swap som banken ingått. Förlusten riskerar dock att bli större vid en CCY-swap eftersom värdet på swappen under tiden kan ha hunnit förändras mer.

Avvecklingsrisk

I samband med att två parter ingår en CCY-swap utväxlas de underliggande valutorna. Motsvarande transaktion sker när swapavtalet förfaller. Då uppstår en avvecklingsrisk som innebär att den ena parten överför pengar till motparten utan att i sin tur få betalt. I motsats till flertalet andra finansiella kontrakt avvecklas FX- och CCY-swappar brutto, vilket innebär att båda parterna överför hela det nominella beloppet i respektive valuta. Avvecklingsrisken i dessa kontrakt är därför betydligt större än i andra derivat som avvecklas netto, det vill säga då endast den ena parten överför marknadsvärdet av kontraktet vid förfall. Genom att avveckla swapparna i ett avvecklingssystem kan man emellertid avveckla de underliggande valutorna i swappen samtidigt, vilket innebär att avvecklingsrisken i princip elimineras.

Hur hanterar de svenska bankerna bankspecifika risker i valutaswappar?

Riksbankens kartläggning visar att bankerna normalt använder sig av CCY-swappar när de omvandlar obligationer i utländsk valuta till svenska kronor och i stor utsträckning matchar löptiden på swappen med löptiden på den underliggande obligationen. Det innebär därmed inte enbart att bankerna försäkrar sig mot valutarisken som följer av att utlåning i svenska kronor finansieras genom upplåning i en annan valuta. De begränsar också refinansieringsrisken i svenska kronor och den spreadrisk som uppstår när de swappar sin långfristiga upplåning. Däremot tar de svenska bankerna refinansieringsrisk i swappar i sin roll som motparter på swapmarknaden. Detta risktagande regleras inom ramen för bankernas risktagande i handeln med finansiella instrument och är normalt sett separerat från bankens finansiering.

Ändå har det faktum att de svenska bankerna gör löptidstransformering betydelse för de strukturella riskerna på swapmarknaden (se avsnitt 2.2).

För att minska motpartsrisken i swapparna följer bankerna en rad standarder och marknadspraxis för OTC-handel. Exempelvis används standardiserade nettningsavtal som möjliggör för bankerna att kvitta sina positioner sinsemellan om en motpart fallerar. Det finns också särskilda avtal som reglerar hur bankerna ska överföra säkerheter till varandra som kompensation för de motpartsrisker som uppstår i swaptransaktioner.[9]

Vad gäller avvecklingsriskerna visar statistik från fjärde kvartalet 2011 att cirka 90 procent av alla valutaaffärer som de svenska storbankerna gjorde avvecklades genom avvecklingssystemet Continuous Linked System (CLS).[10] Andelen transaktioner som avvecklas via CLS varierar mellan bankerna. Den huvudsakliga anledningen till att bankerna inte avvecklar alla sina swaptransaktioner via CLS är antingen att systemet inte hanterar valutaparet[11] eller valutaderivatet[12], vilket är fallet för CCY-swappar, eller att bankens motpart inte deltar i CLS.

2.2 RISKER MED SWAPMARKNADENS STRUKTUR

De svenska bankerna matchar alltså i stor utsträckning löptiden på swapparna med löptiden på den underliggande obligationen och gör därmed lite löptidstransformering på swapmarknaden. I stället sker löptidstransformeringen hos bankernas motparter i det svenska banksystemet eller hos de utländska motparterna. Även om det är banksystemets uppgift att utföra löptidstransformeringen finns det risker med denna struktur.

i. Risker med att utländska banker agerar motpart till svenska banker

Gemensamt för de utländska bankerna är att de ofta varken har inlåning eller emitterar värdepapper i svenska kronor. De har inte heller tillgång till en *lender of last resort* i kronor.[13] Följaktligen måste de utländska bankerna för att kunna tillhandahålla kronorna i långfristiga swappar först låna dem av någon med tillgång till kronor. Detta sker ofta från svenska banker på korta löptider. Det innebär i sin tur att de utländska bankerna, till skillnad från de svenska bankerna, tillgodoser en stor del av sitt finansieringsbehov av svenska kronor på den kortfristiga marknaden, vilket gör dem känsliga för störningar som uppstår där. Därtill är de utländska bankernas motiv till att delta på swapmarknaden ofta av

9 Dessa avtal är ofta så kallade ISDA-avtal samt ett tilläggsavtal som kallas Credit Support Annex (CSA).
10 Läs mer om CLS i Riksbankens publikation "Den svenska finansmarknaden 2011".
11 De valutor som avvecklas via CLS är amerikanska dollar, australiensiska dollar, brittiska pund, danska kronor, euro, hongkongdollar, japanska yen, kanadensiska dollar, koreanska won, norska kronor, nya zeeländska dollar, schweizerfranc, singaporedollar, sydafrikanska rand, mexikanska peso, israeliska shekel och svenska kronor.
12 De valutaderivat som hanteras av CLS är FX-spot, FX-forwards, valutaoptioner, FX-swappar och "non-deliverable forwards".
13 Vissa av de utländska bankerna är förvisso medlemmar i Riksbankens betalningssystem RIX och har därigenom tillgång till svenska kronor via Riksbankens faciliteter. Samtal med dessa banker har dock visat att medlemskapet i RIX är av formell natur och ofta inget som handlarna av swappar i dessa banker kan utnyttja för att komma åt svenska kronor, eftersom det innebär att de skulle "blåsa upp" bankens balansräkning.

spekulativ natur. Detta ökar sannolikheten för att de utländska bankerna lämnar den svenska marknaden om det uppstår problem som tillfälligt påverkar deras resultat negativt.

Sammantaget innebär detta att störningar på den svenska penningmarknaden kan få konsekvenser för utbudet av långfristiga swappar, vilket påverkar likviditeten och prissättningen på denna marknad. I perioder av oro stiger ofta spreadarna på räntemarknaderna och deras volatilitet ökar, vilket gäller även spreadarna på swapmarknaden. Eftersom de utländska bankerna lånar svenska kronor i kortfristiga swappar, eller i andra instrument på korta löptider, stiger deras finansieringskostnad när spreadarna stiger. De spreadar som ingår i de räntor som de utländska bankerna tar emot i CCY-swapparna är dock låsta på längre tid. Detta gör att de utländska bankerna kan tvingas göra en förlust. För att kompensera för den ökade osäkerheten måste de utländska bankerna då ta ut en högre spread i nya CCY-swappar eller när de förnyar de befintliga CCY-swapparna.[14] Om de kortfristiga räntorna är oförutsägbara, det vill säga volatiliteten i räntorna är hög, blir det dessutom svårt för de utländska bankerna att bedöma sin framtida finansieringskostnad. Om osäkerheten blir för stor kan det leda till att de utländska bankerna väljer att minska sin aktivitet på marknaden.

Som vi tidigare påpekat är det emellertid ovanligt att en bank inte kan förnya sina swappar över huvudtaget. I första hand påverkas likviditeten på swapmarknaden och finansieringskostnaden för de svenska bankerna. När detta sker försämras ofta likviditeten på de längre löptiderna mest, vilket innebär att bankerna tvingas finansiera sig med hjälp av swappar med allt kortare löptid eller betala en högre spread i de mer långsiktiga. Detta var i stort vad som skedde i oktober 2010 i samband med att det sista av de tre långfristiga lån som Riksbanken erbjudit under krisen förföll och det uppstod osäkerhet och volatilitet först på den svenska dagslånemarknaden och sedan på tomorrow-nextmarknaden och vidare till längre löptider. Detta skapade ett säljtryck på CCY-marknaden med stigande kostnader och försämrad likviditet till följd. En del av säljtrycket skapades av de utländska banker som hade finansierat sin utlåning av kronor i CCY-swappar i kortfristiga FX-swappar. I förlängningen leder sämre likviditet och en högre swapkostnad till att bankernas utlåningsräntor stiger eftersom bankerna kompenserar sig för den ökade finansieringskostnaden.

ii. Risker med att en stor andel swapmotparter finns inom det svenska banksystemet

Vid sidan om de utländska bankerna görs löptidstransformeringen på swapmarknaden i dagsläget av svenska banker. De har förvisso tillgång till kronor via Riksbankens faciliteter och inlåning från allmänheten och är därför kanske bättre lämpade att genomföra transformeringen än utländska banker. Ur det svenska banksystemets perspektiv eliminerar dock bankernas långfristiga swappar varandra och riskerna omfördelas enbart inom banksystemet. Eftersom det svenska banksystemet som helhet har mer långfristiga tillgångar än skulder i svenska kronor, innebär detta att de svenska bankernas utlåning av kronor i

14 Eftersom de obligationer bankerna emitterar har en kortare löptid än utlåningen, måste bankerna förnya obligationerna när de förfaller och då även förnya sin CCY-swap.

CCY-swappar, i något led, finansieras på kort löptid. Banksystemets sammantagna behov av långfristiga finansiering är fortfarande tillgodosett genom att bankerna lånar utländsk valuta på lång löptid, men behovet av svenska kronor är enbart säkerställt på en kortare löptid. Om svenska banker i stor utsträckning agerar motparter till varandra bidrar det dessutom till att de länkas samman mer.

3 Förutsättningar för en mer robust swapmarknad

Vilka förutsättningar finns då för att minska risken för att störningar uppstår på swapmarknaden och uppnå en mer robust swapmarknad? Till att börja med finns det två grundläggande faktorer som är viktiga för att det inte ska uppstå störningar på den långfristiga swapmarknaden:

1) en väl fungerande kortfristig marknad i svenska kronor.
2) ett väl kapitaliserat banksystem.

Dessa saker kan verka självklara, men är samtidigt de faktorer som oftast varit orsaken till att problem uppstått på den långfristiga swapmarknaden i svenska kronor eller i andra valutor. Problemen har sedan förstärkts av specifika omständigheter på swapmarknaden.

Eftersom de svenska bankerna i dag är beroende av utländska banker som motparter i långfristiga swappar och dessa utländska banker ofta finansierar sin utlåning av kronor till de svenska bankerna på korta löptider, blir villkoren på den kortfristiga marknaden för kronor särskilt viktiga. Om antingen tillgången till eller priset på svenska kronor upplevs som osäker av utländska aktörer kan detta leda till störningar på swapmarknaden. Därtill kräver en välfungerande swapmarknad att förtroendet för de svenska bankerna är stort, vilket i sin tur förutsätter att de svenska bankerna är väl kapitaliserade. Om de utländska bankerna upplever att motpartsrisken i de svenska bankerna är alltför hög kan deras vilja att ingå swappar med lång löptid med de svenska bankerna minska. Detta gäller i någon utsträckning på alla finansiella marknader, men är kanske ännu viktigare på swapmarknaden. Det beror på att de svenska bankerna är beroende av de utländska bankerna som motparter för att kunna finansiera sin verksamhet, samtidigt som de utländska bankerna inte på samma sätt är beroende av de svenska bankerna. Förhållandet mellan de svenska bankerna och deras motparter är i den meningen asymmetriskt.[15]

Vid sidan av en väl fungerande marknad och ett väl kapitaliserat banksystem finns även några andra faktorer som skulle kunna bidra till en mer robust swapmarknad.

i. Bankernas eget risktagande på valutaswapmarknaden

För det första kan bankerna själva minska sin känslighet för störningar på swapmarknaden genom att hantera och minimera sitt risktagande på den. Av Riksbankens kartläggning

15 Att kapitaliseringen i banksystem är viktig för swapmarknaden visade sig även under finanskrisen 2007–2008. Exempelvis har man påvisat att en starkt bidragande faktor till de effekter som då syntes på swapmarknaden i EUR/USD var att motpartsrisken upplevdes som mycket högre i europeiska banker jämfört med amerikanska banker. Se exempelvis Baba och Packer, 2009.

framgår att bankerna redan i dag i stor utsträckning minskar sina bankspecifika risker som uppstår i valutswappar. Allt annat lika innebär det en mindre risk för den enskilda banken och en minskad känslighet för störningar på swapmarknaden om den matchar löptiden på swappen och den underliggande obligationen. Givet den höga graden av sammanlänkning på swapmarknaden kan det dessutom uppstå spridningseffekter om en bank får problem. Risken för spridningseffekter mellan institut motiverar samtidigt att bankerna gör sig mindre beroende av enskilda motparter. Även om marknaden i dagsläget består av få aktörer, bör det vara möjligt för bankerna att utöka sin motpartskrets något.

För att det svenska banksystemet i sin helhet ska vinna på att de svenska bankerna fullt ut matchar löptiden i sina swappar med obligationens löptid eller utökar antalet motparter, krävs dock att någon utanför det svenska banksystemet tar över riskerna. Det kan vara antingen en aktör med ett naturligt behov av att låna euro på lång löptid och låna ut kronor på lång löptid eller en utländsk bank. I de fall en ökad matchning leder till fler swappar mellan svenska banker blir resultatet i bästa fall att några av bankerna blir mindre känsliga för idiosynkratiska chocker.[16] Den totala refinansieringsrisken i det svenska systemet blir dock oförändrad.

ii. Fler aktörer med naturliga motflöden till de svenska bankerna

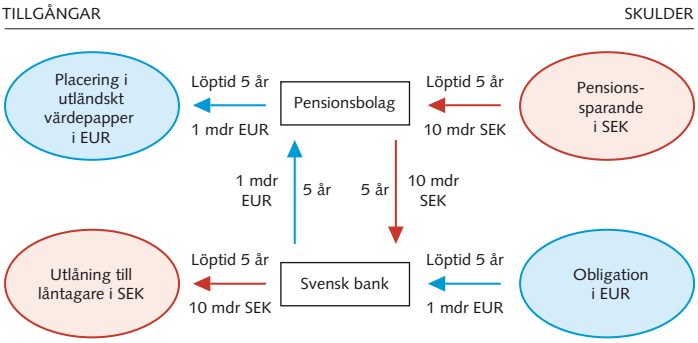
Normalt sett är det banksystemet som förser låntagare med långfristig finansiering genom att stå för löptidstransformeringen. Men även om banksystemet har speciella förutsättningar för att skapa långfristig utlåning finns det också andra aktörer som kan fylla samma funktion. Ett exempel är liv- och pensionsbolagen som via sin verksamhet har tillång till kronor på lång löptid.

De svenska liv- och pensionsbolagen har långfristiga skulder i kronor i form av pensionssparande som de delvis placerar i långfristiga tillgångar utomlands. Det innebär att dessa bolag har en valutaobalans i sina balansräkningar som är den omvända jämfört med valutaobalansen i balansräkningen för en svensk bank som finansierar en del av sin långfristiga utlåning i svenska kronor med långfristig upplåning i utländsk valuta (innan banken gör valutaswappen).

I den utsträckning som liv- och pensionsbolagen önskar att försäkra sig mot valutarisken som deras valutaobalans medför använder de sig redan idag av swappar för att göra detta. Emellertid använder dessa bolag främst FX-swappar och är därför inte särskilt aktiva på den långfristiga CCY-swapmarknaden, vilket Riksbankens data bekräftar. Eftersom liv- och pensionsbolagen har skulder och tillgångar med lång löptid kan de dock uppnå en bättre löptidsmatchning i sin balansräkning inom varje valuta genom att ingå en långfristig swap där de lånar ut kronor och tar emot euro. Alltså främst för det som de i dag använder kortfristiga FX-swappar. De skulle i så fall kunna utgöra naturliga motparter till de svenska bankerna (se figur 3).

16 En idiosynkratisk chock är en händelse som är specifik för ett institut, det vill säga inte beror på till exempel makroekonomiska förändringar. Ett exempel är om en bank gör en stor förlust på grund av att en enskild handlare har överträtt sina riskmandat.

Figur 3. Schematisk bild av transaktioner i en långfristig CCY-swap mellan ett svenskt pensionsbolag och en svensk bank



Läsanvisning: Figuren visar ett pensionsbolag som har långfristiga (femåriga) skulder i svenska kronor i form av pensionssparande, men vill investera sparandet i långfristiga värdepapper i euro. För att göra detta måste pensionsbolaget ingå en swap där den lånar ut kronorna och lånar euro. Den svenska banken å andra sidan lånar euro i en femårig obligation för att låna ut svenska kronor i fem år. Även banken behöver swappa, men i motsats till pensionsbolaget behöver banken låna kronor i utbyte mot euro. Genom att göra en femårig swap med varandra kan både pensionsbolaget och den svenska banken få tillgång till den valuta de behöver i fem år. Om någon av dem i stället väljer att swappa på en kortare löptid innebär det att den tar en större refinansieringsrisk eftersom swappen måste förnyas oftare. Om detta inte går måste swapmotparten återbetalas när swappen förfaller, i bankens fall i kronor och i pensionsbolaget euro.
Källa: Riksbanken.

Det finns flera skäl till att liv- och pensionsbolagen i dag ändå väljer kortfristiga FX-swappar framför CCY-swappar. Bland annat är det svårt för vissa av bolagen att ingå långfristiga swappar eftersom de kontinuerligt balanserar om sina placeringar och därmed även skulle behöva justera sina CCY-swappar. Något som de inte behöver göra i samma utsträckning med en FX-swap som har kort löptid. Ett annat skäl är att dessa bolag redan investerar direkt i bankernas obligationer och inte kan eller vill öka sin exponering mot bankerna. Därtill saknar bolagen ibland tekniska system och i vissa fall även riskmandat för att göra CCY-swappar. Information från aktörer på swapmarknaden tyder dock på att liv- och pensionsbolagen på senare tid har ökat sitt deltagande i långfristiga swappar. Om detta fortsätter kan det på sikt bidra till att minska obalansen mellan utbud och efterfrågan på svenska kronor i långfristiga swappar och till att göra swapmarknaden mer robust.

Förutom liv- och pensionsbolagen bidrar *arbitrageemittenter*[17] som emitterar i svenska kronor till att balansera utbudet och efterfrågan på kronor i CCY-swappar då även dessa aktörer har ett behov av att låna ut långfristiga svenska kronor. Men för att dessa aktörer ska vilja delta på den svenska marknaden måste de kunna sänka sin totala upplåningskostnad genom att finansiera sig *via* den svenska kronan i stället för att emittera direkt i den utländska valutan, vilket förutsätter en attraktiv ränta för att swappa från euro till svenska kronor. Jämfört med före krisen har detta oftare varit fallet, och i linje med detta har arbitageemittenters emissioner i svenska kronor blivit vanligare.

17 Se fotnot 7 för en förklaring.

i. Användning av system i den finansiella infrastrukturen för att hantera risker på valutaswapmarknaden

De motpartsrisker och avvecklingsrisker som uppstår i samband med handel med valutaswappar kan minskas genom att marknadsaktörerna använder sig av system i den finansiella infrastrukturen. Redan i dag använder marknadsaktörerna avvecklingssystem för valutor, men för att reducera riskerna ytterligare samt verka för en mer transparent marknad kan det komma att utvecklas nya system såsom centrala motparter (CCP) och transaktionsregister för valutaderivat.

Fler valutor, derivat och deltagare i avvecklingssystemet

Det är upp till respektive marknadsaktör att avgöra om de ska utsätta sig för avvecklingsrisk genom att inte avveckla sina swaptransaktioner via en global infrastruktur för valutaavveckling eller minska avvecklingsrisken genom att använda denna infrastruktur. Genom att öka antalet valutor och deltagare i systemet kan andelen FX-swappar som avvecklas via CLS öka ytterligare. CLS skulle även kunna utöka antalet derivat som det hanterar, exempelvis CCY-swappar, vilket skulle minska avvecklingsrisken på valutaswapmarknaden.

Central motpart för valutaderivat

I dagsläget finns det inte någon CCP för valutaswappar. En CCP ersätter det ursprungliga avtalet med två nya kontrakt och blir den legala motparten till båda sidor av transaktionen: köpare till varje säljare och säljare till varje köpare. De aktörer som ingår ett swapavtal måste samtidigt ställa säkerheter till CCP:n för de åtaganden som de har gjort. Detta innebär att motpartsrisken mellan två aktörer på valutamarknaden skulle kunna minskas om man införde CCP:er på valutaswapmarknaden.

En förutsättning för CCP-clearing är att de instrument som ska clearas är likvida och standardiserade. De CCY-swappar som bankerna använder i dag är dock till stor del skräddarsydda och i vissa fall svåra att standardisera. Dessutom är likviditeten på marknaden för dessa swappar ofta begränsad. Detta kan tyda på att det inte nödvändigtvis är lämpligt att använda CCP-clearing för CCY-swappar. Det kan i stället vara mer rimligt att aktörerna ställer säkerheter för att minska motpartsrisken för de valutaswappar som inte clearas via en CCP. I det fallet krävs det att respektive aktör gör en rättvisande värdering av de positioner som ingåtts och ställer säkerheter i relation till dem. Aktören får inte samma möjlighet att netta sina positioner som vid de OTC-derivat som clearas via en CCP. Givet att svenska banker har ett strukturellt behov av att låna kronor mot utländsk valuta bör dock möjligheten att netta dessa transaktioner via en CCP vara begränsad.

Transaktionsregister för valutaswappar

Marknaden för FX-swappar och CCY-swappar kan också bli mer robust om dess transparens ökar och både myndigheter och privata aktörer får bättre möjligheter att bedöma risker på denna marknad. En obligatorisk rapportering till ett transaktionsregister skulle leda till ökad transparens och öka den finansiella stabiliteten. Myndigheter får då bättre möjligheter att följa enskilda bankers positioner och deras motparter, och att bedöma systemrisken på valutaswapmarknaden. Även marknadsaktörerna skulle kunna få tillgång till en del av denna information, men på en övergripande nivå.

4 Avslutning

Sammantaget finansierar de svenska bankerna ungefär 700 miljarder kronor av sin utlåning i Sverige med marknadsfinansiering i utländsk valuta som swappas till svenska kronor, varav ungefär en tredjedel är finansiering av långfristig utlåning såsom bolån.

De uppgifter som Riksbanken samlat in i juni 2011 visar att bankerna försäkrar sig mot en stor del av de bankspecifika risker som uppstår i valutaswappar. Data pekar på att bankerna i stor utsträckning matchar löptiden på sina swappar med löptiden på den underliggande obligationen när de omvandlar den utländska finansieringen till kronor, vilket begränsar deras refinansieringsrisk i svenska kronor. Därtill använder bankerna i hög grad standardiserade avtal med sina motparter och även de specifika infrastrukturer för avvecklingen av transaktionerna som i dag är tillgängliga på marknaden för att minska motpartsrisker och avvecklingsrisker.

Samtidigt innebär användningen av valutaswappar för att finansiera långfristig utlåning i svenska kronor att de svenska bankerna är beroende av en liten och koncentrerad marknad som är känslig för störningar. Merparten av transaktionerna på den långfristiga swapmarknaden sker mellan antingen två svenska banker eller mellan svenska banker och utländska banker. Eftersom de utländska bankerna ofta finansierar sin kronutlåning i swapparna kortfristigt blir den svenska swapmarknaden känslig för störningar på den kortfristiga räntemarknaden i svenska kronor. Riskerna på valutaswapmarknaden skulle dock inte minska om de svenska bankerna enbart ingick swaptransaktioner med varandra.

Givet detta är grundförutsättningarna för att swapmarknaden inte ska drabbas av friktioner att den kortfristiga räntemarknaden är stabil och förutsägbar och att det svenska banksystemet är välkapitaliserat så att förtroendet för det bibehålls.

Vi kan konstatera att det finns en obalans mellan efterfrågan och utbudet på kronor i långfristiga swappar. På senare tid verkar dock aktörer som liv- och pensionsbolag liksom arbitrageemittenter, vilka alla kan tillhandahålla kronor på långa löptider, ha ökat sitt deltagande i långfristiga valutaswappar. På sikt kan detta ha en stabiliserande effekt på den svenska swapmarknaden. Att fler aktörer använder system inom den finansiella infrastrukturen kan också minska riskerna på valutaswapmarknaden, och dessutom påverka marknaden positivt genom att bidra till att transparensen ökar.

Referenser

Baba, N och Packer, F (2009), BIS working papers No 267, Interpreting deviations from covered interest parity during the financial market turmoil of 2007–08.

Den svenska finansmarknaden 2011, Sveriges riksbank.

Finansiell stabilitet 2011:1, Sveriges riksbank.

Appendix 1. Hur fungerar en valutaswap?

Anta att en bank har tillgång till icke säkerställd upplåning i euro på tre månader, men saknar tillgång till upplåning i kronor. Genom att ingå en valutaswap kan banken omvandla eurofinansieringen till svenska kronor under en förutbestämd tidsperiod och samtidigt eliminera den valutarisk som uppstår om man har en tillgång i en valuta och en skuld i en annan valuta. I huvudsak finns två typer av valutaswappar: *FX-swappar* och *cross-currency basis-swappar (CCY-swappar)*. Dessa två instrument är mycket lika i sin konstruktion, men skiljer sig i några viktiga avseenden. En FX-swap har vanligtvis en löptid under ett år och inkluderar inte några räntebetalningar under löptiden, medan en CCY-swap har en löptid över ett år och inkluderar periodvisa räntebetalningar.

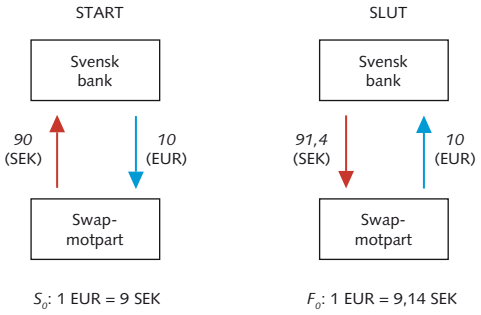
FX-swap

En FX-swap är en överenskommelse mellan två parter om samtida köp och försäljning av en valuta mot en annan valuta vid två tidpunkter: när parterna ingår överenskommelsen och när överenskommelsen förfaller. Eftersom transaktionen innebär att en valuta byts mot en annan kan den betraktas som delvis säkerställd. En FX-swap har ofta en löptid på endast ett par dagar eller månader, och ibland upp till ett år.

Figur A1 visar hur transaktionsflödena i en FX-swap kan se ut. De nominella beloppen utbyts både när parterna ingår swappen och när den förfaller. I detta fall byter den svenska banken kronor mot euro till dagens kurs (spotkursen). Om spotkursen är 1 EUR = 9 SEK betalar den svenska banken 10 miljoner euro mot 90 miljoner kronor (9 × 10 miljoner). Vid samma tillfälle avtalar den svenska banken med swapmotparten om att köpa tillbaka 10 miljoner euro, låt säga om tre månader. Vilket belopp som det motsvarar i kronor och som den svenska banken ska betala tillbaka när FX-swappen förfaller bestäms med hjälp av forwardkursen vid tidpunkten då man ingår swapavtalet: F_0. Forwardkursen bestäms i sin tur av räntedifferentialen mellan de två valutorna som parterna byter i swappen.[18] Om forwardkursen i detta fall är 1 EUR = 9,14 SEK blir det belopp som den svenska banken måste betala tillbaka till swapmotparten alltså 91,4 miljoner kronor.

18 $F_0 = S_0 \times \frac{(1+\text{Ränta}_{SEK})}{(1+\text{Ränta}_{EUR})}$

Figur A1. Schematisk bild av flöden i en FX-swap
Miljoner



Anm. I figuren betecknar S_0 spotkursen mellan kronor och euro när kontraktet ingås. När swappen förfaller bestäms återbetalningen av forwardkursen mellan valutorna F_0. Forwardkursen som ska gälla bestäms när parterna ingår swapavtalet och baseras på räntedifferentialen mellan de två swappade valutorna vid detta tillfälle.

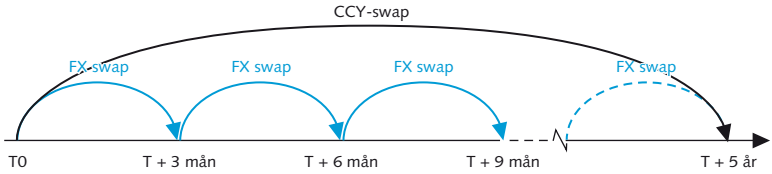
I en FX-swap utbyter parterna inte några ränteflöden under swappens löptid, men räntekostnaderna för de respektive "lånen" av valuta ingår i betalningen som görs vid swappens förfall. Den totala kostnaden för att låna inhemsk valuta via swapmarknaden kallas för *FX-swapimplicit ränta*.

Cross-currency basis-swap (CCY-swap)

En bank kan emellertid behöva säkra valutarisker under längre löptid än vad som är möjligt med en tremånaders FX-swap. Anta att en bank behöver kronfinansiering under sex månader, men endast har tillgång till tremånaders FX-swappar. I ett sådant läge kan banken ingå en tremånaders FX-swap i dag och sedan ingå en ny tremånaders FX-swap då den första swappen förfaller. På detta sätt kan banken skapa sexmånaders kronfinansiering trots att den endast har tillgång till tremånaders FX-swappar. Denna möjlighet är naturligtvis inte begränsad till sex månader. Samma transaktion kan upprepas för att på så sätt skapa kronfinansiering på önskad löptid. En bank kan alltså utifrån kortfristiga FX-swappar hantera valutarisker på löptider som är betydligt längre än på de enskilda swapparna.

Det är dock möjligt att banken inte vill förlita sig på möjligheten att kunna förnya eller "rulla" FX-swappar över en lång period. Risken finns att banken av någon anledning i framtiden inte kan skaffa sig kronor via FX-swapmarknaden. För att undvika denna risk kan banken välja att i dag ingå en transaktion som ger tillgång till kronfinansiering under en längre period. Exempelvis kan en bank skaffa sig finansiering under sex månader genom att på en gång ingå två transaktioner: en FX-swap med startdatum i dag och förfall om tre månader och en FX-swap som startar om tre månader och som förfaller om sex månader. För att underlätta denna typ av transaktioner har man utvecklat ett instrument som består just av ett sådant paket av FX-swappar, vilket kallas för CCY-swap (se figur A2).

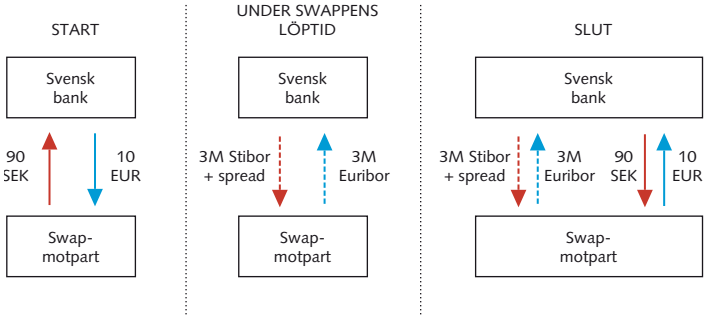
Figur A2. Långfristig syntetisk finansiering i kronor genom ett antal tremånaders FX-swappar



Figur A3 visar schematiskt hur flödena i en CCY-swap kan se ut. När parterna ingår swappen får den svenska banken kronor av sin motpart och lånar samtidigt ut motsvarande belopp i euro. Om en euro är värd 9 svenska kronor, det vill säga $S_0 = 9$ SEK/EUR, och den svenska banken betalar 10 miljoner euro till motparten får den alltså låna 90 miljoner kronor. Under swapavtalets löptid betalar den svenska banken en ränta för de kronor den lånat varje kvartal, typiskt sett den svenska tremånadersräntan Stibor plus en spread (det vill säga det pris för swappen som parterna kommer överens om när de ingår avtalet). Samtidigt får den svenska banken också kvartalsvis tremånadersräntan för euro från motparten. Vid kontraktets slut betalar den svenska banken tillbaka 90 miljoner kronor till motparten som samtidigt betalar tillbaka 10 miljoner euro till den svenska banken. Då utbyter parterna även de sista räntebetalningarna.

En CCY-swap är alltså till sin konstruktion mycket lik en FX-swap. I båda kontrakten utbyts de nominella beloppen i respektive valuta när kontraktet ingås och avslutas. Skillnaden består i de periodvisa räntebetalningar som sker mellan parterna under swappens löptid och att löptiden i en CCY-swap typiskt sett är över ett år, medan FX-swappen har en löptid under ett år. Räntebetalningarnas storlek är inte fasta utan anges som en rörlig ränta samt en spread.

Figur A3. Betalningsflöden i en CCY-swap
Miljoner



S_0: 1 EUR = 9 SEK

Appendix 2. Valutarisker med öppna positioner i balansräkningen

I princip kan en bank omvandla upplåning i utländsk valuta till svenska kronor genom att växla på spotmarknaden. Detta skulle emellertid medföra en betydande valutarisk i och med att banken som ett resultat av en sådan transaktion får en öppen valutaposition i sin balansräkning. Det vill säga efter växlingen har banken tillgångarna i svenska kronor och skulderna i utländsk valuta, i det aktuella exemplet i euro (se tabell A1).

Tabell A1. Balansräkning för en bank som lånar i en femårig obligation i euro och växlar till sig kronor på spotmarknaden

	TILLGÅNGAR	SKULDER
Poster i balansräkningen:	9 mdr SEK utlåning 5 år	1 mdr EUR emitterat värdepapper 5 år
Poster utanför balansräkningen:	0	0
Summa position i SEK	9 mdr SEK	0 mdr SEK
Summa position i EUR	0 mdr EUR	1 mdr EUR

Valutarisken består i detta fall i att banken blir känslig för valutakursrörelser. Då skulle banken tvingas redovisa en förlust om kronan försvagas mot euron, eftersom bankens skulder, mätt i kronor, har ökat. Detta slår även mot bankens kapital. Redan vid små kursrörelser kan banken göra betydande förluster om dess öppna valutaposition är stor. För en utlåningsbaserad bank är det därför utifrån ett affärsperspektiv inte motiverat att ha stora öppna valutapositioner i balansräkningen. En bank med en normal intjäningsmarginal på utlåningen på cirka 0,5 procent skulle i detta exempel, där banken har en helt öppen valutaposition, förlora hela sin intjäning redan vid en kursrörelse på 0,5 procent.

Om kronan dessutom fortsätter att vara svag mot euron efter de fem åren, kommer de kronor som banken får tillbaka från sina lånekunder inte att räcka till för att återbetala obligationsinvesterarna. Vid växlingen tillbaka till euro får ju banken i så fall en sämre spotkurs. Banken kommer då att behöva sälja tillgångar för att täcka det belopp som "fattas". På grund av de stora riskerna förknippade med öppna valutapositioner på balansräkningen får banker med stora sådana positioner betydande ytterligare kapitalkrav.

Appendix 3. Valuta- och refinansieringsrisker när bankerna använder FX-swappar och CCY-swappar

Anta att en svensk bank vid två tillfällen lånar ut 9 miljarder svenska kronor i fem år till en bolånekund och finansierar detta genom att emittera 1 miljard euro i en femårig obligation. Därefter omvandlar banken eurouppläningen från obligationen till kronor på marknaden genom att använda en swap. Vid det ena tillfället ingår den en CCY-swap med lika lång löptid som obligationen i euro, det vill säga fem år, medan den vid det andra tillfället ingår en FX-swap med tre månaders löptid som förnyas var tredje månad under fem års tid.

I båda fallen byter banken 1 miljard euro som den lånat i obligationen mot 9 miljarder kronor med en swapmotpart, och kan sedan låna ut kronorna till sin svenska kund. I bankens balansräkning uppstår en fordran på 9 miljarder kronor till bankens låntagare (utlåningen) och en skuld till obligationsinvesteraren på 1 miljard euro (se tabell A2 och A3). Dessutom får banken utanför sin balansräkning (off-balance) en tillgång i form av en fordran på 1 miljard euro, som motsvarar utlåningen i swappen, och en skuld på 9 miljarder kronor motsvarande lånet i swappen.

Tabell A2. Balansräkning för en bank som swappar en femårig obligation i euro till kronor i en CCY-swap med fem års löptid

	TILLGÅNGAR	SKULDER
Poster i balansräkningen:	9 mdr SEK utlåning 5 år	1 mdr EUR emitterat värdepapper 5 år
Poster utanför balansräkningen:	1 mdr EUR utlåning i swap 5 år	9 mdr SEK skuld i swap 5 år
Summa position i SEK	9 mdr SEK	9 mdr SEK
Summa position i EUR	1 mdr EUR	1 mdr EUR

Tabell A3. Balansräkning för en bank som swappar en femårig obligation i euro till kronor med en FX-swap med tre månaders löptid

	TILLGÅNGAR	SKULDER
Poster i balansräkningen:	9 mdr SEK utlåning 5 år	1 mdr EUR emitterat värdepapper 5 år
Poster utanför balansräkningen:	1 mdr EUR utlåning i swap 3 månader	9 mdr SEK skuld i swap 3 månader
Summa position i SEK	9 mdr SEK	9 mdr SEK
Summa position i EUR	1 mdr EUR	1 mdr EUR

Positionen som uppstår utanför bankens balansräkning utgör en spegelvänd position av den i balansräkningen. Det innebär att en ökning av värdet på bankens skuld i euro i balansräkningen till följd av en valutakursförändring kommer att vägas upp av en lika stor ökning av bankens tillgång i euro utanför balansräkningen. Förutsatt att banken var tredje månad under hela femårsperioden ingår en ny FX-swap när den gamla förfaller, kommer

en eventuell ökning på bankens skuldsida till följd av en valutakursförändring i båda fallen att helt vägas upp av en lika stor ökning på bankens tillgångssida. Därmed kommer värdet på bankens tillgångar i båda fallen att motsvara värdet på bankens skulder oavsett hur växelkursen mellan svenska kronor och euro förändras. I och med detta tar banken ingen valutarisk.

Som framgår av tabell A3 uppstår det emellertid en löptidsobalans mellan tillgångar och skulder i respektive kronor och euro när banken använder sig av en FX-swap, vilket inte är fallet när banken gör en CCY-swap. För att undvika valutarisken måste banken när du väljer FX-swappen kontinuerligt förnya swappen under obligationens löptid. Banken vet dock inte om den kommer att kunna låna kronor när FX-swappen förfaller och då till vilka villkor. Därmed tar banken en refinansieringsrisk i svenska kronor när den använder sig av swappar med en kortare löptid än den underliggande obligationen.[19]

19 I exemplet har bankens utlåning dessutom samma löptid som bankens upplåning i euroobligationen. I detta fall får banken alltså tillgång till kronor från sin kund samtidigt som den måste återbetala kronor till sin swap-motpart. Detta är dock en förenkling. I verkligheten sker den största delen av bankernas utlåning till bolån på betydligt längre löptider än fem år. Som en konsekvens av detta är bankerna beroende av att kunna förnya både sin upplåning i utländsk valuta, det vill säga euroobligationen, och CCY-swappen.

Översyn av Riksbankens penningpolitiska styrsystem

Peter Sellin och Per Åsberg Sommar

Författarna är verksamma vid avdelningen för penningpolitik respektive avdelningen för finansiell stabilitet, Sveriges riksbank.

Riksbanken försöker påverka räntorna i ekonomin så att inflationsmålet uppfylls. I denna artikel beskriver vi hur Riksbanken i praktiken styr den riskfria dagslåneräntan på lån mellan bankerna över natten. Vi redogör för vilka instrument som finns i Riksbankens verktygslåda och hur dessa används för att styra dagslåneräntan. Vi finner att Riksbankens penningpolitiska styrsystem uppfyller sin uppgift att stabilisera dagslåneräntan. Men vi visar också att detta inte är tillräckligt för att på ett tillfredsställande sätt påverka räntor med längre löptider än över natten. Dessutom har erfarenheterna från den senaste finansiella krisen visat att det är önskvärt att Riksbanken har en god beredskap för att kunna föra penningpolitik under extraordinära förhållanden. På det området kan Riksbankens verktygslåda behöva kompletteras. Det finns också ett behov av att kontinuerligt utvärdera styrsystemet.

Riksbanken påbörjade en utvärdering av sitt penningpolitiska styrsystem våren 2008. Kort därefter bröt den finansiella krisen ut. Det ledde till nya lärdomar om systemets funktionssätt. Denna artikel ska därför ses som en lägesrapport snarare än en slutgiltig utvärdering – särskilt med tanke på att vi just nu befinner oss i en situation där centralbankers krisåtgärder i vår omvärld ännu inte är avslutade. Dessutom pågår det arbete med regleringar av den finansiella sektorn som kan få konsekvenser för utformningen av det penningpolitiska styrsystemet.

Det penningpolitiska styrsystemet har en central roll för Riksbankens möjligheter att genomföra penningpolitiken. Under 1990-talet förändrades Riksbankens sätt att bedriva penningpolitik. I samband med krisen 1992 övergav Riksbanken den fasta växelkursregimen för att i stället bedriva inflationsmålspolitik.[1] För att få ett enklare och mer transparent ramverk för att genomföra penningpolitiken i praktiken infördes ett nytt styrsystem i juni 1994. Senare stärkte riksdagen Riksbankens möjligheter att uppnå inflationsmålet genom att besluta om en ny riksbankslag som från och med den 1 januari 1999 säkerställer Riksbankens oberoende. En direktion på sex personer fick förtroendet att självständigt besluta om en styrränta vid de penningpolitiska mötena som hålls med sex till åtta veckors mellanrum.

1 Enligt riksbankslagen ska Riksbanken upprätthålla ett fast penningvärde, vilket innebär att inflationen ska vara låg och stabil. Riksbanken har preciserat målet för penningpolitiken så att inflationen ska vara 2 procent per år, mätt som årlig procentuell förändring av konsumentprisindex (KPI). En avvikelse från målet behöver inte genast korrigeras då detta skulle kunna få negativa konsekvenser för tillväxten i ekonomin.

Riksbanken bedriver från och med 1999 penningpolitik genom att direktionen fattar beslut om och signalerar nivån på den viktigaste styrräntan – reporäntan – som är förenlig med inflationsmålet. Riksbankens penningpolitiska styrsystem är utformat för att styra marknadens dagslåneränta, det vill säga räntan på lån över natten mellan bankerna. Tanken är att styrsystemet ska stabilisera dagslåneräntan nära reporäntan. På så vis ska dagslåneräntan fungera som ett ankare för avkastningskurvan (räntebildningen på längre löptider). Men för att mer direkt försöka styra räntebildningen på längre löptider publicerar Riksbanken även en prognos för framtida reporäntor, en så kallad räntebana, som är förenlig med inflationsmålet. Riksbankens ambition är att stabilisera den allra kortaste riskfria räntan medan marknaden får bestämma räntor för längre löptider som inkluderar diverse riskpremier.

Våren 2008 började Riksbanken utvärdera det penningpolitiska styrsystemets ändamålsenlighet. I huvudsak handlar utvärderingen om att se över hur styrsystemet klarar uppgifterna att på ett effektivt sätt verkställa Riksbankens penningpolitiska beslut och styra likviditeten i betalningssystemet. Översynen påbörjades under 2008 men kort därefter bröt den finansiella krisen ut vilket ledde till nya lärdomar om hur systemet fungerade under ändrade förutsättningar. Utvärderingen behöver därför fortsätta så att vi kan ta hänsyn till dessa lärdomar. Under tiden kan vi dock presentera en lägesrapport som beskriver styrsystemets funktionssätt i dag och identifierar några områden där det finns utrymme för förbättringar.

Denna artikel består av tre delar. Den första delen beskriver hur Riksbankens penningpolitiska styrsystem fungerar och belyser varför systemet ser ut som det gör i dag med hjälp av några historiska tillbakablickar. Nästa del beskriver Riksbankens motparter och de värdepapper dessa använder som säkerhet för krediter från Riksbanken och i de penningpolitiska reporna. I den tredje och avslutande delen diskuterar vi några områden inom vilka styrsystemet kan förbättras.

Styrning av dagslåneräntan och likviditeten i banksystemet

Vi inleder denna del med en kortfattad beskrivning av betalningar under dagen i det svenska betalningssystemet samt lån över natten mellan bankerna på dagslånemarknaden. Det är räntan på den senare marknaden – *dagslåneräntan* – som Riksbanken försöker styra.[2] Riksbanken erbjuder bankerna som deltar i betalningssystemet RIX möjlighet att vid behov låna under dagen i Riksbanken utan ränta men mot säkerhet via så kallade intradagskrediter. Villkoren i detta erbjudande är generösa. På så vis uppmuntrar Riksbanken bankerna att utnyttja intradagskrediter för att underlätta och effektivisera betalningar. Men för att undvika att enskilda banker systematiskt finansierar sig via Riksbanken jämnar bankerna ut sina likviditetspositioner mot varandra vid dagens slut. I en sådan utjämning lånar banker med överskott ut till banker med underskott för att banksystemet som helhet ska komma i balans innan betalningssystemet stänger för dagen.

2 En mer utförlig beskrivning av dagslånemarknaden ges i Kronestedt Metz (2005) och Eklund och Åsberg Sommar (2011).

Det över- eller underskott av likviditet som kvarstår efter att bankerna jämnat ut sina likviditetspositioner mot varandra utgör banksystemets nettoposition mot Riksbanken. Har banksystemet ett likviditetsöverskott mot Riksbanken kan det placeras över natten i Riksbanken. Om banksystemet däremot har ett likviditetsunderskott kan banksystemet som helhet låna motsvarande belopp över natten av Riksbanken.

Det är villkoren till vilka bankerna kan placera och låna över natten i Riksbanken som utgör kärnan i styrsystemet. Genom att bestämma villkoren för bankernas in- och utlåning i Riksbanken kan Riksbanken styra räntan för lån med den allra kortaste löptiden – lån över natten. I och med att Riksbanken på så vis fokuserar på utjämningen av bankernas likviditet vid slutet av dagen blir räntan för lån över natten – dagslåneräntan – det operationella målet för penningpolitiken. Riksbanken stabiliserar dagslåneräntan och skapar därmed ett ankare för räntebildningen på längre löptider, vilket är nödvändigt men långt ifrån tillräckligt för att stabilisera räntebildningen på längre löptider.

Om banksystemet har ett stort likviditetsöverskott att placera vid dagens slut kan detta sätta press nedåt på dagslåneräntan. Det finns då skäl för Riksbanken att försöka dra in denna likviditet på längre löptid med hjälp av något instrument. I nästa avsnitt diskuterar vi därför vilka instrument Riksbanken använder sig av för detta ändamål. Vi behandlar även Riksbankens likviditetshantering under den finansiella krisen då man vidtog en del extraordinära åtgärder, främst i form av utlåning på längre löptider till bankerna. Som vi ska se fick detta konsekvenser för både likviditetsstyrningen och räntestyrningen.

VILLKOREN FÖR INTRADAGSKREDITER OCH KREDITER ÖVER NATTEN UTGÖR KÄRNAN I STYRSYSTEMET

Om två personer har konton i samma bank kan en betalning mellan dessa enkelt göras genom att banken debiterar den enes konto och krediterar den andres. Vi säger då att betalningen avvecklas (eller genomförs) i *affärsbankspengar*. Om personerna däremot har sina konton hos olika banker måste en betalning dessutom ske mellan dessa banker. Sådana interbanktransaktioner avvecklas vanligen i *centralbankspengar*, det vill säga genom debitering och kreditering på bankernas konton i Riksbankens betalningssystem RIX.[3]

En deltagare i RIX-systemet kan öka sitt kreditutrymme i betalningssystemet genom att använda värdepapper eller utländsk valuta som säkerhet för intradagskrediter eller leverera in sedlar och mynt till Riksbanken. Intradagskrediten, som är räntefri, kontoförs på RIX-deltagarens lånekonto i systemet. Att krediten är räntefri innebär inte att den är kostnadsfri för deltagaren, eftersom krediten ges mot säkerhet och det finns vissa kostnader förknippade med hanteringen av de värdepapper som används som säkerheter.

Centralbankspengar kan också skapas på Riksbankens initiativ. Riksbanken kan låna ut svenska kronor på längre löptider än under dagen och kan även köpa tillgångar. Till

3 Deltagare i RIX är Riksbanken och Riksgälden samt ett antal kreditinstitut och clearingorganisationer. Avvecklingen i RIX sker enligt principen om bruttoavveckling i realtid. Det innebär att betalningar avvecklas en och en och att de medel som överförs till ett RIX-konto omedelbart blir tillgängliga på kontot och kan användas för andra betalningar.

exempel kan Riksbanken köpa utländsk valuta av RIX-deltagare och betala genom att kreditera dennes RIX-konto med svenska kronor.

RIX är öppet alla svenska bankdagar mellan klockan 07.00 och 17.00. RIX-deltagare som inte har rätt till kredit över natten är skyldiga att reglera utnyttjad intradagskredit senast vid den tidpunkt systemet stänger. Om de inte gör det får de betala en avgift. För övriga deltagare gäller att om de vid stängningen har ett negativt saldo på sitt RIX-konto anses de ha begärt att få kredit under Riksbankens utlåningsfacilitet. Om de i stället har ett positivt saldo på sitt RIX-konto när betalningssystemet stänger anses de ha begärt att få utnyttja Riksbankens inlåningsfacilitet. Kredit respektive inlåning under dessa så kallade stående faciliteter löper från det att RIX stänger till dess systemet öppnar följande bankdag.

Bankerna kan som regel få bättre villkor för krediter respektive inlåning hos varandra jämfört med de villkor som ges i de stående faciliteterna. Det beror på att bankerna i normala fall bedömer att det i stort sett är riskfritt att låna ut till varandra över natten. De använder därför i första hand denna så kallade dagslånemarknad för att låna respektive placera pengar över natten till *dagslåneräntan*. Skulle bankerna däremot bedöma att det finns en risk för att inte få tillbaka pengarna skulle de inte låna ut till varandra. Banker med likviditetsöverskott skulle då placera pengarna i Riksbankens inlåningsfacilitet och därmed hänvisa banker med likviditetsunderskott att låna i Riksbankens utlåningsfacilitet.

HUR STYR RIKSBANKEN DAGSLÅNERÄNTAN?

Det penningpolitiska styrsystemet är utformat så att dagslåneräntan ska kunna styras mot den nivå för reporäntan som Riksbankens direktion har beslutat om. De primära instrumenten för att styra dagslåneräntan består av Riksbankens stående faciliteter, de så kallade in- och utlåningsfaciliteterna, samt de finjusterande transaktionerna.

Stående faciliteter

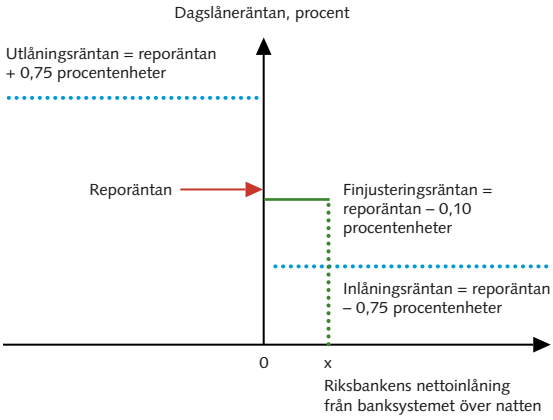
Riksbanken tillhandahåller en inlåningsfacilitet med en *inlåningsränta* som är lika med reporäntan minus 0,75 procentenheter och en utlåningsfacilitet med en *utlåningsränta* som är lika med reporäntan plus 0,75 procentenheter, se figur 1. Vid dagens slut återbetalas automatiskt så stor del av saldot på en banks lånekonto som motsvaras av tillgodohavandet på dess huvudkonto i RIX. Om saldot på en banks lånekonto i RIX visar underskott när betalningssystemet stänger för dagen får banken betala utlåningsräntan på saldobeloppet under natten (det vill säga till nästa bankdag). Om saldot på en banks huvudkonto visar överskott när betalningssystemet stänger får banken tillgodoräkna sig inlåningsräntan på beloppet under natten. Beloppet som kan lånas i utlåningsfaciliteten begränsas av det justerade värdet på de säkerheter banken har lämnat i pant. Det finns ingen gräns för hur mycket en bank får placera i inlåningsfaciliteten.

På grund av de stående faciliteterna kommer en bank aldrig att placera ett överskott på dagslånemarknaden till en ränta som är lägre än inlåningsräntan eller låna till en ränta som är högre än utlåningsräntan. Då blir det förmånligare att låta saldona stå kvar tills RIX stänger.

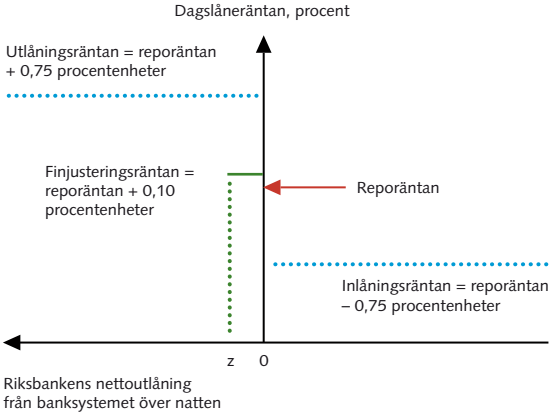
In- och utlåningsräntorna utgör därmed en korridor för dagslåneräntan. Var dagslåneräntan hamnar inom räntekorridoren är en förhandlingsfråga mellan bankerna på dagslånemarknaden.

Figur 1. Riksbankens penningpolitiska styrsystem

Panel A. Banksystemet har likviditetsöverskott gentemot Riksbanken



Panel B. Banksystemet har likviditetsunderskott gentemot Riksbanken

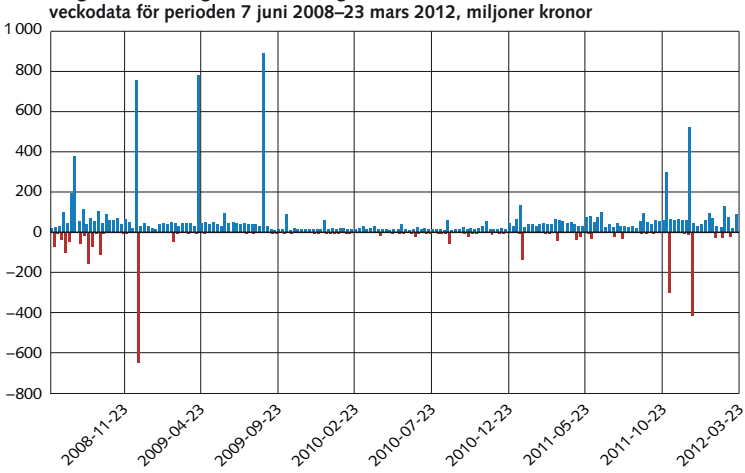


Anm. Panel A visar ett läge där banksystemet vid dagens slut har ett likviditetsöverskott på x miljoner kronor gentemot Riksbanken, medan panel B visar ett läge där banksystemet vid dagens slut har ett likviditetsunderskott på z miljoner kronor gentemot Riksbanken. Det framgår också av figuren att reporäntan är referensränta för Riksbankens övriga styrräntor.

Vid slutet av så gott som varje bankdag finns det några tiotal miljoner kronor kvar i de stående faciliteterna, se diagram 1. Varför når man inte fullständig balans innan RIX stänger? Överskotten består oftast av mindre poster uppdelade på flera banker. Ingen av dessa banker är då särskilt intresserad av att göra en affär på grund av att transaktionskostnaden för affären blir större än ränteintäkten. I vanliga fall är det alltså bara små belopp som hamnar i de stående faciliteterna. Men det finns några undantag som vi kan se i diagram 1. De extrema värden som kan noteras vid ett fåtal tidpunkter i diagrammet beror troligen på misstag i likviditetshanteringen från någon banks sida.

Under den finansiella krisen var det ovanligt att någon bank hade ett underskott vid slutet av dagen eftersom Riksbanken då erbjöd bankerna extra likviditet, vilket också medförde att utlåningsfaciliteten sällan utnyttjades under denna period.

Diagram 1. Inlåning (+) och utlåning (–) i de stående faciliteterna, veckodata för perioden 7 juni 2008–23 mars 2012, miljoner kronor



Källa: Riksbankens veckorapport.

Finjusterande transaktioner

Dagliga finjusterande transaktioner infördes 1995 som ett sätt för Riksbanken att stabilisera dagslåneräntan kring reporäntan och därmed undvika att fluktuationer i dagslåneräntan skulle tolkas av marknadsaktörerna som policysignaler.[4]

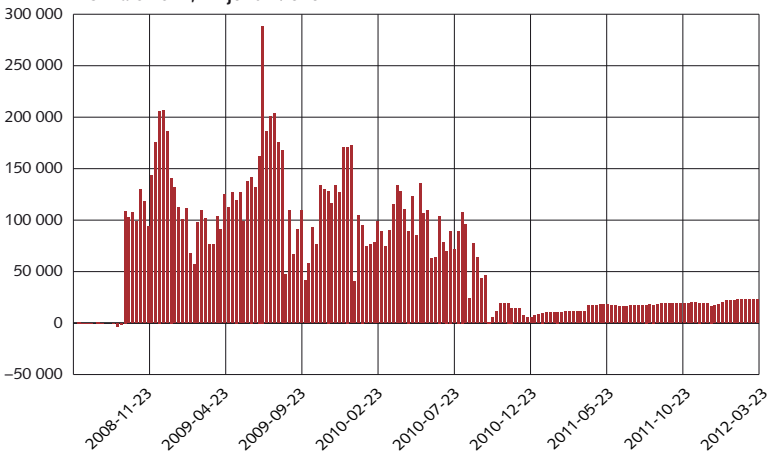
De finjusterande transaktionerna genomförs normalt varje bankdag mellan klockan 16.00 och 16.40.[5] I de finjusterande transaktionerna erbjuder Riksbanken kredit mot säkerhet alternativt inlåning över natten till reporäntan plus/minus 0,10 procentenheter, se figur 1. Om banksystemet som helhet har ett likviditetsunderskott så lånar Riksbanken ut medel, men då inte mer än det belopp som motsvarar banksystemets samlade underskott. Motsvarande gäller om banksystemet som helhet har ett likviditetsöverskott. Riksbanken tar då emot medel, men inte ett större belopp än banksystemets samlade överskott.

Bankerna vet att banksystemets likviditetsposition gentemot Riksbanken kommer att vara i stort sett i balans när Riksbanken har genomfört de finjusterande transaktionerna. Detta innebär att lånebehovet hos de banker som har underskott sammantaget kommer att vara lika stort som överskottet hos de övriga bankerna i systemet. Om en bank med underskott hittar en bank med överskott brukar de vanligen göra en affär till reporäntan eller väldigt nära reporäntan. Att man vet att systemet vid slutet av varje dag kommer att vara i stort sett i balans bidrar enligt bankerna själva till denna prissättningspraxis.

4 Se Holmberg (1996).
5 I och med att alla penningpolitiska motparter sedan den 8 oktober 2008 kan delta i de finjusterande transaktionerna har Riksbanken förlängt tidsperioden för finjusteringarna, vilka tidigare inleddes klockan 16.20.

Innan Riksbanken började tillföra extra likviditet under den finansiella krisen så uppgick de finjusterande transaktionerna till mycket små belopp, se diagram 2. Men från mitten av oktober 2008 var det inte ovanligt att bankerna placerade över 100 miljarder kronor över natten i finjusteringarna, då man inte ville binda upp likviditeten genom att bjuda fullt i emissionerna av riksbankscertifikat med en veckas löptid. Även efter det att Riksbanken slutat tillföra extra likviditet har bankerna föredragit att vara likvida. Sedan slutet av oktober 2010 har intresset för riksbankscertifikaten varit obefintligt och hela likviditetsöverskottet har placerats i de finjusterande transaktionerna.[6]

Diagram 2. Finjusterande transaktioner, veckodata för perioden 7 juni 2008 –23 mars 2012, miljoner kronor



Källa: Riksbankens veckorapport.

Räntekorridorens bredd har varierat

Före den 1 januari 1999 bestämdes in- och utlåningsräntorna av riksbanksfullmäktige. Då kunde riksbankschefen bestämma nivån på reporäntan inom den räntekorridor som framgick av fullmäktiges beslut. På så vis kunde in- och utlåningsräntorna användas för att signalera penningpolitiken på lite längre sikt. Vid sitt sammanträde den 6 december 2000 beslutade direktionen att in- och utlåningsräntornas penningpolitiska signaleringsfunktion skulle avskaffas. I stället skulle in- och utlåningsräntorna ändras när reporäntan ändras, så att reporäntan alltid ligger mitt i räntekorridoren. Den främsta anledningen till förändringen var att marknaden fäster större vikt vid andra sätt, som Riksbanken använder för att signalera den långsiktiga inriktningen på penningpolitiken, till exempel direktionsledamöternas tal.[7]

6 Endast ett undantag har förekommit. I mitten av december 2010 köpte en bank riksbankscertifikat för 500 miljoner kronor.

7 Numera används inte direktionens tal som signaleringsverktyg. I stället publicerar Riksbanken en prognos för reporäntan.

Sedan det nya systemet togs i bruk den 1 juni 1994 har korridorbredden varit 1,50 procentenheter, med endast två undantag:

- Mellan den 11 augusti 1994 och den 12 april 1995 var bredden på korridoren 2,00 procentenheter. Den 11 augusti annonserade Riksbanken att man höjt utlåningsräntan till 8 procent medan man lämnat inlåningsräntan oförändrad på 6 procent. Samtidigt höjdes reporäntan från 6,92 till 7,20 procent.
- När direktionen den 20 april 2009 beslutade att sänka reporäntan till 0,50 procent beslutade man samtidigt att dra samman räntekorridoren från 1,50 till 1,00 procentenheter för att undvika en negativ ränta på inlåningsfaciliteten.[8] Korridorbredden återställdes från och med den 7 juli 2010.

HUR STYR RIKSBANKEN LIKVIDITETEN I BANKSYSTEMET?

Givet att Riksbanken gör de finjusterande transaktionerna till reporäntan plus/minus 0,10 procentenheter kan likviditeten i banksystemet få en viss betydelse för dagslåneräntans nivå. Till exempel pressades dagslåneräntan ned med nästan 0,10 procentenheter när Riksbanken lånade ut stora belopp till bankerna under den finansiella krisen. Det finns två anledningar till detta: för det första kommer det som lånas ut av Riksbanken automatiskt tillbaka som inlåning vid dagens slut, för det andra använder bankerna i stor utsträckning inlåning via Riksbankens finjusterande transaktioner till reporäntan minus 0,10 procentenheter. Därför är det viktigt för Riksbanken att styra likviditeten i banksystemet. Riksbanken gör detta i första hand genom penningpolitiska repor eller emissioner av riksbankscertifikat. Dessa transaktioner görs till reporäntan. Enligt Riksbankens bestämmelser för RIX och penningpolitiska instrument kan Riksbanken även använda sig av valutaswappar eller direkta köp och försäljningar av värdepapper.[9] De olika typerna av transaktioner som Riksbanken använder sig av för att styra likviditeten i banksystemet går under begreppet *öppna marknadsoperationer*.

Penningpolitiska repor och emissioner av riksbankscertifikat

Varje vecka erbjuder sig Riksbanken att låna in pengar från bankerna via en emission av riksbankscertifikat med en veckas löptid. Om banksystemet i stället skulle ha ett likviditetsunderskott, vilket var fallet före oktober 2008, kan Riksbanken låna ut pengar via en penningpolitisk repa. Repoförfarandet innebär att Riksbanken köper godtagbara värdepapper av en penningpolitisk motpart samtidigt som denne förbinder sig att återköpa likvärdiga värdepapper för ett visst bestämt pris en vecka senare. Skillnaden mellan priset på såväl repan som certifikatet vid försäljning respektive återköp bestäms av Riksbankens reporänta.

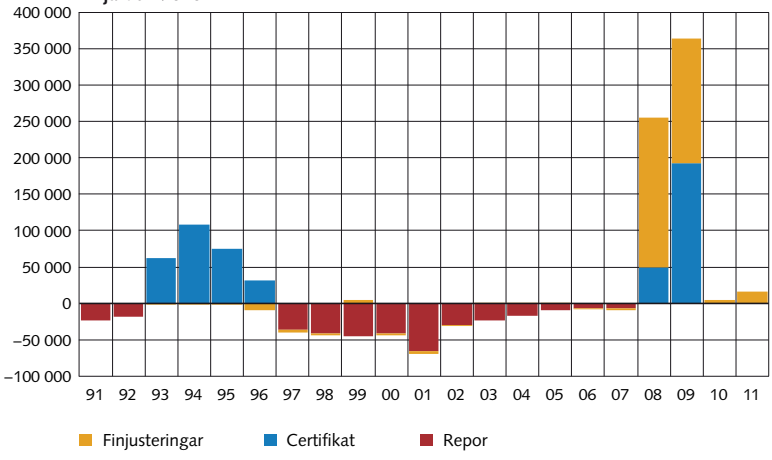
8 När reporäntan sänktes till 0,25 procent från den 8 juli 2009 bibehölls dock korridorbredden och inlåningsräntan blev därmed –0,25 procent. I diagram 1 kan vi se att beloppen på inlåningsfaciliteten är ovanligt låga under det följande året när inlåningsräntan var negativ.

9 Sveriges riksbank, Villkor för RIX och penningpolitiska instrument.

Löptiden och frekvensen på de veckovisa operationerna valdes därför att Riksbanken ville ha möjlighet att ändra reporäntan varje vecka.[10] Detta ändrades i och med att direktionen från och med oktober 1999 normalt sett fattar beslut om styrräntorna endast vid de särskilda penningpolitiska mötena, som hålls med 6–8 veckors mellanrum. Därmed upphörde det nära sambandet mellan räntebesluten och de veckovisa marknadsoperationerna.

Under hela perioden 1997–2007 hade banksystemet ett likviditetsunderskott. Riksbanken använde sig då av veckovisa repor med en veckas löptid för att förse banksystemet med likviditet, se diagram 3. Under sommaren 2008 var storleken på reporna så små att man riskerade att omväxlande få tillföra eller dränera banksystemet på likviditet i de veckovisa operationerna. Det skulle ha gjort likviditetshanteringen mer komplicerad för de penningpolitiska motparterna. För att kunna fortsätta med de penningpolitiska reporna genomförde då Riksbanken en strukturell transaktion i utländsk valuta. Från och med den 8 september 2008 sålde Riksbanken utländsk valuta och köpte kronor till ett värde av 5 miljarder kronor så att banksystemet även fortsättningsvis skulle ha ett underskott. Avsikten var att sedan börja emittera riksbankscertifikat när banksystemet stadigvarande skulle hamna i ett läge med likviditetsöverskott gentemot Riksbanken. Detta kom att ske snabbare än man hade tänkt sig.

Diagram 3. Banksystemets likviditetsöverskott den 31 december 1991–2011, miljarder kronor



Källa: Riksbanken.

Likviditetsstyrning under den finansiella krisen

I oktober 2008 var det uppenbart att den internationella finansiella oron även påverkade finansmarknaderna i Sverige. Marknaderna för långfristiga krediter fungerade allt sämre. I det läget lanserade Riksbanken en lånefacilitet i svenska kronor för att öka tillgången på krediter med längre löptider. I en första auktion för lån med tre månaders löptid den 6

10 Se Mitlid och Vesterlund (2001).

oktober lånade bankerna 100 miljarder kronor. I ett slag omvandlades banksystemets likviditetsunderskott i Riksbanken till ett likviditetsöverskott.

Till att börja med lånade Riksbanken in likviditetsöverskottet via de dagliga finjusteringarna. För att få ned storleken på finjusteringarna började Riksbanken den 14 oktober att emittera riksbankscertifikat med en veckas löptid. Senare, under perioden den 1 juni – den 13 oktober 2010, erbjöds bankerna även varje vecka riksbankscertifikat med längre löptid än en vecka. Dessa certifikat hade förfall i samband med närmast planerat penningpolitiskt möte.

Under krisen erbjöd Riksbanken även lån i amerikanska dollar till de svenska bankerna. Orsaken var den ansträngda situationen på marknaderna för kortfristig upplåning i amerikanska dollar som följde efter Lehman Brothers konkursansökan i september 2008. Denna utlåning var möjlig tack vare att den amerikanska centralbanken Federal Reserve ingått en överenskommelse med ett flertal centralbanker, däribland Sveriges riksbank, om att låna ut amerikanska dollar till dessa. Den 1 oktober 2008 lånade Riksbanken ut 7 miljarder dollar på en månad i en första auktion.[11] Detta följdes av ytterligare 14 lån med en och tre månaders löptid. Det sista lånet lämnades i augusti 2009. I auktionerna erbjöd Riksbanken typiskt sett 10 miljarder dollar (förutom två mindre lån på 7 respektive 5 miljarder dollar). De sista lånen blev långt ifrån fulltecknade i och med att situationen på marknaden normaliserats. Därmed fasades utlåningsfaciliteten i amerikanska dollar ut.

Banksystemets strukturella likviditetsposition

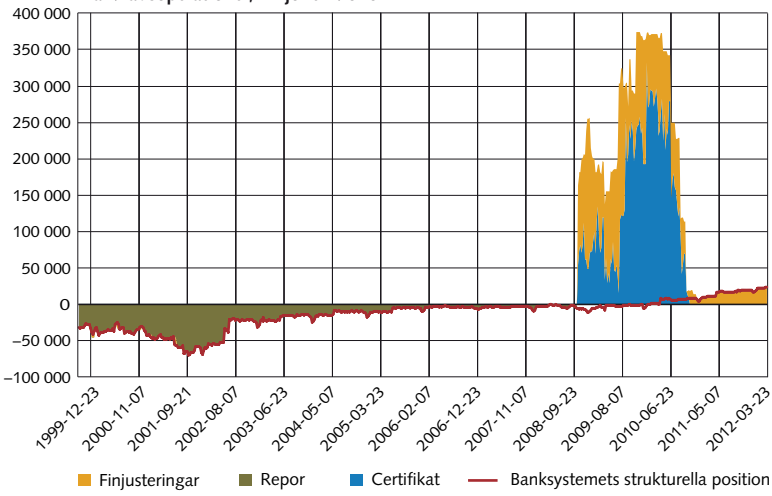
Av diagram 4 framgår det att banksystemet fortsätter att ha ett likviditetsöverskott även efter det att de extraorinära åtgärderna i form av lån till bankerna förfallit. Banksystemet har med andra ord gått från att ha ett strukturellt likviditetsunderskott till att ha ett strukturellt likviditetsöverskott gentemot Riksbanken. Hur har det gått till? För att svara på den frågan får vi gå tillbaka ett decennium.

Vi kan se i diagram 4 att storleken på de penningpolitiska reporna sedan 2001 minskar över tiden och att trenden medför att banksystemets strukturella likviditetsposition byter tecken under den finansiella krisen. Vad beror trenden på?

Om andra poster på tillgångssidan än de penningpolitiska transaktionerna ökar (till exempel genom köp av utländska eller inhemska tillgångar med likvid i kronor) får banksystemet ett större överskott (alternativt mindre underskott) mot Riksbanken. Om andra poster på skuldsidan än de penningpolitiska transaktionerna ökar får banksystemet ett större underskott (alternativt mindre överskott). Vilka är då posterna som har drivit banksystemet mot ett överskott?

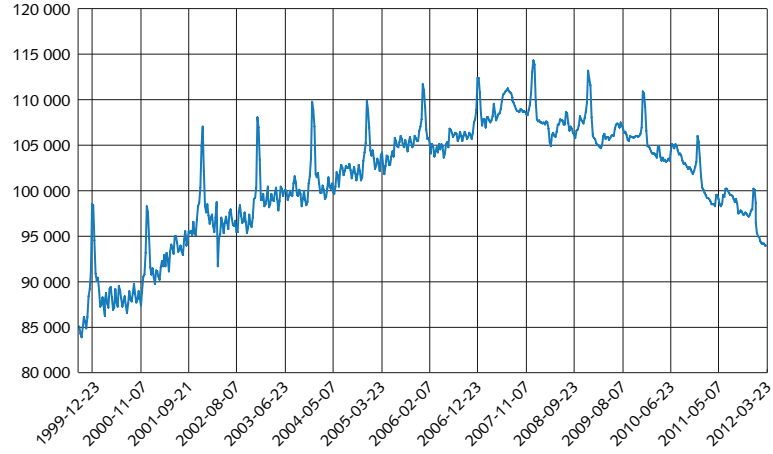
11 Detta första lån i amerikanska dollar finansierades dock via Riksbankens valutareserv.

Diagram 4. Banksystemets strukturella likviditetsposition och Riksbankens öppna marknadsoperationer, miljoner kronor



Källa: Riksbankens veckorapport.

Diagram 5. Allmänhetens efterfrågan på sedlar och mynt, miljoner kronor



Anm. Allmänhetens efterfrågan på sedlar och mynt illustreras i diagrammet med hjälp av utvecklingen i posten Utelöpande sedlar och mynt i Riksbankens balansräkning.

Källa: Riksbankens veckorapport.

Riksbankens årliga inbetalning av vinstmedel till statskassan har haft störst betydelse för utvecklingen av banksystemets strukturella position.[12] Varje år betalas en del av Riksbankens vinst in till statskassan.[13] Det går till så att Riksbanken krediterar Riksgäldens konto

12 Se Nessén, Sellin och Åsberg Sommar (2011) för en utförligare diskussion.
13 En detaljerad beskrivning av metoden för beräkning av den årliga vinstutbetalningen ges i Gardholm och Gerwin (2011).

i RIX med ett belopp motsvarande vinstutbetalningen. Riksgälden placerar pengarna hos en affärsbank eftersom Riksbanken inte betalar någon ränta på Riksgäldens konto. I och med detta ökar banksystemets strukturella likviditetsöverskott. Pengarna för vinstutbetalningen påverkar alltså storleken på de öppna marknadsoperationerna. Det är den huvudsakliga förklaringen till att volymen av penningpolitiska repor sedan 2001 har minskat och att det i dag råder likviditetsöverskott i banksystemet.

En ytterligare faktor som bidragit till att banksystemet har ett strukturellt överskott gentemot Riksbanken är att allmänhetens efterfrågan på sedlar och mynt har minskat, se diagram 5. Vi kan se att efterfrågan på sedlar och mynt fram till 2007 trendmässigt ökat för att därefter börja minska. När allmänheten efterfrågar mindre sedlar och mynt levererar bankerna in mer sedlar och mynt till Riksbanken och bankernas konton i RIX krediteras. Bankernas likviditetsöverskott gentemot Riksbanken blir då större och deras inlåning till Riksbanken, till exempel via finjusteringarna, ökar.

Hur bestäms storleken på de veckovisa operationerna?

Emissionsvolymen för riksbankscertifikaten (eller tidigare storleken på repan) beräknas med hjälp av en prognos över banksystemets likviditetsöverskott (eller tidigare underskott) för den kommande veckan. Tabell 1 visar hur man kan beräkna överskottet utifrån posterna i Riksbankens balansräkning. Exemplet utgår från balansräkningen den 31 augusti 2011. Banksystemets överskott denna dag beräknades till 17 571 miljoner kronor. Riksbanken erbjöd då en emissionsvolym om 17 600 miljoner kronor, men inga bud inkom i auktionen eftersom bankerna numera hellre använder sig av de finjusterande transaktionerna då de vill ha likviditet tillgänglig på daglig basis. Riksbanken tog i stället emot 17 539 miljoner kronor av överskottet i finjusterande transaktioner. Resterande 32 miljoner placerades i inlåningsfaciliteten.

Tabell 1. Banksystemets likviditetsöverskott den 31 augusti 2011

	MILJONER KRONOR
Guld- och valutareserv	324 172
Övriga tillgångar	4 084
Utelöpande sedlar och mynt	–99 082
Övriga skulder	–144 826
Eget kapital	–66 777
Banksystemets överskott	**17 571**

Det som framför allt behöver prognostiseras för att få fram emissionsvolymen är allmänhetens efterfrågan på sedlar och mynt. Denna post brukar regelmässigt öka vid löneutbetalningar, inför julhandeln och i samband med semestrarna. På grund av dessa kalenderbaserade regelbundenheter bygger prognoserna på information från motsvarande vecka föregående år. Diskrepanser mellan likviditetsprognosen och de faktiska dagliga överskotten (eller underskotten) tillgodoses genom de dagliga finjusterande transaktionerna.

Om bankerna den 31 augusti 2011 hade lämnat anbud på hela emissionsvolymen om 17 600 miljoner kronor så hade banksystemets likviditetsposition gentemot Riksbanken varit i stort sett i balans under den aktuella veckan. Dagliga förändringar i allmänhetens efterfrågan på sedlar och mynt skulle då sannolikt ha lett till att banksystemet vissa dagar skulle ha haft ett underskott och andra dagar ett överskott vid slutet av dagen. Vid underskott skulle Riksbanken ha lånat ut pengar i de finjusterande transaktionerna, medan man i stället skulle ha lånat in pengar de dagar banksystemet haft ett överskott.

Emissionen av riksbankscertifikat tillkännages genom att Riksbanken begär in anbud till fast ränta (volymanbud). Villkoren för emissionen (alternativt repan) annonseras varje tisdag klockan 09.30 och omfattar typ av operation (indragning av likviditet via emission av certifikat eller tillförsel av likviditet via repa), löptid (vanligen en vecka), gällande räntesats (aktuell reporänta) samt lägsta och högsta anbudsvolym (i exemplet 1 miljon kronor respektive den totala emissionsvolymen den 31 augusti 2011). Anbudstiden går ut klockan 10.00. Därefter beräknas tilldelningen som tillkännages klockan 10.15. Om summan av anbuden överstiger storleken på emissionen (eller repan) tillgodoses anbuden proportionerligt enligt kvoten mellan det belopp som ska fördelas och summan av anbuden. Likviddag är dagen efter annonseringen, vilket innebär att certifikatet (repan) vanligen kommer att löpa från onsdag till onsdag.

Valutaswappar

I stället för att dra in likviditet från banksystemet genom att emittera riksbankscertifikat skulle Riksbanken kunna använda sig av valutaswappar. Om Riksbanken vill dra in likviditet genom att använda valutaswappar säljer man utländsk valuta avista mot svenska kronor samtidigt som man gör den omvända transaktionen på termin (vanligen från en vecka upp till tre månader). Riksbanken och motparten kommer då överens om avistakurs och terminskurs till vilken affären ska genomföras. Genom denna transaktion drar Riksbanken in svenska kronor från banksystemet under den period som swapavtalet löper. Den utländska valutan tas från valutareserven. Om Riksbanken i stället vill tillföra likviditet säljer man svenska kronor avista mot utländsk valuta samtidigt som man gör den omvända transaktionen på termin.

Till skillnad från vad som händer när Riksbanken använder penningpolitiska repor eller emitterar riksbankscertifikat så genomförs öppna marknadsoperationer med valutaswappar vanligen genom ett bilateralt förfarande. Detta innebär att Riksbanken utför en transaktion med en eller flera valutapolitiska motparter utan något anbudsförfarande.

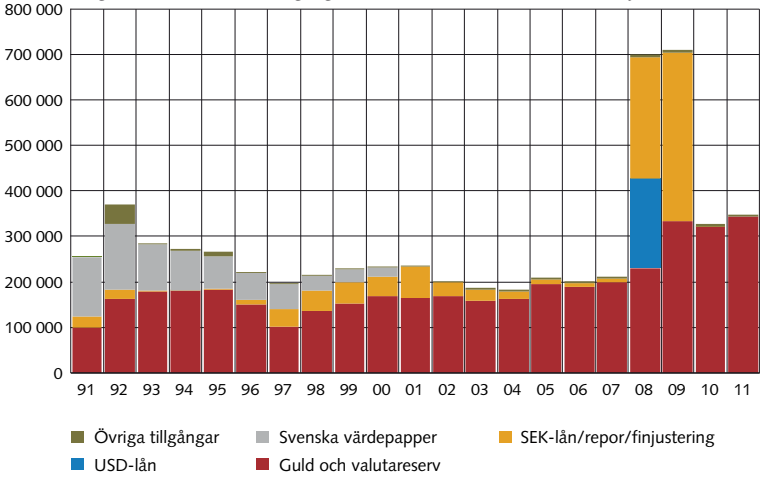
Köp eller försäljningar av värdepapper

Riksbanken kan även köpa eller sälja värdepapper på marknaden för att påverka det finansiella systemets strukturella låne- eller placeringsbehov gentemot Riksbanken. Riksbanken har dock under de senaste åren inte använt sig av den här sortens marknadsoperationer.

Riksbankens portfölj av svenska värdepapper avvecklades under 2001, vilket framgår av diagram 6. Redan 1998 meddelade Riksbanken att man avsåg att minska sitt innehav av statspapper med 20 miljarder kronor. Orsaken var att Riksbankens inhemska värdepappersportfölj inte längre ansågs fylla någon penningpolitisk funktion.[14] I slutet av 1990-talet användes portföljen främst i marknadsvårdande syfte, vilket innebar att Riksbanken tillhandahöll en repofacilitet i svenska papper åt marknadsaktörerna. Riksbanken lånade på detta sätt ut svenska värdepapper som var eftertraktade på marknaden.

I november 1999 fattades beslut om att den marknadsvårdande repofaciliteten skulle övergå till Riksgälden. Det var då frågan väcktes om det fanns något kvarvarande motiv till att Riksbanken skulle inneha en portfölj av inhemska värdepapper som vid denna tidpunkt huvudsakligen bestod av statsobligationer (Riksbanken hade även ett mindre innehav av statsskuldväxlar och bostadsobligationer, men dessa förföll under 2000). Man kom fram till att så inte var fallet. Fullmäktige gjorde bedömningen att Riksbankens egna kapital kunde minskas med 20 miljarder kronor. Den 17 maj 2001 beslutade därför riksdagen att Riksbanken skulle göra en extraordinär inleverans av vinstmedel till statskassan. Som inleverans överförde Riksbanken den 13 juni sin återstående portfölj av svenska statsobligationer till ett värde av 20 miljarder kronor till Riksgäldskontoret.

Diagram 6. Riksbankens tillgångar den 31 december 1991–2011, miljarder kronor



Anm. Guld rapporteras till marknadsvärde från och med 1995.
Källa: Riksbanken.

Riksbankens motparter och säkerheter

I det föregående har vi beskrivit hur Riksbanken kan styra dagslåneräntan och likviditeten i banksystemet genom att genomföra olika slags transaktioner med sina motparter på penning- och valutamarknaden. Men hur väljer man ut kretsen av motparter? I denna del

14 Portföljens nominella värde var vid denna tidpunkt 47 miljarder kronor. För mer information se Riksbankens pressmeddelande nr 11, den 9 mars 1998.

försöker vi ge en överskådlig beskrivning av olika motpartskategorier och de värdepapper dessa använder som säkerhet för krediter från Riksbanken och i de penningpolitiska reporna.

MOTPARTER

Vilka motparter behöver Riksbanken? Eftersom det operationella målet i det penningpolitiska styrsystemet är att stabilisera dagslåneräntan verkar det naturligt att de aktörer som har behov av att agera aktivt på dagslånemarknaden ingår bland Riksbankens motparter. Så är också fallet. Vid friktioner på marknaden för kort likviditet kan det vara önskvärt för Riksbanken att ha ett stort antal motparter så att man effektivt kan genomföra likviditetsstödjande åtgärder i form av lån till de marknadsaktörer som behöver sådana. Men i normala fall finns det på den svenska marknaden endast ett fåtal stora aktörer för vilka det är motiverat att bära kostnaderna för att vara motpart.[15] Olika motparter har olika förutsättningar för samt behov och intressen av att vara motpart till Riksbanken och det finns därför olika kategorier av motparter.

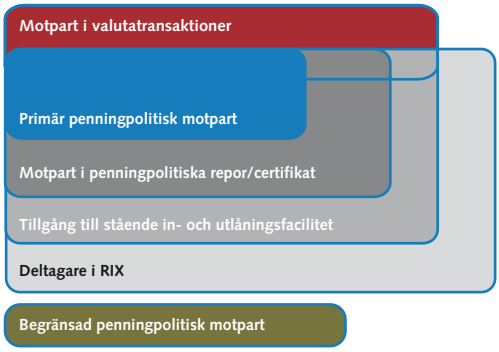
I figur 2 ger vi en schematisk bild av hur de olika kategorierna av motparter kan överlappa varandra. En *primär penningpolitisk motpart* är motpart i finjusterande transaktioner, i penningpolitiska repor/certifikat, har tillgång till de stående faciliteterna samt är RIX-deltagare.[16] En *motpart i penningpolitiska repor/certifikat* är en RIX-deltagare som, till skillnad från en primär penningpolitisk motpart, inte är motpart i finjusterande transaktioner. Under den finansiella krisen fick dessa institut dock också tillgång till de finjusterande transaktionerna och har det fortfarande i dag. Det finns även en kategori motparter som är RIX-deltagare och har *tillgång till de stående faciliteterna*. Dessutom finns det *RIX-deltagare* som inte har tillgång till vare sig Riksbankens faciliteter eller marknadsoperationer. En *motpart i valutatransaktioner* kan även tillhöra någon av motpartskategorierna ovan, men kan lika gärna vara ett institut som inte ens är deltagare i RIX.

Under våren 2009 infördes motpartskategorin *begränsad penningpolitisk motpart* för att underlätta finansieringen för de kreditinstitut som inte var penningpolitiska motparter till Riksbanken. De skulle i och för sig ha kunnat ansöka om att bli penningpolitiska motparter. Men Riksbanken bedömde att det inte var önskvärt att utöka deltagarkretsen i RIX med institut som inte har ett naturligt behov av att delta i betalningssystemet eftersom det skulle kunna innebära ökade operativa risker i systemet. Ett kreditinstitut med säte i Sverige kan i stället ansöka om att bli begränsad penningpolitisk motpart. Riksbanken beslutar då i särskild ordning vilka operationer som en begränsad penningpolitisk motpart har rätt att delta i. Eftersom Riksbanken för närvarande inte har någon extraordinär utlåning finns det ingen anledning för något institut att nu ansöka om att bli begränsad penningpolitisk motpart.

15 Motparternas kostnader består av kostnader för att ha nödvändiga system på plats och personal för att hantera dessa samt en avgift för att vara deltagare i RIX.

16 De primära penningpolitiska motparterna utgör en begränsad krets bestående av de största bankerna: Danske Bank, SEB, Svenska Handelsbanken och Swedbank AB. En aktuell lista över vilka som är RIX-deltagare och motparter finns på Riksbankens hemsida www.riksbank.se.

Figur 2. Olika kategorier av motparter



Penningpolitiska motparter måste vara deltagare i RIX. Skälet till denna koppling är att Riksbanken ansett att den som erhåller fördelar med att delta i genomförandet av penningpolitiken även ska vara med och bidra till ett väl fungerande betalningssystem.

Deltagare i RIX har dels ett huvudkonto i Riksbanken, på vilket man bokför tillgodohavanden, dels ett lånekonto, på vilket man bokför krediter.[17] En RIX-deltagare kan beviljas intradagskredit mot säkerhet enligt grundprincipen som säger att den som deltar i RIX också har tillgång till intradagskredit.

Bland RIX-deltagarna finns även clearinginstitut.[18] Det kan tyckas att ett clearinginstitut inte skulle ha något behov av intradagskredit eftersom det endast förmedlar betalningar mellan andra institut. Men effektiviteten i betalningssystemet blir högre om ett betalningsskyldigt institut själv kan utföra sina betalningar och införandet av en funktion som central motpart kan underlättas utan att man skapar ytterligare koncentration till ett antal likvidbanker. Därför ger Riksbanken tillgång till intradagskredit även till clearingorganisationer.

Endast kreditinstitut kan vara *motpart i valutatransaktioner.* Till skillnad mot de penningpolitiska motparterna behöver en motpart i valutatransaktioner inte vara deltagare i RIX.

SÄKERHETER

Enligt riksbankslagen får Riksbanken ge krediter i penningpolitiskt syfte, men dessa måste ges mot betryggande säkerheter. I december 1999 beslutade direktionen att genomföra vissa förändringar av säkerhetshanteringen. Målsättningen var att skapa en flexiblare hållning när det gäller vilka värdepapper som Riksbanken accepterar som säkerheter för krediter. Man ville även harmonisera Riksbankens regler med Eurosystemet vad gäller

17 En deltagare kan även ha ett likvidavvecklingskonto och ett centralbankskreditkonto i Riksbanken. Dessa konton ska underlätta värdepappersavvecklingen i Euroclear Sweden och administreras därför av detta clearinginstitut. Det finns dessutom fem så kallade LOM-konton med speciella verkställighetsprocesser som motparten kan välja att delta i. Se Bilaga H3 till Villkor för RIX och penningpolitiska instrument.

18 Ett clearinginstitut förmedlar betalningar mellan dess medlemmar (eller deras kunder) och fungerar som en central motpart gentemot en medlem (eller dess kund). Följande clearingorganisationer är deltagare i RIX: Bankgirocentralen, CLS Bank, EMCF, Euroclear Sweden och Nasdaq OMX.

värdering och riskkontroll av säkerheter. De delar av Riksbankens bestämmelser för RIX och penningpolitiska instrument som berör säkerheter följer därför i stora drag de principer som finns inom Eurosystemet.[19]

Riksbanken prövar sedan dess rutinmässigt om värdepapper som ges ut av svenska staten och av svenska bostadsinstitut ska godkännas som säkerheter. För prövning av värdepapper som har getts ut av andra emittenter än staten och bostadsinstituten tillämpar Riksbanken ett ansökningsförfarande. En motpart kan skicka en förfrågan till Riksbanken om ett visst värdepapper kan godkännas som säkerhet.

Som ett led i hanteringen av den finansiella oron 2007–2008 utvidgade Riksbanken mängden av skuldförbindelser som är godtagbara som säkerheter, vilket skulle möjliggöra en större utlåning från Riksbanken. Den 13 december 2007 beslutade Riksbanken att acceptera säkerställda obligationer som emitterats av motparten själv eller av ett till motparten närstående institut som säkerhet för kredit i RIX eller inom ramen för det penningpolitiska styrsystemet. Man bedömde då att säkerställda obligationer har så pass låg risk att de kan accepteras som säkerhet, även om de har emitterats av motparten själv eller av ett närstående institut. Samtidigt ville Riksbanken eftersträva en diversifiering av de värdepapper som en motpart lämnat som säkerhet. Därför bestämde man sig för att begränsa andelen av motpartens säkerheter som får vara emitterade av en och samma motpart eller grupp av närstående motparter till högst 25 procent av det totala värdet av de säkerheter som ställts av motparten.

I samband med att den finansiella krisen bröt ut beslutade Riksbanken den 22 september 2008 att ändra den ovan nämnda begränsningsregeln från 25 procent till 75 procent.[20] En sådan förändring bedömdes ha en positiv effekt på penning- och obligationsmarknadens funktionssätt samtidigt som den inte nämnvärt skulle öka Riksbankens kreditrisk. Den 8 oktober 2008 togs begränsningen bort i sin helhet.

Behöver det penningpolitiska styrsystemet förändras?

Som ett led i översynen av Riksbankens penningpolitiska styrsystem har vi även studerat och jämfört andra centralbankers styrsystem med Riksbankens. Även om vi inom ramen för denna artikel inte har utrymme för att i detalj presentera resultaten av detta arbete, kan vi konstatera att Riksbankens styrsystem i en internationell jämförelse kan anses vara förhållandevis enkelt, transparent och effektivt. Det är därför viktigt att man i det framtida arbetet med att utveckla styrsystemet alltid noga väger de fördelar man söker uppnå mot nackdelar som kan leda till att styrsystemet exempelvis blir onödigt komplicerat, mindre transparent och mindre effektivt.

19 Det finns dock väsentliga skillnader. Riksbanken accepterar inte banklån och inte heller värdepapper emitterade av bank eller utländskt kreditinstitut med hemvist i samma land som den pantsättande motparten. Riksbanken gör även ett extra värderingsavdrag för egna säkerställda obligationer och har högre värderingsavdrag för värdepapper utan kontinuerlig offentlig prissättning. Ett remitterat förslag till förändringar i dessa bestämmelser vad gäller säkerheter, som avses träda i kraft under 2012, redovisas i Sveriges riksbank (2011).

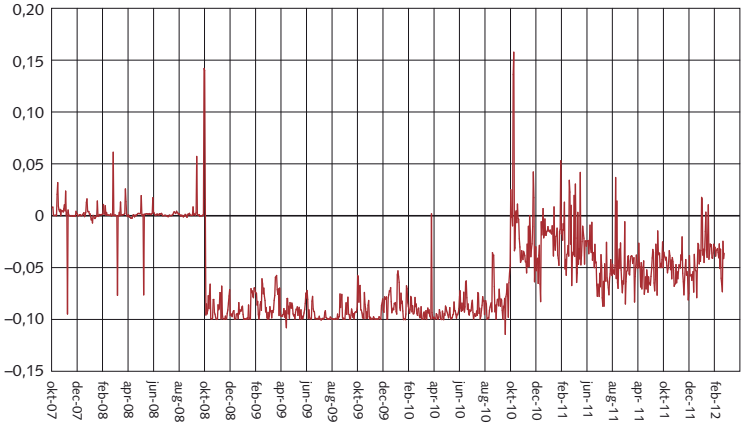
20 Se Riksbankens beslutsunderlag Dnr 2008-728-KAP.

Med detta i åtanke kommer vi i denna del att diskutera frågan om styrsystemet är uppbyggt på ett sådant sätt att Riksbanken har tillräcklig beredskap i termer av kompetens, marknadsnärvaro och lämpliga instrument för att kunna hantera störningar i det finansiella systemet på ett effektivt sätt. Först ska vi dock fokusera på den mer konkreta frågan om hur väl styrsystemet uppfyller sin uppgift att stabilisera dagslåneräntan kring den reporänta som direktionen signalerar.

I översynen har vi kommit fram till att det penningpolitiska styrsystemet i Sverige har mycket bra förmåga att stabilisera dagslåneräntan såväl under normala förhållanden på de finansiella marknaderna som under tider av finansiell kris. Av diagram 7 framgår att dagslåneräntan under hela perioden från oktober 2007 till och med december 2010 i stort sett höll sig inom ett intervall på högst 0,10 procentenheters avvikelser över respektive under reporäntan. Från det att Riksbanken i oktober 2008 påbörjade sina extraordinära åtgärder i form av långfristig utlåning till banksystemet fram till dess att de extraordinära åtgärderna upphörde i oktober 2010 pressades dagslåneräntan ned till räntan för inlåning i Riksbanken över natten via finjusteringar. Det innebar att dagslåneräntan låg 0,10 procentenheter under reporäntan. I och med att banksystemet hade möjligheten att placera sitt likviditetsöverskott i finjusteringarna begränsades pressen nedåt på dagslåneräntan till som mest 0,10 procentenheter under reporäntan.

Till skillnad från flertalet andra centralbanker uttalar sig Riksbanken inte explicit om ett mål för nivån på *dagslåneräntan*, trots att dagslåneräntan utgör det operationella målet för Riksbankens penningpolitik. I stället fastställer Riksbanken att *reporäntan*, som är den viktigaste referensräntan för Riksbankens penningpolitiska operationer och stående faciliteter, kommer att ligga på en viss nivå. Detta förhållande kan skapa oklarhet om vilken ränta Riksbanken egentligen försöker styra. Det finns alltså utrymme för att förbättra tydligheten i styrsystemet genom att Riksbanken börjar signalera en önskad nivå för dagslåneräntan utan att blanda in reporäntan. På så sätt kan transparensen i styrsystemet öka ytterligare utan att man behöver förändra systemet på ett genomgripande sätt.

Diagram 7. Dagslåneräntans avvikelse från reporäntan, procentenheter



Källa: Eklund och Åsberg Sommar (2011).

Under den senaste finansiella krisen genomförde Riksbanken en rad extraordinära krisåtgärder utan att behöva göra några genomgripande förändringar av styrsystemet.

Krisåtgärderna innebar i grova drag att Riksbanken:

- lånade ut svenska kronor till bankerna på längre löptider
- lånade ut amerikanska dollar till bankerna på en och tre månaders löptid
- beslutade att tillåta fler typer och utvidga omfattningen av värdepapper som kunde godtas som säkerhet för krediter från Riksbanken
- utökade antalet motparter som tilläts delta i de finjusterande transaktionerna
- införde en ny kategori motparter som benämndes begränsade penningpolitiska motparter.

Motsvarande åtgärder vidtogs ungefär samtidigt av andra centralbanker. Till skillnad från flera andra centralbanker köpte dock Riksbanken inte några värdepapper. Därför var Riksbankens åtgärder enkla att avveckla när de inte längre behövdes.

Vi kan konstatera att Riksbanken lyckades hantera krisen väl med dessa relativt begränsade åtgärder. Men det betyder inte att nästa kris kan hanteras på samma sätt. Därför finns det anledning att fundera över om det finns anledning att förbättra styrsystemets beredskap för att hantera framtida kriser och hur det i så fall behöver gå till. I vårt översynsarbete har vi identifierat några områden där det finns utrymme för förbättringar.

För det första saknar Riksbanken en mekanism vid sidan av de stående in- och utlåningsfaciliteterna och finjusteringarna för att hantera eventuella friktioner på interbankmarknaden som uppstår till följd av att likviditeten fördelas ojämnt mellan bankerna. Sådana friktioner förstärks av att bankerna i samband med finanskrisen har infört en begränsning som gör att en enskild bank inte får ha ett underskott som överstiger 10 miljarder kronor vid slutet av dagen. Den här begränsningen har lett till att bankerna numera försöker undvika underskott på dagslånemarknaden genom att tillgodose sitt likviditetsbehov en dag

tidigare, det vill säga genom lån som löper från i morgon till dagen därpå (vi kallar denna löptid T/N från det engelska uttrycket Tomorrow/Next).

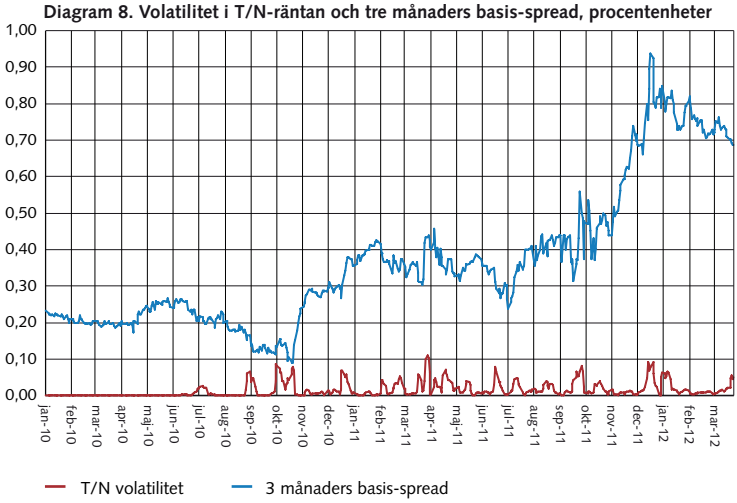
Styrsystemet bygger ytterst på att bankerna inser att alla tjänar på att jämna ut likviditeten sinsemellan till en ränta nära reporäntan vid slutet av dagen. En bank som ena dagen har ett likviditetsöverskott kan nästa dag behöva låna av andra banker för att täcka ett underskott och därför tjänar alla banker på att utjämna likviditeten friktionsfritt vid slutet av dagen. En svaghet med detta förfarande är dock att det öppnar upp möjligheten för enskilda banker att missbruka systemet och att ägna sig åt strategiska spel. Av strategiska skäl kan enskilda banker vägra att samarbeta. Då tvingas banker med underskott att låna över natten i utlåningsfaciliteten till en straffränta. Konsekvensen av sådana friktioner i likviditetsutjämningen mellan bankerna är en onödig volatilitet i dagslåneräntan.

Det är dessutom svårt att minska friktioner på interbankmarknaden eftersom bankerna inte lånar ut till varandra utan säkerhet om det finns motpartsrisker i deras transaktioner. De skulle dock kunna låna ut till varandra mot säkerheter avsedda för intradagskrediter över natten som de har deponerat i Riksbanken. För närvarande kan dock bankerna av administrativa skäl inte utnyttja de deponerade säkerheterna i det syftet.

För det andra saknar Riksbanken ramverk för att styra räntan för löptiden T/N. Anledningen till att vi i detta sammanhang lyfter fram denna ränta är att räntederivat i Sverige till skillnad från i många andra länder är baserade just på T/N-räntan och inte på dagslåneräntan. Det innebär att T/N-räntans utveckling har en direkt koppling även till andra räntеinstrument och räntebildningen i dessa delmarknader.

Som vi tidigare konstaterat utgör en stabil dagslåneränta ett nödvändigt men inte tillräckligt ankare för att stabilisera räntebildningen på längre löptider. Räntan på marknaden för löptiden T/N låg tidigare fast förankrad på 0,10 procentenheter över dagslåneräntan. I samband med att Riksbankens extraordinära åtgärder i form av långfristig utlåning upphörde i oktober 2010 blev volatiliteten på T/N-marknaden hög samtidigt som tremånadersräntan steg i förhållande till dagslåneräntan, se diagram 8. Det indikerar att den penningpolitiska transmissionsmekanismen har börjat fungera sämre. Det verkar inte heller vara tillräckligt att dagslåneräntan håller sig inom ett snävt intervall runt reporäntan för att penningpolitiken ska anses vara genomförd på ett effektivt sätt.

Diagram 8. Volatilitet i T/N-räntan och tre månaders basis-spread, procentenheter



Anm. Volatiliteten är beräknad som standardavvikelsen för T/N-räntans avvikelse från reporäntan beräknad med ett fem dagars rullande fönster. Basis-spread är beräknad som tre månaders interbankränta minus tre månaders STINA-räntan, som är den genomsnittliga T/N-räntan under en tremånadersperiod. Den avspeglar risken för lån med tre månaders löptid på interbankmarknaden.

För det tredje har avdelningen för penningpolitik på Riksbanken ingen portfölj av inhemska tillgångar och därmed inte heller system och rutiner som är anpassade för direkta köp av svenska värdepapper. Det kan därför bli en lång startsträcka för Riksbanken att vid behov bedriva okonventionell penningpolitik genom kvantitativa lättnader.[21] När Riksbankens portfölj av svenska värdepapper avvecklades under 2000 ansåg man att en inhemsk portfölj inte fyller någon penningpolitisk funktion. Denna slutsats bygger dock på premissen att marknaderna är effektiva, vilket medför att centralbankers interventioner inte har någon långsiktig påverkan på räntebildningen. Den finansiella oron och krisen under åren 2007–2010 har emellertid visat att man inte kan förutsätta att marknaderna alltid fungerar effektivt. Dessutom har vi sett att de korta räntorna i en krissituation kan komma att hamna nära noll. Om man i ett sådant läge vill stimulera ekonomin ytterligare är ett alternativ att direkt påverka de längre räntorna genom köp av obligationer på marknaden. Det är mycket ovanligt att en centralbank inte har en portfölj med tillgångar i den egna valutan. Andra centralbanker handlar rutinmässigt med obligationer i den egna valutan och kan därmed med mycket kort varsel vidta åtgärder för att direkt påverka räntorna på inhemska obligationer i ett läge där detta blir nödvändigt.[22]

Slutligen införde Riksbanken motpartskategorin *begränsad penningpolitisk motpart* under våren 2009 för att underlätta finansieringen för de kreditinstitut som inte var penningpolitiska motparter till Riksbanken. Det var dock endast ett fåtal institut som valde att

21 Kvantitativa lättnader innebär att centralbanken köper tillgångar och finansierar dessa köp genom att öka bankernas reserver i centralbanken. Syftet med en sådan åtgärd är att pressa ner räntorna på längre löptider.

22 Den 12 maj 2012 fattade Riksbankens direktion beslut om att upprätta en värdepappersportfölj på 10 miljarder kronor.

utnyttja denna möjlighet. Likväl har Riksbanken i och med detta en infrastruktur på plats för att snabbt kunna låna ut pengar till en utökad motpartskrets i en krissituation.

Avslutande kommentarer

I den här artikeln har vi presenterat en lägesrapport från Riksbankens arbete med en utvärdering av det penningpolitiska styrsystemet. Arbetet påbörjades våren 2008 men den finansiella kris som bröt ut i september samma år har lett till nya lärdomar om hur systemet fungerar under ändrade förhållanden. Samtidigt pågår arbete med regleringar av den finansiella sektorn som kan få konsekvenser för utformningen av det penningpolitiska styrsystemet. Riksbanken behöver därför fortsätta sitt utvärderingsarbete för att ta hänsyn till alla dessa lärdomar och till resultaten av det pågående regleringsarbetet.

Hittills har vi dock kunnat slutföra en översyn av styrsystemets funktionssätt i dag. Av denna framgår att Riksbankens penningpolitiska styrsystem har visat sig fungera väl såväl under normala förhållanden som under den finansiella krisen. Det finns dock anledning att förstärka beredskapen i systemet för att kunna möta framtida kriser som kan kräva andra typer av åtgärder än de som Riksbanken vidtagit under åren 2007–2010.

Referenser

Eklund, Johanna och Åsberg Sommar, Per (2011), Den svenska marknaden för likviditetsutjämning mellan banker över natten 2007–2010, *Penning- och valutapolitik,* 2011:1. Sveriges riksbank.

Gardholm, Henrik och Gerwin, Joanna (2011), Riksbankens vinstutdelning under de senaste två decennierna, *Ekonomisk kommentar* nr 2, 2011. Sveriges riksbank.

Holmberg, Karolina (1996), Riksbankens styrning av de korta räntorna, *Penning- och valutapolitik*, 1996:4. Sveriges riksbank.

Hörngren, Lars (1994), Riksbankens nya räntestyrningssystem, *Penning- och valutapolitik*, 1994:2. Sveriges riksbank.

Kronestedt Metz, Pia (2005), Den svenska marknaden för likviditetsutjämning, *Penning- och valutapolitik*, 2005:4.

Mitlid, Kerstin och Vesterlund, Magnus (2001), Räntestyrning i penningpolitiken – hur går det till? *Penning- och valutapolitik*, 2001:1. Sveriges riksbank.

Nessén, Marianne, Sellin, Peter och Åsberg Sommar, Per (2011), Det penningpolitiska styrsystemet, Riksbankens balansräkning och den finansiella krisen. *Ekonomisk kommentar* nr 1, 2011. Sveriges riksbank.

Sveriges riksbank pressmeddelande nr 11, den 9 mars 1998.

Sveriges riksbank beslutsunderlag Dnr 2008-728-KAP. Ändring av begränsningsregeln för säkerhet i form av säkerställda obligationer emitterade av motparten själv eller motparten närstående institut för kredit i betalningssystemet RIX. (Dokumentet finns på www.riksbank.se under Pressmeddelanden 2008-09-22: "Ändrade säkerhetskrav för krediter i RIX".)

Sveriges riksbank (2005), *Riksbankens räntestyrning – penningpolitik i praktiken.*

Sveriges riksbank (2008), *Villkor för RIX och penningpolitiska instrument,* oktober 2008.

Sveriges riksbank (2011),"Förslag till principer för Riksbankens regler för säkerheter för krediter enligt Villkor för RIX och penningpolitiska instrument", avdelningen för kapitalförvaltning 2011-05-16. Dokumentet finns på www.riksbank.se under Finansiell stabilitet – Betalningssystemet RIX – Säkerheter.

Villkor för RIX och penningpolitiska instrument, Sveriges riksbank, augusti 2011. Dokumentet finns på www.riksbank.se under Finansiell stabilitet – Betalningssystemet RIX – Villkor och anvisningar.

Villkor för RIX och penningpolitiska instrument, Bilaga H3 – Anvisningar RIX, Sveriges riksbank, oktober 2010 (publiceras separat).

Villkor för RIX och penningpolitiska instrument, Bilaga H4 – Anvisningar säkerheter, Sveriges riksbank, maj 2010 (publiceras separat).

Villkor för RIX och penningpolitiska instrument, Bilaga H9 – Anvisningar Motpartsansökan, Sveriges riksbank april 2009 (publiceras separat).

Penningpolitik, ränta och risktagande

Mikael Apel och Carl Andreas Claussen*

Författarna är verksamma vid avdelningen för penningpolitik.

Penningpolitikens effekter på riskerna i det finansiella systemet diskuteras för närvarande flitigt. En uppmärksammad hypotes är att penningpolitiken inte bara verkar genom de tidigare kända kanalerna, utan också genom en hittills föga uppmärksammad kanal – risktagandekanalen. Denna kanal innebär att låga styrräntor leder till att banker och andra finansiella institut tar större risker. I denna artikel konstaterar vi att det finns internationellt empiriskt stöd för att låga räntor leder till ökat risktagande, men också att det finns flera frågor som behöver utredas vidare. En sådan fråga är i vilken mån det är penningpolitiken eller det allmänna ränteläget som är av betydelse för bankernas risktagande. Det allmänna ränteläget – den neutrala realräntan – bestäms inte av penningpolitiken. En annan fråga är i vilken utsträckning ett samband mellan låga räntor och risktagande är ett tecken på att bankerna agerar mindre ansvarsfullt, då det kan vara optimalt för en bank att öka risktagandet när räntan är låg. En tredje fråga är vilken roll risktagandekanalen spelade för den globala finansiella krisen. Om krisen delvis berodde på att enskilda banker tog överdrivet stora risker – på det sätt som risktagandekanalen implicerar – uppkommer frågan varför detta inte upptäcktes av den mikroinriktade tillsynen.

En ny penningpolitisk kanal?

Den globala finansiella och ekonomiska krisen hade många orsaker. Vissa förklaringar som förts fram är ganska uppenbara och okontroversiella – exempelvis att det fanns stora brister i de regelverk och den tillsyn som skulle upprätthålla stabiliteten på de finansiella marknaderna. Andra förklaringar råder det större oenighet om. Det gäller till exempel hypotesen att krisen åtminstone delvis berodde på den expansiva penningpolitik med mycket låga räntor som flera centralbanker, bland annat den amerikanska centralbanken, Federal Reserve, hade bedrivit åren före krisen. En del bedömare menar att den expansiva penningpolitiken var en viktig drivkraft bakom den kraftiga kreditexpansion och den boom på fastighetsmarknaden i många länder som krisen i mångt och mycket kretsade kring.[1]

Hypotesen att låga styrräntor bidrog till krisen har också gett avtryck på tänkandet kring hur penningpolitiken påverkar ekonomin – den så kallade transmissionsmekanismen. En teori som fått mycket uppmärksamhet under senare tid är att penningpolitiken inte bara verkar genom de tidigare kända kanalerna, utan också genom vad som har kallats för en

* Vi vill tacka kollegor på Riksbanken för värdefulla synpunkter.

1 Se till exempel Taylor (2009). För exempel på uppfattningen att penningpolitiken inte hade någon avgörande betydelse för finanskrisens uppkomst, se till exempel Bernanke (2010), Dokko m.fl. (2011) och Svensson (2010).

risktagandekanal.[2] Kortfattat innebär risktagandekanalen att låga styrräntor på olika sätt kan få bankerna att ta större risker. En expansiv penningpolitik skulle därmed inte bara leda till att utlåningen ökar, som enligt konventionella transmissionsmekanismer, utan också till att den blir mer riskfylld. Om de risker som byggs upp blir tillräckligt stora kan de i förlängningen leda till en finansiell kris. Risktagandekanalen skulle därmed kunna vara en länk mellan penningpolitiken och arbetet för finansiell stabilitet – två politikområden som tidigare betraktats som i allt väsentligt separata.

Penningpolitikens traditionella kanaler

Ett vanligt sätt att beskriva penningpolitikens transmissionsmekanism är att dela in den i tre huvudsakliga kanaler: räntekanalen, växelkurskanalen och kreditkanalen.[3]

Räntekanalen innebär att centralbankens styrränta påverkar hushållens beslut att spara eller konsumera och företagens beslut att investera. Eftersom priser och därmed inflationsförväntningar är trögrörliga kommer exempelvis en sänkning av styrräntan att bidra till ett lägre realränteläge i ekonomin. För hushållen blir det då mer fördelaktigt att konsumera och låna, och mindre fördelaktigt att spara. För företagen blir det på motsvarande sätt mer fördelaktigt att låna och investera. Den ökade efterfrågan i ekonomin leder så småningom till att priser och löner börjar öka snabbare.

En sänkning av styrräntan leder normalt också till att den inhemska valutan försvagas. Eftersom priser är trögrörliga försvagas växelkursen även i reala termer. Försvagningen i den reala växelkursen gör att inhemskt producerade varor blir billigare i förhållande till utländska varor. Därmed ökar exportefterfrågan och efterfrågan på produkter som konkurrerar med importerade varor, vilket så småningom bidrar till att även inflationen stiger. Denna *växelkurskanal* har också en mer direkt effekt på inflationen genom att det inhemska priset på importerade varor som ingår i konsumentprisindex stiger när växelkursen försvagas.

Varken i räntekanalen eller i växelkurskanalen spelar bankerna någon framträdande roll. Räntekanalen fokuserar exempelvis på hur ränteläget påverkar *efterfrågan* på lån från hushåll och företag. I *kreditkanalen* däremot har bankerna och utbudet av krediter en central betydelse. En lägre ränta gör i allmänhet att priset på olika typer av tillgångar ökar. Exempelvis stiger nuvärdet på de framtida betalningsströmmar som en finansiell tillgång, till exempel en aktie, kan förväntas generera. Priset på den finansiella tillgången stiger därför. Vid ett lågt ränteläge ökar också efterfrågan och priserna på reala tillgångar som bostäder. Eftersom tillgångarna används som säkerheter för lån och säkerheterna alltså ökar i värde blir bankerna mer villiga att låna ut pengar. Till detta bidrar också att hushållens framtida löner och företagens framtida vinster stiger när efterfrågan ökar till följd av det lägre ränteläget. Sammantaget kan man se kreditkanalen som en mekanism där effekten av förändringar i styrräntan förstärks via bankernas utlåning.

2 Begreppet risktagandekanal introducerades i en uppsats av Borio och Zhu (2008), men åtminstone vissa av dess mekanismer hade diskuterats tidigare.

3 För en mer utförlig beskrivning av transmissionsmekanismen, se till exempel Hopkins, Lindé och Söderström (2009).

Även i den traditionella transmissionsmekanismens kreditkanal finns alltså en roll för bankerna. Men den skiljer sig från den roll man tänker sig i risktagandekanalen. I kreditkanalen beror den ökade utlåningen på att låntagarnas säkerheter och återbetalningsförmåga förbättras. Bankerna upplever i den meningen att det blivit mindre riskabelt att låna ut. I risktagandekanalen ökar utlåningen istället därför att bankerna är mer villiga att ta på sig risk. Risktagandekanalen handlar därmed i högre grad om bankernas eget agerande än om hur en ränteändring påverkar låntagarnas situation.

Risktagandekanalen – teori

Risktagandekanalen är ingen specifik väldefinierad penningpolitisk kanal utan är ett samlingsnamn för olika typer av mekanismer som gör att penningpolitiken kan påverka risktagandet hos banker, finansinstitut, och ekonomin i stort.

I den teoretiska litteraturen om risktagandekanalen är det vanligt att se på penningpolitiken som en riskfri ränta som centralbanken kontrollerar. En viktig fråga i sammanhanget är i vilken utsträckning centralbanken faktiskt påverkar den ränta som är av betydelse för bankernas risktagande. Att räntan är låg behöver inte nödvändigtvis bero på att centralbanken för en expansiv penningpolitik. Det kan också bero på att det allmänna ränteläget är lågt av skäl som inte har med penningpolitiken att göra, och centralbanken anpassar sedan sin politik till detta låga ränteläge. Vi återkommer till detta efter att ha studerat hur risktagande kan tänkas bero på ränteläget.

LÄGRE RÄNTENIVÅ KAN GÖRA ENSKILDA BANKER MERA RISKBENÄGNA

En lägre ränta kan tänkas påverka bankernas risktagande genom flera mekanismer.

En mekanism är att en låg ränta kan utlösa en jakt på avkastning ("search for yield") där bankerna börjar söka efter mer riskfyllda placeringar med högre förväntad avkastning (Rajan, 2005). Det kan exempelvis handla om att man överger statsobligationer för mer riskfyllda, men högavkastande papper under perioder när räntan är särskilt låg. Skälet kan exempelvis vara att man har ett visst nominellt avkastningskrav att leva upp till.

En annan mekanism kan vara att om ekonomin under en längre period befunnit sig i en situation med låg risk och låga räntor, kan det finnas en tendens bland ekonomiska aktörer att extrapolera och låta bedömningarna om framtiden i alltför hög grad färgas av den situation som råder. Attityden till risk blir helt enkelt alltför avslappnad. Som Yellen (2011) uttrycker det: "[W]ith interest rates at very low levels for a long period of time, and in an environment of low volatility, investors, banks, and other market participants may become complacent about interest rate risk. Similarly, in such an environment, investors holding assets which entail exposure to greater credit risk may not fully appreciate, or demand proper compensation for, potential losses."

I dessa båda mekanismer bortser bankerna från risk, medvetet eller omedvetet. Men även i det fall då de explicit tar hänsyn till risk kan det vara en del av en *optimal anpassning* för en bank att ta på sig mera risk när räntan sänks. Låt oss se närmare på hur räntan kan

påverka risktagandet i en bank som anpassar sig optimalt och tar explicit hänsyn till risk. Vi använder en enkel modell som bygger på standardmässig portfölj- och investeringsteori.[4]

Vi studerar en bank som strävar efter hög avkastning på sitt kapital, men som samtidigt är riskavert och gör en avvägning mellan förväntad avkastning och risk. Banken är villig att avstå en del av den förväntade avkastningen om det i gengäld innebär lägre risker. På motsvarande sätt är den villig att öka riskerna om den förväntade avkastningen blir högre. Vi mäter riskerna med standardavvikelsen för avkastningen. De konvexa kurvorna uppe till höger i diagram 1 representerar bankens preferenser och visar alla kombinationer av förväntad kapitalavkastning R_K och standardavvikelser för avkastningen σ_K som ger samma nivå på bankens "nytta". Ju högre uppåt i diagrammet dessa så kallade indifferenskurvor ligger, desto högre är nyttan.

Vi antar att banken kan låna och placera till en säker ränta r. Vi antar vidare att banken kan anpassa risknivån i sin verksamhet genom att reglera två parametrar – sin belåningsgrad och riskprofilen i utlåningen.

Vi börjar med att anta att riskprofilen är given och kan beskrivas med R_p och σ_p, där R_p är den förväntade avkastningen per utlånad krona och σ_p är standardavvikelsen i avkastningen för varje utlånad krona. Den förväntade avkastningen på bankens kapital blir då

$$R_K = b\left[R_p - r\right] + r \qquad (1)$$

där b är bankens belåningsgrad, definierad som de totala tillgångarna dividerat med det egna kapitalet. Standardavvikelsen i avkastningen på bankens kapital är

$$\sigma_K = b\sigma_p \qquad (2)$$

När riskprofilen R_p och σ_p är given kan banken bara påverka förväntad avkastning och risker genom att reglera belåningsgraden b. Från (1) och (2) kan vi nu härleda följande uttryck för bankens budgetlinje.

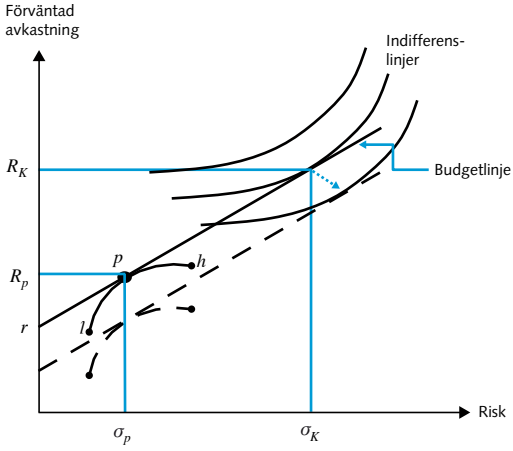
$$R_K = \sigma_K \frac{R_p - r}{\sigma_p} + r$$

Budgetlinjen visar de kombinationer av förväntad avkastning och risker (R_K och σ_K) som banken kan välja för en given riskprofil för utlåningen.

Budgetlinjen, som har interceptet r och lutningen $(R_p - r)/\sigma_p$, finns markerad i diagram 1. Om banken väljer en kombination av risk och avkastning som ligger någonstans på linjen mellan r och punkten p innebär det att banken inte har någon lånefinansiering, och att en andel $(1\text{-}b)$ av bankens kapital placeras till den säkra räntan r. Om banken placerar sig till höger om punkten p innebär det att den har en viss lånefinansiering, och att banken lånar ut sitt eget kapital och allt det kapital den har lånat in. Ju längre ut på budgetlinjen, desto högre är belåningsgraden.

4 Se till exempel Elton och Grubers (1991) lärobok om portföljteori och investeringsanalys.

Diagram 1. Optimal anpassning till olika räntenivåer



Optimal anpassning innebär att banken inte kan öka sin nytta genom att välja en annan punkt på budgetlinjen, det vill säga en annan belåningsgrad. Detta kriterium är bara uppfyllt i tangeringspunkten mellan budgetlinjen och en indifferenskurva, som illustreras i diagrammet.

Innan vi går över till att studera hur ändringar i räntan r påverkar den optimala anpassningen kan det vara intressant att skissera hur riskprofilen (R_p och σ_p) bestäms. Anta för enkelhets skull att det bara finns två typer av utlåningsprojekt: högriskprojekt med en förväntad avkastning R_h och risk (varians) σ^2_h, och lågriskprojekt – till exempel bostadslån – med förväntad avkastning R_l och risk (varians) σ^2_l. Den förväntade avkastningen och riskerna i högriskprojekt är högre än i lågriskprojekt ($R_h > R_l$ och $\sigma^2_h > \sigma^2_l$). Andelen av bankens utlåning som går till lågriskprojekt betecknas a. Kurvan mellan l och h anger hur riskprofilen (R_p,σ_p) beror på andelen a. Om banken bara lånar till lågriskprojekt blir den förväntade avkastningen på utlåningsportföljen R_l och risken σ_l. Om banken ökar andelen högavkastningsprojekt (reducerar a) kommer den förväntade avkastningen och riskerna att öka. Om avkastningen på hög- och lågriskprojekt inte samvarierar fullt ut kommer det att finnas en diversifieringsvinst, det vill säga en mix av de båda portföljerna kommer att ge en bättre kombination av risk och avkastning än de båda portföljerna var för sig. Detta innebär att den kurva som visar bankens riskprofil blir konkav på det sätt som framgår av diagrammet. Vi kallar denna kurva bankens riskprofilmeny.

Som vi förklarade tidigare ges bankens budgetlinje av en rak linje som börjar i punkten r och går igenom den valda riskprofilen. Det blir då optimalt för banken att välja den riskprofil som gör att budgetlinjen tangerar riskprofilmenyn. Om budgetlinjen inte tangerar riskprofilmenyn kan banken öka den förväntade avkastningen R_K genom att ändra sin riskprofil, utan att riskerna ökar.

Vad händer nu om räntan sänks? I modellen är bankens (förväntade) räntemarginal $R_K - r$. Denna bestäms av konkurrensen mellan bankerna. Anta att räntemarginalen inte ändras när räntan sänks. I diagrammet kan detta illustreras med att riskprofilmenyn skiftar

nedåt lika mycket som räntan. I så fall innebär lägre ränta att bankens budgetlinje skiftar parallellt nedåt. Vad som då händer med bankens risktagande beror på indifferenskurvornas form, det vill säga bankens preferenser. En möjlighet är att lutningen på indifferenskurvorna blir flackare ju lägre R_K blir. I så fall kommer banken att välja att ta större risker när räntan sänks, på det sätt som visas i diagrammet.

Preferenserna behöver dock inte se ut på detta sätt. De kan också vara sådana att banken väljer att behålla samma risknivå eller minska den när budgetlinjen skiftar nedåt. Dessutom blir budgetlinjens lutning $(R_p - r)/\sigma_p)$ brantare om den förväntade räntemarginalen ökar när räntan sänks. Det innebär att det kostar mindre (i form av ökad risk) att öka den förväntade avkastningen, vilket allt annat lika talar för att banken kommer att ta större risker när räntan sänks. Notera dock att andelen högavkastningslån i utlåningsportföljen kommer att sjunka om räntemarginalen ökar vid en räntesänkning.

Det är utifrån ekonomisk teori alltså inte uppenbart om en bank som anpassar sitt risktagande optimalt kommer att ta större eller mindre risker när räntan sänks – även om en optimal anpassning alltså mycket väl *kan* innebära ett ökat risktagande. Det är flera mekanismer som motverkar varandra, och styrkan i dessa varierar. Den teoretiska litteraturen om risktagandekanalen är än så länge ganska begränsad, men det finns några exempel på modeller där flera mekanismer verkar samtidigt, och där banker konkurrerar med varandra.[5] Samtliga dessa modeller ger stöd för hypotesen att bankerna tar större risker när räntan är låg, men modellerna bygger på specifika antaganden om till exempel bankernas preferenser.

Ett resultat i dessa modeller är att lägre ränta minskar risktagandet på kort sikt, men ökar risktagandet på längre sikt. Detta beror på att det tar tid för banken att ändra kapitaltäckningen och anpassa utlåningsportföljen till de nya önskade nivåerna. Om räntorna på bankens utlåning sjunker när den riskfria räntan sjunker (till exempel därför att konkurrensen mellan banker är stark) blir det lättare för bankens kunder att klara betalningarna på sina befintliga lån. Dessutom kan värdet på säkerheterna för bankens lån stiga – en mekanism motsvarande den i den traditionella kreditkanalen. På kort sikt minskar därför bankens risker med automatik.

Över tiden kommer emellertid bankerna att öka sin utlåning och sitt risktagande. Det är dock viktigt att inse att detta ökade risktagande är ett resultat av en optimal anpassning snarare än av att bankerna blir oförsiktiga och tar alltför stora risker. I den meningen kan man säga att bankerna visserligen ökar sina risker, men de ökar dem inte på ett *överdrivet* sätt, vilket mycket av diskussionen kring risktagandekanalen verkar förutsätta.

5 Se till exempel Dell'Ariccia, Laeven och Marquez (2010), Valencia (2011), Cociuba, Shukayev och Ueberfeldt (2011) och Agur och Demertzis (2010). Förutom de studier som *explicit* analyserar risktagandekanalen finns tidigare studier som också innehåller en risktagandekanal, även om deras huvudsakliga fokus varit ett annat, se bland annat Thakor (1996).

DEN GENERELLA RÄNTENIVÅN BESTÄMS INTE AV PENNINGPOLITIKEN

En annan viktig fråga i sammanhanget är i vilken utsträckning centralbanken påverkar den ränta som är av betydelse för bankernas risktagande. Bankerna har troligen ett ganska långt perspektiv när de anpassar sitt risktagande. Det är därför möjligt att den relevanta räntan är den förväntade genomsnittliga räntan över en längre period. Frågan är i vilken utsträckning den bestäms av penningpolitiken.

Den naturliga räntan är ett viktigt begrepp inom modern penningpolitik. Det är den nivå på den reala räntan som skulle råda om resursutnyttjandet i ekonomin idag var normalt och förväntades fortsätta vara normalt i framtiden.[6] Den naturliga räntan varierar över tiden och bestäms av faktorer som produktivitetsutvecklingen och samhällets tidspreferens, det vill säga hur mycket konsumtion idag värderas i förhållande till konsumtion imorgon.

Anta att efterfrågan i ekonomin bestäms av en enkel, så kallad ny-keynesiansk efterfrågerelation

$$y_t = \mathrm{E}_t y_{t+1} - \sigma(r_t - \rho_t) y_t, \qquad (3)$$

där y_t är (logaritmen av) produktionen i ekonomin i tidpunkt t, $\mathrm{E}_t y_{t+1}$ den förväntade produktionen i tidpunkt $t + 1$, r_t är den korta realräntan (som penningpolitiken kan påverka) och ρ_t samhällets tidspreferens. Ju högre realränta och ju lägre tidspreferens (ju större vilja att spara), desto lägre produktion idag.

Ett normalt resursutnyttjande representeras av att produktionen sammanfaller med den potentiella, det vill säga $y_t = \bar{y}_t$. Med definitionen att den naturliga räntan är den ränta som skulle råda om resursutnyttjandet vore normalt nu och framöver gäller att

$$\bar{y}_t = \mathrm{E}_t \bar{y}_{t+1} - \sigma(\bar{r}_t - \rho_t), \qquad (4)$$

där $\bar{r}_t$ är den naturliga räntan. Den naturliga räntan kan då lösas ut som

$$\bar{r}_t = \rho_t + \frac{1}{\sigma} \mathrm{E}_t (\bar{y}_{t+1} - \bar{y}_t).$$

I den här enkla modellen gäller att ju högre tidspreferens och ju högre förväntad tillväxt i potentiell produktion, desto högre är den naturliga räntan, och vice versa. Såväl samhällets tidspreferens som tillväxten i potentiell produktion – och därmed den naturliga räntan – bestäms av annat än penningpolitiken.

Uttryck (3) minus (4) ger den kanske vanligare efterfrågerelationen uttryckt i termer av produktionsgap:

$$y_t - \bar{y}_t = \mathrm{E}_t (y_{t+1} - \bar{y}_{t+1}) - \sigma(r_t - \bar{r}_t).$$

Penningpolitiken kan (temporärt) påverka den korta realräntan r_t, vilket den gör genom att styra den korta nominella räntan. Genom att få den korta realräntan att avvika från den

6 För en mer utförlig diskussion om den naturliga räntan, se Lundvall och Westermark (2011).

naturliga räntan $\bar{r}_t$ kan centralbanken påverka resursutnyttjandet i ekonomin. Men centralbankens makt över den reala räntan är bara kortsiktig. Centralbanken kan till exempel inte varaktigt påverka resursutnyttjandet genom att hålla realräntan systematiskt under den naturliga räntan. Över lite längre tidsperioder måste centralbanken agera så att den faktiska realräntan i genomsnitt hamnar nära den naturliga räntan, annars blir ekonomin antingen överhettad eller går in i en recession.

Att räntan är låg behöver alltså inte nödvändigtvis bero på att centralbanken för en expansiv penningpolitik. Det kan också bero på att den naturliga räntan är låg – eller det allmänna ränteläget lågt – av skäl som inte har med penningpolitiken att göra, och centralbanken anpassar sedan sin politik till detta låga ränteläge. Det är bara effekterna av *skillnaden* mellan den korta realräntan och den naturliga räntan som bör tillskrivas penningpolitiken, inte effekterna av en låg ränta i sig.

Det skulle exempelvis kunna vara så att banker av olika skäl ökar sitt risktagande när *det allmänna ränteläget* är lågt. Detta är givetvis intressant i sig, men innebär inte nödvändigtvis att det finns en risktagandekanal som verkar via *penningpolitiken*.

I litteraturen om risktagandekanalen studerar man ofta sambandet mellan en kort ränta och risktagande, inte mellan hur expansiv penningpolitiken är och risktagandet. Om man är intresserad av penningpolitikens effekt på risktagandet finns skäl att tydligare skilja på det allmänna ränteläget, eller den naturliga räntan, och penningpolitiken.

Risktagandekanalen – empiri

Vilket empiriskt stöd finns då för risktagandekanalen? Under de senaste åren har det kommit allt fler studier som undersöker om det empiriskt går att hitta ett samband mellan olika räntor, vanligtvis en korträntа eller centralbankens styrränta, och bankernas risktagande. Vi fokuserar här på den sammantagna bild som studierna ger.

I de flesta av studierna används mikrodata. Som mått på vilka risker en bank tar används till exempel ratinginstitutens riskbedömningar, andelen problemlån i bankens balansräkning, bankens riskviktade tillgångar i förhållande till totala tillgångar, etcetera. En del studier använder makrodata där man i olika typer av tidsseriemodeller studerar sambandet mellan ränteläget och olika aggregerade mått på risk, till exempel andelen problemlån i en konsoliderad banksektor, andelen banker som ändrar säkerhetskraven i sin utlåning, etcetera.[7] Praktiskt taget alla studier finner stöd för hypotesen att låg ränta ger ökat risktagande.

Bara ett fåtal studier tar hänsyn till det problem vi beskrev ovan, det vill säga att en låg ränta kan avspegla såväl ett lågt allmänt ränteläge – en låg naturlig ränta – som en expansiv penningpolitik. Det görs exempelvis genom att man försöker skatta den naturliga räntan, till exempel med hjälp av ett så kallat Hodrick-Prescott-filter, och använder avvikelsen från den faktiska korta räntan som ett mått på penningpolitiken. I vissa studier används korträntans avvikelse från en Taylorregel. Det är emellertid problematiskt att tolka detta

7 Se till exempel Angeloni, Faia och Duca (2010), Maddaloni och Peydró (2011) och Karapetyan (2011).

som ett mått på hur expansiv penningpolitiken är om Taylorräntan baseras på en konstant långsiktig neutral realränta.[8]

Altunbas, Gambacorta och Marqués-Jbáñez, (2010) finner att konkurssannolikheten i amerikanska och europeiska banker ökar med avvikelsen mellan real tremånaders interbankränta och den neutrala räntan. Gambacorta (2009) använder ett liknande dataset och finner ett positivt samband mellan konkurssannolikhet och penningpolitik, oavsett om penningpolitiken mäts som räntans avvikelse från den naturliga räntan eller om penningpolitiken beräknas med hjälp av en Taylorregel. López, Tenjo och Zárate (2012) finner att risktagandet i colombianska banker beror på avvikelsen mellan den naturliga räntan och en real korträntа. Även i flera andra studier som använder avvikelsen mellan korträntan och en Taylorregel som ett mått på penningpolitiken får man resultatet att risktagandet ökar om korträntan är under Taylorräntan.[9]

Ett ganska vanligt resultat är att en låg ränta tenderar att *minska* risken i bankernas portföljer på kort sikt men *öka* den på längre sikt.[10] Detta avspeglar att räntesänkningen på kort sikt minskar risken i den utestående lånestocken men samtidigt gör att bankerna tar större risker i sin nyutlåning – i enlighet med den teori som beskrivits ovan.

I de empiriska studierna tar man ofta med en rad olika möjliga förklaringsfaktorer så som bankernas storlek, vilka marknader de agerar på, och så vidare. Bland annat finner Jiménez, Ongena, Peydró-Alcalde och Saurina (2007), som studerar spanska banker, att små banker, banker som är nettolåntagare på interbankmarknaden, sparbanker och kooperativa banker tar mer risk än andra. López, Tenjo och Zárate (2012) finner att risktagandekanalen är starkare för små banker. Ioannidou, Ongena och Peydró (2009) studerar bankerna i Bolivia och finner att banker med mer likvida tillgångar och mindre grad av finansiering från utländska institutioner tar mera risker än andra.

Sammantaget finns det alltså relativt gott om internationellt empiriskt stöd för hypotesen att lägre ränta ger högre risktagande. Det finns också visst stöd för att det finns ett samband mellan mer explicita mått på penningpolitikens inriktning och bankernas risktagande, men här är empirin något mer begränsad.

Ingen av de hittills publicerade empiriska studierna har särskilt undersökt om det finns en risktagandekanal i Sverige.[11] I diagram 2 har vi plottat de svenska bankernas risker i termer av belåningsgraden b mot reporäntan. Något uppenbart samband tycks inte finnas, men ett enkelt diagram av det här slaget är givetvis inte tillräckligt för att dra några säkra slutsatser om huruvida det finns en risktagandekanal i Sverige eller inte. För att kunna göra

8 Taylorregeln stipulerar hur centralbanken bör ändra styrräntan med hänsyn till inflations- och produktionsutvecklingen. Den kan se ut på följande sätt: $i_t = i^* + \alpha(\pi_t - \pi^*) + b(y_t - \bar{y}_t)$, där i är styrräntan, i^* den nominella långsiktiga normala (naturliga) styrräntan, π inflationen, π^* inflationsmålet, y produktionen och $\bar{y}$ den potentiella produktionen. När inflationen är på målet och produktionen lika med den potentiella, ska styrräntan ligga på sin långsiktigt normala (naturliga) nivå.

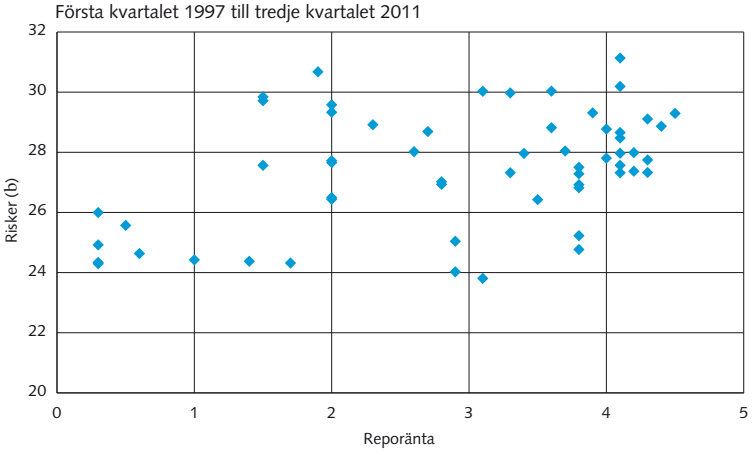
9 Se till exempel Bekaert, Hoerova och Lo Duca (2010), Gaggl och Valderrama (2010), Lou, Biefang-Frisancho Mariscal och Howells (2011), Maddaloni och Peydró (2011) och Michalak (2010).

10 Se till exempel Jiménez, Ongena, Peydró-Alcalde och Saurina (2007), Altunbas, Gambacorta och Marqués-Jbáñez (2011), López, Tenjo och Zárate (2010, 2012), Michalak (2010) och Delis, Iftekhar och Mylonidis (2011).

11 Altunbas, Gambacorta och Marqués-Jbáñez (2010) och Gambacorta (2009) använder sig av data där svenska banker ingår, men rapporterar inga separata resultat för Sverige.

detta behöver man genomföra noggrannare studier med hjälp av mer utvecklade riskmått och detaljerade data i övrigt, på samma sätt som man har gjort i de aktuella studierna för andra länder.

Diagram 2. Reporänta och samlad belåningsgrad i de fyra största svenska affärsbankerna
Första kvartalet 1997 till tredje kvartalet 2011



Källa: Riksbanken.

Risktagandekanalen och fokuseringen på makrotillsyn

Risktagandekanalen bygger på att enskilda banker tar på sig mer risk. Den teori som finns handlar vanligtvis om beteendet hos en representativ bank och mycket av den empiriska litteraturen baseras på data från enskilda banker. Forskningen om risktagandekanalen är således i allt väsentligt mikroinriktad, på motsvarande sätt som tillsynen och regleringsverksamheten var före finanskrisen.

Om det stämmer att risktagandekanalen spelade en viktig roll för krisens uppkomst – att låga räntor gjorde att banker tog på sig för mycket risk – så uppstår frågan varför tillsynsmyndigheterna inte uppmärksammade detta ökade risktagande.

En möjlig förklaring är att de metoder som den mikroinriktade tillsynen använde sig av före krisen inte var tillräckligt utvecklade för att upptäcka det ökade risktagandet hos enskilda banker. Lösningen borde då vara att stärka den traditionella mikrobaserade tillsynen och göra den mer effektiv.

En annan möjlig förklaring är att de metoder som den mikroinriktade tillsynen använde sig av före krisen var tillräckligt utvecklade, men att det ändå byggdes upp risker i det finansiella systemet som helhet – risker på makronivå – utan att problemen i enskilda institut fördenskull framstod som tillräckligt allvarliga för att alarmklockorna i den mikroinriktade tillsynen skulle börja ringa. Denna syn tycks ligga bakom de senaste årens omfattande forskning och policydiskussion om makroorienterad reglering och tillsyn, som på engelska brukar kallas "macroprudential policy" och på svenska ofta benämns makrotillsyn.[12] Denna

12 Se till exempel Galati och Moessner (2011) för en översikt av forskningen om makrotillsyn.

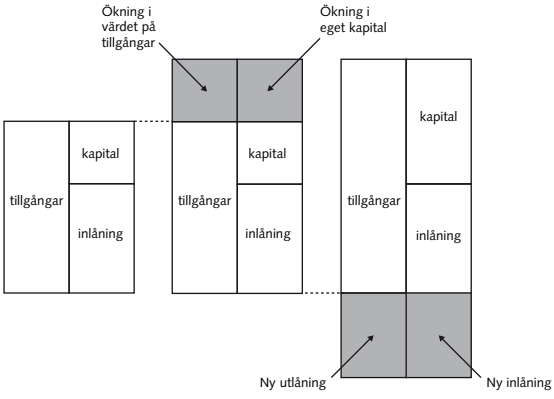
syn kräver dock att det finns en förklaring till hur risker i det finansiella systemet som helhet kan byggas upp utan att man upptäcker dem med hjälp av en tillsyn inriktad på stabiliteten i enskilda banker.

LÅGA RÄNTOR KAN GE STÖRRE BALANSRÄKNINGAR OCH ÖKA BANKSYSTEMETS KÄNSLIGHET

En tänkbar förklaring är relaterad till den traditionella kreditkanalen. Men medan fokus i den traditionella kreditkanalen är på hur mängden krediter påverkas av räntan, är fokus här på hur räntan påverkar riskerna i banksystemet och dess känslighet för störningar.

Anta att bankerna strävar efter att hålla ett visst förhållande mellan det egna kapitalet och skulderna – en önskad kapitaltäckningsgrad. Som vi konstaterade när vi diskuterade penningpolitikens kreditkanal medför en lägre ränta i allmänhet att priset på olika tillgångar ökar. Värdet på bankens säkerheter stiger och därmed också värdet på dess tillgångar. Detta kan illusteras med hjälp av diagram 3, hämtat från Adrian och Shin (2010). Den lägre räntan ger upphov till en "värderingseffekt", som gör att omslutningen på bankernas balansräkning ökar från den ursprungliga balansräkningen till vänster till balansräkningen i mitten.

Diagram 3. Effekten av en sänkt ränta på bankers balansräkningar



Men i det läget har kapitaltäckningsgraden stigit över den önskade. För att återställa förhållandet mellan det egna kapitalet och skulderna expanderar bankerna sin in- och utlåning, det vill säga de blåser upp sina balansräkningar. Den lägre räntan påverkar därmed också bankernas skuldsättning – mer precist leder den till att bankerna återställer sin kapitaltäckningsgrad, vilket gör att deras balansräkningar blåses upp ännu mer. Detta medför att tillgångspriserna ökar ytterligare, vilket i sin tur får bankerna att expandera sina balansräkningar ännu mer, och så vidare.[13]

13 Det är värt att understryka att en process där bankernas balansräkningar expanderar inte nödvändigtvis behöver bero på att räntan sänks eller är låg. Det kan mycket väl vara så att tillgångspriserna och värdet på bankernas tillgångar stiger under en längre period mer eller mindre frikopplat från räntan.

Det är en önskan hos bankerna att hålla kapitaltäckningen *konstant* som ger upphov till processen där balansräkningarna expanderar. Den samlade risken i bankens *verksamhet* – mätt som kapitaltäckningen – är oförändrad. Om tillsynsmyndigheter fokuserar på kapitaltäckningen som det huvudsakliga måttet på risk kommer den inte att registrera ett ökat risktagande. Men även om risken i varje bank är oförändrad kan banksystemet som sådant ha blivit mer känsligt för störningar.

Anta att räntorna varit låga under en period och att detta fått till följd att tillgångspriserna stigit och bankernas balansräkningar expanderat kraftigt. Anta också att en bank plötsligt drabbas av något som gör att dess kapitaltäckning sjunker under den önskade (eller lagstadgade) nivån. Om det bara är en enskild bank som drabbas blir effekterna på makroekonomin begränsade. Banken kan försöka återställa sin kapitaltäckning genom att minska tillgångssidan – den begränsar nyutlåningen och säljer existerande tillgångar. Det kommer då troligen att finnas andra som är villiga att köpa bankens tillgångar och ta över nyutlåningen. Priserna på de tillgångar banken vill bli av med faller inte särskilt mycket och det uppstår ingen märkbar minskning av krediter i ekonomin som helhet.

Om däremot alla banker drabbas av en gemensam störning kan det få stora makroekonomiska konsekvenser.[14] När alla banker samtidigt minskar nyutlåningen uppstår en kraftig uppbromsning i kreditgivningen i ekonomin, en så kallad "credit crunch". Om alla banker dessutom samtidigt försöker återställa kapitaltäckningen genom att sälja av tillgångar i vad som brukar kallas en "fire sale", kommer tillgångspriserna att falla dramatiskt. Fallande tillgångspriser kan skapa ytterligare behov för bankerna att krympa sina balansräkningar, vilket får nyutlåningen att minska ytterligare, och så vidare. En sådan utveckling kan ge upphov till en finansiell kris – och de negativa effekterna på tillväxt och sysselsättning kan bli betydande. Den globala finansiella krisen 2008–2009 är ett talande exempel på detta.

Effekterna på ekonomin kan förstärkas om även andra aktörer än bankerna behöver anpassa sina balansräkningar när tillgångspriserna faller. I många länder förefaller exempelvis hushållen ha reagerat på det kraftiga fallet i fastighetspriserna genom att prioritera amorteringar framför konsumtion för att på det sättet minska sina skulder och få bättre ordning på sina balansräkningar. Ekonomin kan då hamna i vad som har kallats en balansräkningsrecession, där utvecklingen blir påfallande svag under en längre period.[15]

Låga räntor kan således bidra till att blåsa upp bankernas balansräkningar och därigenom göra banksystemet som helhet, och därmed makroekonomin, mer känsligt för störningar. Om en tillräckligt omfattande störning inträffar så kan en process starta där bankerna snabbt börjar krympa sina balansräkningar och vi får en nedåtgående spiral med fallande tillgångspriser, kreditåtstramning och svagare ekonomisk utveckling.

Det centrala är alltså inte nödvändigtvis att bankerna i uppgångsfasen lånar ut till mer riskabla projekt, även om detta kan göra systemet extra störningskänsligt. Man skulle åtminstone teoretiskt kunna tänka sig att det finns ett tillräckligt stort utbud av tillgångar

14 Se till exempel Hanson, Kashyap och Stein (2011).

15 Begreppet "balance sheet recession" introducerades för några år sedan som en förklaring till utvecklingen i Japan och dess "förlorade decennium"; se Koo (2003). För en analys av betydelsen av hushållens skulder för återhämtningen (i USA), se till exempel Mian, Rao och Sufi (2011).

med samma risknivå som gör att varje bank vid en räntenedgång kan utvidga sin balansräkning utan att utlåningen blir mer riskabel. För varje enskild bank är riskerna då oförändrade, men banksystemet som helhet är känsligt för störningar till följd av de uppblåsta balansräkningarna.

Sammanfattande reflektioner

Vi har i denna artikel tagit upp några aspekter på sambandet mellan penningpolitik och risktagande och också gett en översikt över den än så länge relativt begränsade, men snabbt växande forskningen om penningpolitikens risktagandekanal. Medan teorin än så länge är ganska begränsad, har det under senare år publicerats ett förhållandevis stort antal empiriska studier, baserade på olika metoder och data från olika länder. Dessa studier pekar i stort sett entydigt på att låga räntor leder till ett ökat risktagande hos banker. Därför kan man säga att det finns empiriskt stöd för förekomsten av en risktagandekanal.

Men vi har också diskuterat ett antal centrala frågor som återstår att utreda. Exempelvis har vi konstaterat att det utifrån teoretiska ståndpunkter kan vara optimalt att öka risktagandet när räntan faller. Ett empiriskt samband mellan låga räntor och risktagande är därmed inte i sig anmärkningsvärt och behöver inte vara ett tecken på att banker agerar irrationellt eller mindre ansvarsfullt. Vi har också konstaterat att det i litteraturen om risktagandekanalen inte alltid framgår om det ökade risktagandet är en följd av en expansiv penningpolitik eller ett lågt allmänt ränteläge. Om man menar att risktagandekanalen är en del av penningpolitikens transmissionsmekanism är den distinktionen central.

Vi har slutligen pekat på att den lärdom av den globala finansiella krisen som det kanske råder mest enighet om, är att det byggdes upp risker på makro- eller systemnivå som den mikroinriktade tillsynen inte förmådde upptäcka. Den synen är dock inte är helt lätt att förena med hypotesen att risktagandekanalen spelade en central roll. Risktagandekanalen är i allt väsentligt en mikrobaserad teori som säger att enskilda banker ökar sitt risktagande när räntan är låg. I den mån krisen berodde på att enskilda banker tog överdrivet stora risker borde den mikroinriktade tillsynen ha uppmärksammat detta. Låga räntor kan dock ändå ha bidragit till krisen genom att initiera en process där bankerna expanderade sina balansräkningar och därigenom gjorde banksystemet känsligt för störningar.

Referenser

Adrian, Tobias och Shin, Hyun Song (2010), Financial Intermediaries and Monetary Economics. I Friedman, Benjamin M. och Woodford, Michael (red), *Handbook of Monetary Economics*, edition 1, volume 3, chapter 12, Elsevier, 601-650.

Agur, Itai och Demertzis, Maria (2010), Monetary Policy and Excessive Bank Risk Taking. *DNB Working Paper* 271.

Altunbas, Yener, Gambacorta, Leonardo och Marqués-Ibáñez, David (2010), Does Monetary Policy Affect Bank Risk-Taking? *ECB Working Paper Series* nr 1166.

Angeloni, Ignazio, Ester Faia and Marco Lo Duca (2010), Monetary Policy and Risk Taking, *Bruegel Working Papers* nr 380.

Bekaert, Geert, Hoerova, Marie och Lo Duca, Marco (2010), Risk, Uncertainty and Monetary Policy. *NBER Working Paper* 16397.

Bernanke, Ben S. (2010), Monetary Policy and the Housing Bubble. Anförande vid the Annual Meeting of the American Economic Association, Atlanta, Georgia, 3 januari.

Borio, Claudio och Zhu, Hiabin (2008), Capital Regulation, Risk-Taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism? *BIS Working Papers* nr 268.

Cociuba, Simona E., Shukayev, Malik och Ueberfeldt, Alexander (2011), Do Low Interest Rates Sow the Seeds of Financial Crisis? *Bank of Canada Working Paper* 2011-31.

Delis, Manthos D., Hasan, Iftekhar och Mylonidis, Nikolaos (2011), The Risk-Taking Channel of Monetary Policy in the USA: Evidence from Micro-Level Data, *MPRA Paper* nr 34084.

Dell'Ariccia, Giovanni, Laeven, Luc och Marquez, Robert (2010), Monetary Policy, Leverage, and Bank Risk-Taking, *IMF Working Paper* 10/276.

Dokko, Jane, Doyle, Brian, Kiley, Michael T., Kim, Jinill, Sherlund, Shane, Sim, Jae och Van den Heuvel, Skander (2011), Monetary Policy and the Housing Bubble. *Economic Policy* 26, s 237-287.

Elton, Edwin och Gruber, Martin J. (1991), *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, Wiley and Sons.

Gaggl, Paul och Valderrama, Maria Teresa (2010), Does a Low Interest Rate Environment Affect Risk Taking in Austria?, *Monetary Policy and the Economy* Q4/10, Oesterreichische Nationalbank.

Galati, Gabriele och Moessner, Richhild (2011), Macroprudential Policy – A Literature Overview, *BIS Working Papers* nr 337.

Gambacorta, Leonardo (2009), Monetary Policy and the Risk-Taking Channel, *BIS Quarterly Review*, december 2009.

Hanson, Samuel G., Kashyap, Anil K. och Stein, Jeremy C. (2011), A Macroprudential Approach to Financial Regulation, *Journal of Economic Perspectives* 25(1), s 3-28.

Hopkins, Elisabeth, Lindé, Jesper och Söderström, Ulf (2009), Den penningpolitiska transmissionsmekanismen, *Penning- och valutapolitik* 2009:2. Sveriges riksbank.

Ioannidou, Vasso P., Ongena, Steven och Peydró, José-Luis (2009), Monetary Policy, Risk-Taking and Pricing: Evidence from a Quasi-Natural Experiment, *European Banking Center Discussion Paper* nr 2009–04S.

Jiménez, Gabriel, Ongena, Steven, Peydró-Alcalde, José-Luis och Saurina, Jesús (2007), Hazardous Times for Monetary Policy: What Do Twenty-Three Million Bank Loans Say About the Effects of Monetary Policy on Credit Risk? *CEPR Discussion Paper* nr 6514.

Karapetyan, Artashes (2011), Credit, House Prices, and Risk Taking by Banks in Norway, *Norges Bank Staff Memo* nr 13, 2011.

Koo, Richard (2003), *Balance Sheet Recession: Japan's Struggle with Unchartered Economics and its Global Implications*, Wiley.

López, Martha, Tenjo, Fernando och Zárate, Héctor (2010), The Risk-Taking Channel and Monetary Transmission Mechanism in Colombia, *Banco de la República de Colombia Working Paper* nr 616.

López, Martha, Tenjo, Fernando och Zárate, Hector (2012), The Risk-Taking Channel in Colombia Revisited, *Banco de la República de Colombia Working Paper* nr 690.

Lou, Dan, Biefang-Frisancho Mariscal, Iris och Howells, Peter (2011), The Effect of Monetary Policy on Investors' Risk Perception: Evidence from the UK and Germany, *Discussion Papers* 1107, University of the West of England.

Lundvall, Henrik och Westermark, Andreas (2011), Vad är den naturliga räntan? *Penning- och valutapolitik,* 2011:2. Sveriges riksbank.

Maddaloni, Angela och Peydró, José-Luis (2011), Bank Risk-taking, Securitization, Supervision, and Low Interest Rates: Evidence from the Euro-area and the U.S. Lending Standards, *Review of Financial Studies* 24(6), s 2121-2165.

Mian, Atif, Rao, Kamalesh och Sufi, Amir (2011), Household Balance Sheets, Consumption, and the Economic Slump, *Chicago Booth Working paper*, november 2011.

Michalak, Tobias. C. (2010), The Nexus between Monetary Policy, Banking Market Structure and Bank Risk Taking: An Empirical Assessment of the Risk Taking Channel of Monetary Policy, *Working Paper*, Ruhr-Universität Bochum.

Rajan, Raghuram G. (2006), Has Financial Development Made the World Riskier? *European Financial Management* 12(4), s 499-533.

Svensson, Lars E.O. (2010), Inflation Targeting after the Financial Crisis, anförande vid the International Research Conference "Challenges to Central Banking in the Context of Financial Crisis", Mumbai, 12 februari.

Taylor, John. B. (2009), The Financial Crisis and the Policy Responses: An Empirical Analysis of What Went Wrong, *NBER Working Paper* nr 14631.

Thakor, Anjan V. (1996), Capital Requirements, Monetary Policy and Aggregate Bank Lending: Theory and Empirical Evidence, *Journal of Finance* 51(1), s 279–324.

Valencia, Fabian (2011), Monetary Policy, Bank Leverage, and Financial Stability, *IMF Working Paper* nr 11/244.

Yellen, Janet L. (2011), Assessing Potential Financial Imbalances in an Era of Accommodative Monetary Policy, Anförande vid the 2011 International Conference: "Real and Financial Linkage and Monetary Policy", Bank of Japan, 1 juni.

Sveriges riksbank
103 37 Stockholm
(Brunkebergstorg 11)

www.riksbank.se
tel 08-787 00 00
fax 08-21 05 31