Penning- och valutapolitik

TIDSKRIFT UTGIVEN AV SVERIGES RIKSBANK

2010:1

SVERIGES RIKSBANK

Penning- och valutapolitik

2010:1

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

ANSVARIG UTGIVARE: STEFAN INGVES

REDAKTION: STAFFAN VIOTTI, KERSTIN MITLID
OCH INFORMATIONSSEKRETARIATET
Sveriges riksbank, 103 37 Stockholm.
Telefon 08-787 00 00.

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

Prenumeration på samt lösnummer av tidskriften kan beställas via
Riksbankens webbplats www.riksbank.se/Publicerat/Publikationer/Penning- och valutapolitik
E-post kontorsservicecenter@riksbank.se
Telefax 08-787 05 26
Informationssekretariatet, Sveriges riksbank, 103 37 Stockholm.

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

341 123
Trycksak

Innehåll

■ Riksbankens kommunikation av makroekonomisk osäkerhet 5
David Kjellberg och Mattias Villani

När prognoserna för BNP-tillväxten, inflationen och reporäntan presenteras i Sveriges riksbanks penningpolitiska rapport kompletteras de med tillhörande prognosintervall. På så sätt betonar Riksbanken att prognoser alltid är osäkra. Denna artikel beskriver i detalj hur Sveriges riksbank använder historiska prognosfel för att beräkna dessa intervall. Vi föreslår ett antal potentiella förbättringar av den nuvarande metoden, bland annat hur man kan hantera att reporäntan har en undre gräns, och hur man kan införa tidsvariation i intervallbredden som automatiskt justerar för tillfälliga förändringar i den makroekonomiska osäkerheten

■ Tio år med självständig riksbank 43

Den 11 september 2009 ordnade Riksbanken en konferens med anledning av att det gått tio år sedan Riksbanken blev formellt självständig. På konferensen presenterades tre uppsatser som kommenterades av utvalda personer. Dessa uppsatser och kommentarer presenteras här.

■ Förväntningar om och utvärdering av penningpolitiken: Vilken roll spelar öppenhet och kommunikation? 44
Lars E. O. Svensson
Kommentar: Jan F. Qvigstad, vice centralbankschef, Norges Bank 81

■ Riksbankens direktion och arbetet med penningpolitiken – erfarenheter från de första tio åren 86
Mikael Apel, Carl Andreas Claussen och Petra Lennartsdotter, Riksbankens avdelning för penningpolitik
Kommentar: Lars Heikensten, ledamot av Europeiska revisionsrätten och f.d. riksbankschef 113

■ Hur har Riksbanken hanterat den finansiella krisen? 121
Johan Molin, Riksbankens avdelning för finansiell stabilitet
Kommentar: Peter Englund, professor, Handelshögskolan i Stockholm 146

■ Tidigare utgivna artiklar 151

Riksbankens kommunikation av makroekonomisk osäkerhet

David Kjellberg och Mattias Villani
David Kjellberg är verksam på Riksbankens avdelning för penningpolitik.
Mattias Villani är verksam på Riksbankens forskningsenhet och Statistiska institutionen vid Stockholms Universitet

När prognoserna för BNP-tillväxten, inflationen och reporäntan presenteras i Sveriges riksbanks penningpolitiska rapport kompletteras de med tillhörande prognosintervall. På så sätt betonar Riksbanken att prognoser alltid är osäkra. Denna artikel beskriver i detalj hur Sveriges riksbank använder historiska prognosfel för att beräkna dessa intervall. Vi föreslår ett antal potentiella förbättringar av den nuvarande metoden, bland annat hur man kan hantera att reporäntan har en undre gräns, och hur man kan införa tidsvariation i intervallbredden som automatiskt justerar för tillfälliga förändringar i den makroekonomiska osäkerheten.

Punktprognoser och prognosintervall

Riksbanken har sedan 1995 ett inflationsmål på 2 procent. För att uppnå detta mål beslutar Riksbankens direktion regelbundet om nivån på reporäntan. Forskning har visat att penningpolitik verkar med en fördröjning på 1–2 år innan maximal effekt uppnås (Christiano et al., 2005). En effektiv penningpolitik måste därför vara framåtblickade. En central del av Riksbankens arbete består därför av att prognostisera den framtida utvecklingen av ekonomin.

I de flesta diskussioner om prognoser antas det implicit att en prognos, i någon mening, är en kvalificerad gissning om det framtida värdet på en variabel. I vissa fall kompletteras denna så kallade *punktprognos* med en uppskattning av osäkerheten i prognosen, vanligtvis presenterad som ett *prognosintervall*[1], det vill säga ett område av värden där utfallet förutsägs hamna med en i förväg given sannolikhet, till exempel 90

[1] Det är egentligen mer passande att benämna dessa intervall för osäkerhetsintervall eftersom det är det framtida utfallet som är osäkert, inte prognosen. Det är dock svårt att hitta en motsvarande terminologi för det som vanligtvis kallas prognosfördelningen (se nedan), och vi kommer därför även i fortsättningen att använda termen prognosintervall.

procent, se exempelvis Chatfield (2001, kapitel 7) för en introduktion. Figur 1 visar hur Sveriges riksbank kommunicerar sin prognos av de viktigaste makroekonomiska variablerna i *Penningpolitisk rapport* (PPR). Den heldragna linjen är den historiska utvecklingen av variabeln och den streckade fortsättningen på denna linje är Riksbankens punktprognos 1–12 kvartal framåt. De färgade ytorna illustrerar prognosintervall för de respektive prognoshorisonterna med tre olika sannolikheter: 50, 75 respektive 90 procent. De färgade ytorna brukar ibland kallas prognosband.

Mer allmänt kan man tala om *prognosfördelningen*, det vill säga en komplett sannolikhetsfördelning för det framtida värde som vi försöker att förutsäga. Vi gör en Bayesiansk tolkning av prognosfördelningen, där variabelns framtida värde är okänt vid prognostillfället och därför kan beskrivas med en (subjektiv) sannolikhetsfördelning. En Bayesian resonerar så här: Om du inte känner till värdet på en variabel (till exempel KPI-inflationen i nästkommande kvartal) eller någon annan kvantitet (till exempel en modellparameter) så bör du beskriva din okunskap i form av sannolikheter. Det spelar helt enkelt ingen roll om händelsen är slumpmässig i någon djupare mening.[2]

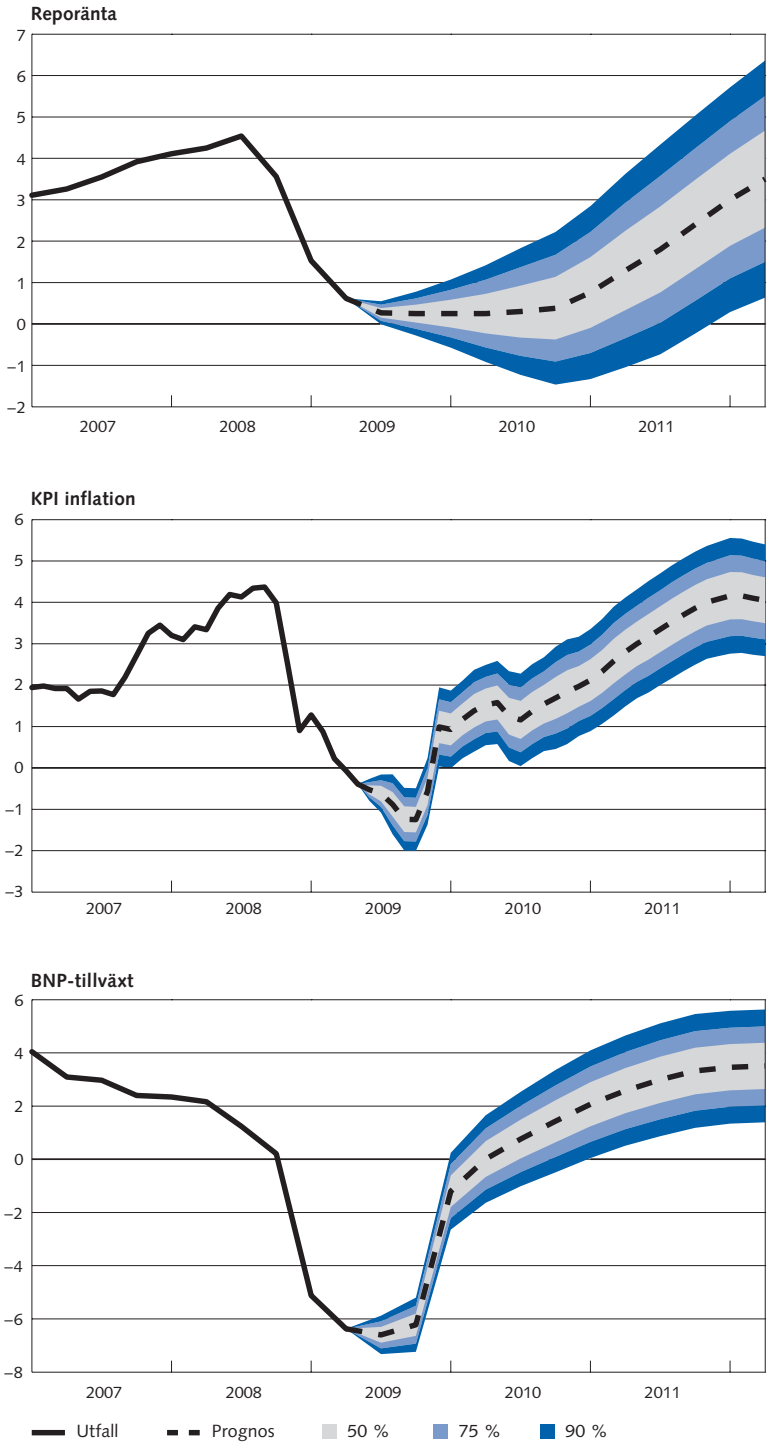
Det är naturligt att beskriva osäkerhet vid en beslutssituation (till exempel inför ett reporäntebeslut) i Bayesianska termer. Princetonprofessorn Chris Sims har uttryckt saken så här: 'Policy discussion at central banks uses the language of Bayesian decision theory' (Sims, 2002).[3] Det mesta av det som vi beskriver i den här artikeln är dock tillämpbart även i en icke-Bayesiansk ansats, men vi väljer att göra en Bayesiansk tolkning av resultaten.

Det finns en viktig skillnad mellan Riksbankens punktprognoser och intervallen kring dessa prognoser. Riksbankens punktprognos för reporäntan förmedlar dess **intentioner** för penningpolitiken, det vill säga den politik som Riksbanken tänker genomföra **om** ekonomins utveckling blir så som Riksbanken idag förutspår. På liknande sätt beskriver prognosbanorna för BNP-tillväxt och KPI-inflation utvecklingen av dessa variabler givet att Riksbanken inte avviker från sin föreslagna reporäntebana. Prognosintervallen kring punktprognoserna representerar däremot **allmän** makroekonomisk osäkerhet (det vill säga inte bara Riksbankens syn på

[2] Den bayesianska pionjären Bruno de Finettis klassiska citat lyder: "The only relevant thing is uncertainty - the extent of our own knowledge and ignorance. The actual fact of whether or not the events considered are in some sense determined, or known by other people, and so on, is of no consequence" (De Finetti, 1975, page xi).

[3] En bayesiansk ansats är inte bara att föredra rent konceptuellt utan har många andra praktiska fördelar vid till exempel estimering och modelljämförelse, se till exempel Bernardo och Smith (1994) för en allmän diskussion eller Adolfson et al. (2007b) från ett centralbanksperspektiv. Tre av Riksbankens viktigaste modeller, en dynamisk allmänjämviktsmodell (Adolfson et al., 2008a), en statistisk vektorautoregressiv modell (Villani, 2009) och en state-space modell med tidsvarierande parametrar (Giordani och Villani, 2009), analyseras till exempel uteslutande med bayesianska metoder.

Figur 1. Prognosfördelning i PPR, juli 2009



osäkerheten). Riksbanken vill kommunicera att framtiden är osäker och att man därmed kan komma att avvika från dagens intentioner.[4]

Syftet med denna artikel är att i detalj beskriva hur Sveriges riksbank beräknar prognosbanden i figur 1 utifrån historiska prognosfel. Vi kommer kortfattat att redogöra för alternativa tillvägagångssätt, men vår ambition är huvudsakligen att fokusera på den metod som för närvarande används på Riksbanken. Därefter beskriver vi tre potentiella förbättringar av Riksbankens prognosintervall. Det första förslaget till förbättring är en metod som gör det möjligt att införa tidsvariation i prognosintervallens bredd så att intervallen kan fånga upp mer tillfälliga förändringar i makroekonomisk osäkerhet. Det andra förslaget beskriver en enkel utvidgning av Riksbankens nuvarande metod som tar hänsyn till att reporäntan inte kan bli (alltför) negativ. Slutligen påpekar vi att prognosbanden i figur 1 är sammanbundna marginalintervall som ska utläsas prognoshorisont för prognoshorisont. Vi gör sedan en genomgång av olika sätt att konstruera prognosband som beskriver osäkerheten i hela utfalls*banan* för en variabel.

Prognosintervall baserade på historiska prognosfel

Vi kommer i detta avsnitt att beskriva Riksbankens intervallkonstruktion som bygger på variationen i historiska prognosfel. Det finns ett antal skäl till varför denna relativt enkla idé vunnit gehör hos Sveriges riksbank:

- Att använda intervall baserade på historiska prognosprecision är ett lättbegripligt sätt att kommunicera osäkerheten i Riksbankens prognoser.
- Riksbankens punktprognos tas fram i en informell process där prognoser från strukturella ekonomiska modeller och statistiska prognosmodeller kombineras med expertbedömningar (Hallsten och Tägtström, 2009). Punktprognosen är därför väldefinierad, men kan inte beskrivas utifrån en sannolikhetsmodell. Prognosintervall baserade på historiska prognosfel är ett attraktivt alternativ när det inte finns en formell sannolikhetsmodell som genererar punktprognosen.
- Korrektheten i dessa intervall står inte och faller med en specifik modell. Intervallen speglar Riksbankens faktiska precision i prognoserna, oavsett om Riksbankens modeller är en bra beskrivning av ekonomin eller ej.

[4] Det är dock möjligt att konstruera prognosband med intentionstolkning, se Svensson och Williams (2007) och nedan (avsnittet om simultana prognosband).

En nackdel med denna typ av intervall är dock att de är bakåtblickande och att intervallbredden är konstant över tiden[5]. Intervallen blir alltså inte automatiskt bredare i osäkra ekonomiska tider. I den här artikeln föreslår vi en metod för att införa tidsvariation i Riksbankens prognosintervall (se nedan).

PROGNOSINTERVALL FÖR BNP-TILLVÄXT OCH INFLATION

För att beräkna prognosintervallen kring prognoserna för inflation och BNP-tillväxt använder Riksbanken sina historiska prognosfel för respektive variabel. Dessa prognosintervall illustreras i figur 1. Prognosfelen definieras som en historisk prognos för ett visst kvartal minus utfallet för kvartalet. Den historiska spridningen av prognosfelen för respektive prognoshorisont mäts med *root mean squared error* (RMSE)

$$\mathrm{RMSE}(h) = \sqrt{\sum_{t=T}^{T+n-1} (y_{t+h} - y_t^{(h)})^2 / n},$$

där $y_t^{(h)}$ är h-stegsprognosen vid tidpunkt t, y_{t+h} är det realiserade utfallet och n är antalet utvärderade prognostillfällen.

Riksbanken gör prognoser för åtminstone 12 kvartal framåt och för varje specifik prognoshorisont beräknas spridningen av Riksbankens historiska prognosfel, vilket ger tolv olika RMSE-värden. RMSE-värdena för KPI-inflationen och BNP-tillväxten som ligger till grund för figur 1redovisas i tabell 1.[6] [7]

TABELL 1. OLIKA PROGNOSHORISONTERS RMSE FÖR RIKSBANKENS PROGNOSER FÖR KPI-INFLATION OCH BNP-TILLVÄXT 2000–2007.

	1 kv	2 kv	3 kv	4 kv	5 kv	6 kv	7 kv	8 kv	9 kv	10 kv	11 kv	12 kv
KPI-inflation	0,30	0,50	0,60	0,65	0,73	0,78	0,81	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
BNP-tillväxt	0,44	0,62	0,88	1,00	1,08	1,17	1,23	1,27	1,30	1,30	1,30	1,30

Prognosintervallen beräknas utifrån antagandet att de framtida prognosfelen följer en normalfördelning[8] med väntevärde noll och samma standardavvikelse som de historiska prognosfelens RMSE. För att illustrera osäkerheten i prognosen så som i figur 1 centreras fördelningen av prognosfelen för varje prognoshorisont runt respektive punktprognos från Riksbanken.

---

5 Detta är en sanning med modifikation eftersom de historiska prognosfelen kontinuerligt uppdateras med nya utfall.

6 Prognosen för KPI-inflationen är på månadsfrekvens. Här har vi endast redovisat RMSE för prognoshorisonterna +2, +5, +8, o.s.v. månader framåt.

7 RMSE-estimaten vid långa prognoshorisonter är mycket osäkra. RMSE för prognoshorisonterna 9–12 kvartal har därför approximerats med standardavvikelsen i de historiska utfallen för KPI-inflation och BNP-tillväxt.

8 Ett alternativ är den så kallade *t*-fördelningen som har tyngre svansar vilket kan vara mer realistiskt om man observerat ett fåtal stora prognosfel.

Exempelvis beräknas ett prognosintervall med sannolikheten $(1-\alpha)$ enligt följande ekvation

$$y_t^{(h)} \pm z_{\alpha/2} \times \text{RMSE}(h), \quad h = 1,\ldots,H, \tag{1}$$

där $y_t^{(h)}$ är Riksbankens punktprognos av variabeln y_{t+h} vid tidpunkt t, $z_{\alpha/2}$ är $\alpha/2$ percentilen i normalfördelningen med väntevärdet 0 och standardavvikelsen 1. $z_{\alpha/2}$ är alltså det värde som i en standardiserad normalfördelning har sannolikhetsmassa $\alpha/2$ till vänster om punkten $z_{\alpha/2}$. För ett 90-procentigt intervall har vi alltså $\alpha = 0{,}1$ och $z_{\alpha/2} = z_{0{,}05} = -1.645$. RMSE-beräkningarna uppdateras ungefär en gång per år och var för PPR juli 2009 baserade på prognosfel för perioden 2000 till 2007.

PROGNOSINTERVALL FÖR REPORÄNTEPROGNOSEN

Sedan februari 2007 publicerar Riksbanken även en reporänteprognos och sedan dess har 16 prognosbanor presenterats. Även prognosen för reporäntan presenteras med ett prognosintervall, se figur 1. Den period som Riksbanken gjort prognoser för reporäntan är dock för kort för att man ska kunna göra tillförlitliga RMSE-beräkningar av spridningen i Riksbankens egna prognosfel för reporäntan.[9] För att få överensstämmelse med beräkningen av prognosintervallen för inflation och BNP vore det naturligtvis bäst att använda Riksbankens egna prognoser för reporäntan, men tills vidare måste Riksbanken använda en alternativ metod för att beräkna spridningen av prognosfel för reporänteprognoser. Genom att använda marknadsräntornas implicita prognos för framtida kortfristiga räntor (se nästa avsnitt) kan vi approximera Riksbankens prognosförmåga under antagandet att marknadsaktörernas och Riksbankens historiska prognosprecision är likvärdig.[10]

Problemet med att ha för få observationer av prognosfel kommer att försvinna i takt med att fler prognosfel kan avläsas. Riksbanken kan inom en snar framtid börja inkludera sina egna prognosfel från reporänteprognosen för att beräkna RMSE, speciellt för de kortare prognoshorisonterna. Under en lång övergångsperiod kan prognosfel från både marknads-

[9] Riksbankens första prognos för reporäntan gjordes i februari 2007 och sträcker sig till första kvartalet 2010. Eftersom kvartalsmedelvärdet för reporäntan under första kvartalet 2010 inte är känt ännu går det exempelvis inte att beräkna något prognosfel för den längsta prognoshorisonten ännu. Det kommer således att ta lång tid innan de längre prognoshorisonterna har tillräckligt många utfall att jämföra prognoserna mot så att man kan få en uppfattning om hur stor spridningen i prognosfelen är.

[10] På kort sikt borde dock Riksbanken ha en fördel när det gäller prognosen för reporäntan, det vill säga prognososäkerheten bör vara mindre för Riksbanken än för marknadsaktörerna. Detta talar för att prognosintervallen för de kortaste prognoshorisonterna bör baseras på Riksbankens egen prognosprecision så snart det finns ett tillräckligt datamaterial för detta.

prissättningens prognos och Riksbankens prognos användas tillsammans för att mäta den historiska prognosprecisionen för reporäntan.

Den akademiska litteraturen föreslår en alternativ och mer framåtblickande metod för att estimera osäkerheten för kortfristiga räntor som går ut på att använda så kallade ränteoptioner på olika sätt (se exempelvis Svensson och Söderlind (1997) samt Aguilar och Hördahl (1999)). Eftersom marknadspriset på optioner avspeglar marknadsaktörernas behov av att försäkra sig mot stora svängningar i ränterelaterade värdepapper ger det också en bild av den förväntade osäkerheten under optionskontraktets giltighetstid. Utifrån ränteoptioners prissättning kan man därför beräkna en implicit sannolikhetsfördelning för exempelvis en kortfristig ränta vid en bestämd tidpunkt. Denna sannolikhetsfördelning kan sedan användas för att beräkna och illustrera prognosintervall. Tyvärr är den svenska marknaden för den typen av räntederivat relativt liten, vilket innebär att tillräckliga mängder tillförlitliga prisdata saknas.

MARKNADSRÄNTORNAS IMPLICITA PROGNOSER

Enligt teorin om effektiva räntemarknader och den så kallade förväntningshypotesen ska exempelvis en marknadsränta från en obligation med löptiden två år avspegla den förväntade avkastningen från att placera pengarna till dagslåneräntan dag till dag i två år. Avkastningskurvan, som visar hur räntorna skiljer sig åt för olika löptider vid ett givet ögonblick, kan därför ge information om hur marknadens aktörer tror att reporäntan ska utvecklas framöver. Genom att beräkna så kallade implicita terminsräntor får man marknadsaktörernas genomsnittliga prognos för kortfristiga räntor. De förväntningar som är inbakade i terminsräntorna kan enligt förväntningshypotesen tolkas som marknadsaktörernas samlade medelvärdesprognos för räntans framtida nivå, givet att aktörerna har rationella förväntningar.[11] Det betyder att marknadsräntor reflekterar den matematiska förväntan av marknadens samlade prognosfördelning, efter att man exkluderat risk- och löptidspremier. Det är dessa förväntningar som används som approximation istället för Riksbankens egna reporänteprognoser, eftersom det därmed finns möjlighet att studera prognosfel långt tillbaka i tiden.

Det finns dock en viktig nackdel förknippad med att använda terminsräntor som prognos på reporäntan. Både akademiker och marknadsaktörer har noterat att marknadsräntorna inte enbart baseras på den

[11] Det samlade medelvärdet kommer därmed att vara en volymviktning av de enskilda aktörernas förväntade utfall av korträntan, utifrån hur mycket pengar de investerar i att räntan ska bli högre eller lägre. Om de största placeringarna på räntemarknaden bygger på tron att räntan kommer att stiga framöver så kommer terminsräntorna också att indikera högre räntor. Det här innebär att de värdemässigt största aktörernas medelvärdesprognoser väger tyngre än de från aktörer med mindre investeringsportföljer.

förväntade utvecklingen för reporäntan, vilket betyder att förväntningshypotesen inte ger hela svaret på hur en marknadsränta prissätts, se till exempel Campbell och Shiller (1991) och Alsterlind och Dillén (2005). Det som har noterats är att räntorna, utöver den förväntade dagslåneräntan, även inkluderar en kompensation till investerarna för eventuella risker och kostnader förknippade med att binda upp sin utlåning på längre löptider. Den här formen av kompensation brukar kallas för risk- och löptidspremier.

Om terminsräntorna till viss del avviker från förväntningshypotesen bör räntorna justeras för de olika premier som orsakar avvikelsen. Premierna innehåller ingen information om vad marknadens aktörer förväntar sig om dagslåneräntan och ska därför exkluderas från terminsräntorna för att man ska få fram marknadsaktörernas implicita prognos för dagslåneräntan. Tyvärr är det problematiskt att beräkna storleken på dessa premier. Vi kan observera en marknadsränta för en viss löptid, exempelvis en statsobligationsränta, men vi kan inte på ett enkelt sätt avgöra hur mycket av marknadsräntan som avspeglar förväntad genomsnittlig dagslåneränta och hur mycket som är någon form av premie.

För att identifiera prognosfelen hos terminsräntorna har Riksbanken tidigare valt ett enkelt antagande om att premierna för en specifik prognoshorisont kan estimeras som det genomsnittliga prognosfelet för de ojusterade terminsräntorna med motsvarande löptid, se fördjupningsruta i PPR 2007:1. Om exempelvis terminsräntorna för fyra kvartal framåt i tiden i genomsnitt överstiger det realiserade utfallet av reporäntan med 0,30 procentenheter under utvärderingsperioden, exkluderades 0,30 procentenheter från alla terminsräntor med löptid på fyra kvartal. När terminsräntorna justerats på det här sättet är det tänkt att de bättre ska spegla marknadsaktörernas prognos för reporäntan. Avvikelserna mellan de medelvärdesjusterade terminsräntorna och reporänteutfallen under tidsperioden 1998 till 2005 är de prognosfel som Riksbanken använde för att beräkna prognosintervall för sina reporänteprognoser fram till september 2008.[12]

Att anta att premierna i terminsräntorna är lika med hela det genomsnittliga prognosfelet har inget starkt teoretiskt stöd. Om räntemarknadens aktörer har rationella förväntningar skulle man vänta sig att det genomsnittliga prognosfelet var noll, vilket då förvisso skulle betyda att ett genomsnitt skilt från noll kan avspegla den genomsnittliga storleken på premien. Det är dock viktigt att beakta att det genomsnittliga prognosfelet kan avvika från noll även om premier inte skulle finnas. En orsak kan vara att stickprovsstorleken är så liten att den endast täcker en

[12] Metoden beskrivs översiktligt i fördjupningsrutan "Beräkningsmetod för prognosintervall" i Penningpolitisk rapport (PPR) 2007:1.

eller ett par konjunkturcykler. Det genomsnittliga prognosfelet inkluderar därför både terminspremier och konsekventa prognosfel (positiva eller negativa) under utvärderingsperioden.

I en ansats för att förbättra antagandet om terminsräntepremierna och estimeringen av dessa premier har Riksbanken använt en modell för avkastningskurvan där riskpremier kan estimeras (se Appendix för en mer utförlig beskrivning av modellen). Modellen använder svenska statsobligationsräntor i form av en estimerad avkastningskurva för nollkupongräntor. Utifrån teoretiska samband samt ränteutvecklingen från januari 1998 till februari 2008 identifierar modellen tre underliggande faktorer som drivit förändringarna i avkastningskurvan. Med hjälp av dessa tre statistiska faktorer kan modellen även identifiera genomsnittliga terminsräntepremier för olika löptider. Marknadsaktörernas prognoser för en kortfristig ränta som finns implicit i marknadsräntorna för svenska statsobligationer kan därmed estimeras genom att man exkluderar terminspremierna från terminsräntorna. Sedan oktober 2008 är det prognosprecisionen för dessa justerade terminsräntor som genererar de RMSE-värden som bestämmer prognosintervallens bredd för reporänteprognosen i figur 1. RMSE-värdena redovisas i tabell 2.

TABELL 2. OLIKA PROGNOSHORISONTERS RMSE FÖR TERMINSRÄNTEPROGNOSER FÖR ENMÅNADSRÄNTAN JAN 2001–FEB 2008.

	1 kv	2 kv	3 kv	4 kv	5 kv	6 kv	7 kv	8 kv	9 kv	10 kv	11 kv	12 kv
Terminsräntor	0,17	0,33	0,50	0,71	0,93	1,12	1,28	1,42	1,54	1,60	1,66	1,74

ALTERNATIVA SÄTT ATT BERÄKNA PROGNOSINTERVALL

Vi har ovan redogjort för Riksbankens metod att beräkna prognosintervall utifrån historiska prognosfel. Vi ska här mycket kortfattat redogöra för två alternativa sätt att beräkna osäkerhetsintervall: prognosintervall från formella sannolikhetsmodeller, och prognosintervall framtagna genom expertbedömningar.

Givet en formell sannolikhetsmodell kan man beräkna den fullständiga prognosfördelningen för ett system av variabler, eventuellt med hjälp av simuleringsmetoder. Denna fördelning är simultan både över variabler och över prognosperioder (se nedan). Om Bayesianska metoder används för att skatta modellen kan man även ta hänsyn till parameterosäkerhet i modellen, eller till och med viss form av modellosäkerhet.

Vetenskapliga studier av prognosförmågan hos ekonomiska och statistiska modeller har oftast fokuserat på precisionen i punktprognosen. En kort sammanfattning av dessa studiers resultat är:

- I klassen av statistiska modeller är enkla modeller oftast lika bra eller bättre än mer komplicerade modeller.
- Äldre strukturella ekonomiska modeller med mikrofundament (till exempel Real Business Cycle (RBC) modellerna, se King et al., 1988) har sämre prognosförmåga än enkla statistiska modeller (Zimmermann, 2001).
- Moderna strukturella ekonomiska modeller med mikrofundament (till exempel Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) modeller, se till exempel Christiano et al., 2005) är i princip lika bra som statistiska prognosmodeller (Smets och Wouters, 2003, Adolfson et al., 2007c, Edge et al., 2008), men strukturella modeller har uppenbara fördelar eftersom de är enklare att tolka och ger större möjligheter att beräkna prognoser utifrån väldefinierade scenarier.
- Endast på de allra kortaste prognoshorisonterna ger avancerade expertbedömningar (till exempel Federal Reserves och Sveriges riksbanks inflationsprognoser) mer korrekta prognoser än statistiska och strukturella modeller (se exempelvis Sims, 2002 och Adolfson et al., 2007a).

Utvärderingar av prognosintervall och prognosfördelningar har relativt nyligen börjat ta plats i den vetenskapliga makroekonomiska litteraturen, se exempelvis Cogley et al. (2005), Adolfson et al. (2007c), Clark (2009), Jore et al. (2009) och Giordani och Villiani (2009). En viktig slutsats från dessa studier är att störningarnas variabilitet har varierat kraftigt över tiden och att makromodeller därför behöver tidsvarierande störningsvarianser om prognosintervallen faktiskt ska uppnå den sannolikhetstäckning som var avsedd (till exempel 90 procent för ett 90-procentigt intervall).

De prognosintervall som används av Bank of England är av en helt annan karaktär. Bank of England beskriver sin metod som ett 'best collective judgement', vilket ska tolkas som en konsensus av expertbedömningar. Det skulle leda för långt att i detalj diskutera modell- och expertbaserade prognosfördelningar. Vi nöjer oss här med att mycket kortfattat nämna dessa två metoders viktigaste för- och nackdelar:[13]

[13] Se även Adolfson (2007a) för en mer utförlig diskussion och exempel på episoder i Riksbankens arbete som de olika angreppssätten hanterat på olika sätt.

- Fördelar med modellbaserade metoder:
  - Ger en begriplig tankeram och hanterar komplexa samband i ett system av endogena variabler.
  - Transparens. Det är relativt lätt att i efterhand förstå upphovet till prognosen samt att lära sig av begångna misstag.
- Nackdelar med modellbaserade metoder:
  - Formella modeller kan vara överdrivet förenklade och därmed ge missvisande resultat eller prognoser.
  - Formella modeller har svårt att ta hänsyn till nyligen inkommen information om ekonomin, speciellt när denna information har en form som är svår att passa in i modellens struktur.
  - Prognosintervall från formella modeller är ofta för snäva eftersom dessa intervall utgår från en given modell och därmed bortser från osäkerheten i modellens specifikation (Chatfield, 1993).
- Fördelar med expertbedömningar:
  - Kan beakta nyligen inkommen information i princip vilken form som helst (givet att experten kan tolka och processa informationen).
- Nackdelar med expertbedömningar:
  - Ej transparenta. Experten ger sällan så mycket information om hur han tar fram prognosen att man kan bedöma hans misstag i efterhand. Av samma skäl är det svårt att lära sig av expertens misstag.
  - Det är mycket svårt för en expert att hantera system av (endogena) variabler utan en explicit modell.
  - Experter ger ofta för snäva prognosintervall, se exempelvis Lawrence et al. (2006) som ger ett antal skäl till denna överoptimism.

Expertbedömningar är till stor del de modellbaserade metodernas direkta motpol, och mycket skulle vara vunnet om man kunde kombinera dessa två. Det är redan välkänt hur man kan kombinera olika modellbaserade metoder i prognosarbetet (exempelvis via Bayesiansk modellsammanvägningar, se Hoeting et al., 1999), och en del finns skrivet om hur man kombinerar experters bedömningar (French och Insura, 2000), men någon praktisk, explicit och rigorös metod för att kombinera modeller och expertbedömningar har ännu inte föreslagits.

Förbättringar av Riksbankens metod med historiska prognosfel

TIDSVARIERANDE BREDD PÅ PROGNOSINTERVALLEN

En egenskap hos de RMSE-baserade intervallen är att deras bredd är oberoende av ekonomins tillstånd. Osäkerheten antas alltså vara lika stor oavsett om vi befinner oss i en låg- eller högkonjunktur, eller till och med i tider av ekonomisk kris, vilket kan ses som en nackdel. Det ska dock sägas att de mest flitigt använda ekonomiska och statistiska modellerna är linjära med konstanta parametrar och har därmed exakt samma egenskap.[14]

Det är i princip möjligt att generalisera metoden som bygger på historiska prognosfel så att prognosfelens varians följer en modell, exempelvis genom att tillåta prognosfelens (logaritmerade) varians vara tidsvarierande enligt en autoregressiv process eller genom att modellera prognosfelens varians som en funktion av makrovariabler. Problemet är att det finns relativt få historiska prognosfel till förfogande och estimering av dessa mer komplexa modeller är därför antagligen förknippad med alltför stor osäkerhet.

Det är ändå naturligt att fundera över om RMSE-baserade intervall kan modifieras så att intervallbredden beror på ekonomins tillstånd. En uppenbar lösning är att multiplicera RMSE-talen med en osäkerhetsfaktor som exempelvis är större än ett i perioder med extra osäkerhet. Denna faktor kan bestämmas subjektivt av beslutsfattaren utifrån hans/hennes uppfattning av den nuvarande osäkerheten i ekonomin. Riksbanken använde tidigare en metod med en liknande idé (Blix och Sellin, 1999).

En mer objektiv och transparent metod är att skatta en modell med tidsvarierande varians för tidsserien själv snarare än för prognosfelen för denna variabel. Detta ger en uppfattning om osäkerheten i den variabel man försöker att prognosticera, och denna osäkerhet kan sedan användas för att till exempel öka RMSE-talen i osäkra tider. Antag exempelvis att vi modellerar BNP-tillväxt med en AR-process där residualerna följer en stokastisk volatilitetsmodell:

$$y_t = \mu + \sum_{k=1}^{K} \phi_k \, (y_{t-k} - \mu) + \lambda_t \varepsilon_t, \; \varepsilon_t \overset{ober}{\sim} N(0,1), \tag{2}$$

$$\ln \lambda_t^2 = \ln \lambda_{t-1}^2 + \nu_t,$$

där λ_t är den tidsvarierande standardavvikelsen för störningarna. Innovationerna till volatiliteten, ν_t, antas vara oberoende $N(0,\psi)$ störning-

[14] Även i modeller med tidsinvarianta parametrar kommer det naturligtvis att uppstå viss tidsvariation i parameter*skattningarna* över tiden.

ar. Det är enkelt att generalisera denna modell så att $\ln\lambda_t^2$ följer en allmän AR-process, men vi kommer här fokusera på den vanligaste modellen där $\ln\lambda_t^2$ är en slumpvandring. Man kan beräkna en Bayesiansk skattning $\hat{\lambda}_t$ av λ_t för t=1,...,T.[15] Ett mått på något som skulle kunna kallas den *relativa volatiliteten* vid tidpunkt T kan nu definieras som

$$\kappa_T = \frac{\hat{\lambda}_T}{n^{-1}\prod_{t=t_1}^{t_2}\hat{\lambda}_t^{1/n}},$$

där t_1 och t_2 är start- och slutkvartalet för den tidsperiod där RMSE-talen för en-stegsprognoserna är beräknade, och $n = t_2 - t_1 + 1$ är antalet kvartal under denna period. κ_T mäter alltså volatilitet vid tidpunkten T i relation till det geometriska medelvärdet av volatiliteten under den period som använts för att beräkna RMSE.

RMSE-baserade intervall kan nu beräknas enligt den metod som presenterades ovan, men med $\mathrm{RMSE}(h)$ ersatt med $\kappa_T \cdot \mathrm{RMSE}(h)$. Notera att RMSE-talen multipliceras med samma faktor oavsett prognoshorisont, vilket är analogt med att multiplicera störningsvariansen i en linjär modell med en konstant.

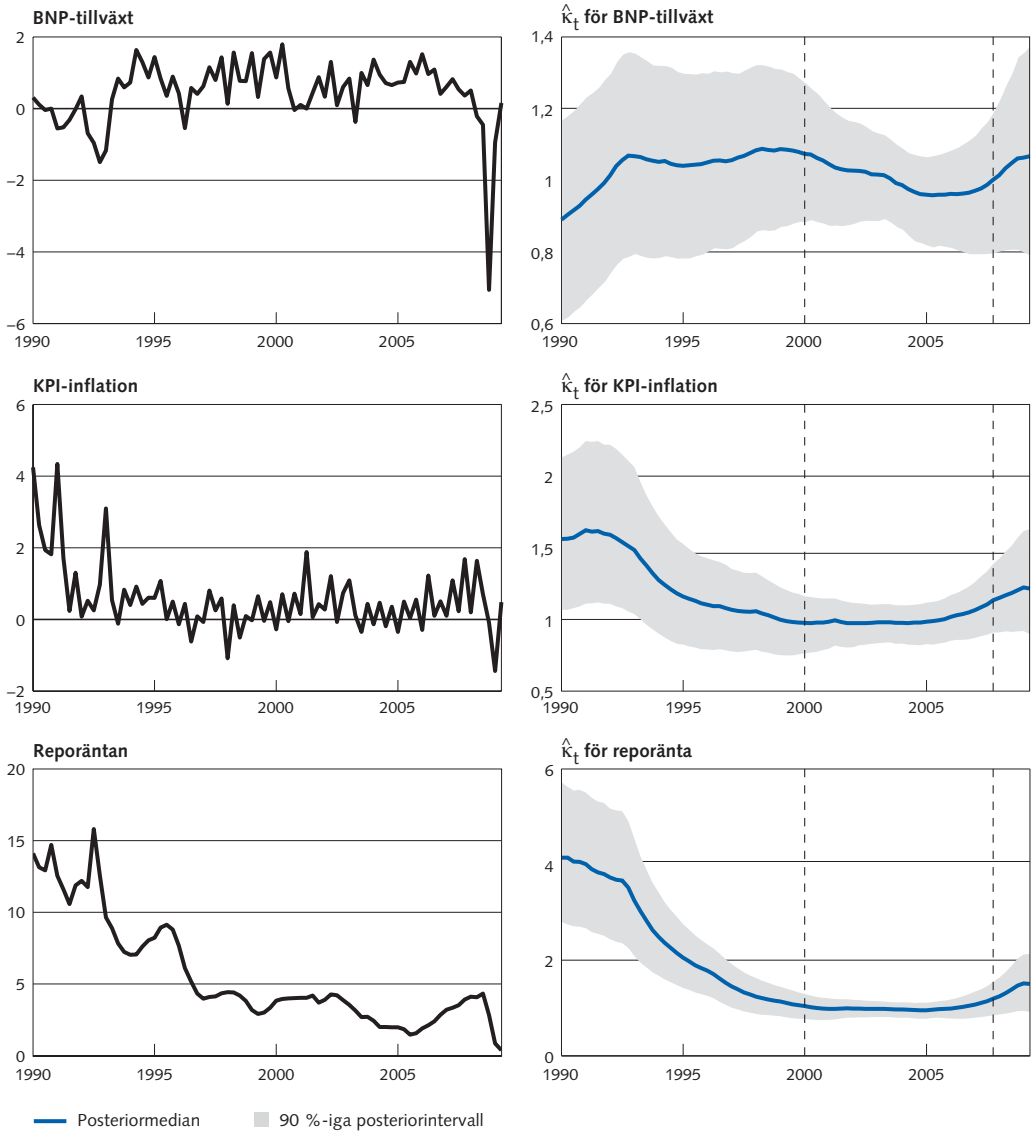
Figur 2 visar estimationsresultaten för κ_t för procentuell kvartalsförändring av säsongsrensad BNP och KPI samt för reporäntan under tidsperioden andra kvartalet 1980 till andra kvartalet 2009.[16] Resultaten visar att volatiliteten har varit i princip konstant för BNP-tillväxten, men varierat kraftigt för inflationen och reporäntan. Figur 1 visar ganska tydliga indikationer på att den långa period av successivt minskande volatilitet i inflation och reporäntan har brutits sedan 1–2 år tillbaka. Medianen i posteriorfördelningen för κ_{2009Q2}, den relativa volatiliten för andra kvartalet 2009, är 1,10, 1,27 och 1,55 för BNP-tillväxten, inflationen och reporäntan. Detta innebär att RMSE-talen för exempelvis inflationen i tabell 1 bör öka med 27 procent på grund av den extra osäkerheten idag jämfört med perioden 2000–2007. Ökningen av RMSE-talen för reporäntan med 55 procent verkar vara i största laget. En anledning till de kraftiga svängningarna i volatiliteten kan vara antagandet om normalfördelade störningar i modellen i ekvation 2, vilket medför att extrema observationer (så kallade outliers) övertolkas som en drastiskt förändrad varians.

---

[15] Med Bayesianska skattningsmetoder (se till exempel Clark, 2009) kan man beräkna posteriorfördelningen för hela sekvensen $\lambda_1,\ldots,\lambda_T$ baserat på data till och med period $t = T$. Det skulle leda alltför långt att ge alla detaljer om estimationen här. Priorfördelningen för de tidsinvarianta parametrarna är densamma som i Villani (2009). Den viktigaste parametern är ψ, innovationsvariansen. Vi följer här Giordani och Villani (2009) och använder en invers gammafördelning som prior för ψ med väntevärde 0,01 och 10 frihetsgrader, vilket implicerar en rimlig tidsvariation.

[16] Data till och med fjärde kvartalet 1988 används som träningsobservationer för att skapa en a priorfördelning för λ_0 och resterande observationer nyttjas för att skatta modellen.

Figur 2. Vänsterkolumn: Tidsserier över BNP-tillväxt, inflation och reporäntan. Högerkolumn: Posteriormedian ($\hat{\kappa}_t$) och 90 %-iga intervall för den relativa volatiliteten, κ_t. Start- och slutdatum för RMSE-samplet är markerade med vertikala streckade linjer.



Ett annat problem med modellen är att förändringar i variansen antas vara frekventa, och därmed skattas som små. Variansen i reporäntan verkar dock snarare ha varit konstant under längre perioder för att sedan förändras mer abrupt vid några enstaka tillfällen. LASER-modellen i Giordani och Villani (2009) är bättre på att hantera dessa problem, och kan vara ett intressant alternativ för denna analys. I LASER tillåts icke-normala störnin-

gar och innovationer, och modellens varianser kan vara konstanta under längre perioder för att sedan göra större hopp.

Metoden ovan ger en skalningsfaktor κ_T för varje makrovariabel. Ett alternativ är att skala alla variablers intervallbredd med en gemensam skalfaktor för ekonomin som helhet. En enkel lösning är att beräkna ett geometriskt medelvärde av de individuella skalfaktorerna. Ett mer avancerat alternativ är att skatta en vektorautoregressiv modell med tidsvarierande kovariansmatris som är tidsinvariant upp till en skalfaktor som är gemensam för alla variabler:

$$x_t = \mu + \sum_{k=1}^{K} \phi_k (x_{t-k} - \mu) + \lambda_t \varepsilon_t, \varepsilon_t \overset{ober}{\sim} N(0, \Sigma)$$

$$\ln \lambda_t^2 = \ln \lambda_{t-1}^2 + v_t,$$

där x_t är en vektor med observationer på p tidsserier vid tidpunkt t, ε_t är en p-dimensionell vektor med störningar som har kovariansmatris Σ, och $v_t \overset{iid}{\sim} N(0, \psi)$ är innovationerna till den univariata gemensamma volatilitetsfaktorn λ_t.

PROGNOSINTERVALL SOM BEAKTAR RÄNTANS NEDRE GRÄNS

De exceptionellt låga räntenivåerna som uppstått under den finansiella krisen skapar nya problem. Hur konstruerar man prognosintervall som beaktar att reporäntan inte kan vara negativ? Det ska påpekas att det i princip är möjligt att ha en negativ reporänta (Beechey och Elmér, 2009; Söderström och Westermark, 2009), men antagligen kan reporäntan inte ligga alltför långt under nollstrecket. Vi kommer därför att göra antagandet att den undre gränsen för reporäntan är noll, men vår metod kan enkelt generaliseras till en godtycklig undre gräns.

Vi har ovan beskrivit hur Riksbankens RMSE-baserade prognosintervall bygger på normalfördelningen, vars utfallsrum är intervallet $(-\infty, \infty)$. Dessa intervall har därför nackdelen att intervallen för reporäntan kan inkludera negativa värden. Detta medför inga problem i praktiken så länge räntan inte är mycket låg eftersom sannolikheten för negativa räntor då är i princip obefintlig. Men i tider med låga räntor blir sannolikheten för negativ reporänta substantiell och antagandet om normalfördelning blir mer problematiskt. Riksbanken har provat två sätt att tackla detta problem. Den första lösningen (använd i PPR februari 2009) består i att klippa av prognosbanden för reporäntan i figur 1 under nollan. I den efterföljande PPR juli 2009 valdes istället att behålla prognosbanden i deras ursprungliga form, det vill säga tillåta intervall som innehåller negativa värden (se figur 1). Intervall med negativa värden kan motiveras med två

komplementära resonemang: i) den nedre gränsen är inte exakt noll, måttligt negativa räntor kan inte uteslutas (Beechey och Elmér, 2009) och ii) negativa reporäntor i prognosfördelningen representerar alternativa penningpolitiska åtgärder med samma effekt *som om* reporäntan var negativ, men ska inte tolkas som att reporäntan faktiskt är negativ.

Vi ska här föreslå en alternativ metod i samma anda som Riksbankens nuvarande metod baserad på historiska prognosfel, men som ger en prognosfördelning där utfallsrummet är intervallet $[0,\infty)$. Det finns många fördelningsfamiljer för icke-negativa slumpvariabler. Vi kommer här fokusera på *gammafördelningen*[17] vars täthetsfunktion är av formen

$$f(y;\alpha,\beta)=\frac{1}{\Gamma(\alpha)\beta^{\alpha}}\,y^{\alpha-1}\exp\left(-y/\beta\right),$$

där $\alpha>0$ kallas för *formparametern* (därför att den bestämmer graden av skevhet i fördelningen) och $\beta>0$ är *skalparametern* (därför att om Y är $Gamma(\alpha,\beta)$ fördelad så gäller att $cY\sim Gamma(\alpha,c\beta)$, där c är en skalningskonstant). Figur 3 visar några exempel på fördelningar som ingår i gammafördelningens familj. Gammafördelningen har väntevärde $\alpha\beta$ och varians $\alpha\beta^2$. En viktig egenskap hos gammafördelningen är att den konvergerar mot normalfördelningen när $\alpha\to\infty$. Man kan också visa att gammafördelningens skevhet är $2/\sqrt{\alpha}$, och att skevheten därför är liten när väntevärdet är stort i relation till standardavvikelsen, vilket till exempel är fallet när reporäntan är nära sitt långsiktiga jämviktstillstånd. I tider med normala räntenivåer är gammafördelningen därför närapå symmetrisk. Notera även att gammafördelningen enkelt kan generaliseras till fallet med en godtycklig undre gräns. Om den undre gränsen är u så följer $y+u$ en generaliserad gammafördelning över intervallet $[u,\infty]$.

Vi ska nu beskriva hur historiska prognosfel kan användas för att skatta gammafördelningens parametrar. Riksbankens nuvarande intervallkonstruktion för en given prognoshorisont kan ses som en skattning av en normalfördelning $N(\mu_h,\sigma_h^2)$ där

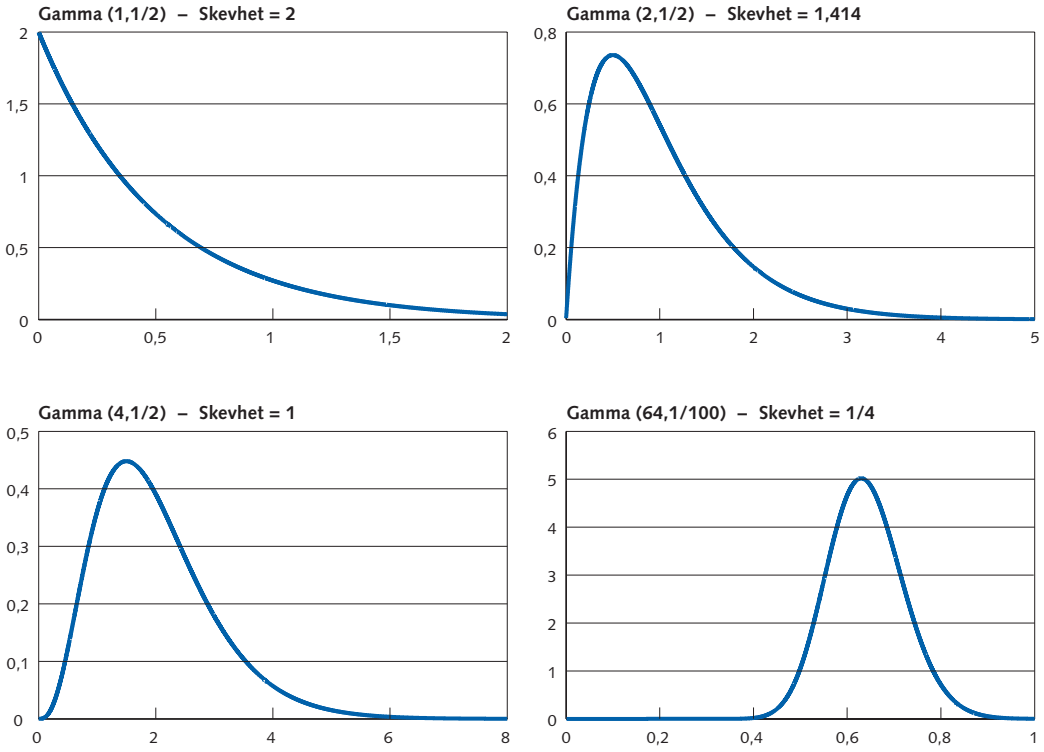
$$E_t(Y_{t+h})=\mu_h=y_t^{(h)}$$

$$Std_t(Y_{t+h})=\sigma_h=RMSE(h).$$

Uttryckt i ord kan man säga att Riksbanken parar ihop normalfördelningens lägesmått μ_h med punktprognosen, samtidigt som normalfördelningens standardavvikelse σ_h paras ihop med historisk RMSE.

[17] Ett alternativ är en så kallad lognormalfördelning. Denna fördelning är dock mycket skev även när fördelningens massa ligger långt från noll. Det innebär att lognormalfördelningen kommer att vara avsevärt skev även när reporäntan är vid sitt jämviktstillstånd, vilket kan ses som en nackdel.

Figur 3. Några exempel på gammafördelningar



Om vi nu antar att prognosfördelningen h kvartal framåt ges av en $Gamma(\alpha_h,\beta_h)$ -fördelning, så kan dess parametrar beräknas på ett analogt sätt (se Appendix B) genom att matcha i) väntevärdet i gammafördelningen mot Riksbanken prognos och ii) standardavvikelsen i gammafördelning mot RMSE för historiska prognosfel[18]. I gammafallet spelar det dock roll om man ser Riksbankens reporänteprognos som ett väntevärde eller en median. I standardteorin för modern penningpolitisk analys råder så kallad säkerhetsekvivalens, varför endast väntevärdesprognosen för reporäntan har betydelse för de ekonomiska agenternas beslut, övriga moment spelar ingen roll (Woodford, 2003). Detta resultat ser ut att vara lösningen på vårt problem: Riksbankens prognos är en intention och enligt resultatet om säkerhetsekvivalens bör Riksbanken därför kommunicera en väntevärdesprognos. Tyvärr gäller inte säkerhetsekvivalens när man tar hänsyn till att räntan har en undre gräns eftersom denna

[18] Man kan ifrågasätta om spridningen i historiska prognosfel verkligen är relevant i denna nya situation med låga räntenivåer utan motstycke i historiska data. Frågan uppstår då om osäkerheten angående reporäntan är större eller mindre än normalt just nu. Räntans undre gräns talar för att osäkerheten är mindre eftersom räntan i princip inte kan bli mycket lägre, men å andra sidan kan reporäntan behöva höjas snabbare än väntat om den finansiella krisen och lågkonjunkturen blir mer kortvariga än förväntat.

restriktion gör modellen icke-linjär. Just i det fall där valet av punktprognos spelar roll (det vill säga när reporäntan är nära noll och fördelningen antagligen är skev) kan vi alltså inte luta oss mot den ekonomiska teorin på området.[19] Riksbanken kommunicerar i och för sig att dess punktprognos är ett väntevärde, men Riksbankens informella process för att ta fram prognosen gör att andra typer av punktskattningar, som exempelvis en medianprognos, inte kan uteslutas, se exempelvis det penningpolitiska protokollet från direktionens sammanträde den 1 juli 2009. Ruta 1 diskuterar under vilka villkor som olika punktprognoser är optimala i ett statistiskt perspektiv.[20] I Appendix B ger vi detaljerade lösningar för gammamodellen i de två fallen där Riksbankens prognos är ett väntevärde respektive en median.

Ruta 1: Hur väljer man en optimal punkt- och intervallprognos?

OPTIMAL PUNKTPROGNOS

Valet mellan olika punktprognoser, som till exempel väntevärdet, median eller typvärdet, bestäms av ens förlustfunktion, det vill säga den förlust man får när man prognostiserar en variabel med värdet $\hat{y}$ och det faktiska utfallet blir y. Det klassiska exemplet är den kvadratiska förlustfunktionen

$$L(y, \hat{y}) = (y - \hat{y})^2$$

som medför att prognosfördelningens väntevärde $E(y)$ är den optimala punktprognosen. Om förlustfunktionen istället är linjär i det absoluta prognosfelet

$$L(y, \hat{y}) = | y - \hat{y} |$$

får man att medianen är den optimala punktprognosen. Man kan tycka att typvärdet, det mest sannolika värdet, är en naturlig punktprognos, men man bör då ha i åtanke att denna prognos endast är optimal för den lite underliga allt-eller-inget-förlusten

$$L(y, \hat{y}) = 0 \text{ om } y = \hat{y}, \text{ men } L(y, \hat{y}) = 1 \text{ om } y \neq \hat{y},$$

det vill säga att man drabbas av samma förlust oavsett prognosfelets storlek, förutom om man ger en fullständigt exakt prognos för då är förlusten noll. Ytterligare en intressant förlustfunktion är den så kallade lin-lin förlusten där under- och överskattning hanteras asymmetriskt:

[19] Säkerhetsekvivalens kan dock fungera som en bra approximation och detta är värt att studera noggrannare.

[20] Det är viktigt att påpeka att med moderna simuleringsmetoder kan vi i princip alltid beräkna hela prognosfördelningen och det är inte uppenbart att vi faktiskt måste välja att reducera denna fördelning till ett eller flera sammanfattningsmått, som till exempel en punktprognos. En viktig anledning till varför en centralbank väljer att betona en punktprognos snarare än hela prognosfördelningen är att det förenklar kommunikationen till marknaden och allmänheten. Men när prognosfördelningen är asymmetrisk är det svårt att komma ifrån att en punktprognos ger en mycket grov och kanske till och med missvisande sammanfattning av fördelningen.

$$L(y, \hat{y}) = c_1 \text{ om } \hat{y} \leq y, \text{ men } L(y, \hat{y}) = c_2 \text{ om } \hat{y} > y,$$

där c_1 och c_2 är konstanter. I detta fall är den optimala prognosen $c_1/(c_1 + c_2)$ percentilen i prognosfördelningen. Om exempelvis förlusten vid underskattning av inflationen är dubbelt så stor som när man överskattar ($c_1 = 2c_2$) så är den 66:e (2/3) percentilen i prognosfördelningen den optimala punktprognosen.

OPTIMALT PROGNOSINTERVALL

En lite mer fyllig sammanfattning av prognosfördelningen ges av ett sannolikhetsintervall. Även för intervall finns det mer än en typ att välja på för en given intervallsannolikhet. Det kanske vanligaste intervallet är ett som utesluter lika mycket sannolikhetsmassa nedanför den undre gränsen som ovanför den övre gränsen. Detta centrerade intervall är optimalt om förlusten är av formen (Wallis, 1989)

$$L(y,[a,b]) = \begin{cases} c(b-a) + d(a-y) & \text{om } y < a \\ c(b-a) & \text{om } a \leq y \leq b \\ c(b-a) + d(y-b) & \text{om } y > b \end{cases}$$

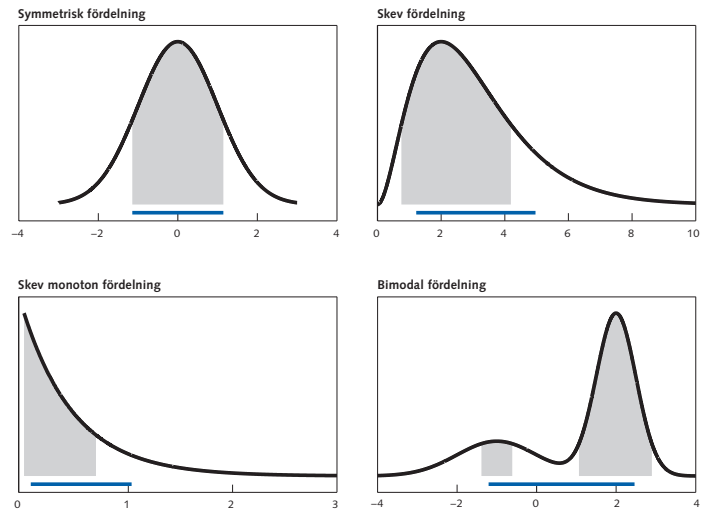
det vill säga om förlusten är linjär i avståndet mellan utfallet y och intervallet [a, b]. Om förlusten istället är av allt-eller-inget-form

$$L(y,[a,b]) = \begin{cases} c(b-a) + d & \text{om } y < a \\ c(b-a) & \text{om } a \leq y \leq b \\ c(b-a) + d & \text{om } y > b \end{cases}$$

så är intervallet [a, b] optimalt om ändpunkterna a and b har samma täthet i prognosfördelningen (Wallis, 1989). Detta intervall har kortast längd för en given täckningssannolikhet och inkluderar de punkter som har högst täthet, och kallas därför Highest Posterior Density (HPD) intervall.

Figur R1 illustrerar dessa två intervalltyper för några olika prognosfördelningar. Om prognosfördelningen är symmetrisk sammanfaller centrerade intervall med HPD-intervall. Detta är antagligen orsaken till att valet av prognosintervall sällan diskuteras explicit. Men för asymmetriska fördelningar spelar intervalltypen stor roll. Notera även att det centrerade intervallet kan exkludera punkter med mycket hög täthet (fördelningen nere till vänster i figur R1), samt inkludera punkter med mycket låg täthet (fördelningen nere till höger i figur R1). Exemplet med den skeva monotona fördelningen i figur R1 är speciellt relevant här eftersom detta utseende på fördelningen uppstår när man använder gammafördelningen för att modellera prognosfördelningen för reporäntan vid mycket låga räntenivåer. Figur R1 visar att 75-procentiga HPD-intervall i det här exemplet kommer att inkludera fallet med noll reporänta, men att denna punkt hamnar utanför det centrerade 75-procentiga intervallet.

Figur R1. Jämförelse av 75-procentiga HP D-intervall (skuggade ytor) och 75-procentiga centrerade intervall (blå horisontell linje)



Ett exempel med prognosintervall från gammamodellen visas i figur 4. Grafen längst upp till vänster i figuren replikerar Riksbankens punktprognos och prognosintervall för reporäntan från normalmodellen som publicerades i PPR juli 2009. Till höger om denna graf visas motsvarande prognosintervall för gammamodellen under antagandet att Riksbankens prognos är ett väntevärde. Lägg märke till att prognosintervallen inte innehåller negativa räntor (en konsekvens av gammafördelningen), och att intervallets undre gräns kan vara noll (en konsekvens av de så kallade Highest Posterior Density (HPD) intervall som används i figuren, se ruta 1. Den faktiska prognosfördelningens form är av den typ som illustreras i den undre vänstra delen av figur R1 när reporänteprognosen är nära noll). Den kraftiga skevheten i fördelningen (jämför exempelvis de 75- och 90-procentiga prognosintervallen) är en följd av det mycket låga väntevärdet (Riksbankens punktprognos) i kombination med en relativt stor standardavvikelse (som ju ges av historisk RMSE).

Grafen i nedre vänstra hörnet är också den baserad på gammafördelningen, men nu under antagandet att Riksbankens reporänteprognos är en medianprognos. Under detta antagande är fördelningen avsevärt mindre skev, och har ett i allmänhet rimligt utseende. En kanske mindre tilltalande bieffekt av gammafördelningen är att den fortfarande är lite skev även när reporäntan når mer 'normala' nivåer.

Den sista delgrafen i figur 4 visar ett sätt att behålla gammafördelningens attraktiva egenskaper vid låga reporäntenivåer samtidigt som man snabbare går mot en symmetrisk fördelning när reporäntan antar mer normala nivåer. Denna prognosfördelning är en så kallad blandfördelning av en gamma- och en normalfördelning:

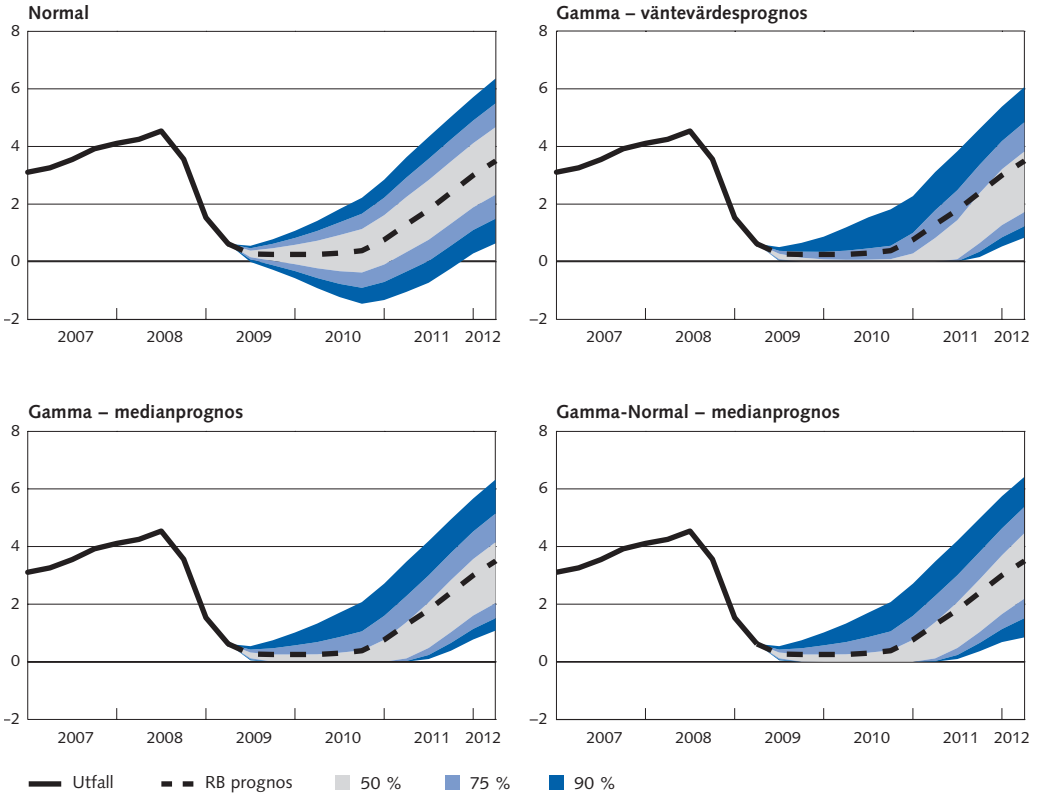
$$p(y_{T+h}) \mid y_1,\ldots,y_T) = \omega(\hat{y}_{T+h}) \cdot N(y_{T+h} \mid \mu_h, \sigma_h^2) + [1-\omega(\hat{y}_{T+h})] \cdot Gamma(y_{T+h} \mid \alpha_h, \beta_h),$$

där $N(y \mid \mu, \sigma^2)$ betecknar täthetfunktionen för en $N(\mu, \sigma^2)$fördelning och $Gamma(y \mid \alpha, \beta)$ är täthetfunktionen för en gammafördelning. Vikten på normalfördelningen $\omega(\hat{y}_{T+h})$ är en logistisk funktion av Riksbankens punktprognos

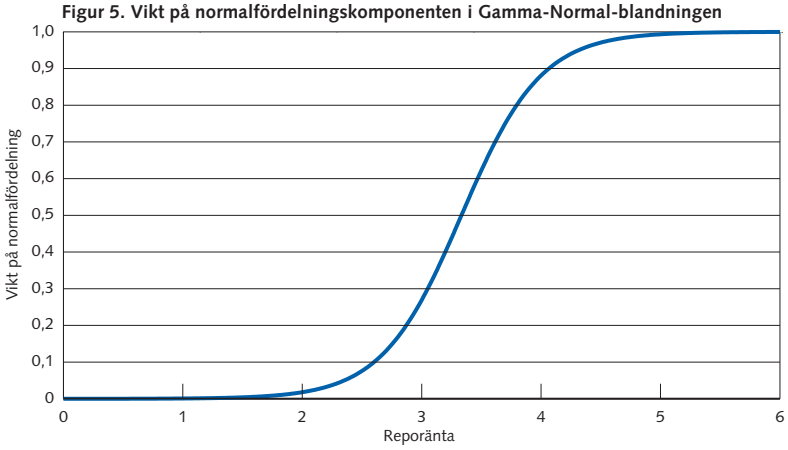
$$\omega(\hat{y}_{T+h}) = \frac{\exp(c_0 + c_1 \hat{y}_{T+h})}{1+\exp(c_0 + c_1 \hat{y}_{T+h})},$$

där $c_0 = -10$ och $c_1 = 3$, vilket ger funktionen i figur 5. När reporänteprognosen är nära noll är prognosfördelning i princip samma gammafördel-

Figur 4. Rekonstruktion av prognosfördelningen för reporäntan i Penningpolitisk rapport PPR 2009:2 under olika fördelningsantaganden och olika antaganden om Riksbankens punktprognos



Figur 5. Vikt på normalfördelningskomponenten i Gamma-Normal-blandningen



ning som tidigare. Vikten på normalfördelningen ökar sedan med nivån på reporäntan och redan vid en ränta på ca 4,5 procent är prognosfördelningen i princip lika med normalfördelningen.

Figur 6 är en upprepning av figur 4, men nu med de mer normala räntenivåerna som rådde när PPR 2008:3 publicerades. Alla fyra varianterna av prognosfördelningar är relativt lika varandra, men de två gammafördelningarna visar upp en viss skevhet som inte återfinns i normal eller gamma-normalmodellerna.

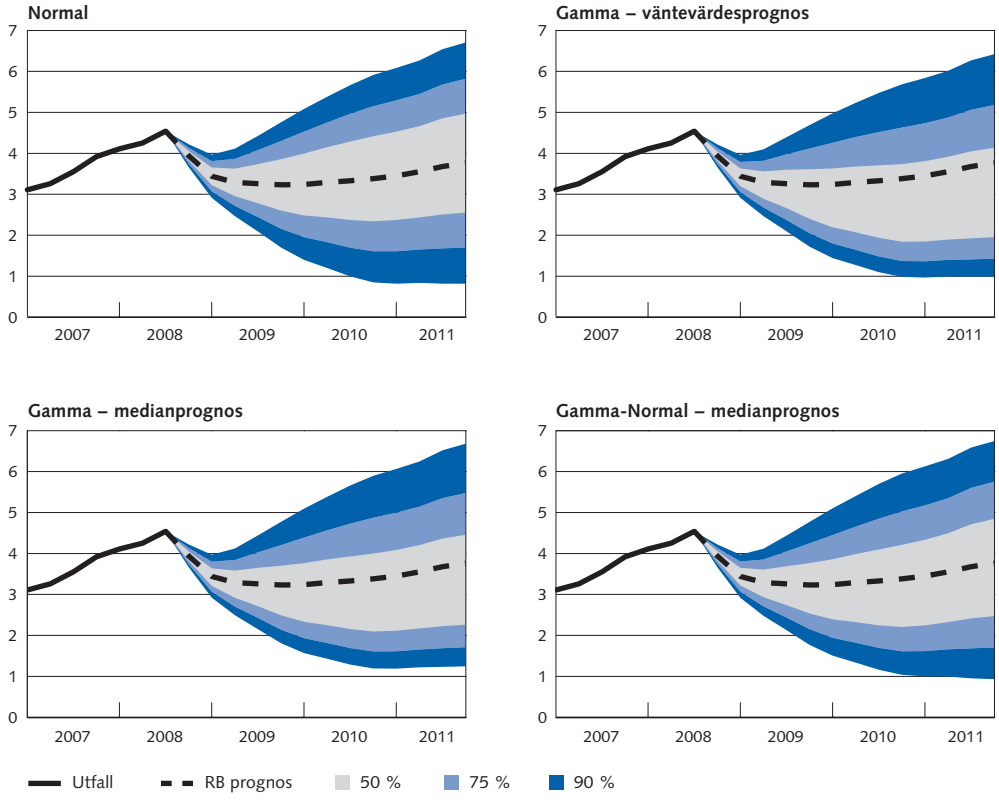
En invändning mot ovanstående analys med gammafördelningen är att utfallet där reporäntan är exakt noll inte hanteras annorlunda än andra värden på reporäntan. Man skulle kunna argumentera för följande mer generella fördelning

$$p(y_{T+h}|y_1,y_2,\ldots,y_T) = \pi_h \cdot I_0(y_{T+h}) + (I-\pi_h) \cdot Gamma(y_{T+h}|\alpha_h,\beta_h),$$

där $I_0(y_{T+h})$ är en punktmassa i punkten noll med sannolikhet π_h. Med sannolikheten π_h är alltså reporäntan exakt noll och med sannolikheten $1-\pi_h$ följer den vår tidigare gammafördelning. Problemet med denna formulering är att det är mycket svårt att skatta π_h utifrån historiska prognoser eftersom reporäntan aldrig har varit noll historiskt. En lösning är naturligtvis att bestämma π_h subjektivt och sedan skatta parametrarna i gammafördelningen betingat på π_h enligt vår tidigare metod.

Även om gammafördelningen inte ger diskret sannolikhetsmassa till utfallet att reporäntan är exakt noll så ska det noteras att gammafördelningen ändå ger hög sannolikhet till reporänteutfall som är så nära noll att de i praktiken är ekvivalenta med en nollränta. Figur 7 visar sannolikheten att reporäntan är lägre än 25 räntepunkter för de fyra olika modellerna i

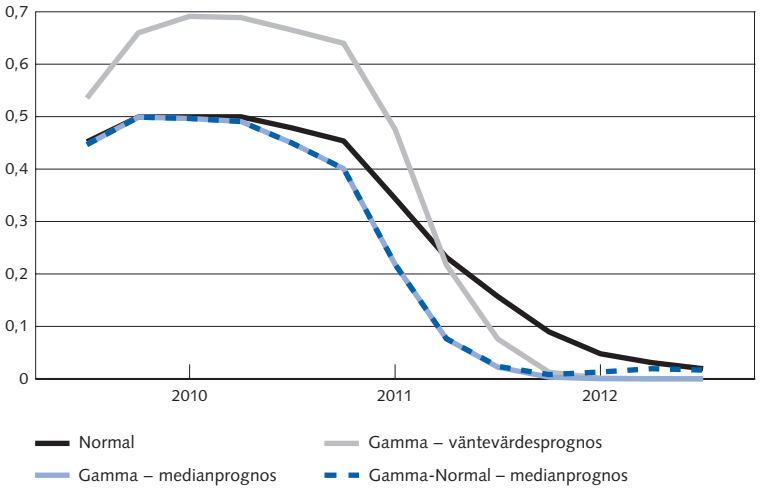
Figur 6. Rekonstruktion av prognosfördelningen för reporäntan i Penningpolitisk rapport PPR2008:3 under olika fördelningsantaganden och olika antaganden om Riksbankens punktprognos



figur 4. Alla fyra fördelningar implicerar därför en substantiell sannolikhet att reporäntan är i princip noll till och med slutet på år 2010.

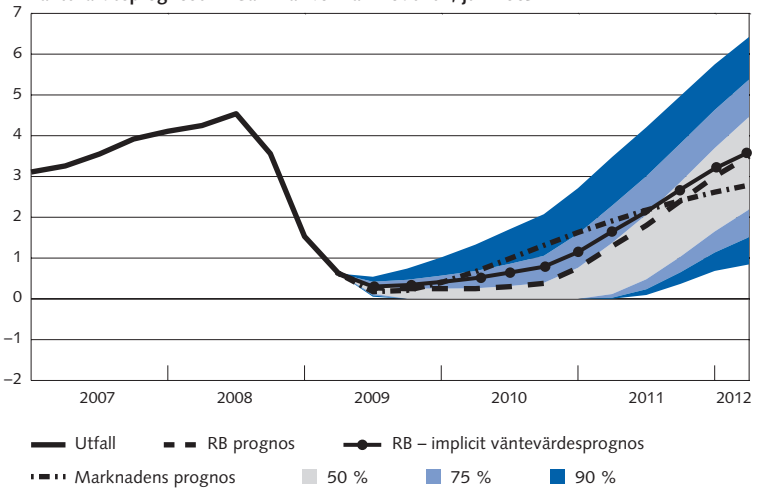
Riksbanken har under andra halvan av 2009 noterat att marknadens reporänteprognos (beräknat från implicita terminsräntor, se ovan) ligger högre än Riksbankens punktprognos. Detta skulle kunna ses som en indikation på att marknaden inte delar Riksbankens syn på de makroekonomiska utsikterna eller att Riksbanken inte lyckats förankra sina intentioner. Det är dock fullt möjligt att Riksbankens och marknadens *punktprognoser* kan divergera trots att den underliggande prognosfördelningen är densamma, se ruta 1. Om exempelvis Riksbankens prognos är en median, medan marknadens prognos är ett väntevärde, så leder gammafördelningens skevhet vid låga räntenivåer till att väntevärdesprognosen ligger högre än medianprognosen. Figur 8 jämför marknadens reporänteprognos vid två tillfällen med Riksbankens implicita väntevärdesprognos för gamma-normalmodellen (där Riksbanken antas

Figur 7. Figuren visar sannolikheten att reporäntan är mindre än 25 räntepunkter för de fyra olika fördelningarna i figur 4.



publicera en medianprognos). Det är tydligt att marknadens prognoser är avsevärt högre än Riksbankens publicerade prognos under prognosperiodens andra år, men att Riksbankens implicita väntevärdesprognos ligger mycket närmare marknadens prognos under samma tidsperiod. En omtolkning av Riksbankens punktprognos som en median snarare än ett väntevärde skulle alltså kunna förklara en stor del av gapet mellan marknadens förväntningar och Riksbankens prognos.

Figur 8. Jämförelse av Riksbankens och marknadens reporänteprognoser med väntevärdesprognosen i Gamma-Normal-modellen, juli 2009



SIMULTANA PROGNOSBAND

Prognosbanden i figur 1 är ett antal prognosintervall, ett för varje prognoshorisont, som sammanbinds med linjer. Prognosintervallen vid varje prognoshorisont är så kallade *marginalintervall*, både över variabler och prognoshorisonter. Det betyder att intervallen inte innehåller någon information om samband mellan variabler (till exempel korrelationen mellan BNP-tillväxt och inflation) eller samband över olika prognoshorisonter (till exempel korrelationen mellan inflationen på ett respektive två års sikt). Vi ska i detta avsnitt beskriva dessa fakta i detalj, samt redogöra för olika typer av prognosband som föreslagits i den vetenskapliga litteraturen för att beskriva sambanden över prognoshorisonter.

I situationer med fler än en variabel används simultana sannolikhetsfördelningar för att beskriva variablernas *samvariation*. Från en simultan sannolikhetsfördelning $p(y,\pi)$ för BNP-tillväxt (y) och KPI-inflation (π) kan man till exempel beräkna sannolikheten för negativ tillväxt $(y<0)$ *samtidigt* som inflationen överstiger Riksbankens toleransintervall $(\pi<3)$. Det finns två viktiga fördelningar som kan härledas från en simultanfördelning: betingad fördelning och marginalfördelning.

Den *betingade fördelningen* är fördelningen för inflationen π givet ett visst värde på BNP-tillväxten y och betecknas $p(\pi|y)$. Denna fördelning är alltså mer anpassad för scenarioanalys och kan svara på frågor av typen: vilken prognosfördelning har inflationen *givet* att BNP tillväxten blir noll procent?

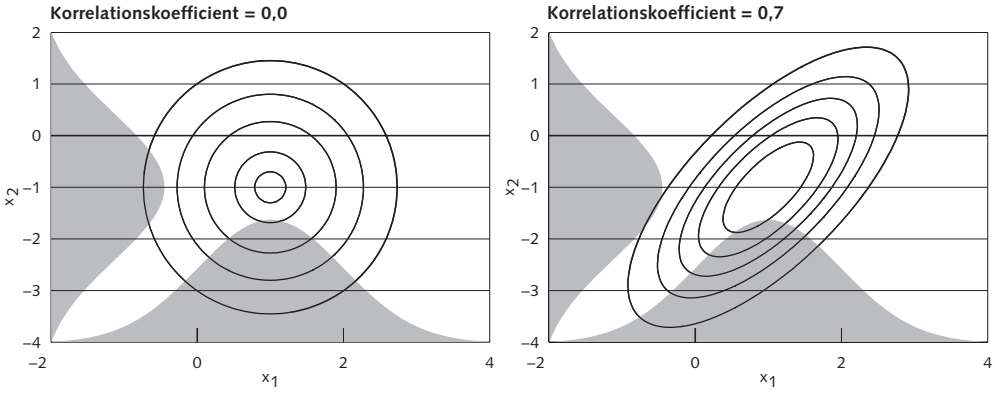
Marginalfördelningen för π är däremot fördelningen för inflationen enbart, där hänsyn tagits till alla möjliga utfall för BNP-tillväxten genom att man viktat med sannolikheten för dessa olika utfall.[21] Det är viktigt att förstå att marginalfördelningarna kan härledas från simultanfördelningen, men man kan inte gå i omvänd riktning: från marginalfördelningarna kan man inte återskapa simultanfördelningen. Marginalfördelningarna säger alltså ingenting om beroendet mellan variablerna, se illustrationen i figur 9 som visar att två bivariata fördelningar med olika korrelationskoefficient kan ha identiska marginalfördelningar. De osäkerhetsband som Riksbanken presenterar i PPR är marginalfördelningar för BNP-tillväxt, KPI-inflation, och reporänta. Dessa band innehåller alltså ingen information om Riksbankens syn på den framtida *samvariationen* mellan variabler.

Marginalfördelningarna måste dock vara konsistenta mellan variablerna och i denna mening finns viss samhörighet mellan variablerna kvar i de marginella fördelningarna. Om exempelvis reporäntan bestäms av en enkel Taylorregel utan hänsyn till realekonomin, det vill säga $r_t = 1{,}5\pi_t$,

---

[21] Marginalfördelningen för inflationen beräknas alltså som $p(\pi) = \int p(\pi|y)p(y)\mathrm{d}y$, där $p(y)$ är marginalfördelningen för y.

Figur 9. Illustration att två simultanfördelningar med olika korrelationskoefficient kan ha identiska marginalfördelningar. Simultanfördelningarna är representerade av ellipskonturer med samma täthet och marginalfördelningarna är indikerade med skuggade ytor i diagrammen



så gäller att $Var(r_t) = 1{,}5^2\, Var(\pi_t)$, det vill säga att intervallbredden för reporäntan bör vara 1,5 gånger större än för inflationen.

På samma sätt som man kan tala om samband *mellan variabler* för en given prognoshorisont så kan man tala om sambandet för en enskild variabel *över prognoshorisonter* (till exempel vad är sannolikheten att inflationen överstiger 3 procent på **både** 1 och 2 års sikt?). Men osäkerhetsregionerna i figur 1 är ett antal *marginella* prognosintervall som binds samman med linjer, vilka alltså inte innehåller någon information om samvariation över prognoshorisonterna.[22] De 90-procentiga prognosbanden i PPR beskriver alltså *inte* det område där den framtida utfalls*banan* kommer att hamna med sannolikheten 90 procent, eftersom denna händelse är något som innefattar alla de 12 prognoshorisonterna simultant. Prognosbanden i figur 1 ska alltså läsas prognoshorisont för prognoshorisont, och de kan därför vara aningen vilseledande att sammanbinda dessa marginalintervall med linjer som i figur 1, men denna representation har anammats av alla centralbanker som presenterar prognosintervall. Vi kommer i fortsättningen att kalla de sammanbundna marginalintervallen i figur 1 för *marginalband*, för att skilja dem från *simultanband* som representerar den simultana fördelningen över alla prognoshorisonter.

Den faktiska simultana sannolikheten att en utfallsbana för till exempel reporäntan hamnar innanför de 90-procentiga marginalbanden i figur 1 är avsevärt lägre än 90 procent. Om vi exempelvis antar ett extremfall där en variabel följer en oberoende process helt utan persistens så

---

[22] Intervallet kring till exempel fyra-stegsprognosen ($h=4$) har alltså beräknats från marginalfördelningen

$$p_T(y_{T+4}) = \iiint p_T(y_{T+1}, y_{T+2}, y_{T+3}, y_{T+4})\, dy_{T+1}\, dy_{T+2}\, dy_{T+3},$$

där osäkerheten kring utfallen y_{T+1}, y_{T+2} och y_{T+3} har integrerats ut.

är sannolikheten att utfallsbanan hamnar innanför marginalbanden $0{,}9^{12} \approx 0{,}282$. För att beräkna motsvarande sannolikhet för en mer persistent process, simulerar vi 1000 tidsserier med vardera 200 observationer från en autoregressiv process av första ordningen (AR(1)):

$$y_t = \mu + p(y_{t-1} - \mu) + \varepsilon_t,\ \varepsilon_t \overset{ober}{\sim} N(0, \sigma^2), \tag{3}$$

med $\mu = 2$, $\sigma = 0.25$ och $p \in \{0.25, 0.5, 0.75, 0.9\}$. För varje simulerad tidsserie skattar vi AR(1)-modellen i ekvation 3 rekursivt över hela stickprovet, och från och med tidpunkten $t = 100$ beräknas i varje tidsperiod en punktprognos med tillhörande prognosintervall 1–12 kvartal framåt. Prognosintervallen beräknas endast med hjälp av de historiska prognosfel som finns tillgängliga vid tidpunkten för beräkningen. Den första prognosen görs i period $t = 100$ och använder då alla tillgängliga prognosfel från och med $t = 51$ till och med period $t = 100$. Denna design är tänkt att efterlikna Riksbankens sätt att beräkna prognosintervall, med den viktiga skillnaden att vi här känner till den datagenererade processen (men inte dess parametrar). För varje simulerad tidsserie registrerar vi andelen intervall som inkluderar hela utfallsbanan $y_{t+1}, \ldots, y_{t+12}$, vilket alltså är en simuleringsapproximation av prognosbandens simultana täckningssannolikhet. Denna övning liknar den i tabell 3 i Jorda och Marcellino (2010), men här tar vi hänsyn till estimationsosäkerheten i både punktprognosen och de skattade RMSE-talen i ett försök att bättre efterlikna Riksbankens faktiska situation.

Resultaten från simuleringarna redovisas i tabell 3, som visar att den faktiska sannolikheten att *hela* utfallsbanan hamnar innanför alla de 12 marginella intervallen är avsevärt mycket lägre än täckningssannolikheten för de marginella intervallen även vid mycket persistenta processer (se raderna benämnda 'Marginalband'; resultaten för övriga rader i tabell 3 förklaras nedan).

Man skulle kunna tänka sig att komplettera figur 1 med en motsvarande graf med de simultana prognosbanden. Problemet här är att reducera en 12-dimensionell simultanfördelning till något som ritas upp i en två-dimensionell figur i form av prognosband. En enkel ansats är att utnyttja den så kallade Bonferroni-olikheten för att skapa simultana prognosband. Bonferroniband med simultan sannolikhet $1 - \alpha$ beräknas med formel liknande den för marginalintervallen (jfr ekvation 1) [23]

---

[23] Bonferronis olikhet säger att $\Pr(\cap_{h=1}^{H} E_h) \geq 1 - \sum_{h=1}^{H} \Pr(\bar{E}_h)$ där E_h är händelsen att utfallet y_{T+h} hamnar innanför marginalintervallet vid prognoshorisont h, $\bar{E}_h$ är komplementärhändelsen till E_h, det vill säga att utfallet hamnar utanför marginalintervallet. Om sannolikheten för varje marginalintervall sätts till $1 - \alpha/H$ får vi alltså $\Pr(\bar{E}_h) = \alpha/H$, och simultansannolikheten för prognosbandet uppfyller då olikheten $\Pr(\cap_{h=1}^{H} E_h) \geq 1 - \alpha$, det vill säga Bonferroniband ger en simultan sannolikhet på minst $1 - \alpha$.

$$y_t^{(h)} \pm z_{\alpha/2H} \times \text{RMSE}(h), \qquad (3.3)$$

men notera att vi här använder $\alpha/2H$ percentilen i $N(0,1$-fördelningen, där H är det maximala antalet prognoshorisonter i figuren, det vill säga $H=12$ i figur 1.[24] Där vi i det tidigare fallet med 90-procentiga marginella intervall använde värdet $z_{0,05}=-1,645$, använder vi alltså värdet $z_{0,05/12}=-2,638$ för ett 90-procentigt Bonferroniband. Bonferroniband är konservativa, det vill säga ett 90-procentigt Bonferroniband har en simultan sannolikhet på *åtminstone* 90 procent (om modellen är korrekt och dess parametrar kända). Tabell 3 visar att Bonferronibanden kommer mycket nära målsannolikheten för de 75-procentiga och 90-procentiga banden, men ger alldeles för breda 50-procentiga band, speciellt om processen är persistent. Högre ordningens Bonferroniband har studerats i Ravishanker et al. (1991) som fann dem mer korrekta än de vanliga (första ordningens) Bonferroniband.

TABELL 3: SIMULTANSANNOLIKHETEN ATT ALLA DE KOMMANDE 12 UTFALLEN HAMNAR INNANFÖR OLIKA TYPER AV PROGNOSBAND.

50-procentiga prognosband				
	$\rho = 0,25$	$\rho = 0,50$	$\rho = 0,75$	$\rho = 0,90$
Marginalband	0,0006	0,0009	0,0046	0,0168
Bonferroni	0,5880	0,6142	0,6508	0,6909
Scheffé	0,0693	0,1916	0,3826	0,4896
Scheffé top-down	0,0083	0,0473	0,1868	0,2904
75-procentiga prognosband				
	$\rho = 0,25$	$\rho = 0,50$	$\rho = 0,75$	$\rho = 0,90$
Marginalband	0,0435	0,0609	0,1198	0,1857
Bonferroni	0,7622	0,7628	0,7879	0,7859
Scheffé	0,1537	0,3190	0,5287	0,5968
Scheffé top-down	0,1846	0,3635	0,5686	0,6295
90-procentiga prognosband				
	$\rho = 0,25$	$\rho = 0,50$	$\rho = 0,75$	$\rho = 0,90$
Marginalband	0,2912	0,3427	0,4153	0,4967
Bonferroni	0,8865	0,8830	0,8804	0,8825
Scheffé	0,2453	0,4530	0,6252	0,6956
Scheffé top-down	0,5759	0,7414	0,8252	0,8564

Bonferronibanden är konstruerade för att kontrollera den simultana sannolikheten för utfallsbanor. Man kan lite vagt säga att en bieffekt av detta är att dessa prognosband har som högsta prioritet att undvika att utfallsbanorna alltför ofta hamnar utanför banden vid en enda prognoshorisont, se Jorda och Marcellino (2010) för en mer precis formuler-

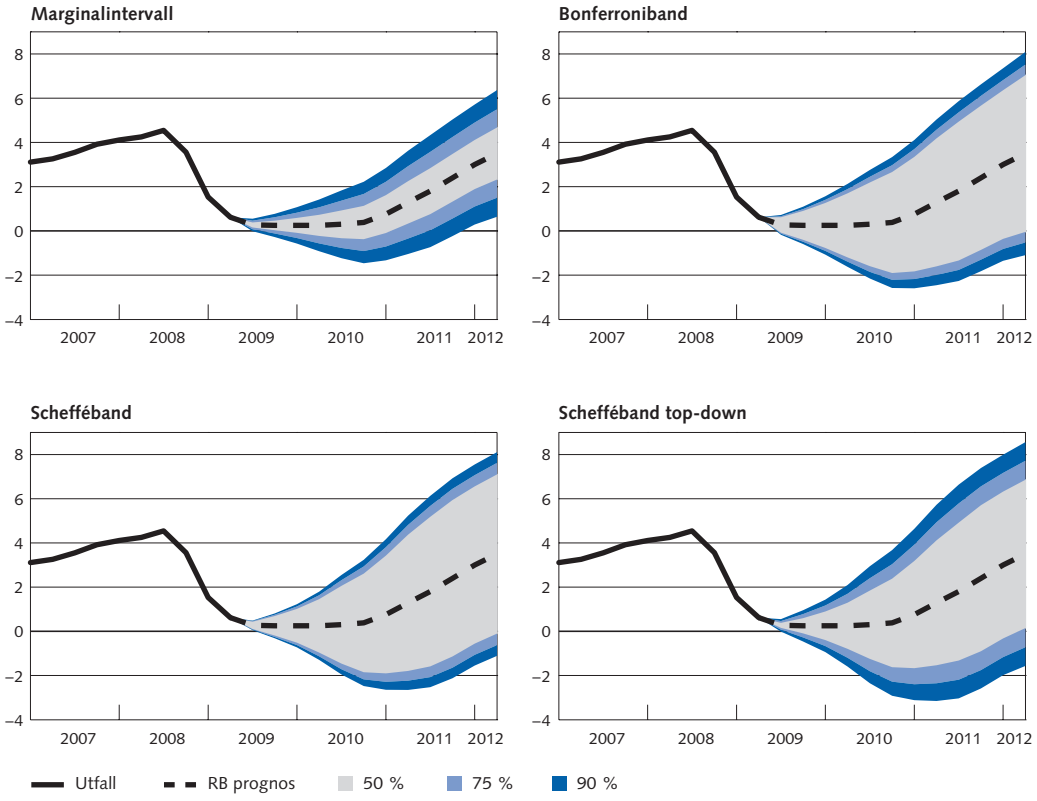
[24] Det bör nämnas att Bonferrroniband inte antar oberoende över prognoshorisonter, något som alltför ofta felaktigt påstås i litteraturen.

ing. Jorda och Marcellino (2010) menar att denna fixering vid enstaka prognoshorisonter kan vara lämplig för vissa tillämpningar inom finansiell ekonomi, men att den är mindre rimlig vid makroekonomisk analys. De förordar istället Scheffés *S*-metod (Scheffé, 1959) för att skapa simultana prognosband. Scheffébband konstrueras för att kontrollera Mahalanobis-avståndet mellan prognosbanan och utfallsbanan, vilket innebär att denna metod lägger mer vikt på avvikelser vid fler än en prognoshorisont. I tabell 3 ser vi att Scheffébanden är för smala vid 50-, 75- och 90-procentnivån, men att de blir mer korrekta vid högre persistens. Notera dock att Scheffébanden inte är konstruerade för att kontrollera den simultana sannolikheten för utfallsbanor i den mening som vi mäter i tabell 3. Scheffébanden är dock mycket bättre än Bonferronibanden på att kontrollera Mahalanobis-avståndet mellan utfallsbanan och punktprognosen, se simuleringsresultaten i tabell 3 i Jorda och Marcellino (2010).

I den akademiska litteraturen om prognosband antas implicit att man alltid bör presentera simultana prognosband. Det finns dock två goda skäl till att marginalband används i praktiken: i) simultanband har nackdelen att det inte går att läsa av exempelvis prognosintervallet för inflationen på 1 år sikt, ii) simultanbandens bredd beror på valet av maximal prognoshorisont, H, det vill säga simultanbanden ser annorlunda ut om Riksbanken väljer att presentera dem för 1–8 kvartal jämfört med 1–12 kvartal. På samma sätt blir simultanbanden för inflation mycket olika om de presenteras som månadsufall ($H=36$) eller kvartalsutfall ($H=12$). Det senare problemet diskuteras i Jorda och Marcellino (2010) och de föreslår en så kallad top-down ansats där simultanintervallen inte längre beror på H. Simuleringsresultaten i tabell 3 visar att dessa modifierade Scheffébband faktiskt ger en mer korrekt simultansannolikhet för de 75-procentiga och 90-procentiga prognosbanden än de ursprungliga Scheffébanden, men top-down ansatsen fungerar sämre för det 50-procentiga prognosbandet.

Figur 10 illustrerar de olika prognosbanden för reporäntan i PPR juli 2009. Alla typer av simultanband är naturligtvis avsevärt bredare än marginalbanden, speciellt vid de lägre täckningssannolikheterna 50 och 75 procent.

Figur 10. Illustration av olika sätt att konstruera simultana prognosband för reporäntan i PPR 2009:2



Slutsatser

Vi har beskrivit hur Sveriges riksbank beräknar prognosintervall för reporäntan, KPI-inflationen och BNP-tillväxten med en metod baserad på variationen i historiska prognosfel. Metoden är enkel och lättförståelig och har fördelen att den inte är beroende av en specifik modell. Detta medför att intervallen även inkluderar osäkerhet om ekonomins funktionssätt. Sveriges riksbank började dock relativt nyligen att publicera sin egen reporänteprognos vilket innebär att endast ett fåtal prognosfel finns tillgängliga för denna variabel, speciellt vid de längre prognoshorisonterna. Vi redogör för hur Riksbanken har valt att lösa detta problem genom att istället använda den implicita reporänteprognosen, justerad för terminspremier, från den finansiella marknaden.

Vi har föreslagit ett antal potentiella förbättringar av Riksbankens nuvarande intervallkonstruktion, bland annat en metod för att införa tidsvariation i prognosintervallens bredd. Denna förändring har fördelen att prognosbanden exempelvis kan bli bredare i mer osäkra tider. Det faktum

att reporäntan ligger mycket nära sin undre gräns (som är noll eller något lägre) ställer också nya krav på prognosbanden. Vi har därför introducerat ett enkelt sätt att konstruera prognosintervall för reporäntan i samma anda som den nuvarande metoden, men där reporäntan inte kan bli negativ. Slutligen har vi även diskuterat för- och nackdelar med olika metoder för att konstruera prognosband som beskriver den simultana osäkerheten över alla 12 prognoshorisonter.

Vi vill avsluta den här artikeln med att återigen påpeka att Riksbankens prognosintervall beskriver allmän ekonomisk osäkerhet, och därmed skiljer sig från punktprognosen, som ska uppfattas som Riksbankens intention, se avsnitt 1. Det ska dock inte uteslutas att prognosbanden i framtiden kommer att kompletteras eller ersättas av prognosband med en intentionstolkning. Riksbankens huvudmodell för strukturell analys, Ramses (Adolfson et al., 2007b), har relativt nyligen implementerats med optimal penningpolitik (Adolfson et al., 2008b), och skulle därför kunna användas för detta syfte. Det är en öppen fråga om denna modell genererar prognosband med rimlig bredd eller om modellen behöver tillåta tidsvariation i störningarnas varianser för att uppnå en korrekt intervallsannolikhet.

Appendix A. Finansiell modell av avkastningskurvan för svenska räntebärande statspapper

Riksbanken använder en så kallad tre-faktormodell för att modellera hur avkastningskurvan för svenska räntebärande statspapper utvecklas över tiden, se exempelvis Backus et al. (2000) för en genomgång av fler-faktormodeller. Enligt modellen beror både den kortfristigaste räntan och mer långfristiga obligationsräntor på tre faktorer $x_t = (x_{1t}, x_{2t}, x_{3t})$ som antas följa modellen

$$x_{t+1} = \Phi x_t + \varepsilon_t,$$

där ε_t är en exogen stokastisk chock med diagonal kovariansmatris Σ, och chockerna antas här vara oberoende innovationer. Korträntan bestäms enligt ekvationen

$$r_t = d_0 + x_{1t} + x_{2t} + x_{3t}.$$

I modellen antas även att det inte går att göra riskfria arbitragevinster mellan obligationer med olika löptid, samt att räntan på alla obligationer följer det fundamentala prissättningssambandet

$$P_t = E_t(P_{t+1}M_{t,t+1})$$

som anger att obligationspriset är det förväntade diskonterade framtida priset på obligationen. Diskonteringen bestäms av den stokastiska diskonteringsfaktorn M som bestäms av korträntan, priset på risk λ, chockerna till x_t och chockernas kovariansmatris

$$M_{t,t+1} = \mathrm{e}^{-r_t - \lambda'\Sigma\lambda/2 - \lambda'\varepsilon_{t+1}}.$$

Utifrån dessa antaganden kan det visas att räntan y på nollkupongsobligationer med löptiden n också beror på de tre faktorerna, korträntan, riskpriset och variansen i faktorerna (se Ang och Piazzesi (2003) för en härledning

$$y_t(n) = -\frac{1}{n}\left[A(n) + B(n)'x_t\right]$$

där

$$A(n) = A(n-1) + B(n-1)'\Sigma B(n-1)/2 - d_0 - B(n-1)'\Sigma\lambda$$

och

$$B(n) = B(n-1)'\Phi - 1.$$

I $y_t(n)$ inkluderas löptidspremier som beror på riskpriset λ. Men på grund av att modellen kan identifiera riskpremier för olika löptider kan modellen även användas för att beräkna terminsräntor där riskpremiekomponenten är exkluderad. Denna terminsränta f_t^* för korträntan r om n tidsenheter kan skrivas som

$$f_t^*(n) = d_0 + \Phi^n x_t.$$

Genom att beräkna $f_t^*(n)$ för alla n upp till prognoshorisonten (36 månader) och för alla observerade (månatliga) terminsräntekurvor sedan 1998 erhålls modellens tolkning av marknadens prissatta prognos för korträntan. $f_t^*(n)$ är den prognos som används för att beräkna de RMSE-värden som beskriver den historiska prognosprecisionen av reporäntan.

De tre underliggande faktorerna i x_t är inte direkt observerbara. För att göra statistisk inferens för x_t-processen länkas de tre faktorerna till observerbara mätvariabler. Som mätvariabler använder Riksbanken beräknade nollkupongräntor (för att slippa komplexiteten från räntekuponger) för statsobligationer samt enkätsvar om marknadsanalytikernas förväntningar om den framtida reporäntenivån (Kim och Orphanides, 2005). Data är på månadsfrekvens och korträntan i modellen är därför enmånadsräntan, vilket bedöms vara en godkänd approximation till Riksbankens styrränta. Kalmanfiltret används för att göra inferens på de underliggande faktorerna i x_t utifrån de observerade mätvariablerna (Hamilton, 1994). Simultant med denna filtrering skattas modellens parametrar med maximum likelihood-metoden.

I takt med att Riksbanken vidareutvecklar den här modellen kan den komma att inkludera riskpremier som tillåts variera över tiden. Den typen av utveckling kräver dock ett mer avancerat estimeringsarbete och utvärdering av den estimerade modellens egenskaper.

Appendix B. RMSE-baserade intervall från en gammafördelning

RIKSBANKENS PROGNOS ÄR ETT VÄNTEVÄRDE

Om vi betraktar Riksbankens prognos som ett väntevärde kan man beräkna gammafördelningens parameter genom att lösa följande ekvationssystem med avseende på α_h och β_h

$$E(Y) = \alpha_h \beta_h = \hat{y}^{(h)}$$

$$Std(Y) = \sqrt{\alpha_h}\beta_h = RMSE(h)$$

vilket ger lösningen

$$\alpha_h = \left(\frac{\hat{y}^{(h)}}{RMSE(h)} \right)^2$$

$$\beta_h = \frac{RMSE(h)^2}{\hat{y}^{(h)}}.$$

RIKSBANKENS PROGNOS ÄR EN MEDIAN

Om vi istället betraktar Riksbankens prognos som en median är prognosfelen $e_t = y_t - Median(y_t \mid y_{t-1}, y_{t-2}, \ldots)$, där $Median(y_t \mid y_{t-1}, y_{t-2}, \ldots)$ är medianen i gammaprognosfördelningen. För att kunna lösa ut gammafördelningens två parametrar α_h och β_h behöver vi nu uttryck för medianen i en gammafördelning och för $E(e_t^2)$ (som ska matchas mot $(1/T)$ $\sum_{t=1}^{T} e_t^2$). Lite algebra ger att om $Y \sim Gamma(\alpha,\beta)$ så gäller att

$$Median(Y) = \beta\Gamma^{-1}(\alpha,1/2)$$

och

$$E[Y - Median(Y)]^2 = \beta^2\{\alpha(1+\alpha) - 2\alpha\Gamma^{-1}(\alpha,1/2) + [\Gamma^{-1}(\alpha,1/2)]^2\}$$

där $\Gamma^{-1}(\alpha,1/2)$ är inversen till den regulariserade ofullständiga gammafunktionen (Abramowitz och Stegun, 1965). Om prognosfördelningen är $Gamma\ (\alpha_h,\beta_h)$ och Riksbankens punktprognos är att betrakta som

en median så kan man beräkna prognosfördelningens parameter genom att lösa det icke-linjära ekvationssystemet

$$\beta_h \Gamma^{-1}(\alpha_h, 1/2) = \hat{y}^{(h)}$$

$$\beta_h^2 \{ \alpha_h(1+\alpha_h) - 2\alpha_h \Gamma^{-1}(\alpha_h, 1/2) + [\Gamma^{-1}(\alpha_h, 1/2)] \} = RMSE(h)$$

för α_h och β_h. Om vi substituerar $\beta_h = \hat{y}^{(h)}/\Gamma^{-1}(\alpha_h, 1/2)$ i den andra ekvationen kan vi sedan lösa ekvationen

$$(\hat{y}^{(h)})^2 \left[\frac{\alpha_h(1+\alpha_h)}{(\Gamma^{-1}(\alpha_h, 0, 1/2))^2} - \frac{2\alpha_h}{\Gamma^{-1}(\alpha_h, 0, 1/2)} + 1 \right] = RMSE(h)$$

numeriskt för α_h med till exempel Newtons metod. Lösningen för β_h ges nu av $\beta_h = \hat{y}^{(h)}/\Gamma^{-1}(\alpha_h, 1/2)$..

Referenser

Abramowitz, M. och Stegun, I. A. (1965). Handbook of mathematical functions with formulas, graphs, and mathematical table. Courier Dover Publications.

Adolfson, M., Andersson, M. K., Lindé, J., Villani, M., och Vredin, A. (2007a). Modern forecasting models in action: Improving macro economic analyses at central banks. *International Journal of Central Banking,* 3:111–44.

Adolfson, M., Laséen, S., Lindé, J., och Villani, M. (2007b). Ramses – a new general equilibrium model for monetary policy analysis. *Sveriges Riksbank Economic Review,* 2:5-39.

Adolfson, M., Lindé, J., och Villani, M. (2007c). Forecasting performance of an open economy DSGE model. *Econometric Reviews*, 26(2):289–328.

Adolfson, M., Laséen, S., Lindé, J., och Villani, M. (2008a). Evaluating an estimated new Keynesian small open economy model. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 32(8):2690–2721.

Adolfson, M., Laséen, S., Lindé, J., och Svensson L.E.O. (2008b). Optimal monetary policy in an operational medium-sized DSGE model. Sveriges Riksbank Working Paper Series, 225.

Aguilar, J. och Hördahl, P. (1999). Optionspriser och marknadens förväntningar. *Penning- och valutapolitik*, 1:43–70.

Alsterlind, J. och Dillén, H. (2005). Monetary policy expectations and forward premia. *Sveriges Riksbank Economic Review*, 2:39–53.

Ang, A. och Piazzesi, M. (2003). A no-arbitrage vector autoregression of term structure dynamics with macroeconomic and latent variables. *Journal of Monetary Economics*, 50(4):745–787.

Backus, D., Foresi, S., och Telmer, C. (2000). Bond pricing in discrete time. Advanced Fixed Income Valuation Tools. Wiley.

Beechey, M. och Elmér, H. (2009). Reporäntans nedre gräns. Sveriges Riksbanks Ekonomiska Kommentarer, 11.

Bernardo, J. M. och Smith, A. F. M. (1994). Bayesian Theory. Wiley, Chichester.

Blix, M. och Sellin, P. (1999). Inflationsprognos med osäkerhetsintervall. *Penning- och valutapolitik*, 2:12–28.

Campbell, J. och Shiller, R. (1991). Yield spreads and interest rate movements: A bird's eye view. *The Review of Economic Studies*, 58(3):495–514.

Chatfield, C. (1993). Calculating interval forecasts. *Journal of Business & Economic Statistics*, pages 121–135.

Chatfield, C. (2001). Time-series forecasting. CRC Press.

Christiano, L. J., Eichenbaum, M., och Evans, C. L. (2005). Nominal rigidities and the dynamic effects of a shock to monetary policy. *Journal of Political Economy*, 113(1):1–45.

Clark, T. E. (2009). Real-time density forecasts from vars with stochastic volatility. Research Working Paper no. 2009–08, Federal Reserve Bank of Kansas City.

Cogley, T., Morozov, S., och Sargent, T. (2005). Bayesian fan charts for UK inflation: Forecasting and sources of uncertainty in an evolving monetary system. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 29(11):1893–1925.

De Finetti, B. (1975). Theory of probability, *Vol 1*. Wiley New York.

Edge, R., Kiley, M., och Laforte, J. (2008). A comparison of forecast performance between Federal Reserve staff forecasts, simple reduced-form models, and a DSGE model. *Journal of Applied Econometrics, forthcoming*.

French, S. och Insua, D. R. (2000). Kendall's Library of Statistics 9: Statistical Decision Theory. Wiley.

Giordani, P. och Villani, M. (2009). Forecasting macroeconomic time series with locally adaptive signal extraction. *International Journal of Forecasting,* forthcoming.

Hallsten, K. och Tägtström, S. (2009). Beslutsprocessen, hur det går till när Riksbankens direktion ska bestämma om reporäntan*. Penning- och valutapolitik,* 1:69–84.

Hoeting, J. A., Madigan, D., Raftery, A. E., och Volinsky, C. T. (1999). Bayesian model averaging: a tutorial*. Statistical science*, pages 382–401.

Jorda, O. och Marcellino, M. (2010). Path forecast evaluation. *Journal of Applied Econometrics,* forthcoming.

Jore, A. S., Mitchell, J., och Vahey, S. P. (2009). Combining forecast densities from vars with uncertain instabilities. *Journal of Applied Econometrics*, forthcoming.

Kim, D. och Orphanides, A. (2005). Term structure estimation with survey data on interest rate forecasts*.* Finance and Economics Discussion Paper 2005–48, Board of Governors of the Federal Reserve System.

King, R., Plosser, C., och Rebelo, S. (1988). Production, growth and business cycles: I. the basic neoclassical model*. Journal of Monetary Economics*, 21(2–3):195–232.

Lawrence, M., Goodwin, P., O'Connor, M., och Onkal, D. (2006). Judgmental forecasting: A review of progress over the last 25 years. *International Journal of Forecasting*, 22(3):493–518.

Ravishanker, N., Shiao-Yen Wu, L., och Glaz, J. (1991). Multiple prediction intervals for time series: Comparison of simultaneous and marginal intervals. *Journal of Forecasting*, 10:445–463.

Scheffé, H. (1959). The analysis of variance. Wiley.

Sims, C. A. (2002). The role of models and probabilities in the monetary policy process. *Brookings Papers on Economic Activity*, pages 1–63.

Smets, F. och Wouters, R. (2003). An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the euro area. *Journal of the European Economic Association*, 1(5): 1123–1175.

Söderström, U. och Westermark, A. (2009). Penningpolitik när styrräntan är noll. *Penning- och valutapolitik*, 2:5–30.

Svensson, L. E. O. och Söderlind, P. (1997). New techniques to extract market expectations from financial instruments. *Journal of Monetary Economics*, 40(2): 383–429.

Svensson, L. E. O. och Williams, N. (2007). Monetary policy with model uncertainty: Distribution forecast targeting. Technical report, Princeton University.

Villani, M. (2009). Steady-state priors for vector autoregressions. *Journal of Applied Econometrics*, 24(4).

Wallis, K. F. (1989). Macroeconomic forecasting: A survey. *The Economic Journal*, 99(394):28–61.

Woodford, M. (2003). Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy. Princeton University Press.

Zimmermann, C. (2001). Forecasting with real business cycle models. *Indian Economic Review*, 36:189–203.

Tio år med självständig Riksbank

Den 11 september 2009 ordnade Riksbanken konferens med anledning av att det gått tio år sedan Riksbanken blev formellt självständig. På konferensen presenterades tre uppsatser som kommenterades av utvalda personer. Dessa uppsatser och kommentarer på uppsatser presenteras här.

Förväntningar om och utvärdering av penningpolitiken: Vilken roll spelar öppenhet och kommunikation?

Författare: Lars E.O. Svensson, vice riksbankschef

Kommentar: Jan F. Qvigstad, vice centralbankschef, Norges Bank

Riksbankens direktion och arbetet med penningpolitiken – erfarenheter från de första tio åren

Författare: Mikael Apel, Carl Andreas Claussen och Petra Lennartsdotter, Riksbankens avdelning för penningpolitik

Kommentar: Lars Heikensten, ledamot av Europeiska revisionsrätten och f.d. riksbankschef

Hur har Riksbanken hanterat den finansiella krisen?

Författare: Johan Molin, Riksbankens avdelning för finansiell stabilitet

Kommentar: Peter Englund, professor, Handelshögskolan i Stockholm

Förväntningar om och utvärdering av penningpolitiken: Vilken roll spelar öppenhet och kommunikation?

LARS E.O. SVENSSON*
Sveriges riksbank och Stockholms universitet.
Första version: juli 2009. Denna version: november 2009

I denna uppsats ser jag tillbaka på hur Riksbankens policy när det gäller öppenhet och kommunikation har utvecklats sedan banken blev en självständig myndighet 1999. Jag granskar hur väl Riksbanken har lyckats styra marknadens ränteförväntningar sedan banken började publicera sin styrräntebana i februari 2007 och uppmärksammar särskilt de exceptionellt stora avvikelser mellan marknadens förväntningar och Riksbankens publicerade räntebana som uppstod från och med april 2009. Några möjliga förklaringar som tas upp är skillnader i synen på den framtida ekonomiska utvecklingen, kommunikationsproblem i samband med det mycket låga ränteläget och den eventuellt överdrivna problematiken kring reporäntans nedre gräns. Att marknadens förväntningar avviker så pass mycket kan få allvarliga konsekvenser och göra att penningpolitiken blir betydligt stramare än vad som är avsikten. Jag diskuterar om Riksbankens policy när det gäller öppenhet och kommunikation möjliggör tillfredsställande ansvarsutkrävande och utvärdering, och jag visar att det finns verktyg som gör det möjligt att faktiskt utvärdera Riksbankens penningpolitik i realtid. Till sist presenterar jag några slutsatser och förslag om hur Riksbankens policy när det gäller öppenhet och kommunikation kan förbättras.

* En tidigare version presenterades vid konferensen Tio år med självständig Riksbank som hölls i Stockholm i september 2009. Jag vill tacka Malin Adolfson, Meredith Beechey, Claes Berg, Hans Dillén, Karolina Ekholm, Heidi Elmér, Neil Howe, Eric Leeper, Pernilla Meyersson, Jan Qvigstad, Irma Rosenberg, Anders Vredin, Barbro Wickman-Parak och i synnerhet Hanna Armelius för deras hjälp och synpunkter. De åsikter som här presenteras är mina egna och delas inte nödvändigtvis av Riksbankens övriga direktionsledamöter och medarbetare.

1. Inledning

Argumenten för öppenhet och insyn i penningpolitiken är starka och välkända. De leder till att den privata sektorn blir bättre informerad och till att osäkerheten kring centralbankens information och penningpolitiska avsikter minskar, så att de ekonomiska aktörerna kan fatta bättre beslut. Det möjliggör en effektivare extern granskning och utvärdering av penningpolitiken och skapar därmed starkare incitament för centralbankerna att försöka nå upp till sina mål. Det kan dessutom förbättra själva genomförandet av penningpolitiken genom att skapa förutsättningar för centralbankerna att mer effektivt påverka den privata sektorns förväntningar om framför allt de framtida styrräntorna. Öppenhet i penningpolitiken gör det också lättare att utkräva ansvar av självständiga centralbanker på det sätt som måste vara möjligt i en demokrati (*democratic accountability*).

Riksbanken rangordnas som en av världens mest öppna centralbanker (Dincer och Eichengreen 2007, Eijffinger och Geraats 2006).[1] Den är dessutom inte bara mycket öppen i största allmänhet, utan också mycket öppen med formerna och reglerna för dess öppenhet och kommunikation. Efter ett omfattande internt arbete antog Riksbankens direktion i maj 2008 en reviderad kommunikationspolicy som skulle omfatta alla delar av Riksbankens verksamhet (Sveriges riksbank 2008a). En ny policy för den penningpolitiska kommunikationen infördes och beskrevs i en särskild bilaga (Sveriges riksbank 2008b). Riksbankens regler för kommunikation beskrevs närmare i ett särskilt dokument (Sveriges riksbank 2008c). Alla dessa dokument finns tillgängliga på Riksbankens webbplats (www.riksbank.se). Varje år publicerar Riksbanken dessutom ett särskilt underlag som ska göra det lättare för riksdagens finansutskott att utvärdera penningpolitiken (Sveriges riksbank 2009).[2] De viktigaste händelserna i utvecklingen av Riksbankens policy när det gäller öppenhet och kommunikation sammanfattas i en bilaga.

Denna uppsats är upplagd på följande sätt. I avsnitt 2 beskriver jag helt kort hur Riksbankens policy när det gäller öppenhet och kommunikation har utvecklats sedan Riksbanken blev en självständig myndighet 1999.[3] I avsnitt 3 granskar jag hur väl Riksbanken har lyckats styra ränteförväntningarna sedan den började publicera sin reporäntebana i februari 2007. Från och med april 2009 började marknadens ränteförväntningar avvika mer än tidigare från reporäntebanan, och Riksbanken har haft sto-

[1] Geraats (2008) sammanfattar utvecklingstendenserna bland centralbanker när det gäller öppenhet och insyn. Blinder, Ehrmann, Fratzscher, De Haan och Jansen (2008) sammanfattar teorier och bevis när det gäller centralbankers kommunikation och penningpolitik.

[2] Detta underlag ingick tidigare i en utgåva av *Penningpolitisk rapport*.

[3] Apel och Vredin (2007) ger en utförlig redogörelse för hur Riksbankens policy när det gäller öppenhet och kommunikation utvecklades fram till början av våren 2007.

ra svårigheter att styra förväntningarna och bevara reporäntebanans trovärdighet. Diskussionen kommer därför till stor del att handla om denna i tiden närliggande period. I avsnitt 4 diskuterar jag sedan med utgångspunkt i några av de senaste räntebesluten om Riksbankens policy när det gäller öppenhet och kommunikation gör det möjligt att verkligen ställa den till svars och att utvärdera dess penningpolitik. I avsnitt 5 använder jag utvärderingsverktyg som har utvecklats för att diskutera de möjliga konsekvenserna av en reporäntebana som saknar trovärdighet och visar hur viktigt det är för en centralbank att ha en trovärdig styrräntebana. I avsnitt 6 presenterar jag slutligen några slutsatser och förslag om hur Riksbankens policy när det gäller öppenhet och kommunikation kan förbättras. I en bilaga sammanfattas de viktigaste händelserna i utvecklingen av Riksbankens policy när det gäller öppenhet och kommunikation.

2. Hur har Riksbankens policy när det gäller öppenhet och kommunikation utvecklats?

Ändringar i grundlagen och en ny riksbankslag ledde i januari 1999 till att Riksbanken blev mer självständig. Sedan dess fattas de penningpolitiska besluten av en direktion med sex ledamöter och protokollen från direktionens penningpolitiska sammanträden är offentliga. I februari 1999 utfärdade den nya direktionen ett "förtydligande" som gjorde klart att det inflationsmål som Riksbanken hade fört före 1999 skulle fortsätta och att penningpolitiken inte enbart skulle inriktas på att uppnå inflationsmålet utan även ta hänsyn till realekonomin och undvika alltför stora realekonomiska svängningar. Riksbanken hade i januari 1993 tillkännagivit ett inflationsmål på 2 procent som skulle börja tillämpas från januari 1995 och sedan oktober 1993 publicerat en inflationsrapport (som ursprungligen kallades Inflation och inflationsförväntningar i Sverige och gavs ut av Riksbankens ekonomiska avdelning). Inflationsrapporten blev efterhand alltmer utförlig och informativ och innehöll prognoser för inflationen och den realekonomiska utvecklingen. Dessa prognoser baserades på ett antagande om en konstant styrränta.[4]

Riksbanken hade ställt upp en enkel penningpolitisk regel där stor vikt lades vid en inflationsprognos för de kommande två åren som baserades på antagandet om en konstant styrränta under prognosperioden. Enligt denna regel skulle styrräntan höjas om inflationsprognosen två år framåt låg över inflationsmålet på två procent och sänkas om den låg under målet. I sitt förtydligande i februari 1999 och i senare uttalanden betonade banken att horisonten inte nödvändigtvis behövde vara två år,

[4] Apel och Vredin (2007) beskriver Riksbankens inflationsmålspolitik före 1999.

utan att den kunde anpassas beroende på den realekonomiska utvecklingen, i synnerhet för att undvika alltför stora svängningar i produktion och sysselsättning.

Antagandet om en konstant styrränta gav upphov till en rad problem, eftersom det ofta var mycket orealistiskt, medförde motsägelsefyllda prognoser och gjorde det svårt att utvärdera prognoserna (se t.ex. Woodford 2007a).[5] Från och med 2005 baserades därför prognoserna i stället på en styrräntebana som gavs av marknadens ränteförväntningar. Detta antagande var visserligen mer realistiskt, men det var inte oproblematiskt. Det var inte säkert att Riksbanken och marknaden hade samma uppfattning om den framtida styrräntan, i synnerhet när inflationsprognoser baserade på marknadens ränteförväntningar avvek från inflationsmålet. I februari 2007 beslutade Riksbanken göra som Nya Zeelands centralbank hade gjort sedan 1997 och Norges Bank sedan 2005 genom att publicera en egen styrränteprognos och därmed fatta ett medvetet beslut om lämpliga framtida styrräntenivåer (Rosenberg, 2007). Prognosperioden förlängdes dessutom från två till tre år. Riksbankens *Inflationsrapport* döptes om till *Penningpolitisk rapport* och i stället för att bara innehålla prognoser baserade på marknadens förväntningar ingick nu också ett avsnitt med en mer ingående penningpolitisk diskussion.[6]

En del centralbanksobservatörer ställer sig fortfarande tveksamma till om det är meningsfullt att publicera styrränteprognoser, bland annat med hänvisning till att de framtida styrräntorna omgärdas av så stor osäkerhet att prognosfelen kan bli stora. Det faktum att inflationen och realekonomin reagerar på styrränteändringar med en viss tidsfördröjning gör dock att centralbanker är tvungna att basera sina styrräntebeslut på prognoser för att kunna föra en bra penningpolitik. För att kunna ställa upp prognoser för inflationen och realekonomin måste centralbankerna dessutom betinga prognoserna på någon slags räntebana. Det är då hela räntebanan som är viktig, eftersom styrräntan under de närmaste månaderna spelar en mycket liten roll för prognoserna över inflationen och realekonomin. Att inte diskutera och välja en viss räntebana skulle vara en ofullständig beslutsprocess. Att inte publicera denna räntebana skulle vara att mörka den viktigaste informationen.

I maj 2007 meddelade Riksbanken att presskonferenser ska hållas efter de penningpolitiska sammanträdena, att ingen information om reporäntebesluten (ingen signalering) i regel ska ges före de penningpolitiska sammanträdena, samt att protokollen – som publiceras ungefär

[5] Jansson och Vredin (2004) diskuterar beslutsprocessen på Riksbanken och problem i samband med denna innan Riksbanken införde sin egen reporäntebana.

[6] Det kan fortfarande vara av intresse att ställa upp prognoser baserade på marknadens ränteförväntningar för att undersöka de eventuella konsekvenserna om den offentliga styrräntebanan saknar trovärdighet, vilket vi kommer att se i avsnitt 5.

två veckor efter sammanträdena – ska innehålla namngivna inlägg. I maj 2008 meddelade Riksbanken att en uppdaterad kommunikationspolicy hade antagits som skulle omfatta hela Riksbankens verksamhet, även penningpolitiken. Offentliga uttalanden om statistik och utfall i förhållande till Riksbankens tidigare prognoser får göras före de penningpolitiska sammanträdena, men direktionsledamöterna kom överens om att inte föregripa reporäntebeslutet eftersom detta i praktiken skulle innebära att beslutet tidigareläggs och göra det svårare att utkräva ansvar av direktionen. (Signalering av kommande beslut diskuteras mer ingående nedan.)

I april 2009 beslutade Riksbanken att i samband med att det penningpolitiska beslutet tillkännages även publicera hur enskilda ledamöter har röstat. På så sätt framgår det direkt om beslutet var enhälligt eller om någon reserverade sig. Eventuella reservationer publiceras också och det anges vem som står bakom dem samt en kortfattad motivering.

3. Hur väl har Riksbanken lyckats styra ränteförväntningarna?

Publicerandet av en styrräntebana är ett mycket viktigt inslag i en öppen penningpolitik. Nya Zeelands centralbank var först med detta 1997, följt av Norges Bank 2005, Riksbanken i februari 2007, Sedlabanki Islands i mars 2007 och den tjeckiska centralbanken 2008. Penningpolitiken verkar genom de ränteförväntningar som den ger upphov till och penningpolitik handlar till stor del om att styra dessa förväntningar (Woodford 2005). Att publicera en styrräntebana kan därför förefalla vara det bästa sättet att styra ränteförväntningarna, inte minst med tanke på att centralbanker rimligen är mer välinformerade om sina egna planer än någon annan. Det är därför något av ett mysterium varför så få centralbanker hittills valt att publicera en styrräntebana.

Riksbanken publicerar och motiverar sina prognoser för reporäntan, inflationen och den realekonomiska utvecklingen efter sina penningpolitiska sammanträden. Hur väl har då Riksbanken lyckats styra ränteförväntningarna? Perioden från februari 2007 fram till idag (november 2009) är för kort för att man ska kunna göra en grundlig empirisk analys. Ett enkelt sätt att undersöka hur väl man har lyckats styra ränteförväntningarna är att jämföra styrräntebanan med marknadens förväntningar omedelbart före och efter publiceringen.[7] Jag gjorde en sådan preliminär jämförelse i Svensson (2009c). Slutsatsen för 2008 som helhet är att man

[7] Marknadens förväntningar är kurvor över de implicita terminsräntorna som Riksbankens medarbetare justerar för möjliga riskpremier för att få fram en bästa uppskattning av förväntningarna om framtida reporäntor. Beroende på löptid sammanställs terminsräntekurvan med utgångspunkt i räntorna på STINA-kontrakt (ränteswappar för Tomorrow-Next Stibor), ränteterminer eller andra ränteswappar.

lyckades styra ränteförväntningarna ganska väl, men att det inte var en odelad framgång. I många fall låg förväntningarna redan före publiceringen i linje med reporäntebanan, vilket är ett tecken på att marknaden kan förutsäga och förstå penningpolitiken och att Riksbanken har lyckats föra en förutsägbar politik. När det fanns skillnader anpassade marknaden i de flesta fall sina förväntningar till styrräntebanan efter publiceringen. Det fanns ett par undantag, vilka diskuteras i Svensson (2009c). Slutsatsen i den studien är att marknaden på det hela taget verkar ha tagit styrräntebanan på större allvar ju längre tiden gick och att styrräntebanans trovärdighet, dvs. hur nära marknadens förväntningar ligger i förhållande till den, mestadels har varit hög.

SKA MAN SIGNALERA ELLER INTE?

Ett undantag inträffade i februari 2008, då Riksbanken lät reporäntebanan vara oförändrad och höjde reporäntan i enlighet med den tidigare publicerade banan. För marknaden, som hade trott att reporäntan skulle lämnas oförändrad och räntebanan nedjusteras, kom detta som en stor överraskning (se Svensson 2009c för en mer utförlig diskussion). Det var framför allt efter denna händelse som marknaden började kräva att få mer information om kommande beslut. Marknaden hade under åren innan vant sig vid att få en vink om det kommande räntebeslutet, och Riksbanken hade utvecklat en praxis där man gav signaler om vilket beslut som skulle fattas. Det finns emellertid minst två problem med att ge sådana signaler. För det första innebär det att direktionen måste fatta ett beslut om vilka signaler man ska ge, vilket i praktiken leder till att styrräntebeslutet fattas före det slutliga penningpolitiska sammanträdet. En annan möjlighet är att de enskilda ledamöterna ger egna signaler, men då riskerar man ett sammelsurium av olika signaler före varje sammanträde. För det andra kan det hända att detta inte alls skulle minska överraskningsmomentet utan bara tidigarelägga det. Att utvärdera penningpolitikens förutsägbarhet genom att mäta graden av överraskning när styrräntebeslutet officiellt tillkännages skulle då bli missvisande och den "verkliga" förutsägbarheten skulle kanske inte alls förbättras. Därmed inte sagt att det inte kan finnas situationer där det kan vara motiverat att ge signaler, till exempel om marknadens ränteförväntningar avviker markant från Riksbankens publicerade reporäntebana. Detta är något jag kommer att återkomma till längre fram.

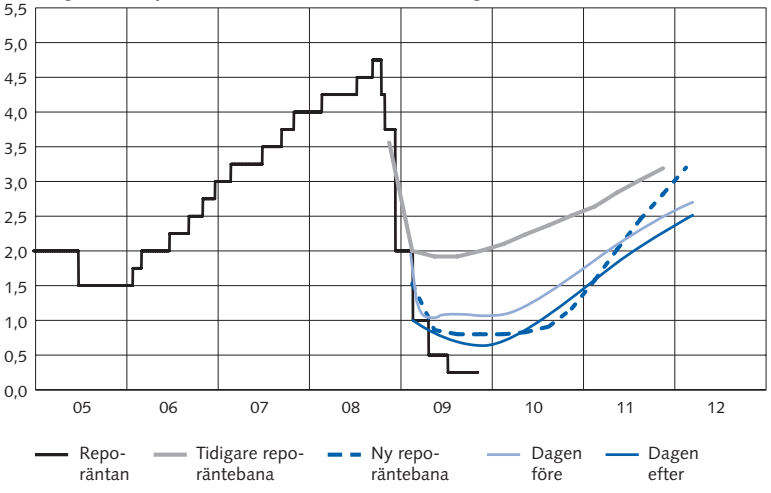
Under 2007 införde Riksbanken ändringar i sin arbetsordning och i sin instruktion för att bland annat befästa principen om att alla direktionsledamöter ska ha lika stort inflytande på de penningpolitiska besluten. De ska också ha lika stort inflytande på – och information om – hela besluts-

processen. På så sätt stärkte man direktionens karaktär av en samling individer och ledamöternas individuella ansvar. Eftersom ett majoritetsbeslut inte fattas förrän vid det sista penningpolitiska sammanträdet skulle signaler från en ledamot på förhand kunna binda honom eller henne för ett visst ställningstagande och snedvrida det slutliga beslutet. Eftersom den publicerade reporäntebanan bör ge rätt så mycket framåtblickande information beslutade Riksbanken i maj 2007 att inte ge några signaler om kommande beslut mellan de penningpolitiska sammanträdena, såvida det inte sker en exceptionell förändring av det ekonomiska läget. Ihärdiga krav från marknaden och andra berörda parter ledde emellertid till att direktionen i en ny kommunikationspolicy i maj 2008 enades om att ledamöterna skulle få uttala sig om vad som hänt sedan Riksbankens förra prognos och om relevanta penningpolitiska avvägningar, men att de inte får föregripa vare sig sitt eget eller direktionens ställningstagande beträffande kommande beslut, såvida det inte föreligger exceptionella omständigheter.

TROVÄRDIGHETSPROBLEMET FRÅN OCH MED APRIL 2009

I Svensson (2009c) kom jag fram till att Riksbanken fram till och med december 2008 lyckades styra ränteförväntningarna ganska väl. Erfarenheterna under 2009 är dock annorlunda och har inneburit en betydande utmaning. Från och med april 2009 sjönk den publicerade reporäntebanans trovärdighet dramatiskt och i en aldrig tidigare skådad omfattning. Följden blev att penningpolitiken i praktiken blev stramare än det var tänkt och kanske till och med mycket stramare. Diagram 1 visar situationen i februari 2009. Den svarta heldragna trappstegslinjen visar den faktiska reporäntan. Den grå linjen visar den tidigare reporäntebanan, som

Diagram 1. Reporäntebana och marknadsförväntningar, 11 februari 2009

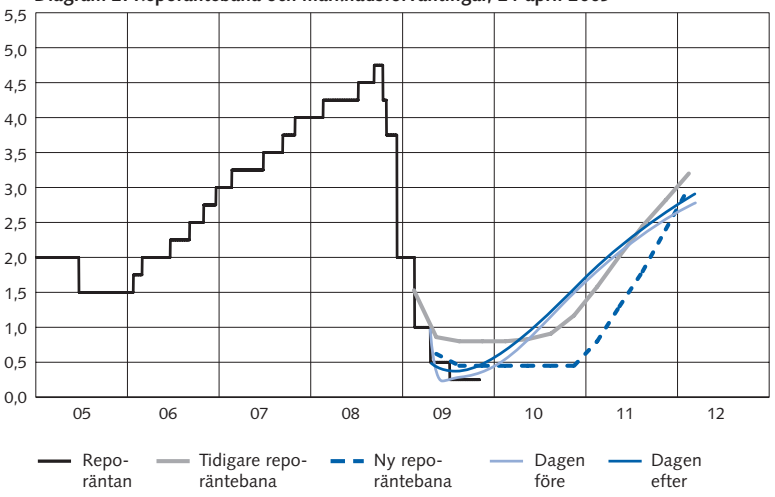


publicerades den 4 december 2008. Den blå streckade linjen visar den nya reporäntebana som publicerades den 11 februari 2009. Reporäntan sänktes från 2 procent till 1 procent och räntebanan justerades ned med lite mer än 1 procentenhet. Den ljusblå heldragna linjen visar marknadens förväntningar på reporäntebanan vid slutet av dagen före publiceringen. Trots att det rörde sig om en stor förändring av reporäntebanan var den ganska väntad av marknaden. Marknaden lyckades väl med att förutsäga och förstå penningpolitiken och Riksbanken lyckades väl med att föra en förutsägbar politik. Den mörkblå heldragna linjen visar marknadens förväntningar efter publiceringen. Marknadens förväntningar överensstämde ganska väl med den publicerade räntebanan, åtminstone för de första två åren. Man kan säga att den reporäntebana som publicerades i februari hade en hög trovärdighet.

Diagram 2 visar läget när den nya reporäntebanan publicerades den 21 april 2009. Reporäntan sänktes med 0,5 procentenheter till 0,5 procent, medan reporäntebanan nedjusterades med omkring 0,5 procentenheter och låg kvar på 0,5 procent under hela 2010. Den ljusblå linjen visar att marknaden räknade med att reporäntan skulle sänkas till 0,25 procent. Den mörkblå kurvan visar att förväntningarna uppjusterades något efter publiceringen. En viktig iakttagelse är att marknaden både före och efter publiceringen räknade med att reporäntan skulle vara väsentligt högre under 2010 än den publicerade reporäntebanan.

I april 2009 inträffade alltså ett väsentligt undantag från Riksbankens tidigare mestadels framgångsrika styrning av förväntningarna. Från och med då började marknaden tro på en räntebana som efter några kvartal

Diagram 2. Reporäntebana och marknadsförväntingar, 21 april 2009



låg betydligt över den publicerade reporäntebanan[8]. Det är så förväntningarna har sett ut från dagen efter publiceringen i april fram till och med oktober. Den reporäntebana som offentliggjordes i april har alltså haft låg trovärdighet och Riksbanken har inte lyckats återföra ränteförväntningarna till reporäntebanan.

Diagram 3 visar läget i juli 2009. Marknaden trodde att reporäntan skulle ligga kvar på 0,5 procent och togs på sängen när reporäntan sänktes till 0,25 procent och reporäntebanan justerades ned med omkring 0,25 procentenheter. Efter publiceringen nedjusterade marknaden sina förväntningar och anpassade dem till den publicerade räntebanan för 2009, men precis som efter beslutet i april räknade marknaden med att reporäntan under 2010 skulle ligga betydligt över den publicerade räntebanan.

Diagram 3. Reporäntebana och marknadsförväntningar, 2 juli 2009

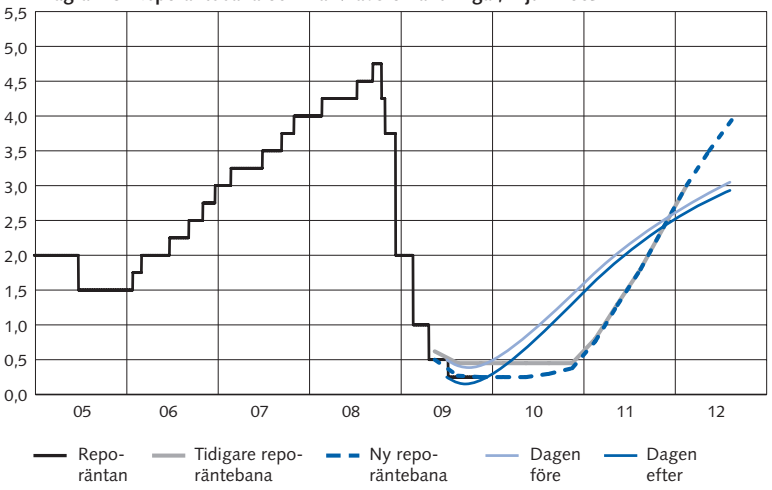


Diagram 4 visar läget i september 2009. Reporäntan och reporäntebanan från juli lämnades oförändrade och marknadens ränteförväntningar var fortfarande högre än den publicerade reporäntebanan. Diagram 5 visar läget i oktober 2009, som påminde om det i september.

Diagram 6 visar skillnaden mellan marknadens förväntningar och de publicerade reporäntebanorna efter de styrräntebeslut som offentliggjordes från februari 2007 fram till och med oktober 2009, uttryckt som en funktion av antalet kvartal efter det kvartal då räntebeslutet meddelades. Vi ser att perioden från april fram till och med oktober 2009 präglades av exceptionellt stora positiva skillnader 3–9 kvartal framåt i tiden.

[8] Intressant nog tycks det finnas en skillnad mellan de marknadsförväntningar som baseras på marknadspriser och de förutsägelser som görs av marknadsanalytiker, där de senare ligger närmare Riksbankens reporäntebana.

Diagram 4. Reporäntebana och marknadsförväntningar, 3 september 2009

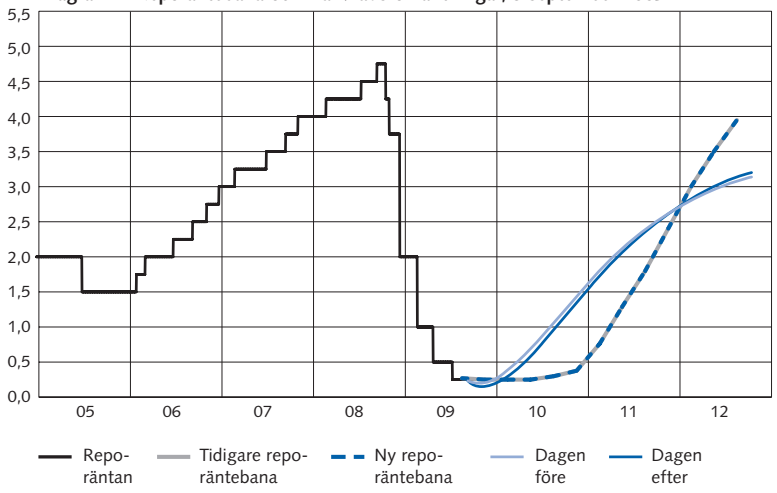
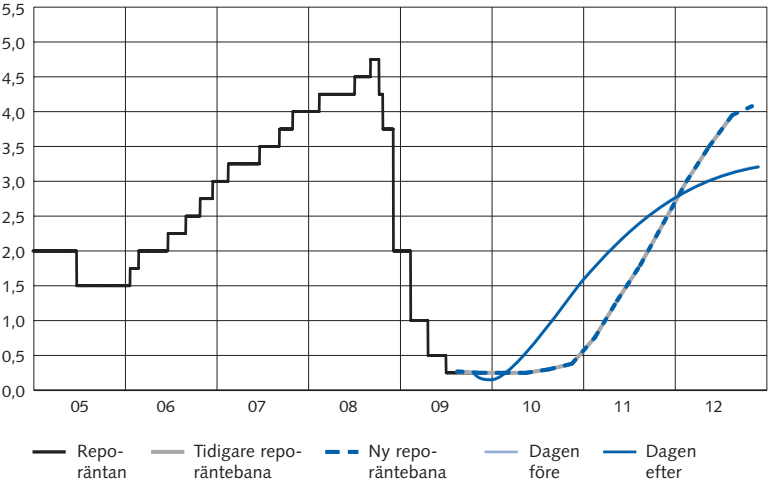


Diagram 5. Reporäntebana och marknadsförväntningar, 21 oktober 2009



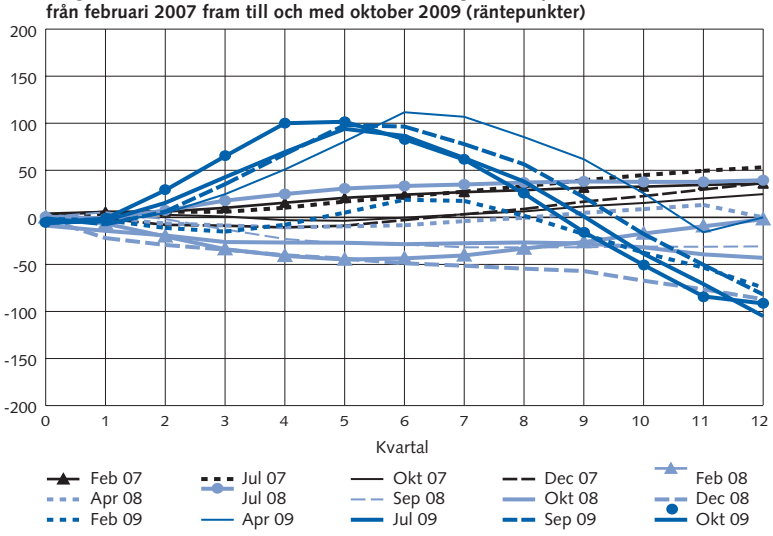
VARFÖR VAR REPORÄNTEBANORNA FRÅN APRIL OCH SENARE INTE TROVÄRDIGA?

Varför har reporäntebanan från och med april 2009 inte varit trovärdig, när den tidigare – inte minst i februari samma år – hade en betydligt större trovärdighet? Varför har ränteförväntningarna för 2010 och 2011 sedan april legat mycket högre än de publicerade reporäntebanorna?

HAR MARKNADEN EN MER OPTIMISTISK SYN PÅ EKONOMIN?

En möjlighet är att marknaden från och med april och framåt hade en mer optimistisk syn på ekonomin än Riksbanken. Marknaden kan ha räknat med att BNP-tillväxten och inflationen skulle bli högre, vilket hade kunnat

Diagram 6. Skillnader mellan marknadsförväntningar och reporäntebanan, från februari 2007 fram till och med oktober 2009 (räntepunkter)



motivera en högre reporänta. Vare sig Consensus eller andra prognosmakares BNP- och inflationsprognoser var emellertid systematiskt högre än Riksbankens prognoser i april eller senare. Man skulle då behöva hävda att marknadsaktörernas förväntningar på BNP-tillväxt och inflation var markant högre än andra prognosmakares prognoser i april och senare. Jag känner inte till några belägg för detta. Man skulle också behöva hävda att dessa skillnader uppstod mellan februari och april.

Den enkät som genomförs av TNS SIFO Prospera[9] visar tvärtom att förväntningarna på BNP-tillväxten bland penningmarknadens aktörer var något lägre än Riksbankens prognoser. Tabell 1 visar penningmarknadens förväntningar och Riksbankens prognoser för BNP-tillväxten på ett respektive två års sikt i juli, september samt oktober 2009.

TABELL 1. MARKNADENS FÖRVÄNTNINGAR OCH RIKSBANKENS PROGNOSER 2009 FÖR BNP-TILLVÄXTEN PÅ ETT RESPEKTIVE TVÅ ÅRS SIKT (PROCENT PER ÅR)

	Juli		September		Oktober	
	Marknaden	Riksbanken	Marknaden	Riksbanken	Marknaden	Riksbanken
År 1	-0,78	0,76	1,03	1,85	0,93	2,57
År 2	1,58	2,99	2,31	3,43	2,33	3,69

Anm. När det gäller uppgifterna för juli offentliggjordes Prosperas enkät i juni.

Som framgår av tabell 2 visade samma enkät att inflationsförväntningarna bland marknadsaktörerna på ett respektive två års sikt var lägre i juli, september och oktober 2009 än Riksbankens prognoser beträffande både

[9] TNS SIFO Prospera genomför på Riksbankens uppdrag en serie enkäter tolv gånger om året för att mäta penningmarknadsaktörernas förväntningar om inflation, BNP och framtida reporäntor i Sverige.

KPI- och KPIF-inflationen (utom i september för år 1, då Riksbankens KPI-prognos och marknadsförväntningarna låg mycket nära varandra).

TABELL 2. MARKNADENS INFLATIONSFÖRVÄNTNINGAR OCH RIKSBANKENS (RB) INFLATIONSPROGNOS 2009 PÅ ETT RESPEKTIVE TVÅ ÅRS SIKT (PROCENT PER ÅR)

	Juli			September			Oktober		
	Markn.	RB KPIF	RB KPI	Markn.	RB KPIF	RB KPI	Markn.	RB KPIF	RB KPI
År 1	0,80	1,69	1,25	1,10	1,26	1,08	1,10	1,31	1,35
År 2	1,60	1,95	3,17	1,90	1,94	3,62	1,90	1,95	3,89

Anm. När det gäller uppgifterna för juli offentliggjordes Prosperas enkät i juni.

Det är alltså inte troligt att skillnaden mellan marknadens ränteförväntningar och de reporäntebanor som offentliggjordes i april och senare berodde på en mer optimistisk syn på det ekonomiska läget.

KOMMUNIKATIONSPROBLEM SOM UPPSTÅR TILL FÖLJD AV LÅGA REPORÄNTOR OCH REPORÄNTANS NEDRE GRÄNS?

En annan möjlighet är att de mycket låga styrräntorna och diskussionen om nollränterestriktionen ställde Riksbanken inför exceptionella utmaningar på kommunikationsområdet från april och framåt.[10] Från och med den penningpolitiska rapport som publicerades i februari 2009 ska alla Riksbankens prognoser, inklusive reporäntebanan, vara *väntevärdesprognoser*. Riksbanken har ofta upprepat mantrat att "reporäntebanan är en [väntevärdes]prognos, inte ett [ovillkorligt] löfte" (mina förtydligande tillägg) och betonat att den framtida reporäntan därför lika gärna kan ligga över som under reporäntebanan, som alltså skall uppfattas som en bana för väntevärdet av reporäntan.

Både Riksbankens penningpolitiska uppföljning och protokollen från april kan emellertid ha tolkats som att det var osannolikt att Riksbanken skulle sänka reporäntan under 0,5 procent. I uppföljningen konstaterades visserligen att det fanns en "viss sannolikhet för ytterligare sänkning framöver", men det betonades samtidigt att "[r]eporäntan är nu nära sin nedre gräns" och att den traditionella penningpolitiken "[m]ed en reporänta på dessa nivåer […] i stort sett [har] nått sin nedre gräns". När reporäntan sedan i juli sänktes till 0,25 procent konstaterade Riksbanken i sin penningpolitiska rapport att den bedömde "att reporäntan efter sänkningen till 0,25 procent i praktiken har nått sin nedre gräns" och gjorde därmed klart att det var mycket osannolikt att man skulle göra några ytterligare sänkningar.

[10] Se Söderström och Westermark (2009) och Svensson (2003) för diskussioner om penningpolitik med nollränta och hänvisningar till litteratur i ämnet.

Det är möjligt att marknaden i viss mån i april och mer uppenbart från och med juli i själva verket tolkade dessa uttalanden som ett ovillkorligt löfte från Riksbankens sida att inte sänka reporäntan ytterligare, vilket går stick i stäv mot principen att reporäntan är "en prognos och inte ett löfte". Om den rådande reporäntan anses ligga på lägsta möjliga nivå kommer osäkerheten kring den framtida reporäntan att leda till att väntevärdet för den framtida reporäntan ligger över den rådande reporäntan. I ett sådant läge är det inte konstigt om marknaden räknar med att reporäntorna i framtiden kommer att vara högre än den publicerade reporäntebanan och att Riksbanken alltså inte lyckas vinna tilltro för sin reporäntebana.

Genom att göra det möjligt att tolka den rådande reporäntan som den lägsta möjliga kan Riksbankens uppföljningar och rapporter från april och framåt ha uppfattats som motsägelsefulla. Prognoserna för inflation och resursutnyttjande ska vara baserade på en reporäntebana som utgör en väntevärdesprognos, men om den rådande reporäntan i praktiken var den lägsta möjliga skulle den reporäntebana som utgjorde det verkliga väntevärdet egentligen ha varit högre. Om prognoserna för inflation och resursutnyttjande baserades på den högre reporäntebana som utgjorde det verkliga väntevärdet skulle de alltså ha varit lägre än de publicerade prognoserna.[11]

Även om otydlighet i kommunikationen om väntevärden och reporäntans nedre gräns kan vara orsaken till en del av avvikelserna mellan marknadens förväntningar och den publicerade reporäntebanan i april och senare, kan det knappast vara hela förklaringen till de stora avvikelserna under denna period.

En möjlighet som förmodligen inte kan uteslutas är att marknadens förväntningar saknade rim och reson. I så fall blir det då ännu viktigare att centralbanken kan påverka marknadens förväntningar så att de blir mer rimliga.

HAR SKILLNADEN MELLAN MARKNADSFÖRVÄNTNINGARNA OCH REPORÄNTEBANAN NÅGON BETYDELSE?

Om Riksbankens publicerade reporäntebana skiljer sig från den räntebana som marknaden förväntar sig är det marknadens förväntade räntebana som gäller. Det är den som påverkar de faktiska marknadsräntorna för olika löptider och som därmed påverkar den realekonomiska utvecklingen. Allt annat lika kommer en förväntad räntebana som är högre än

[11] Dessa frågor diskuteras av direktionen i juli- och septemberprotokollen 2009, som är tillgängliga på www.riksbank.se.

den publicerade räntebanan att leda till att penningpolitiken i praktiken blir stramare än vad Riksbanken avser. Allt annat lika kommer de faktiska realräntorna då att bli högre än de realräntor som offentliggjordes i rapporten och uppföljningen i april respektive juli. En prognos för inflation och resursutnyttjande som tar hänsyn till denna diskrepans kommer alltså att vara lägre än i rapporten och uppföljningen i april respektive juli. Efter att först introducera en lämplig metod i avsnitt 4 kommer jag att återkomma till frågan om hur allvarligt detta problem är i avsnitt 5.

VAD KAN MAN GÖRA FÖR ATT ÖKA EN LÅG REPORÄNTEBANAS TROVÄRDIGHET?

När det gäller situationen efter april är trovärdighetsproblemet att reporänteförväntningarna är för höga och att en ökad trovärdighet förutsätter att förväntningarna sjunker och närmar sig reporäntebanan. Vad kan man då göra för att öka en låg reporäntebanas trovärdighet?

UTLÅNING PÅ LÄNGRE LÖPTIDER TILL FAST RÄNTA?

Om centralbanken beviljar lån med längre löptider till en fast ränta som motsvarar styrräntan kan detta få interbankräntorna för motsvarande löptider att sjunka och även visa att centralbanken tar reporäntebanan som en väntevärdesprognos på allvar (då centralbankens förväntade kostnad för denna operation i så fall skulle vara noll), vilket kan få ränteförväntningarna att närma sig reporäntebanan. I juli, september och oktober erbjöd Riksbanken lån med en löptid på tolv månader (elva månader i oktober) till fast ränta med ett påslag för en löptidspremie på 0,15 procentenheter. Effekten på interbankräntan och ränteförväntningarna kan ha blivit mindre på grund av att lånevolymen var begränsad och att lånet blev övertecknat. I oktober blev dock lånet inte fulltecknat.

BÖR DEN NEDRE GRÄNSENS BETYDELSE TONAS NED? ÄR DEN I SJÄLVA VERKET ELASTISK OCH NEGATIV?

Man skulle kunna hävda att reporäntans nedre gräns och finansmarknadernas eventuella problem att hantera negativa räntor har ägnats alltför stor uppmärksamhet och i stället bör tonas ned. Kanske kunde Riksbanken ha låtit förstå att reporäntans nedre gräns är elastisk, inte fast, och att den dessutom kan vara negativ. Det tycks ha uppstått en slags nollräntemystik som har överdrivit problemen med nollränta för finansmarknaderna.

Man skulle kunna hävda att nollränterestriktionen i själva verket inte gäller på finansmarknaderna, som tvärtom kan hantera avsevärda negativa räntor om det behövs. Det är de relativa priserna på finansiella tillgångar som är av betydelse, den relativa avkastningen. Räntor är bara ett sätt att uttrycka nuvärdet, dvs. priset i dag på kronor i morgon. Som exempel kan vi ta en nollkupongobligation i form av en 12-månaders statsskuldväxel med ett nominellt värde på 100 000 kronor. Finansmarknadernas förmåga att handla med denna tillgång förändras inte i grunden oavsett om priset är 99 000, 100 000 eller 101 000 kronor, speciellt som handeln med värdepapper ofta sker i pristermer istället för räntetermer. Om obligationen idag kostar 99 000 kronor kommer den nominella avkastningen på obligationen att vara 1 procent. Om den idag kostar 101 000 kronor kommer den nominella avkastningen att vara -1 procent. Det är med andra ord inget konstigt med negativa nominella avkastningar och räntor.[12] Affärsbanker kan för att behålla sina marginaler dessutom införa nya avgifter på transaktionskonton som gör att den faktiska räntan på inlåningen blir negativ.

Det enda skälet till varför nollräntan har fått en sådan uppmärksamhet tycks vara det faktum att det finns sedlar. Sedlar ger nollränta. Om hushåll, företag och investerare tycker att de får för lite ränta på sina konton kan de ta ut kontanter från dessa konton och i stället hålla stora mängder sedlar i kassaskåp, resväskor och madrasser. Om man räknar in hanteringskostnaderna, däribland brottsförebyggande åtgärder, förvaringskostnader med mera, ger emellertid sedlar en faktisk avkastning som motsvarar en negativ ränta. Styrräntans nedre gräns bestäms alltså inte av finansmarknaderna, utan beror på vid vilken räntenivå hushåll, företag och investerare skulle börja hålla stora mängder kontanter i form av sedlar. Räntan skulle förmodligen behöva bli negativ innan detta inträffade, men det är svårt att veta exakt var den nedre gränsen går. Det är möjligt att dra slutsatsen att en styrränta på noll procent inte skulle innebära några större problem (eller några problem alls) för banker och finansmarknader, inte minst med tanke på erfarenheterna i Japan, där styrräntan har varit 0 och i skrivande stund (i november 2009) ligger på 0,10 procent, i Schweiz, vars centralbank har ett mål för tremånaders Libor på 0,25 procent och som har haft en reporänta på 0,02 procent, samt i USA, där Federal Reserve har hållit styrräntan inom ett intervall på 0–0,25 procent. Inga problem på finansmarknaderna till följd av sänkningen av den svenska reporäntan till 0,25 procentenheter i juli har rapporterats.[13] Stora

[12] Dessutom är det främst realräntor och inte nominella räntor som är av betydelse när man fattar ekonomiska beslut (även om nominella räntebetalningar spelar roll för hushåll och företag med begränsad likviditet). Med en förväntad inflation på 2 procent blir realpriset på 100 000 reala kronor i exemplet ovan 101 000, 102 000 och 103 000 kronor. Realräntan blir alltså -1, -2 respektive -3 procent.

[13] Riksgälden och andra handlare har genomfört repotransaktioner till en så låg ränta som -0,25 procent.

kontantuttag skulle dessutom mycket snart visa sig i veckostatistiken över utestående sedlar och mynt i Riksbankens balansräkning.

EN KONSEKVENT SANNOLIKHETSFÖRDELNING FÖR DEN FRAMTIDA STYRRÄNTAN?

De osäkerhetsintervall som normalt meddelas kring reporäntebanan har traditionellt baserats på den historiska fördelningen av prognosfel i marknadsprognoser. Det finns fortfarande alltför få reporäntebanor för att man ska kunna beräkna fördelningen av prognosfel i Riksbankens reporänteprognoser. Enligt Bayesiansk beslutsteori skulle osäkerhetsintervallen ha sin mest konsekventa och informativa funktion som direktionens subjektiva sannolikhetsfördelning av framtida reporäntor. I regel spelar osäkerhetsintervallen emellertid ingen roll för de penningpolitiska överväganden, utan det är bara väntevärdet i form av reporäntebanan som är av betydelse. Därför är det förmodligen inte särskilt meningsfullt att beräkna noggranna osäkerhetsintervall, utan de bör i stället tjäna som en påminnelse om att prognoser är osäkra. När reporäntorna är mycket låga får dock sannolikhetsfördelningen av framtida reporäntor en särskild innebörd.

För att hålla fast vid principen att reporäntebanan är en väntevärdesprognos måste den explicita eller implicita fördelningen av framtida reporäntor som Riksbanken förmedlar stämma överens med den publicerade räntebana som utgör väntevärdet. Om det finns en viss sannolikhet för att reporäntan kan komma att bli högre måste det även finnas en sannolikhet för att den blir lägre. Detta kan förutsätta positiva sannolikheter för negativa reporäntor och små sannolikheter för reporäntor som är betydligt högre än reporäntebanan. Även om jag på det hela taget är en varm anhängare av öppenhet i penningpolitiken är det viktigt att vara medveten om risken med att felaktigt indikera att det finns exakta värden för allt, däribland reporäntans nedre gräns. När det gäller reporäntans nedre gräns finns det kanske all anledning att vara lite svävande!

En annan möjlighet är att man godtar en sannolikhetsfördelning av framtida reporäntor som innebär att den räntebana som utgör väntevärdet skiljer sig från den publicerade reporäntebanan och tillfälligt betraktar den senare som typvärdet av reporäntebana, dvs. den reporäntebana som är mest sannolik. I så fall bör båda räntebanorna publiceras och progserna för inflation och resursutnyttjande baseras på den högre räntebana som utgör väntevärdet.[14]

[14] Att medvetet använda sannolikhetsfördelningen av reporäntorna som ett penningpolitiskt instrument ger upphov till många nya frågor och gör att inflationsmålspolitiken börjar handla om ”fördelningsprognosstyrning” (distribution forecast targeting) snarare än ”väntevärdesprognosstyrning” (mean forecast targeting) (Svensson och Williams, 2007).

4. Hur kan man utvärdera Riksbankens penningpolitik?

Öppenhet är en förutsättning för en effektivare extern granskning och utvärdering av penningpolitiken och ökar därmed incitamentet för Riksbanken att försöka nå upp till sina mål. Öppenhet gör det också lättare att utkräva ansvar av självständiga centralbanker på det sätt som måste vara möjligt i en demokrati (*democratic accountability*). Eftersom Riksbanken är en självständig myndighet är det viktigt att externa observatörer kan utvärdera om Riksbanken gör ett bra jobb och framför allt om den lyckas föra en "väl avvägd" penningpolitik.[15]

Varför räcker det inte att bara jämföra inflationsutfallet med inflationsmålen för att utvärdera en penningpolitik som baseras på ett inflationsmål? En anledning är att inflationen reagerar med varierande tidsfördröjning och i varierande omfattning på penningpolitiska åtgärder. Inflationen påverkas också av störningar som är svåra att förutse och som inträffar längre fram i tiden. Det betyder att centralbanken har *ofullständig kontroll* över inflationen. Inflationen kan hamna i linje med målet om centralbanken gör fel men har tur, eller omvänt avvika från målet om centralbanken gör rätt men har otur.

En annan anledning till varför det inte räcker att bara jämföra inflationsutfallet mot inflationsmålet är att Riksbanken och andra centralbanker som har en inflationsmålsregim bedriver en *flexibel* istället för en *strikt* inflationsmålspolitik. Med en flexibel inflationsmålspolitik har penningpolitiken som mål att stabilisera såväl inflationen kring inflationsmålet som den realekonomiska utvecklingen. En strikt inflationsmålspolitik är däremot enbart inriktad på att stabilisera inflationen och tar ingen hänsyn till stabiliteten i realekonomin. Den senare politiken bedrivs av de som Mervyn King (1997) har kallat *inflation nutters* (inflationstokar).[16] [17]

Det kan i många situationer uppstå en målkonflikt mellan stabilisering av inflationen och stabilisering av realekonomin. Anta att en störning, till exempel att oljepriset rakar i höjden, driver upp inflationen samtidigt som produktionen dämpas kraftigt. Om penningpolitiken då inriktas på

---

[15] Detta avsnitt bygger på Svensson (2009a).

[16] Termerna "strikt" respektive "flexibel" inflationsmålspolitik introducerades och definierades så vitt jag känner till första gången i ett föredrag som jag höll under en konferens på Portugals centralbank 1996 och senare publicerades som Svensson (1999). Termen "inflation nutter" för en centralbank som endast satsar på att stabilisera inflationen myntades i ett föredrag som Mervyn King höll under en konferens i Gerzensee i Schweiz 1995, vilket senare publicerades som King (1997).

[17] Heikensten och Vredin (2002) konstaterar att Riksbanken sedan mitten av 1990-talet uttryckligen har förklarat att banken (i likhet med flesta andra centralbanker idag) inte bedriver en "strikt" utan en "flexibel" inflationsmålspolitik. De slår även fast att detta är i överensstämmelse med Riksbankens mandat: "Det finns dessutom en rättslig grund för denna penningpolitik. I förarbetena till [lagen] om Riksbankens oberoende sägs att Riksbanken 'såsom myndighet under riksdagen […] utan att åsidosätta prisstabilitetsmålet, [bör] stödja målen för den allmänna ekonomiska politiken'. Direktionens uppgift är därför att tillämpa denna föreställning om en 'flexibel' inflationsmålspolitik i praktiken."

att snabbt föra inflationen tillbaka till målet kan det krävas en kraftig höjning av styrräntan som dämpar produktionen ännu mer. Genom att snabbt stabilisera inflationen – vilket man skulle göra om man förde en strikt inflationsmålspolitik – skulle centralbanken i stället destabilisera realekonomin. Om den inte strävade efter att återföra inflationen till målet så snabbt som möjligt skulle den i stället bidra till att stabilisera realekonomin. Hur lång tid det bör ta att återföra inflationen till målet beror bland annat på typen av störning, dess omfattning och varaktighet samt på hur stor vikt centralbanken fäster vid realekonomisk stabilitet.

En skillnad mellan inflationsutfallet och inflationsmålet kan alltså vara avsiktlig. Den kan ingå i en lämplig kompromiss mellan stabilisering av inflationen och stabilisering av realekonomin. Därför räcker det inte att bara jämföra inflationsutfallet med inflationsmålet för att utvärdera penningpolitiken.

VAD INNEBÄR EN FLEXIBEL INFLATIONSMÅLSPOLITIK?

Innan jag tar upp vad utvärderingar av penningpolitiken bör inriktas på vill jag gärna säga lite mer om vad som utmärker en flexibel inflationsmålspolitik.

Som jag redan har nämnt innebär en flexibel inflationsmålspolitik att centralbanken strävar efter att både stabilisera inflationen runt inflationsmålet och samtidigt stabilisera den realekonomiska utvecklingen. Att stabilisera den realekonomiska utvecklingen kan preciseras som att stabilisera resursutnyttjandet kring en normal nivå.

Det finns en asymmetri mellan hur penningpolitiken påverkar inflationen respektive realekonomin som är mycket viktig att förstå. Penningpolitiken kan påverka både den genomsnittliga inflationstakten och svängningarna i inflationen. Den kan däremot inte påverka den genomsnittliga och långsiktiga nivån för reala storheter som produktion, sysselsättning, resursutnyttjande och tillväxt (även om en dålig penningpolitik förmodligen kan hålla tillbaka den långsiktiga tillväxten). Genom den penningpolitiska historien har försök att med hjälp av penningpolitiken påverka den genomsnittliga nivån på reala variabler som produktion och sysselsättning lett till allvarliga misstag och hög inflation. När det gäller den realekonomiska utvecklingen kan penningpolitiken bara påverka, och i viss mån dämpa, fluktuationerna i reala variabler kring deras genomsnittliga nivåer. Det är därför det är meningsfullt att i sin penningpolitik sätta upp ett visst mål för den genomsnittliga inflationen, medan det inte är meningsfullt utan tvärtom kontraproduktivt att sätta upp ett visst mål för den genomsnittliga produktionen eller sysselsättningen som skiljer sig från

den normala nivå som bestäms av ekonomins funktionssätt och andra faktorer än penningpolitiken.

Eftersom det finns en viss tidsfördröjning mellan penningpolitiska åtgärder och deras inverkan på inflationen och den realekonomiska utvecklingen måste en flexibel inflationsmålspolitik i praktiken förlita sig på prognoser över inflationen och realekonomisk utveckling. En flexibel inflationsmålspolitik kan därmed kallas "prognosstyrning" (*forecast targeting*). Centralbanken väljer en styrräntebana som får prognosen för inflationen och resursutnyttjandet att "se bra ut". Med att prognosen ser bra ut menar jag att inflationen antingen redan ligger i linje med målet och resursutnyttjandet redan är normalt, eller att inflationen närmar sig målet och att resursutnyttjandet närmar sig en normal nivå i lämplig takt. Det betyder närmare bestämt en prognos för inflationen och resursutnyttjandet som så effektivt som möjligt stabiliserar både inflationen kring inflationsmålet och resursutnyttjandet kring en normal nivå, och som om det uppstår en målkonflikt lyckas uppnå en rimlig kompromiss mellan att stabilisera inflationen respektive resursutnyttjandet. Olika centralbanker formulerar detta på lite olika sätt och Riksbanken använder ofta uttrycket "väl avvägd" penningpolitik.[18]

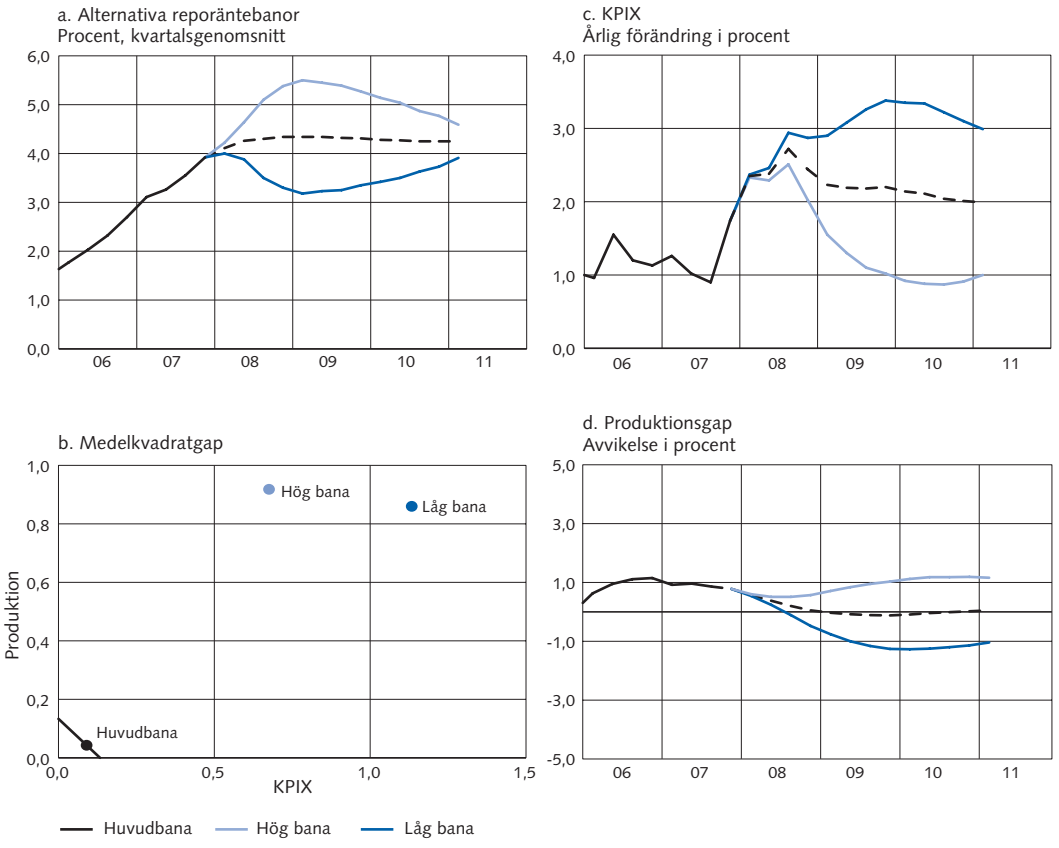
Vi kan formalisera och precisera ovanstående resonemang något genom att säga att det handlar om att välja en styrräntebana som minimerar en intertemporal prognosförlustfunktion, uttryckt som en vanlig kvadratisk förlustfunktion:

$$\sum_{\tau=0}^{\infty}(\pi_{t+\tau,t}-\pi^{*})^{2}+\lambda\sum_{\tau=0}^{\infty}(y_{t+\tau,t}-\overline{y}_{t+\tau,t})^{2}$$

Här betecknar $\pi_{t+\tau,t}$ väntevärdesprognosen i kvartal t för inflationen i kvartal $t+\tau$, π^{*} betecknar inflationsmålet, λ är den konstanta vikt som läggs vid stabilisering av resursutnyttjandet relativt stabilisering av inflationen, $y_{t+\tau,t}$ står för väntevärdesprognosen för (logaritmen av) produktionen och $\overline{y}_{t+\tau,t}$ för väntevärdesprognosen för (logaritmen av) den potentiella produktionen. Produktionsgapet $y_{t+\tau,t}-\overline{y}_{t+\tau,t}$ används alltså som ett mått på resursutnyttjandet. Låt oss kalla skillnaden mellan inflationen och inflationsmålet för inflationsgapet. Det gäller alltså att minimera kvadratsumman förinflations-

[18] Tanken att en inflationsmålspolitik innebär att inflationsprognosen kan ses som ett mellanliggande mål introducerades i King (1994). Termen "inflation-forecast targeting" (inflationsprognosstyrning) introducerades i Svensson (1997) och termen "forecast targeting" (prognosstyrning) i Svensson (2005). Se Svensson och Woodford (2005) och i synnerhet Woodford (2007a, b) för en mer uttömmande diskussion om och analys av prognosstyrning.

Diagram 7. Prognoser för reporänta, inflations- och produktionsgap med medelvärden i kvadrat, februari 2009



Källa: Statistiska centralbyrån och Riksbanken.

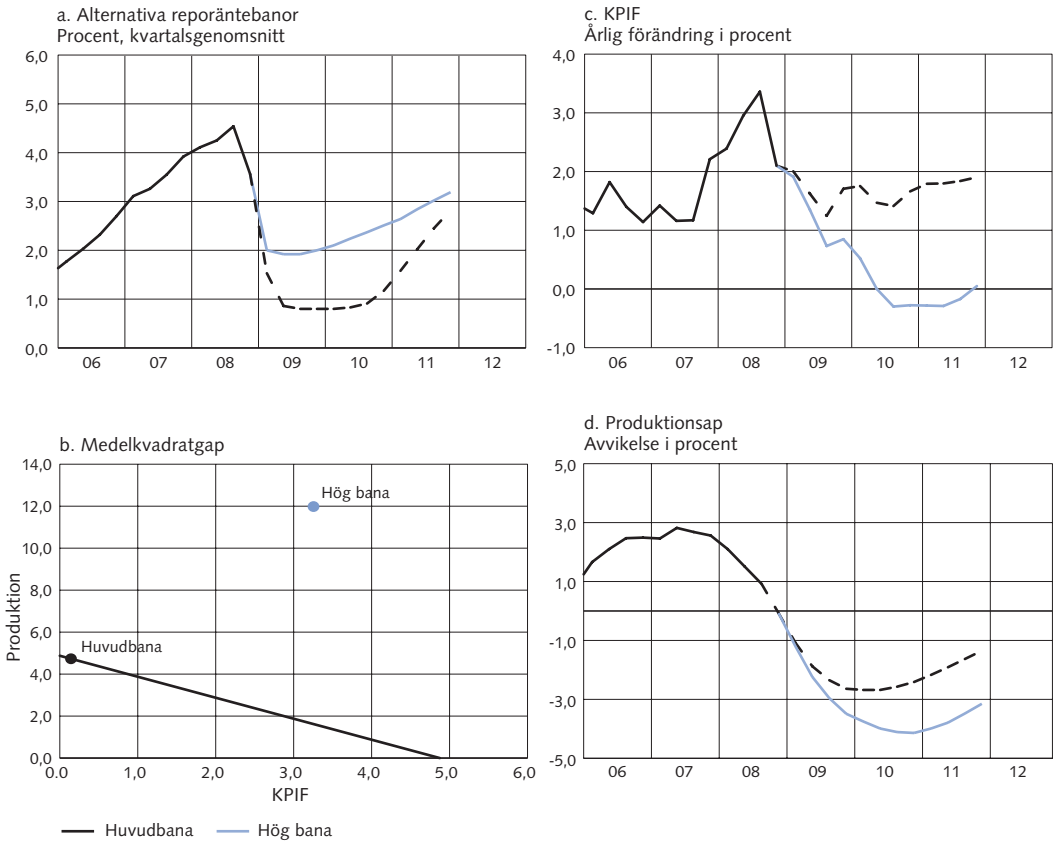
gapprognosen, $\sum_{\tau=0}^{\infty}(\pi_{t+\tau,t}-\pi^{*})^2$, plus vikten λ gånger kvadratsumman för produktionsgapprognosen, $\sum_{\tau=0}^{\infty}(y_{t+\tau,t}-\overline{y}_{t+\tau,t})^2$.[19] [20]

I sin penningpolitiska rapport brukar Riksbanken förutom huvudscenariot även visa alternativa räntebanor med alternativa prognoser för inflations- och produktionsgapet. Diagram 7, 8 och 9 visar exempel från februari 2008, februari 2009 och juli 2009. Panel a i varje diagram visar den alternativa reporäntebanan (där "huvudbana" motsvarar majoritetsbeslutet och det som kallas huvudscenario i respektive penningpolitiska rapport eller uppföljning). Panel c visar motsvarande inflationsprognoser (KPIX, som är ett mått på den underliggande inflationen, visas för februari

[19] För enkelhets skull finns ingen diskonteringsfaktor i kvadratsummorna, men en sådan diskonteringsfaktor kan lätt läggas till. Kvadratsummorna för väntevärdesprognoserna brukar även konvergera med en diskonteringsfaktor som är lika med ett.

[20] Förlustfunktionen bör minimeras under ett s.k. bindande åtagande i ett tidlöst perspektiv (commitment in a timeless perspective) för att säkerställa en politik som är konsekvent över tid. Den tidigare vice centralbankschefen vid Norges Bank, Jarle Bergo, diskuterar detta på ett pedagogiskt sätt i Bergo (2007). För en mer teknisk diskussion, se till exempel Woodford (2003), Svensson och Woodford (2005), Adolfson, Laséen, Lindé och Svensson (2009) eller Svensson (2009a).

Diagram 8. Prognoser för reporänta, inflations- och produktionsgap med medelkvadratgap, februari 2009



Källa: Statistiska centralbyrån och Riksbanken.

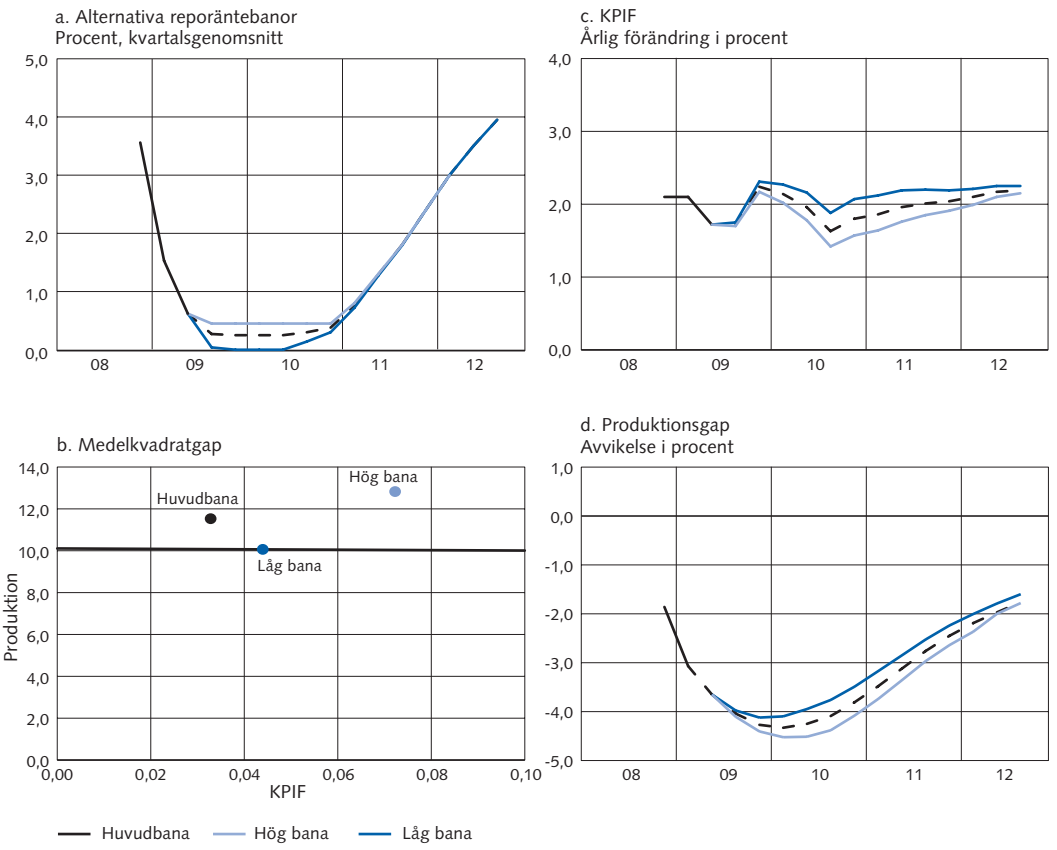
2008, medan KPIF, dvs. KPI med egnahemsägares räntekostnader beräknade till en konstant räntesats, visas för februari och juli 2009) och panel d visar motsvarande produktionsgapprognoser (med produktionsgapet mätt som en avvikelse från HP-trend).[21] Panel b visar motsvarande medelkvadratgap (beräknade över en prognosperiod på normalt 12 kvartal).[22]

Diagram 10 visar medelkvadratgapen från dessa exempel. Flera observationer kan göras i detta sammanhang. För det första kan man konstantera att för februari 2008 och 2009 är medelkvadratgapen för huvudscenariot mindre än för de alternativa scenariona – huvudscenariot ligger närmare origo. Huvudscenariot lyckas alltså bättre med att stabili-

[21] Före juni 2008 betonade Riksbanken KPIX, ett mått på den underliggande inflationen som är rensat för egnahemsägares räntekostnader och effekter av indirekta skatter och subventioner. Efter juni 2008 har Riksbanken lagt mindre vikt vid KPIX och i stället betonat KPI. Under 2009, när reporäntan justerades i stora steg, har ränteeffekterna på KPI varit stora och Riksbanken har därför lagt ökad vikt vid KPIF, som motsvarar KPI med fast räntesats (se Wickman-Parak 2008).

[22] Medelkvadratgapen för prognoserna över inflations- och produktionsgap beräknas som $\sum_{\tau=0}^{T}(\pi_{t+\tau,t}-\pi^{*})^2 / (T+1)$ och $\sum_{\tau=0}^{T}(y_{t+\tau,t}-\bar{y}_{t+\tau,t})^2 / (T+1)$, där T är prognos-horisonten (normalt 12 kvartal).

Diagram 9. Prognoser för reporänta, inflations- och produktionsgap med medelkvadratgap, juli 2009



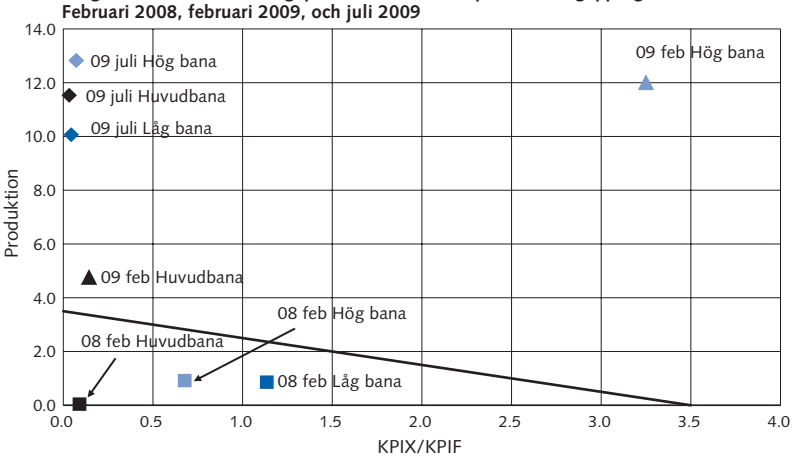
Källa: Statistiska centralbyrån och Riksbanken.

sera både inflationen och resursutnyttjandet, medan de alternativa reporäntebanorna är uppenbart ineffektiva jämfört med huvudscenariot.

Vad som utgör en *effektiv* penningpolitik kan förtydligas ytterligare. Hade det varit möjligt att med den information som fanns tillgänglig när beslutet fattades välja en annan räntebana och därigenom stabilisera inflationen mer, men utan att det påverkade den realekonomiska utvecklingen negativt, eller vice versa? Hade man till och med kunnat stabilisera båda målvariablerna mer?[23] Om detta inte hade varit möjligt är politiken effektiv. Det betyder att man inte hade kunnat välja en styrräntebana som resulterat i kvadratsummor för prognosen över inflations- och produktionsgap som legat till vänster om eller under den, eller både och, i

23 Norges Bank har fastställt vissa kriterier för en bra räntebana som finns med i varje utgåva av bankens penningpolitiska rapport. Kriterierna utformades av Qvigstad (2006) och vidareutvecklades av Holmsen, Qvigstad och Røisland (2007).

Diagram 10. Medelkvadratgap för inflations- och produktionsgapprognos: Februari 2008, februari 2009, och juli 2009



Källa: Statistiska centralbyrån och Riksbanken.

diagram 7–9, panel c.[24] Att de alternativa reporäntebanorna är uppenbart ineffektiva jämfört med huvudscenariona i februari 2008 och 2009 betyder emellertid inte nödvändigtvis att penningpolitiken vid denna tidpunkt var effektiv. Kanske fanns det en reporäntebana som hade kunnat stabilisera inflation och resursutnyttjande ännu mer. För att utesluta denna möjlighet måste man göra en jämförelse med ännu fler alternativa reporäntebanor.

Det skulle i detta sammanhang vara en stor fördel att kunna generera policyalternativ genom att ställa upp prognoser för reporäntan, inflationen och resursutnyttjandet som är optimala för alternativa värden av λ. Detta diskuteras närmare i Svensson (2009a, 2009b). Då skulle alla policyalternativ som finns att välja mellan vara effektiva. Norges Bank har i flera år tagit fram policyalternativ med hjälp av sådana metoder (Holmsen, Qvigstad och Røisland 2007).[25]

För det andra kan man konstantera att för juli 2009 är huvudbanan och de alternativa reporäntebanorna mycket snarlika när det gäller graden av stabilisering av inflationsgapet, även om huvudbanan resulterar i en något lägre medelkvadratgap för inflationsgapen, vilket framgår av panel c i diagram 9. Reporäntebanorna resulterar dock i en varierande grad av

[24] I Svensson (2009a) illustreras en effektiv penningpolitik med hjälp av vad jag kallar prognos-Taylorkurvan, en modifiering av den ursprungliga s.k. Taylorkurvan (ej att förväxla med den s.k. Taylorregeln). Den ursprungliga Taylorkurvan visar den effektiva avvägningen mellan obetingade varianser i inflation och produktion (Taylor 1979). Prognos-Taylorkurvan visar den effektiva avvägningen mellan betingade prognoser för inflations- och produktionsgap. I det ursprungliga diagrammet i Taylor (1979) plottas den obetingade standardavvikelsen för produktionens avvikelse från den trendmässiga utvecklingen mot den obetingade standardavvikelsen för inflationen. I Svensson (2009b) beskrivs prognos-Taylorkurvan närmare och det visas hur utvärderingar av penningpolitiken med hjälp av prognos-Taylorkurvor kan modifieras för att ta hänsyn till ett s.k. bindande åtagande i ett tidlöst perspektiv (commitment in a timeless perspective), i linje med Svensson och Woodford (2005).

[25] Se Adolfson, Laséen, Lindé och Svensson (1979) om hur detta kan utföras med hjälp av Riksbankens modell RAMSES.

stabilisering av produktionsgapet, där den låga reporäntebanan stabiliserar produktionsgapet mer och den höga reporäntebanan mindre än den i huvudscenariot. Den höga reporäntebanan ger ett ineffektivt utfall med högre medelkvadratgap för prognoserna över inflations- och produktionsgap.

För det tredje kan man konstatera att möjligheterna att stabilisera prognosen över inflationsgapet och prognosen över produktionsgapet kan variera kraftigt beroende på det ekonomiska utgångsläget. Läget i juli 2009 var sämre än i februari 2009, då läget i sin tur var sämre än i februari 2008. Punkterna för februari 2008 i diagram 10 ligger inte långt från origo, medan punkterna för februari 2009 och juli 2009 ligger betydligt längre från origo.

För att bedöma om penningpolitiken har varit effektiv måste man alltså försöka avgöra om penningpolitiken kunde ha stabiliserat prognosen över inflationsgapet mer utan att påverka prognosen över produktionsgapet negativt, eller vice versa. En sådan analys kan göras *ex ante*, eftersom utgångspunkten är centralbankens prognos för inflationen och resursutnyttjandet och inte de faktiska utfallen ett par år senare. I praktiken kan det naturligtvis vara svårt att göra en mer noggrann analys och det kan handla mer om att slå fast om penningpolitiken har varit uppenbart ineffektiv i den meningen att man enkelt kan hitta en annan styrräntebana som skulle stabilisera inflationen mer utan att stabilisera resursutnyttjandet mindre, eller som till och med skulle stabilisera båda mer. En faktor som kan försvåra analysen ytterligare är om centralbanken, förutom inflationen och ett mått på resursutnyttjandet, även har andra mål eller restriktioner som den tar hänsyn till. Ett sådan tänkbart mål är så kallad ränteutjämning, dvs. att centralbanken väljer att jämna ut styrränteförändringarna genom att göra dem i relativt små och lika stora steg, till exempel med 0,25 procent i taget. Med ett sådant ytterligare mål behöver man ytterligare en axel i diagrammen och därmed ytterligare en dimension som motsvarar summan av kvadratförändringar i styrräntan, så att avvägningen blir tredimensionell. Huruvida det finns goda skäl för den här typen av implicit eller explicit ränteutjämning är en fråga för sig. Under de dramatiska händelserna 2008 ändrade flera centralbanker sina styrräntor i större steg än vanligt och framtiden får utvisa om ränteutjämning kommer att bli mindre vanligt även när förhållandena så småningom normaliseras.

Ett stort problem i denna analys är att det kan vara oklart vad som menas med att stabilisera den realekonomiska utvecklingen. Ur ett penningpolitiskt perspektiv är det stabilisering av resursutnyttjandet snarare än BNP-tillväxten som är relevant, dvs. att stabilisera resursutnyttjandet kring en normal nivå. Problemet är att man kan mäta resursutnyttjandet

på flera olika sätt. Ett rimligt mått på resursutnyttjandet som ofta används är det så kallade produktionsgapet, dvs. skillnaden mellan faktisk produktion och potentiell produktion. Potentiell produktion är emellertid ingen variabel som man kan observera direkt utan något som måste uppskattas. Det råder stor osäkerhet, både teoretiskt och empiriskt, om vad som är det bästa sättet att definiera, uppskatta och prognostisera potentiell produktion. Det produktionsgap som visas i diagrammen motsvarar produktionens avvikelse från en HP-trend och har betydande brister. Det är i flera avseenden viktigt och önskvärt att Riksbanken och andra centralbanker tar fram bättre mått på resursutnyttjandet och potentiell produktion och att de publicerar sina mått och prognoser. Arbete med dessa frågor pågår för närvarande på Riksbanken.

VAR PENNINGPOLITIKEN VÄL AVVÄGD?

Om vi trots allt kommer fram till att penningpolitiken inte har varit uppenbart ineffektiv i den mening som jag beskrev tidigare blir nästa steg att undersöka vilken avvägning centralbanken egentligen gjorde mellan stabilisering av inflation och stabilisering av realekonomi. Varje gång ett penningpolitiskt beslut fattas finns det flera olika effektiva policyalternativ att välja mellan. Valde centralbanken rätt? Om det råder en konflikt mellan att stabilisera inflationen och att stabilisera realekonomin, motsvarar den avvägning som centralbanken har valt en rimlig balans mellan dessa två mål? Fäste centralbanken en rimligt stor vikt vid att stabilisera realekonomin i förhållande till att stabilisera inflationen?

Den relativa vikt som centralbanken fäster vid att stabilisera realekonomin i förhållande till att stabilisera inflationen brukar i litteraturen, precis som i den prognosförlustfunktion som jag tidigare beskrev, ofta betecknas med den grekiska bokstaven lambda, λ. I diagram 7–9, panel b, och diagram 10, kan vi visa den intertemporala prognosförlustfunktionen med hjälp av iso-förlustkurvor, dvs. kombinationer av kvadratsummor för prognoser över inflations- och produktionsgap som ger lika stora förluster. Iso-förlustkurvorna är i detta fall negativt lutande räta linjer med en lutning på $1/\lambda$, det inverterade värdet av lambda. Iso-förlustlinjer närmare origo motsvarar lägre förluster. Den perfekta, men i regel ouppnåeliga, situationen vore en iso-förlustlinje vid origo, då förlusten är noll, det vill säga att prognosen för inflationen exakt överensstämmer med målet och prognosen för resursutnyttjandet exakt överensstämmer med normalnivån. För att penningpolitiken ska vara optimal måste man välja en punkt på prognos-Taylorkurvan så att iso-förlustlinjen genom denna punkt ligger så nära origo som möjligt.

En centralbank som har ett lågt numeriskt värde på lambda, och som alltså fäster mindre vikt vid realekonomisk stabilitet, har brantare iso-förlustlinjer. En centralbank som har ett högt numeriskt värde på lambda, och som alltså fäster större vikt vid realekonomisk stabilitet, har flackare iso-förlustlinjer.

Riksbanken och andra centralbanker har till skillnad från Norges Bank hittills inte meddelat om de tillämpar ett visst lambda-värde och i så fall vilket.[26] Om besluten fattas av en kommitté med flera ledamöter, såsom är fallet hos Riksbanken, kan det förstås hända att olika ledamöter lägger olika stor vikt vid stabiliteten i realekonomin.

Man kan ställa upp policyalternativen som i diagram 7–9, panel b, och diagram 10 och bedöma om de är extrema i något avseende beträffande inflationens avvikelse från målet och resursutnyttjandets avvikelse från den normala nivån. Man kan analysera om valet av styrräntebana var extremt i någon riktning i den meningen att centralbanken lade mycket stor eller mycket liten relativ vikt vid stabiliteten i realekonomin. Man kan också undersöka om den vikt som läggs vid stabilitet i realekonomin har varit konstant över tiden. Om det har dokumenterats hur olika kommittéledamöter har röstat om olika policyalternativ kan man fastställa vilken vikt individuella ledamöter lägger vid stabiliteten i realekonomin och om det har skett någon förändring över tiden.

Som utgångspunkt väljer jag här att lägga lika stor vikt vid stabila inflations- respektive produktionsgap, det vill säga ett λ lika med ett. De heldragna nedåtlutande linjerna i diagram 7–9, panel b, och i diagram 10 visar alltså en iso-förlustlinje för en prognosförlustfunktion där lika stor vikt läggs vid stabilisering av inflations- respektive produktionsgapet.[27]

Mot bakgrund av denna diskussion kan man studera diagram 9 och 10 och situationen i juli 2009 mer ingående. För juli 2009 är huvudbanan och de alternativa räntebanorna mycket snarlika när det gäller graden av stabilisering av inflationsgapet, även om huvudbanan resulterar i ett något lägre medelkvadratgap för inflationen, vilket framgår av panel b i diagram 9. Reporäntebanorna resulterar dock i ett varierande grad av

---

[26] Enligt Bergo (2007) och Holmsen, Qvigstad och Røisland (2007) är en optimal politik med $\lambda = 0{,}3$ förenlig med de penningpolitiska prognoser som offentliggjorts av Norges Bank (med en diskonteringsfaktor på 0,99 och en vikt på ränteutjämning på 0,2).

[27] Ett exempel på lika stor vikt ($\lambda = 1$) finns i den s.k. Bluebook som utarbetades inför mötet i Federal Reserves penningpolitiska kommitté (FOMC) i maj 2002 (Federal Reserve Board 2002). Där presenteras en metod som något missvisande kallas "politik med perfekt förutseende" (Perfect Foresight Policy) som minimerar en intertemporal prognosförlustfunktion där lika stor vikt läggs vid stabilisering av inflations-respektive produktionsgap (det läggs också en liten vikt vid ränteutjämning). Metoden användes vid denna tid i olika Bluebooks som ett sätt att presentera de penningpolitiska alternativen för FOMC. Svensson och Tetlow (2005) ger en detaljerad beskrivning av denna metod, som beräknar den optimala politiken i Federal Reserves FRB/US-modell med hjälp av information från prognosen i den s.k. Greenbook. De hävdar att "optimala penningpolitiska prognoser" (optimal policy projections) är ett bättre namn på metoden, eftersom den inte förutsätter ett perfekt förutseende. Bluebooks och annat underlag till FOMC-mötena blir offentliga efter fem år och finns på www.federalreserve.gov.

stabilisering av produktionsgapet, där den låga reporäntebanan stabiliserar produktionsgapet mer och den höga reporäntebanan mindre än den i huvudscenariot.[28]

Om lika stor vikt läggs vid stabilisering av inflations- respektive produktionsgap leder den låga reporäntebanan till en lägre intertemporal prognosförlust. Detta framgår av iso-förlustlinjen för λ lika med ett som visas i diagrammen 9 och 10 (i diagram 9 ser iso-förlustlinjen horisontell ut eftersom skalorna för den vågräta och den lodräta axeln är så olika). För att huvudbanan ska ge en mindre förlust än den låga reporäntebanan måste λ vara lägre än 0,08.

Vid det penningpolitiska sammanträdet i juli 2009 innebar huvudbanan att reporäntan skulle sänkas från 0,50 procent (från beslutet i april 2009) till 0,25 procent och ligga kvar på denna nivå under 2010. Den låga reporäntebanan innebar att reporäntan skulle sänkas till noll. Den ingående diskussionen under sammanträdet har publicerats i Sveriges riksbank (2009b) och omfattar även argumenten när det gäller reporäntans nedre gräns.[29]

Jag vill slutligen betona att dessa *ex ante*-analyser har den stora fördelen att de kan göras löpande i realtid och att man inte behöver vänta i flera år för att att göra en *ex post*-analys av de faktiska utfallen för inflationen och realekonomin. Det betyder att man kan avgöra om penningpolitiken *är* väl avvägd just nu och inte bara om den *har varit* väl avvägd tidigare. Jag skulle gärna se att kompetenta *ex ante*-analyser blev ett stående inslag i den löpande allmänna debatten om penningpolitiken så att centralbankerna hela tiden sporrades att förbättra sin politik och sina analyser.

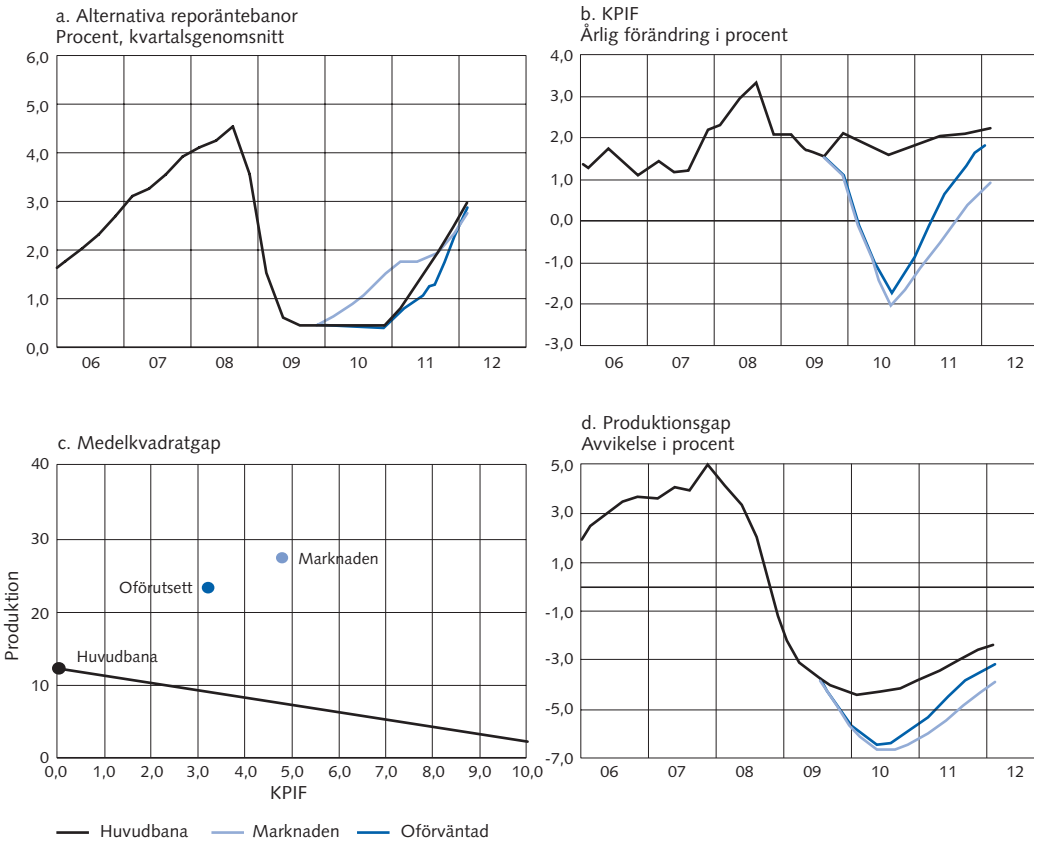
5. Konsekvenser av en reporäntebana med låg trovärdighet

Vad blir konsekvenserna om marknadens ränteförväntningar är högre än den publicerade reporäntebanan, vilket var det eventuella problem som jag nämnde i slutet av avsnitt 3? Spelar det någon roll om marknadens förväntningar avviker markant från reporäntebanan? Diagram 11 är ett försök att besvara denna fråga. Där används även de medelkvadratgap som jag presenterade i avsnitt 4.

[28] Jag använder omväxlande uttrycken "att stabilisera inflationsgapet" och "att stabilisera prognosen över inflationsgapet". Den betingade variansen i det framtida inflationsgapet motsvarar kvadraten av inflationsgapprognosen plus variansen i prognosfel, och variansen i prognosfel betraktas här som exogen.

[29] Under sammanträdet reserverade jag mig till förmån för den låga reporäntebanan, med argumentet att detta skulle vara en bättre avvägd penningpolitik och leda till ett högre resursutnyttjande utan att inflationen skulle avvika för mycket från målet.

Diagram 11. Konsekvenser av höga reporänteförväntningar, april 2009



Källa: Statistiska centralbyrån och Riksbanken.

I panel a i diagram 11 visar den svarta linjen den reporäntebana som utgör huvudscenariot i Riksbankens penningpolitiska uppföljning i april 2009. De svarta linjerna i panelerna c och d visar motsvarande prognos över inflations- och produktionsgap i huvudscenariot i uppföljningen. De prognoser i huvudscenariot som Riksbanken redovisar är baserade på antagandet att de uppfattas som trovärdiga av den privata sektorn, dvs. att Riksbanken och den privata sektorn har samma väntevärdesprognoser för reporäntan, inflationen och produktionsgapet. Den svarta inflations- och produktionsgapprognosen i panel c och d kan därför tolkas som Riksbankens väntevärdesprognos utifrån antagandet att den privata sektorn anser den vara trovärdig och i synnerhet att den publicerade reporäntebanan också är den privata sektorns väntevärdesprognos för den framtida reporäntan.

Den reporäntebana som offentliggjordes i april uppfattades som vi har sett inte som trovärdig av marknaden. Marknadens väntevärdesprognos var i stället högre. Låt oss nu för resonemangets skull anta att

marknadens väntevärdesprognos är representativ för hela den privata sektorns väntevärdesprognos för framtida reporäntor. Den ljusblå linjen i panel a liknar den privata sektorns (och marknadens) förväntningar. Vi kan nu göra tre möjliga tankeexperiment. Det *första* tankeexperimentet är att Riksbanken publicerar den reporäntebana som utgör huvudscenariot, att den privata sektorn anser den vara trovärdig och att Riksbanken har för avsikt att följa denna publicerade reporäntebana, vilket skulle innebära att den utgör den bästa väntevärdesprognosen för framtida reporäntor. De bästa väntevärdesprognoserna för inflationsgap och produktionsgap framgår då av de svarta linjerna i panel c respektive d. Detta är huvudscenariot i den penningpolitiska uppföljningen i april 2009.

Detta första tankeexperiment är emellertid kontrafaktiskt, eftersom den publicerade reporäntebanan inte var trovärdig. Ett *andra* tankeexperiment är att Riksbanken publicerar en reporäntebana som överensstämmer med marknadens förväntningar, dvs. en reporäntebana som den ljusblå kurva som betecknas *Marknaden* i panel a. Jag antar vidare att den privata sektorn fortfarande anser att räntebanan är trovärdig och att Riksbanken tänker följa den, vilket skulle innebära att den är den bästa väntevärdesprognosen för den framtida reporäntan. Slutligen antar jag att Riksbankens DSGE-modell Ramses (Adolfson, Laséen, Lindé och Villani, 2007) ger en korrekt bild av ekonomins känslighet för förändringar av reporäntebanan, liksom av hela transmissionsmekanismen. Detta är alltså ett exempel på hur man ställer upp prognoser med utgångspunkt i marknadens förväntningar om den framtida styrräntan, något som Riksbanken gjorde innan banken började publicera sin egen reporäntebana i februari 2007.

Marknadens reporäntebana är högre än huvudscenariot, varför penningpolitiken blir stramare. Detta kommer att leda till en lägre inflations- och produktionsgapprognos. De ljusblå linjerna som betecknas *Marknaden* i panel c och d visar motsvarande inflations- och produktionsgapprognos. Eftersom marknadens reporäntebana är markant högre än huvudbanan, och med tanke på känsligheten för ränteförändringar i Ramses-modellen, faller inflationsprognosen till nästan minus 2 procent 2010. Produktionsgapprognosen faller till nästan minus 7 procent 2010.[30]

Konsekvenserna av detta tankeexperiment för inflations- och produktionsgapprognosen blir dramatiska. En tolkning är att marknadens ränteförväntningar är så mycket högre än Riksbankens publicerade reporäntebana att de är svåra att förena med en jämvikt med rationella förväntningar i Riksbankens DSGE-modell Ramses. Det krävs en extremt låg inflations- och produktionsgapprognos för att de ska verka rimliga. Att marknadens förväntningar är extrema ur Ramses-modellens synvinkel

30 Det andra tankeexperimentet är konstruerat med hjälp av metoderna i Laséen och Svensson (2009).

motsäger inte utan snarare understryker risken att de är mycket problematiska.

Det andra tankeexperimentet är också kontrafaktiskt, eftersom det förutsätter att Riksbanken tänker följa marknadens reporäntebana. Det *tredje* tankeexperimentet är att Riksbanken i stället publicerar huvudscenariot reporäntebana och har för avsikt att följa den, men att den privata sektorn inte anser att den är trovärdig utan i stället tror på marknadens reporäntebana. Om man antar att Riksbanken verkligen följer huvudbanan kommer marknaden i så fall att bli överraskad i början av 2010. Anta nu att marknadens förväntningar sjunker något men att marknaden fortfarande tror att Riksbanken kommer att följa en högre reporäntebana än den i huvudscenariot och därför blir överraskad när Riksbanken följer huvudbanan. Utifrån detta antagande kommer de överraskningar som en lägre reporänta kommer att innebära och de därefter gradvis sjunkande marknadsförväntningarna att innebära att penningpolitiken blir mindre stram. Den bästa väntevärdesprognosen för inflations- och produktionsgap utgörs då av de mörkblå linjerna som betecknas *Oförväntad* i panelerna c och d.[31]

Detta tredje tankeexperiment, i vilket Riksbanken följer sin publicerade reporäntebana men den privata sektorn är fortsatt skeptisk, är nog det mest realistiska av de tre. I panel b är medelkvadratgapen för inflations- och produktionsgapprognoserna för de tre tankeexperimenten markerade. Den nedåtgående kurvan visar en iso-förlustlinje som motsvarar λ lika med ett. Vi ser att i det första tankeexperimentet stabiliseras inflations- och produktionsgapet bäst, medan det tredje tankeexperimentet är betydligt sämre och det andra tankeexperimentet är sämst. Skillnaden mellan det tredje och första tankexperimentet visar vilka kostnader en reporäntebana med låg trovärdighet kan leda till och understryker vikten av att se till att den publicerade reporäntebanan är trovärdig så att marknadens förväntningar ligger i linje med den.

6. Slutsatser och möjliga förbättringar

Jag har här sett tillbaka på utvecklingen av Riksbankens policy när det gäller öppenhet och kommunikation sedan banken blev en självständig myndighet 1999. Det är en utveckling som har lett till att Riksbanken anses vara en av världens mest öppna centralbanker. Jag har också tittat på hur väl Riksbanken har lyckats styra marknadens ränteförväntningar sedan banken började publicera sina egna styrräntebanor i februari 2007 och särskilt inriktat mig på de nya problem som uppstod från och med

[31] Det tredje tankeexperimentet är konstruerat med hjälp av metoderna i Leeper och Zha (2003).

april 2009 och på möjliga förklaringar, konsekvenser och botemedel. Jag har slutligen diskuterat om Riksbankens policy när det gäller öppenhet och kommunikation möjliggör ansvarsutkrävande och utvärdering av penningpolitiken, samt presenterat en metod som faktiskt gör det möjligt att utvärdera Riksbankens penningpolitik i realtid.

Vilka lärdomar kan vi dra av den senaste tidens händelser när det gäller hur Riksbanken kan göra att den publicerade reporäntebanan är och förblir trovärdig för marknaden och den privata sektorn? I min genomgång av hur Riksbanken har lyckats styra förväntningarna i Svensson (2009c), som omfattade utvecklingen till och med december 2008, drog jag slutsatsen att Riksbanken överlag hade lyckats styra förväntningarna ganska väl. Från och med april 2009 och framåt är bilden en annan, eftersom marknadens förväntningar på reporäntorna under 2010 och 2011 ligger långt över reporäntebanan. Den nya situationen med en djup recession och mycket låga reporäntor har ställt Riksbanken inför exceptionella utmaningar på kommunikationsområdet. Det har varit svårt att hävda den goda principen att reporänteprognosen är en väntevärdesprognos och inte ett löfte. Uttalanden om reporäntans nedre gräns kan ha tolkats som ett ovillkorligt löfte, och den explicita eller implicita sannolikhetsfördelningen av framtida reporäntor som har presenterats har kanske inte stämt överens med principen att den publicerade reporäntebanan utgör ett väntevärde.

En lösning på detta problem skulle kunna vara att man erkänner att reporäntans nedre gräns inte är känd, att den förmodligen är negativ och att den är elastisk och inte fast. Då blir det möjligt att förmedla en sannolikhetsfördelning som överensstämmer med den publicerade reporäntebanan och utgör ett väntevärde (sannolikhetsfördelningen skulle förmodligen behöva vara asymmetrisk). Man kan också erkänna att den publicerade reporäntebanan tillfälligt bör ses som ett typvärde av reporäntebanan och att den räntebana som utgör väntevärdet är högre, och därefter basera prognoserna för inflationen och realekonomin på denna högre reporäntebana (vilket skulle leda till lägre prognoser). Utlåning på längre löptider till fast ränta kan i detta läge få ner både interbankräntor och ränteförväntningar, även om denna effekt kan bli mindre på grund av begränsningar av utlåningen om auktionerna blir övertecknade.

Marknadens förväntningar på reporäntan under 2010 och i början av 2011 ligger emellertid så långt över den publicerade räntebanan att det knappast enbart kan bero på problematiken kring reporäntans nedre gräns. Genom att publicera en prognos för inflationen och realekonomin som baseras på dessa marknadsförväntningar, ungefär så som skedde i det andra tankeexperimentet i avsnitt 5, skulle Riksbanken kanske på ett övertygande sätt kunna visa att en sådan penningpolitik skulle leda

till mycket oönskade utfall för inflationen och realekonomin och att det därför är osannolikt att Riksbanken skulle föra en sådan politik. Det finns kanske goda skäl att regelbundet publicera prognoser som baseras på både marknadsförväntningar och Riksbankens egen reporäntebana när det finns en risk att dessa kan skilja sig mycket från varandra.

De standardprognoser som tas fram på Riksbanken och med hjälp av huvudmodellen Ramses utgår uttryckligen eller underförstått från antagandet om rationella förväntningar, däribland antagandet att Riksbanken och den privata sektorn har samma förväntningar och syn på ekonomin och att de baseras på samma information. Den skillnad mellan marknadens förväntningar och reporäntebanan som uppstod från och med april 2009 visar att man måste kunna analysera, förklara och hantera situationer med icke-rationella och heterogena förväntningar. Sådana analyser krävs också i situationer där den privata sektorn har en annan syn på inflation och ekonomisk utveckling än Riksbanken, samt i situationer där olika aktörer inom den privata sektorn har olika förväntningar.

När det gäller om Riksbankens öppenhet och kommunikation gör det möjligt att utkräva ansvar av banken och utvärdera dess penningpolitik har jag visat att policyalternativ kan åskådliggöras i ett diagram med medelkvadratgap för prognoserna för inflations- och produktionsgap längs axlarna. Då blir det möjligt att bedöma hur olika reporäntebanor kan stabilisera inflationen kring målet och resursutnyttjandet kring en normal nivå beroende på det ekonomiska utgångsläget och utsikterna när det gäller viktiga exogena variabler. Det blir inte minst möjligt att bedöma om Riksbankens styrräntebeslut är *effektivt* i den meningen att man inte försitter ett tillfälle att stabilisera inflationen utan att samtidigt destabilisera resursutnyttjandet, eller vice versa, och om styrräntebeslutet leder till en *väl avvägd* politik, i den meningen att man uppnår en bra kompromiss mellan stabilitet i inflationen och stabilitet i resursutnyttjandet. Sådana bedömningar kan göras av externa observatörer i realtid. Detta förutsätter att Riksbanken publicerar prognoser för olika reporäntebanor och inte bara ett huvudscenario. Riksbanken bör kanske även överväga att följa Norges Banks exempel (och Federal Reserves exempel, av fem år gamla "Bluebooks" att döma) och ta fram olika policyalternativ med hjälp av optimala policyprognoser.

Eftersom syftet med en flexibel inflationsmålspolitik är att både stabilisera inflationen kring inflationsmålet och resursutnyttjandet kring en normal nivå menar jag att det såväl i detta sammanhang som generellt är mycket viktigt att Riksbanken kan få fram bättre uppskattningar och bättre prognoser för resursutnyttjandet, däribland uppskattningar och prognoser för den potentiella produktionen, och att man publicerar och förklarar dem på ett transparent sätt.

Bilaga: Viktiga milstolpar i utvecklingen av Riksbankens kommunikation

Januari 1993. Riksbanken meddelar att ett inflationsmål på två procent ska gälla från och med 1995.

Oktober 1993. Riksbanken börjar publicera rapporten *Inflation och inflationsförväntningar i Sverige*, som omfattar en diskussion om inflationstrycket.

Juni 1995. Riksbanken börjar publicera ungefärliga inflationsprognoser under antagandet av en konstant reporänta i *Inflation och inflationsförväntningar i Sverige*.

Mars 1996. Rapporten *Inflation och inflationsförväntningar i Sverige* döps om till *Inflationsrapport*.

December 1997. Riksbanken börjar publicera mer exakta inflationsprognoser i sin *Inflationsrapport*.

Januari 1999. Den nya direktionen meddelar att protokollen från de penningpolitiska sammanträdena ska publiceras.

Februari 1999. Riksbanken publicerar ett förtydligande av penningpolitikens uppläggning.

Mars 2005. Riksbanken börjar publicera en alternativ prognos baserad på antagandet om en reporäntebana som följer de implicita terminsräntorna på marknaden. Prognosperioden förlängs till tre år.

Oktober 2005. Riksbanken börjar publicera ett huvudscenario i sin *Inflationsrapport* som baseras på antagandet om implicita terminsräntor och en prognoshorisont på tre år.

Maj 2006. Direktionen publicerar *Penningpolitiken i Sverige*, som ger en beskrivning av penningpolitikens mål och strategi och ersätter förtydligandet från februari 1999.

Februari 2007. Riksbanken börjar publicera en reporäntebana. Riksbankens *Inflationsrapport* döps om till *Penningpolitisk rapport* och den nya rapporten innehåller en utförlig förklaring av det penningpolitiska beslutet. Riksbanken börjar även publicera mer explicita och omfattande alternativa scenarion för reporäntebanan och alternativa antaganden om den framtida utvecklingen av viktiga nationella och internationella variabler.

Maj 2007. Riksbanken meddelar att presskonferenser ska hållas efter varje penningpolitiskt sammanträde, att ingen information om reporäntebeslutet i regel ska ges före de penningpolitiska sammanträdena och att protokollen från de penningpolitiska sammanträdena ska innehålla namngivna inlägg.

September 2007. Riksbanken meddelar att den från och med december 2007 kommer att publicera en reporäntebana vid vart och ett av de

sex penningpolitiska sammanträdena och inte bara vid de tre sammanträden då den lägger fram sin penningpolitiska rapport.

Maj 2008. Riksbanken meddelar att man har antagit en uppdaterad kommunikationspolicy för hela Riksbankens verksamhet, inklusive penningpolitiken. Vissa offentliga uttalanden om statistik och utfall jämfört med Riksbankens tidigare prognoser och om politiska avvägningar får nu göras före de penningpolitiska sammanträdena, men de får inte föregripa det kommande reporäntebeslutet.

April 2009. Riksbanken beslutar att publicera hur enskilda ledamöter har röstat i samband med att det penningpolitiska beslutet meddelas. Det blir därmed möjligt att omedelbart se om beslutet var enhälligt eller om det fanns några reservationer. Eventuella reservationer publiceras också tillsammans med uppgifter om vem som har reserverat sig och en kortfattad motivering.

Referenser

Adolfson, Malin, Stefan Laséen, Jesper Lindé och Lars E.O. Svensson (2008), "Optimal Monetary Policy in an Operational Medium-Sized DSGE Model", Working Paper, www.princeton.edu/svensson.

Adolfson, Malin, Stefan Laséen, Jesper Lindé och Mattias Villani (2007), "RAMSES – en ny allmän jämviktsmodell för penningpolitisk analys", *Penning- och valutapolitik* 2007:2.

Apel, Mikael och Anders Vredin (2007), "Monetary-Policy Communication: The Experience of the Swedish Riksbank", *Czech Journal of Economics and Finance* 57, 499–520.

Bergo, Jarle (2007), "Interest Rate Projections in Theory and Practice", tal vid Samfunnsøkonomenes valutaseminar i Sanderstølen, 26 januari 2007, www.norges-bank.no.

Blinder, Alan S., Michael Ehrmann, Marcel Fratzscher, Jakob De Haan och David-Jan Jansen (2008), "Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence", *Journal of Economic Literature* 46.

Dincer, N. Nergiz och Barry Eichengreen (2007), "Central Bank Transparency: Where, Why, and with What Effects?", NBER Working Paper 13003.

Eijffinger, Sylvester C. och Petra M. Geraats, (2006), "How Transparent Are Central Banks?", *European Journal of Political Economy* 22, 1–21.

Federal Reserve Board (2002), "Monetary Policy Alternatives", 2 maj 2002, www.federalreserve.gov.

Geraats, Petra M. (2008), "Trends in Monetary Policy Transparency", Working Paper, University of Cambridge.

Heikensten, Lars och Anders Vredin (2002), "The Art of Inflation Targeting", *Penning- och valutapolitik* 4/2002, 5–34.

Holmsen, Amund, Jan F. Qvigstad och Øistein Røisland (2007), "Implementing and Communicating Optimal Monetary Policy", Norges Bank Staff Memo No. 2007/3, www.norges-bank.no.

Jansson, Per och Anders Vredin, (2004), "Preparing the Monetary Policy Decision in an Inflation Targeting Central Bank: The Case of Sveriges Riksbank", i *Practical Experiences With Inflation Targeting*, Czech National Bank, 73–94.

King, Mervyn (1994), "Monetary Policy in the UK", *Fiscal Studies* 15(3), 109–128.

King, Mervyn (1997), "Changes in UK monetary policy: Rules and discretion in practice", *Journal of Monetary Economics* 39, 81–97.

Laséen, Stefan och Lars E.O. Svensson (2009), "Anticipated Alternative Instrument-Rate Paths in Policy Simulations", Working Paper, www.larseosvensson.net.

Leeper, Eric M. and Tao Zha (2003), "Modest Policy Interventions", *Journal of Monetary Economics* 50, 1673-1700.

Qvigstad, Jan F. (2005), "When Does an Interest Rate Path 'look good'?: Criteria for an Appropriate Future Interest Rate Path – A Practician's Approach", Norges Bank Staff Memo No. 2005/6.

Rosenberg, Irma (2007), "Riksbanken inför egen räntebana", tal den 17 januari 2007, www.riksbank.se.

Svensson, Lars E.O. (1997), "Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets", *European Economic Review* 41, 1111–1146.

Svensson, Lars E.O. (1999), "Inflation Targeting: Some Extensions." *Scandinavian Journal of Economics* 101, 337–361.

Svensson, Lars E.O. (2003), "Escaping from a Liquidity Trap and Deflation: The Foolproof Way and Others", *Journal of Economic Perspectives* 17(4) (Hösten 2003), 145–166.

Svensson, Lars E.O. (2005), "Monetary Policy with Judgment: Forecast Targeting", *International Journal of Central Banking* 1(1), 1–54.

Svensson, Lars E.O. (2009a), "Evaluating Monetary Policy", i Koenig, Evan och Robert Leeson (red), *From the Great Moderation to the Great Deviation: A Round-Trip Journey Based on the Work of John B. Taylor*, under utgivning, www.larseosvensson.net.

Svensson, Lars E.O. (2009b), "Inflation Targeting", i Friedman, Benjamin M. och Michael Woodford (red), *Handbook of Monetary Economics*, *Volume* 3a *och* 3b, North-Holland, under utgivning.

Svensson, Lars E.O. (2009c), "Transparens med en flexibel inflationsmålspolitik: erfarenheter och svårigheter", *Penning- och valutapolitik* 1/2009, 5–44, www.riksbank.se.

Svensson, Lars E.O., and Robert J. Tetlow (2005), "Optimal Policy Projections", *International Journal of Central Banking* 1(3), 177–207.

Svensson, Lars E.O. och Noah Williams (2007), "Monetary Policy with Model Uncertainty: Distribution Forecast Targeting", Working Paper, www.larseosvensson.net.

Svensson, Lars E.O. och Michael Woodford (2005), "Implementing Optimal Policy through Inflation-Forecast Targeting", i Bernanke, Ben S. och Michael Woodford (red), *The Inflation-Targeting Debate,* University of Chicago Press, 19–83.

Sveriges Riksbank (2008a), "Riksbankens kommunikationspolicy", www.riksbank.se

Sveriges Riksbank (2008b), "Penningpolitisk kommunikation", Särskild bilaga till Riksbankens kommunikationspolicy, www.riksbank.se.

Sveriges Riksbank (2008c), "Riksbankens regler för kommunikation", www.riksbank.se.

Sveriges Riksbank (2009b), "Protokoll från penningpolitiska mötet 1 juli 2009", www.riksbank.se.

Sveriges Riksbank (2009), "Underlag för utvärdering av penningpolitiken", www.riksbank.se.

Söderström, Ulf och Andreas Westermark (2009), "Penningpolitik när styrräntan är noll", *Penning- och valutapolitik* 2/2009, 5–30.

Taylor, John B. (1979), "Estimation and Control of a Macroeconomic Model with Rational Expectations", *Econometrica* 47, 1267–86.

Wickman-Parak, Barbro (2008), "Riksbankens inflationsmål", tal den 9 juni 2008, www.riksbank.se

Woodford, Michael (2003), Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy, Princeton University Press.

Woodford, Michael (2005), "Central-Bank Communication and Policy Effectiveness", i *The Greenspan Era: Lessons for the Future: A Symposium Sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City*, Federal Reserve Bank of Kansas City, 399–474.

Woodford, Michael (2007a), "The Case for Forecast Targeting as a Monetary Policy Strategy", *Journal of Economic Perspectives*, hösten 2007.

Woodford, Michael (2007b), "Forecast Targeting as a Monetary Policy Strategy: Policy Rules in Practice", uppsats presenterad vid konferensen *John Taylor's Contributions to Monetary Theory and Policy*, Federal Reserve Bank of Dallas.

Jan F. Qvigstad*, vice centralbankschef, Norges Bank, kommentarer till Lars E.O. Svenssons uppsats:

Förväntningar om och utvärdering av penningpolitiken: Vilken roll spelar öppenhet och kommunikation?

1. Inledning

Lars Svensson talade i sitt inlägg om kommunikation, trovärdighet och utvärdering av penningpolitiken. Han använder Riksbanken som exempel men berör även mer generella problemställningar för centralbanker som har ambitionen att påverka förväntningarna på den framtida räntan[1]. Jag kommer inte att gå in på Riksbankens värderingar i min kommentar, utan belysa samma problemställningar utifrån de erfarenheter vi har av räntepronoser i Norges Bank.

2. När ser räntebanan "bra ut"?

Svensson tar upp frågan om penningpolitiken är väl avvägd, inte bara *ex post*, med facit i hand, utan även *ex ante*. I presentationen i dag redovisar han ett system för att utvärdera och rangordna olika politiska alternativ. Systemet innebär att man med hjälp av Taylor-diagram kan utvärdera om en ränteprognos anger mindre svängningar i inflationen och realekonomin än en annan. Om en prognos anger en inflation närmare målet och samtidigt mindre produktionsgap under prognosperioden väljer man den. Andra gånger kan valet mellan två ränteprognoser vara mer konfliktfyllt. Vilken prognos man väljer beror på vilka preferenser man har och vilka beaktanden man lägger vikt vid.

Jag är helt överens med Lars Svensson om att beslutsfattare måste utgå ifrån sina preferenser när de rangordnar olika politiska alternativ. Ibland kan beslutsfattare vilja hålla räntan hög, ibland kan vi föredra en låg ränta. Men lika viktigt är det att ta hänsyn till preferenserna över tid, alltså att ha ett system för att kontrollera om huvudscenariot i en rapport bygger på samma preferenser som huvudscenariot i föregående rapport. Om man först formaliserar sina preferenser i en förlustfunktion är det förhållandevis enkelt att hitta den optimala räntebanan för en given

* Kontakt: Jan F. Qvigstad, visesentralbanksjef, Norges Bank, P.b 1179, Sentrum, N-0107 Oslo, Norge. E-post: jan.qvigstad@norges-bank.no. Texten kan avvika från den faktiska presentationen.

[1] Jfr Woodfords (2005) formulering: "Förväntningarna spelar inte bara roll, … det är inte mycket annat som spelar roll."

modell. I så fall rör sig valet av räntebana om vilka preferenser man har. Det är naturligtvis möjligt för en beslutsfattare att ändra preferenser över tid, men jag vill gärna att utgångspunkten för analysen ska vara samma uppsättning preferenser som vi byggde på senast. Detta bidrar också till en motsägelsefri kommunikation över tid.

3. Kriterier för en "bra" räntebana

Inspirerad av Svensson har Norges Bank utvecklat en uppsättning kriterier för att hitta en "bra" räntebana. Kriterierna, som återges i figur 1, ska göra det enklare för omvärlden att förstå hur vi tänker, men dessutom definierar de agendan för den interna diskussionen.[2]

FIGUR 1: NORGES BANKS KRITERIER FÖR EN "BRA" RÄNTEBANA

1.	Stabilisering av inflationen nära målet
2.	Rimlig avvägning mellan inflation och produktionsgap
3.	Försiktighet och frihet från motsägelser
4.	Robusthet
5.	Dubbelkontroll

Det första kriteriet för en bra räntebana är att räntan bör sättas så att inflationen återvänder till inflationsmålet på medellång sikt efter en chock. Det primära är att säkra måluppfyllelsen för inflationen. Det andra kriteriet speglar att inflationsstyrningen är flexibel. Det finns många vägar till målet. Vilken väg ska vi välja? Kriterierna säger att vi ska lägga vikt vid att hitta en räntebana som också stabiliserar utvecklingen av produktion och sysselsättning.

Så långt följer vi därför Svenssons teoretiska tankemodell ganska väl, men vi avviker något från den analysapparat han redogör för i artikeln. Den viktigaste skillnaden är att vi har valt att inrikta oss direkt på målet och utnyttjar en förlustfunktion för att beskriva penningpolitiken. Den metod som föreslås i artikeln blir meningsfull först om man inledningsvis beskriver politiken vid olika regler och därefter beräknar förlusten med hjälp av förlustfunktionen.

Eftersom modellen först och främst är en modell, och verkligheten först och främst är verklighet, krävs det en del skräddarsöm för att få modell och verklighet att gå ihop. Därför har vi ytterligare några kriterier. Dessa kriterier är nödvändiga eftersom vi är osäkra på våra modeller och eftersom vi inte alltid kan ta förtroendet för penningpolitiken för givet.

[2] Se Holmsen m.fl. (2008) för en diskussion om implementering och kommunikation av optimal penningpolitik.

De står inte i strid med Svenssons penningpolitiska forskning utan kan ses som en bro mellan modellen och verkligheten.

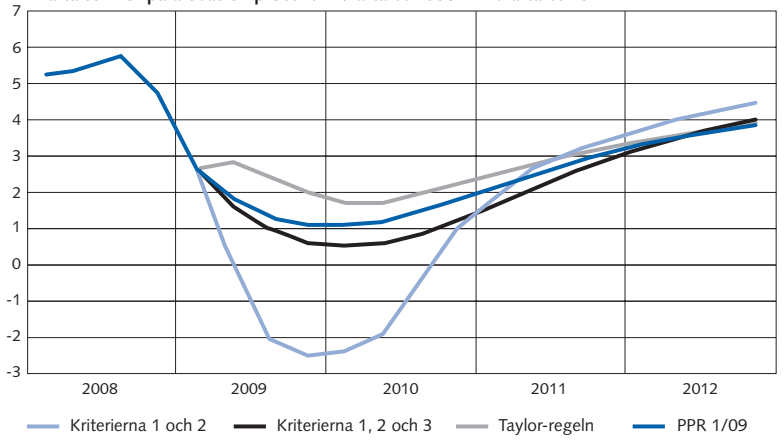
Låt mig visa hur kriterierna användes i arbetet med den penningpolitiska rapporten i mars i år genom att kortfattat beskriva tankeprocessen. Figuren jag ska visa är en stilisering, men den kan illustrera arbetssättet. Vår värdering av nuläget och prognoserna – med inflation under målet och stort negativt produktionsgap – kan, om enbart det första och andra kriteriet används, tyda på att räntan bör sättas mycket lågt och faktiskt negativt mot slutet av 2009. Det illustreras med den ljusblå linjen i figur 2. Vi valde dock att inte gå så drastiskt till väga, vilket berodde på att direktionen tog hänsyn till de övriga kriterierna.

Det tredje kriteriet säger att vi ska ta hänsyn till tidigare handlingsmönster och att räntan i regel bara ska ändras gradvis. Med betoning på ränteutjämning i förlustfunktionen (alltså kriterierna 1+2+3) får vi den svarta linjen. Denna räntebana är alltjämt mycket låg och lägre än den som faktiskt valdes.

Det fjärde kriteriet säger att penningpolitiken ska vara robust och det femte kriteriet att vi ska dubbelkontrollera. I den turbulenta ekonomiska situationen var vi osäkra på om vi hade en riktig modell för norsk ekonomi och vi ville gardera oss mot fel i modellen. I en ekonomi där arbetslösheten ligger runt 3 procent och inflationen ligger på målet, tyckte vi att det var att gå för långt att sätta ned räntan ända till noll.

En praktisk anpassning till osäkerheten i modellen är att dubbelkontrollera mot enkla penningpolitiska regler, som Taylor-regeln (kriterium 5). Utöver den vanliga Taylor-regeln använder vi vanligtvis en variant där internationella räntor är med, och en variant där produktionsgapet ersatts med BNP-tillväxt. Om vi hade följt Taylor-regeln mekaniskt skulle prognosen ha kunnat se ut ungefär som den grå linjen i diagrammet och

Figur 2. Alternativa banor för styrräntan
Kvartalssiffror på årsbasis i procent 1 kvartalet 2008 – 4 kvartalet 2012



alltså vara väsentligt högre än den räntebana som valdes. En högre räntebana skulle samtidigt ge mer negativa produktionsgap och inflationsgap. Inflationen skulle inte nå målet förrän om tio år.

Baserat på kriterierna får vi ett intervall för räntan, där optimal politik (med ränteutjämning) ger den nedre gränsen och Taylor-regeln en övre gräns. Efter en samlad värdering kom vi fram till en ränteprognos motsvarande den mörkblå linjen. Räntebeslut fattas som regel på grundval av diskussionen i en direktion. Så är det också i Norge. Kriterierna 3, 4 och 5 för in förhållanden som inte utan vidare kan observeras. Vi måste använda vårt omdöme. Kriterierna bidrar till att undvika motsägelser och till att strukturera diskussionen.

Riksbanken använder också sitt omdöme i valet av ränteprognos. Men Svensson diskuterar inte eventuella svagheter i den makroekonomiska modellen. I figur 10 visar han hur de olika ränteprognoserna som fram mot sommaren skiljer sig åt med omkring en halv procentenhet kan ge skillnader i inflationen på nästan 4 procentenheter redan nästa höst. Penningpolitiken ser ut att ha en mycket kraftig påverkan. Det skulle vara intressant att höra om Svensson anser att det är robust att luta sig så tungt mot en sådan modell vid räntesättningen, och hur man eventuellt bör gardera sig mot fel i modellen.

Vi har också erfarit att marknadsaktörer kan ha andra uppfattningar än vi, särskilt om utvecklingen lite längre fram i tiden. Det kan finnas olika orsaker till sådana skillnader och Svensson diskuterar flera av dem. Det skulle också vara intressant att studera volatiliteten när viktiga makroekonomiska störningar offentliggörs. Vi skulle önska mindre volatilitet kring räntemötena och att överraskningarna relativt sett förskjuts till tidpunkterna för nya makroekonomiska data. Solberg-Johansen (2008) – som fick Bertil Ohlins stipendium för framstående uppsats inom internationell ekonomi från Handelshögskolan i Stockholm – undersöker volatiliteten i avkastningskurvan. Hon finner visst stöd för att volatiliteten gått ned i samband med räntemötena, men finner inga starka bevis för att volatiliteten på räntemarknaden har ändrats i samband med publiceringen av nya data sedan vi började med offentliga ränteprognoser. Ett annat exempel som det kan vara nyttigt att titta närmare på är Ehrmann och Fratzschers (2007) analys av utvecklingen av de amerikanska marknadsräntorna mellan räntemötena under två olika kommunikationsordningar.

4. Avslutande kommentar

Jag vill till slut ansluta mig till Blinder m.fl. (2008) som skriver "… att publicera prognoser för styrräntan tycks vara det allra senaste när det gäller centralbankers kommunikation. Men detta har praktiserats i så få länder och under så få år att vi än så länge har liten empirisk kunskap om effekterna. Efter hand som vi får mer data kommer detta att vara ett högt prioriterat område för kommande forskning." Det är betryggande att just Lars Svensson har påbörjat detta viktiga arbete.

Referenser

Blinder, Alan S., Michael Ehrman, Marcel Fratzscher, Jacob De Haan och David-Jan Jansen (2008): "Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence", *Journal of Economic Literature* 46, 910-945.

Ehrmann, Michael och Marcel Fratzscher (2007): "Social Value of Public Information – Testing the Limits to Transparency", European Central Bank Working Paper 821.

Holmsen, Amund, Jan F. Qvigstad, Øistein Røisland och Kristin Solberg-Johansen (2008): "Communicating monetary policy intentions: The case of Norges Bank", Norges Bank Working Paper 2008/20.

Solberg-Johansen, Kristin (2008): "Publishing interest rate forecasts – how does the market react?", mimeo, Handelshögskolan i Stockholm.

Woodford, Michael (2005): "Central-Bank Communication and Policy Effectiveness", NBER Working Paper Series 11898.

Riksbankens direktion och arbetet med penningpolitiken – erfarenheter från de första tio åren

Mikael Apel, Carl Andreas Claussen och Petra Lennartsdotter[1]
Alla tre författarna är verksamma vid avdelningen för penningpolitik vid Sveriges riksbank.

Den 1 januari 1999 lagfästes målet om prisstabilitet. Samtidigt inrättades en direktion med sex heltidsanställda ledamöter för att besluta i penningpolitiska frågor och leda Riksbanken. I artikeln går vi först igenom bakgrunden till att direktionen inrättades och några specifika kännetecken för dess sätt att arbeta under det första decenniet. Därefter sammanfattas resultaten från en unik enkätundersökning där vi frågat samtliga nuvarande och före detta ledamöter om deras erfarenheter av att tjänstgöra i direktionen. Det visar sig exempelvis att många ledamöter anser att direktionen är något för stor. Ett annat resultat är att det, trots att ledamöterna agerar som individer, tycks finnas en hel del kompromissvilja när räntebesluten fattas – många ledamöter har ibland avstått från att reservera sig och menar att det finns en "prutmån" i räntebesluten.

Mer än tio år med lagfäst prisstabilitetsmål och direktion

Den 1 januari 1999 ändrades de lagar som reglerar Riksbankens verksamhet på ett genomgripande sätt. Att målet för penningpolitiken ska vara att upprätthålla ett fast penningvärde sattes nu på pränt även i lagtexten. Samtidigt förändrades Riksbankens ledningsstruktur genom att en direktion med sex heltidsanställda ledamöter inrättades för att leda Riksbanken och besluta i

[1] Artikeln är en något reviderad version av en uppsats som presenterades på konferensen "Tio år med självständig Riksbank" i september 2009. Vi vill tacka Björn Andersson, Charlotta Edler, Ylva Hedén-Westerdahl, Lars Heikensten, Stefan Ingves, Lars E O Svensson och Anders Vredin för kommentarer, Tora Hammar för assistenthjälp och, inte minst, nuvarande och tidigare direktionsledamöter för att de varit villiga att svara på vår enkät. Ett speciellt tack till Irma Rosenberg för att hon ställde upp som "testpilot" för frågeformuläret. De synpunkter som framförs i artikeln är författarnas egna och kan inte tas som uttryck för Riksbankens syn i berörda frågor.

penningpolitiska frågor. I lagen skrevs också in ett uttryckligt förbud för myndigheter att försöka påverka Riksbankens penningpolitiska beslut.

Syftet med lagändringarna var att stärka Riksbankens ställning och att göra den mer självständig. Enligt den proposition som låg till grund för beslutet fanns två skäl att göra detta (Prop. 1997/98:40, *Riksbankens ställning*, s. 48). För det första ansågs det vara lättare för en självständig Riksbank med ett klart angivet prisstabilitetsmål att ge penningpolitiken det långsiktiga perspektiv som krävs för att målet ska vara trovärdigt. För det andra hade Sverige som en följd av medlemskapet i EU åtagit sig att stärka Riksbankens självständighet – ett krav som förstås även det bottnade i en ambition att främja långsiktighet och trovärdighet i penningpolitiken.

Även om lagändringarna formellt sett var genomgripande kan man till stora delar se dem som en kodifiering av den praxis som redan rådde. Inflationsmålet, som hade införts 1993 på Riksbankens eget initiativ, var redan väl etablerat. Under hela perioden med inflationsmål hade Riksbanken dessutom i praktiken kunnat verka med en hög grad av självständighet. Politiska företrädare hade visserligen då och då kommenterat och kritiserat penningpolitiken, men stödet för att räntebesluten skulle fattas av Riksbanken, utan politisk inblandning, hade växt sig allt starkare och var 1999 tämligen grundmurat. I den meningen innebar lagändringarna alltså inga större skillnader för den praktiska penningpolitiken. De var mer att betrakta som ett sätt att försäkra sig om att det rådande systemet skulle gälla även i framtiden.

Den förändring som fick störst praktiska konsekvenser var inrättandet av en direktion. Från juni 1994 hade ordningen varit att riksbanksfullmäktige, där riksbankschefen var en av ledamöterna, fattade beslut om den så kallade räntekorridoren, det vill säga Riksbankens utlånings- respektive inlåningsränta. Riksbankschefen beslutade sedan var i räntekorridoren reporäntan skulle ligga (Hörngren 1994).

På papperet hade därmed räntebesluten även tidigare fattats, eller åtminstone starkt påverkats, av en grupp av personer. Men till skillnad från riksbankschefen var de övriga ledamöterna i fullmäktige inte heltidsanställda på Riksbanken och hade dessutom ofta tidskrävande uppdrag vid sidan av penningpolitiken. Riksbankschefens syn vägde därför sannolikt mycket tungt vid de beslut som fattades.

Efter den 1 januari 1999 ändrades förhållandena alltså ganska radikalt. Besluten skulle fortsättningsvis fattas genom att en kommitté med sex heltidsanställda ledamöter skulle rösta om räntan. Fullmäktige fick istället en kontrollerande funktion med främsta uppgift att utse medlemmarna i direktionen.

Sverige är långtifrån det enda land som infört en ordning där de penningpolitiska besluten fattas av en grupp av personer. Under de senaste

tio-femton åren har trenden internationellt varit att låta penningpolitiken bestämmas av en kommitté snarare än av en enskild centralbankschef.

När det gäller penningpolitiskt beslutsfattande i kommittéer kan man säga att "praktiken har föregått teorin", i meningen att forskningen har kommit igång på allvar först efter att företeelsen införts och börjat tillämpas praktiskt. Idag finns en relativt omfattande och växande forskningslitteratur som behandlar olika aspekter av penningpolitiskt beslutsfattande i kommittéer.

Med tanke på det intresse som finns är det en aning överraskande att ingen hittills på ett systematiskt sätt helt enkelt frågat personer som verkat i en penningpolitisk kommitté om deras erfarenheter. Det har vi gjort som en del i denna uppsats. Vi har bett samtliga personer som har suttit i Riksbankens direktion under någon period sedan starten 1999 att svara på en enkät. Frågorna i enkäten handlar i stor utsträckning om ämnen som diskuterats i forskningslitteraturen och kan till exempel syfta till att undersöka hur väl direktionsmedlemmarna tycker att en viss teori passar in på vad de själva har upplevt. Svaren sätter därmed forskningen i relation till initierade praktikers erfarenheter på ett sätt som inte gjorts tidigare. Resultaten från enkäten sammanfattas i den andra delen av denna artikel. Först ger vi dock en kort bakgrund till direktionens tillkomst, tar upp några kännetecken för hur direktionen valt att arbeta samt redovisar lite statistik över direktionens sammansättning och röstning genom åren.

Varför en direktion och varför sex personer?

En förklaring till trenden att överlåta de penningpolitiska besluten till en kommitté snarare än en enskild centalbankschef är att centralbankerna blivit alltmer självständiga. Tidigare, när centralbankerna ofta mer eller mindre var regeringens förlängda arm, fanns det helt enkelt inget skäl att tillsätta mer än en person för att låta verkställa räntebesluten (Blinder 2007). I takt med att centralbankerna blivit mer självständiga har det sannolikt också ur ett legitimitetsperspektiv upplevts som mer naturligt att delegera de penningpolitiska besluten till en grupp av personer snarare än till en enskild individ (Svensson 2001).

En annan förklaring kan vara att grupper tenderar att fatta bättre penningpolitiska beslut än enskilda individer. Det finns en del stöd i forskningen för att så är fallet. Exempelvis finner Blinder och Morgan (2005, 2008b) och Lombardelli m.fl. (2005) i experiment där studenter får fatta simulerade penningpolitiska beslut att besluten blir bättre om de fattas av en grupp än om de fattas av enskilda individer.

I den proposition som ligger till grund för lagändringen i Sverige 1999 förefaller det aldrig ha varit aktuellt att delegera de penningpolitiska besluten till en enskild centralbankschef. Utgångspunkten tycks främst ha

varit att hitta en lösning som låg förhållandevis nära den tidigare ordningen med fullmäktige (även om riksbankschefen under tiden med fullmäktige hade ett avgörande inflytande över räntebesluten). Man skriver till exempel: "I en situation där fullmäktiges roll starkt begränsas och ansvaret för penningpolitiken och övriga ECBS[2]-relaterade frågor övergår till direktionen förefaller det lämpligt att införa en mera kollegial beslutsordning där riksbankschefen är inter pares (ordförande)." (Prop. 1997/98:40, *Riksbankens ställning*, s. 70.) En tolkning är att lagstiftaren lade stor vikt vid argumentet att besluten av demokratiska skäl bör fattas av en grupp av personer snarare än av en enskild individ.

Argumentet att besluten i genomsnitt blir bättre om de fattas av en kommitté tycks också ha funnits med i bilden. Man motiverar till exempel att direktionen bör bestå av sex ledamöter med att man därmed ger den "erforderlig kompetens utan att göra den onödigt stor". Sannolikt avsåg man dock här inte bara kompetens att fatta bra penningpolitiska beslut, utan även kompetens att sköta Riksbanken som helhet.

Citaten ovan är den enda egentliga motiveringen till att man valde just sex ledamöter. I propositionen konstateras också att det "kan diskuteras om en direktion bestående av en riksbankschef och två vice riksbankschefer skall vara tillfyllest." Man drar dock slutsatsen att "[m]ot bakgrund av att direktionen skall förvalta Riksbanken och ansvara för merparten av de arbetsuppgifter som tidigare åvilade fullmäktige har arbetsgruppen funnit anledning att överväga en direktion som består av flera ledamöter."

Vad säger då forskningen om vad som är en lämplig storlek på en penningpolitisk kommitté? Som vi redan konstaterat finns visst stöd i forskningen för att grupper i genomsnitt fattar bättre beslut än enskilda individer. Om detta enbart skulle bero på att en grupps samlade kunskapsmassa är större än en enskild individs, borde det vara bättre ju större gruppen är. Men det finns faktorer som gör att fördelarna med att öka storleken på en penningpolitisk kommitté avtar eller till och med försvinner om gruppen blir för stor. Det kan handla om att den penningpolitiska processen blir mer tungrodd och att det är svårare att föra en bra penningpolitisk diskussion i en alltför stor grupp. Någon mer precis samsyn om vad som är en lämplig storlek på en penningpolitisk kommitté finns inte idag. Forskningen tycks landa i att en storlek i spannet 5-9 medlemmar är att föredra (Erhart och Vasquez-Paz 2007). Hur stor den penningpolitiska kommittén bör vara varierar dessutom rimligen med de specifika förhållanden som råder i olika länder (se t.ex. Berger m.fl. 2008). Interna-

[2] Europeiska centralbankssystemet, det vill säga det samarbetsorgan som består av Europeiska centralbanken och de nationella centralbankerna inom EU.

tionellt varierar storleken på den penningpolitiska kommittén från 3 ledamöter i Schweiz till 22 i Europeiska centralbanken (ECB).

Storleken på Riksbankens direktion har diskuterats med jämna mellanrum sedan 1999. Redan 2000 föreslog fullmäktige en översyn av frågan om hur stor direktionen bör vara. I avvaktan på den översynen föreslog fullmäktige att riksbankslagen skulle ändras så att antalet ledamöter skulle fastställas till högst sex, men lägst tre (Riksbanksfullmäktige 2000). Finansutskottet avstyrkte dock förslaget (Finansutskottet 2000). Storleken på direktionen togs också upp i den utvärdering av den svenska penningpolitiken 1995–2005 som gjordes av Francesco Giavazzi och Frederic Mishkin (2006) på finansutskottets uppdrag. Där framhålls att direktionen "mycket väl skulle kunna fungera med fem eller till och med fyra ledamöter" (s. 77). Denna gång ställde sig såväl finansutskottet som riksbanksfullmäktige avvisande till en minskning av direktionen (Finansutskottet 2007, Riksbanksfullmäktige 2007).

Med direktionen väl på plats

När det stod klart att en direktion med sex medlemmar från och med januari 1999 skulle styra Riksbanken och fatta beslut om räntan började förberedelser internt på banken för att anpassa den penningpolitiska beslutsprocessen och kommunikationen till den nya situationen. Många av de riktlinjer som lades fast under detta arbete gäller än idag och har satt sin tydliga prägel på Riksbankens verksamhet det gångna decenniet.

STABEN HAR EN VIKTIG ROLL I DEN PENNINGPOLITISKA BESLUTSPROCESSEN

Ganska snart efter att direktionen tillträtt började den penningpolitiska beslutsprocessen att finna sin form.[3] Processen att ta fram en penningpolitisk rapport pågår under cirka sex veckor, medan den är något kortare för en penningpolitisk uppföljning. I ett relativt tidigt skede tas ett första utkast till prognos fram på avdelningen för penningpolitik (APP) efter en serie möten. Dessa möten är främst tänkta som arbetsmöten för tjänstemännen på APP men numera är även direktionsledamöterna inbjudna. Vid ett möte i den så kallade penningpolitiska beredningsgruppen presenteras sedan utkastet till prognos för direktionen och ledamöterna ger sin syn på den och ställer frågor. Med utgångspunkt från denna prognos och andra underlag försöker direktionen sedan komma fram till en syn

[3] För en mer detaljerad beskrivning av hur den penningpolitiska beslutsprocessen ser ut idag, se Rosenberg (2008) eller Hallsten och Tägtström (2009). För en beskrivning av hur den såg ut tidigare, se Heikensten (2003).

som det verkar troligt att en majoritet kan ställa sig bakom och som man räknar med ska kunna presenteras som huvudscenario i den penningpolitiska rapporten (eller uppföljningen). APP fortsätter sitt arbete och sammanställer ett första utkast till den penningpolitiska rapporten (eller uppföljningen) i nära samarbete med direktionen. Det redaktionella arbetet fortgår sedan fram till det penningpolitiska mötet och texten stäms löpande av med direktionen. Vid de flesta av de möten som hålls under processen är staben väl representerad och kan delta i diskussionen. Även vid det penningpolitiska mötet har vissa högre tjänstemän möjlighet att närvara och kan där framföra sin egen uppfattning.

Även om grunddragen i den penningpolitiska processen varit desamma under det senaste decenniet har det ändå skett vissa förändringar. En förändring som påverkat det interna arbetet är när Riksbanken i februari 2007 började publicera en egen prognos för reporäntan. I och med att Riksbanken blev mer explicit om hur den ser på den framtida ränteutvecklingen, blev det nödvändigt att föra mer diskussioner internt om alternativa framtida räntebanor. Direktionen behövde därför delta i prognosarbetet på ett mer konkret sätt än tidigare, exempelvis genom att tidigt i processen vara med i diskussionerna om olika risker och om tänkbara alternativa utvecklingsvägar för ekonomin.

Även om räntebesluten naturligtvis fattas av direktionen har staben en betydelsefull roll under hela processen. Detta har ända från början varit en medveten strategi. Heikensten (2003) skriver till exempel: "I en del avseenden valde … Riksbanken att gå en egen väg. Exempelvis har de tjänstemän som arbetar med underlagen en starkare ställning hos oss än i flertalet övriga centralbanker. De är till skillnad från vad som är fallet vid t.ex. Bank of England ombedda att ta fram en samlad inflationsbedömning, något som där görs av direktionens närmaste motsvarighet, den penningpolitiska kommittén. Av flera skäl tyckte vi det här var bra. Det handlar både om att ta vara på den kompetens som finns hos tjänstemännen i Riksbanken och säkra en kontinuitet i bedömningarna. Men det är också viktigt för att utveckla den kompetens som finns hos tjänstemännen och för att göra deras arbete intressantare." (s. 363).

BETONING PÅ ÖPPENHET OCH TYDLIGHET

Något som särskilt betonades redan från början var att Riksbanken skulle fortsätta att vara öppen och tydlig, eller transparent som det brukar heta i forskningslitteraturen, när det gäller vilka bedömningar den gör och varför den agerar på det ena eller andra sättet. Ända sedan inflationsmålet infördes 1993 hade öppenhet och tydlighet varit ledord för Riksbanken. Det ansågs inte minst vara viktigt för att snabbt vinna förtroende för penning-

politiken och inflationsmålet efter krisen i början av 1990-talet. Lagändringarna 1999 gjorde en hög grad av transparens än mer angelägen. Som konstateras i Heikensten (1999): "Den starka legala självständigheten gör det extra viktigt att så långt det är möjligt bidra till öppenhet och till att vårt agerande kan prövas och utvärderas." (s. 4).

Till viss del reglerades transparensen i lagtexten. I riksbankslagen kap. 6, 4 § står att: "Riksbanken skall minst två gånger om året lämna en skriftlig redogörelse till riksdagens finansutskott om penningpolitiken." I kap 10, 3 § heter det: "Varje år före den 15 februari skall direktionen till riksdagen, Riksrevisionen och fullmäktige avge redovisning för det föregående räkenskapsåret. … Redovisningen skall omfatta … en redogörelse för penning- och valutapolitiken samt för hur Riksbanken har främjat ett säkert och effektivt betalningsväsende."

Men utöver dessa paragrafer säger riksbankslagen inte mycket om hur transparent Riksbanken ska vara. Direktionen har således på eget initiativ valt att vara betydligt mer transparent än vad lagen kräver.

Redan vid sitt första möte den 4 januari 1999 bestämde direktionen att protokollen från de penningpolitiska mötena skulle publiceras. Detta har sedan oktober 1999 skett med cirka två veckors fördröjning. Protokollen skulle innehålla en genomgång av den diskussion som förts samt information om de enskilda direktionsledamöternas slutliga ställningstagande. Det beslutades vidare att det efter penningpolitiska sammanträden skulle publiceras ett pressmeddelande med ett kortfattat referat av diskussionen. Vid större förändringar av penningpolitiken och när inflationsrapporter publiceras skulle dessutom presskonferenser hållas. Ledamöterna skulle därutöver hålla tal, ge intervjuer och skriva artiklar.

Arbetet med att öka transparensen i politiken har därefter fortsatt på olika sätt. Inflationsrapporterna har gradvis utvecklats och ersattes i februari 2007 med penningpolitiska rapporter, som innehåller en mer utförlig redogörelse för de penningpolitiska överväganden än tidigare. Prognoser publiceras numera sex gånger per år jämfört med tidigare fyra. Tre gånger sker detta i form av en penningpolitisk rapport och tre gånger i form av en så kallad penningpolitisk uppföljning, som innehåller ett begränsat antal prognoser för centrala makroekonomiska variabler. Klargöranden om det penningpolitiska ramverket har publicerats vid två tillfällen i form av särskilda dokument – i februari 1999 och i maj 2006. Presskonferenser har börjat hållas efter varje penningpolitiskt sammanträde och inte bara då räntan ändrats och i protokollen från de penningpolitiska mötena har man börjat ange vem som gjort vilka inlägg, inte bara hur ledamöterna har röstat. De båda senare förändringarna gjordes i maj 2007. Från maj 2009 började Riksbanken offentliggöra röstsiffrorna i omedelbar anslutning till de penningpolitiska besluten. Om någon av ledamöterna reserve-

rat sig mot beslutet framgår det redan av pressmeddelandet vem och den huvudsakliga motiveringen varför.

En av de mer uppmärksammade förändringarna under senare tid är den som nämndes ovan – att Riksbanken i februari 2007 började publicera sin egen ränteprognos. Egna ränteprognoser publicerades då enbart av centralbanken på Nya Zeeland och i Norge. Senare har även den isländska och den tjeckiska centralbanken börjat göra detsamma.

Riksbankens kontinuerliga arbete med att bli öppnare och tydligare har uppmärksammats såväl inom forskarvärlden som bland andra centralbanker. I studier som försöker mäta graden av transparens hos centralbanker världen över hamnar Riksbanken i den absoluta toppen (Eijffinger och Geraats 2006, och Dincer och Eichengreen 2007, 2009).

DIREKTIONEN OCH DE PENNINGPOLITISKA MÖTENA – LITE STATISTIK[4]

Sedan starten 1999 har totalt 13 personer tjänstgjort i direktionen under tre olika riksbankschefer (se tabell 1). Sammantaget har det funnits sex olika fulltaliga konstellationer av direktionen. Under kortare perioder, när någon ledamot slutat utan att någon ny hunnit rekryteras, har direktionen bestått av fem eller till och med fyra ledamöter.

TABELL 1. DIREKTIONENS SAMMANSÄTTNING 1999–2009.

	Riksbankschef Urban Bäckström
1 januari 1999–31 december 2000	Lars Heikensten, Eva Srejber, Villy Bergström, Kerstin Hessius, Lars Nyberg
1 januari 2001–30 april 2001	Lars Heikensten, Eva Srejber, Villy Bergström, Lars Nyberg
1 maj 2001–31 december 2002	Lars Heikensten, Eva Srejber, Villy Bergström, Lars Nyberg, Kristina Persson
	Riksbankschef Lars Heikensten
1 januari 2003–31 december 2005	Eva Srejber, Villy Bergström, Lars Nyberg, Kristina Persson, Irma Rosenberg
	Riksbankschef Stefan Ingves
1 januari 2006–29 mars 2007	Eva Srejber, Lars Nyberg, Kristina Persson, Irma Rosenberg, Svante Öberg
30 mars 2007–30 april 2007	Irma Rosenberg, Lars Nyberg, Kristina Persson, Svante Öberg
1 maj 2007–20 maj 2007	Irma Rosenberg, Lars Nyberg, Svante Öberg
21 maj 2007–31 december 2008	Irma Rosenberg, Lars Nyberg, Svante Öberg, Lars E O Svensson, Barbro Wickman-Parak
1 januari 2009–14 mars 2009	Svante Öberg, Lars Nyberg, Lars E O Svensson, Barbro Wickman-Parak
15 mars 2009–	Svante Öberg, Lars Nyberg, Lars E O Svensson, Barbro Wickman-Parak, Karolina Ekholm

[4] En mer utförlig sammanställning av statistik för direktionen finns i Ekici (2009).

Riksbankens direktion är vad som brukar kallas en individualistisk kommitté (Blinder 2007), där var och en av ledamöterna står för sin egen uppfattning och kommunicerar den utåt. Räntebesluten fattas på penningpolitiska möten genom omröstning. Riksbankschefen är ordförande i direktionen och har utslagsröst om två förslag skulle få lika många röster. Ledamöter har möjlighet att reservera sig mot räntebeslutet och/eller de prognoser som majoriteten ställer sig bakom.

Fram till december 2009 hade direktionen hållit 96 penningpolitiska möten. Under 1999 hölls hela 20 möten, men man fann att så hög mötesfrekvens inte var motiverad. Därefter har det hållits sju till nio penningpolitiska möten varje år. I september 2007 fattade direktionen beslutet att från 2008 hålla sex ordinarie penningpolitiska möten per år.

Vid knappt två tredjedelar av de penningpolitiska mötena har räntebeslutet fattats enhälligt. Vid ungefär en tredjedel av mötena har alltså minst en direktionsledamot reserverat sig. Fyra gånger har röstningen blivit helt jämn och riksbankschefens utlagsröst fått fälla avgörandet – 5 juli 2001, 1 december 2005, 3 maj 2007 och 3 september 2008.

De flesta ledamöter har reserverat sig mot räntebeslut åtminstone en gång. De enda undantagen (fram till och med december 2009) är riksbankscheferna Urban Bäckström och Stefan Ingves, samt den senast tillträdda ledamoten, Karolina Ekholm, som dock i skrivande stund endast deltagit i fem penningpolitiska möten. Lars Heikensten har reserverat sig mot ett räntebeslut, men det var i april 1999, innan han tillträdde som riksbankschef. Sittande riksbankschef har således aldrig behövt reservera sig mot ett räntebeslut utan har alltid varit i majoritet. I den enkät som vi nu övergår till var en av frågorna varför ledamöterna tror att det förhåller sig på det sättet.

Direktionsmedlemmarnas egna erfarenheter – resultaten från en enkät

Vi skickade ut en enkät till samtliga 13 ledamöter som tjänstgjort i Riksbankens direktion sedan starten 1999 och fick in 12 svar.

Enkäten tar till stor del upp frågor som diskuterats i den växande forskningslitteraturen om beslutsfattande i grupp i allmänhet, och i penningpolitiska kommittéer i synnerhet. Någon liknande systematisk insamling av information från personer som verkat i en penningpolitisk kommitté har oss veterligen inte gjorts tidigare. Totalt behandlar enkäten ett tiotal områden. Fokus är på den penningpolitiska delen av direktionens verksamhet. Framställningen nedan är en relativt kortfattad sammanfattning av enkätresultaten. En mer detaljerad redovisning finns i Apel,

Claussen och Lennartsdotter (2010), som också innehåller en mer utförlig genomgång av forskningen kring penningpolitiska kommittéer.

BÄTTRE BESLUT MED EN KOMMITTÉ

Som vi konstaterat ovan har framförallt två förklaringar lyfts fram till den internationella trenden att låta de penningpolitiska besluten fattas av en kommitté snarare än av en enskild centralbankschef. Det ena är att centralbanker överlag blivit mer självständiga och att det av demokratiska skäl då ansetts lämpligt att delegera besluten till en grupp av personer. Det andra är att det finns argument för att grupper tenderar att fatta bättre penningpolitiska beslut än enskilda individer, även om litteraturen inte är entydig på den punkten.[5] I enkäten bad vi direktionsmedlemmarna att utifrån sina erfarenheter av svenska förhållanden och från Riksbankens direktion ta ställning till följande två påståenden:

"För att få tillräcklig acceptans hos allmänhet och politiker för en ordning där Riksbanken är självständig krävs att de penningpolitiska besluten fattas av en grupp av personer och inte av en enskild individ"

och

"Över tiden blir de penningpolitiska besluten bättre om de fattas av en grupp av personer istället för av en enskild individ".

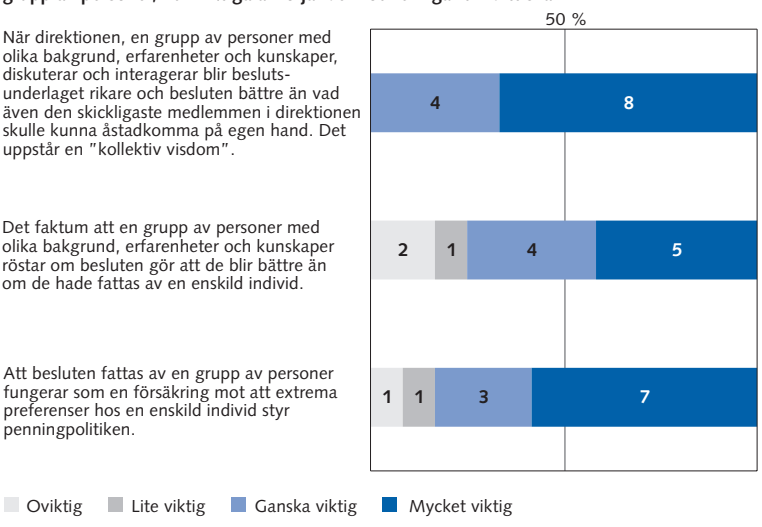
En stor majoritet av ledamöterna tyckte att båda påståenden "stämmer helt". Ledamöterna menar således att räntebesluten i genomsnitt blir bättre om de fattas av en grupp av personer. Men varför, mer specifikt, skulle så vara fallet? Vi bad ledamöterna ange hur viktiga tre potentiella skäl till detta är. Det första var att besluten blir bättre när en grupp av personer med olika bakgrund, erfarenheter och kunskaper *diskuterar och interagerar* inför ett räntebeslut – vad man skulle kunna kalla "pooling by talking". Genom diskussioner lägger den penningpolitiska kommittén samman ("poolar") sina erfarenheter och kunskaper och beslutet kan därmed fattas utifrån ett bättre och fylligare underlag. Det andra skälet var att besluten blir bättre om en grupp av personer med olika bakgrund, erfarenhet och kunskaper *röstar* om räntan – "pooling by voting". Till skillnad från det första skälet är det här själva röstningen rent tekniskt som är central snarare än diskussionen och interaktionen ledamöterna emellan

5 Se Sibert (2006) för en översikt av problem med beslutsfattande i grupp.

före beslutet.[6] Det tredje skälet var att om besluten fattas av en grupp av personer fungerar detta som en *försäkring* mot att extrema preferenser hos en enskild individ styr penningpolitiken. Det kan till exempel handla om att en enskild centralbankschef skulle kunna lägga alltför stor vikt vid att i alla lägen hålla inflationen nere, utan någon som helst hänsyn till realekonomin eller omvänt, att ta alltför lätt på inflationsbekämpningen.

Alla tre skälen tycks betraktas som goda argument för att räntebesluten i genomsnitt blir bättre om de fattas av en grupp av personer, se figur 1. Det första påståendet – att besluten blir bättre därför att direktionen diskuterar och interagerar sinsemellan – tycks dock mest betydelsefullt; samtliga ledamöter ansåg det vara "ganska viktigt" eller "mycket viktigt".

Figur 1. Om du tycker de penningpolitiska besluten blir bättre om de fattas av en grupp av personer, hur viktiga är följande motiveringar till ditt svar?



STABEN VIKTIGARE ÄN KOLLEGORNA

Den typiska bilden av hur penningpolitiskt beslutfattande går till är sannolikt att en grupp av initierade personer sätter sig ner för att diskutera hur räntan bör sättas. Argument stöts och blöts, kunskaper och erfarenheter "poolas" och gruppen kommer så småningom fram till en syn som alla, eller åtminstone de flesta, kan ställa sig bakom ("pooling by talking"). Själva diskussionen är central för kvaliteten på räntebeslutet. Som framgick av den föregående frågan menar direktionsledamöterna att den

[6] Man kan säga att det här är en tillämpning av Condorcets så kallade jury-teorem från slutet av 1700-talet som säger att en kommitté som fattar beslut (mellan två alternativ) genom en majoritetsregel har större sannolikhet att fatta det bästa beslutet än vad någon av de enskilda medlemmarna har om de agerar på egen hand. Teoremet säger också att sannolikheten att fatta det rätta beslutet går mot ett när antalet medlemmar i kommittén går mot oändligheten.

diskussion som föregår ett räntebeslut är viktig. Men hur ser "poolingen" av erfarenheter och kunskaper ut mer i detalj? Vad är det för typ av information som utbyts?

För att försöka få reda på mer om detta frågade vi ledamöterna hur viktiga de anser att bidrag från kollegorna i direktionen respektive staben varit för de egna bedömningarna i tre olika avseenden:

(i) Nuläget i ekonomin och utvecklingstendenser som Riksbanken inte kan påverka, t.ex. hur oljepriset och den internationella konjunkturen kommer att utvecklas.

(ii) Hur den svenska ekonomin fungerar och hur utvecklingen kommer att bli om Riksbanken agerar på det ena eller andra sättet.

(iii) Hur snabbt inflationen bör föras tillbaka till målet, det vill säga prioriteringen mellan stabilisering av inflationen och stabilisering av realekonomin.

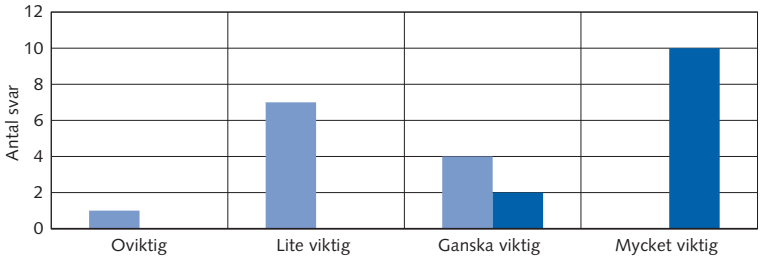
Uttryckt i modelltermer kan man lite förenklat säga att uppdelningen representerar (i) exogena variabler; (ii) modellen samt (iii) preferenserna när det gäller stabilisering av inflationen respektive realekonomin (de relativa vikterna i den penningpolitiska målfunktionen).

För alla tre punkterna var det vanligaste svaret att kollegorna bara var "lite viktiga", se figur 2. Resultatet står i viss kontrast till uppfattningen att de penningpolitiska besluten blir bättre därför att en grupp av personer med olika bakgrund, erfarenheter och kunskaper diskuterar och interagerar – ett påstående som alltså fick relativt höga poäng. Diskussionen inom direktionen anses alltså vara viktig, men samtidigt tycks kollegornas möjlighet att påverka de egna bedömningarna vara ganska begränsad.

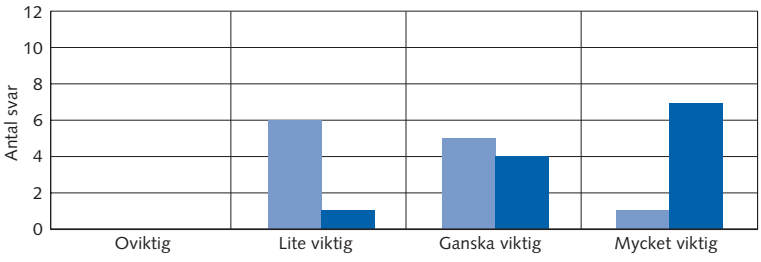
En orsak till detta kan vara den centrala roll som staben spelar i den penningpolitiska processen. En stor majoritet av ledamöterna menade att staben var mycket viktig för den egna bedömningen av (i) och (ii), se figur 2. Som framgår av samma figur förefaller dock stabens betydelse för ledamöternas bedömning av hur snabbt inflationen bör föras tillbaka till målet, punkt (iii), vara väsentligt lägre. Detta är naturligt och styrker tanken att ledamöternas avvägningar i detta avseende i hög grad är subjektiva och avspeglar de egna preferenserna.

Figur 2. Hur viktiga var/är direktionen/staben för dig…

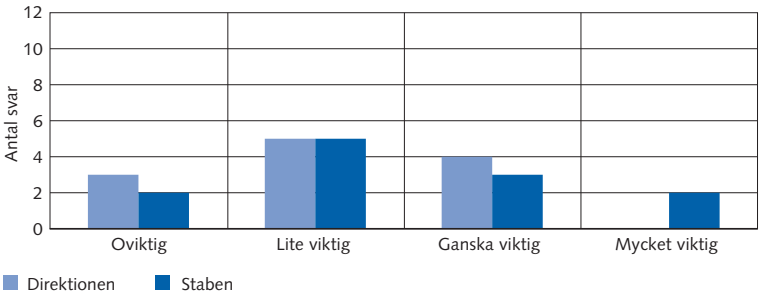
i)… som källa till information om nuläget i ekonomin och om utvecklingstendenser som Riksbanken inte kan påverka, t.ex. hur oljepriset och den internationella konjunkturen kommer att utvecklas?



ii)… för din syn på hur den svenska ekonomin fungerar och därmed hur utvecklingen kommer att bli om Riksbanken agerar på det ena eller andra sättet?



iii)… för din bedömning av hur snabbt inflationen bör föras tillbaka till målet/prioriteringen mellan stabilisering av inflationen och stabilisering av realekonomin?



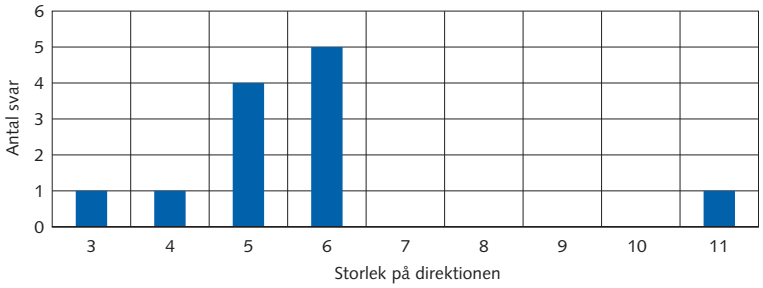
FLERA ANSER DIREKTIONEN VARA FÖR STOR

Hur stor en penningpolitisk kommitté lämpligen bör vara har, som vi framhållit ovan, diskuterats flitigt. Enligt enkätsvaren ansåg sex av ledamöterna att direktionen är för stor, fem att den är lagom och endast en att den är för liten.

Bland dem som ansåg att direktionen är för stor varierade svaren på frågan vad som vore en lämplig storlek från 3 upp till 5 personer, se figur 3.[7] Den ledamot som ansåg att direktionen är för liten menade att en

[7] Några ledamöter angav två alternativ, till exempel ”3 eller 5” eller ”6 men det skulle lika gärna kunna vara 5”. I figur 3 visas det högsta alternativet.

Figur 3. Vilket tror du är det lämpligaste antalet ledamöter i direktionen utifrån ett penningpolitiskt perspektiv?



direktion på 9 eller 11 personer vore att föredra. Flera ledamöter betonade också att direktionen borde bestå av ett ojämnt antal medlemmar.

I ett internationellt perspektiv har Riksbanken en relativt liten penningpolitisk kommitté, se figur 4. Trots detta ansåg alltså många att den skulle kunna krympas ytterligare. Ledamöterna föredrar därmed en kommittéstorlek i nedre delen av det spann på 5–9 medlemmar som forskningen pekar på som lämpligt.

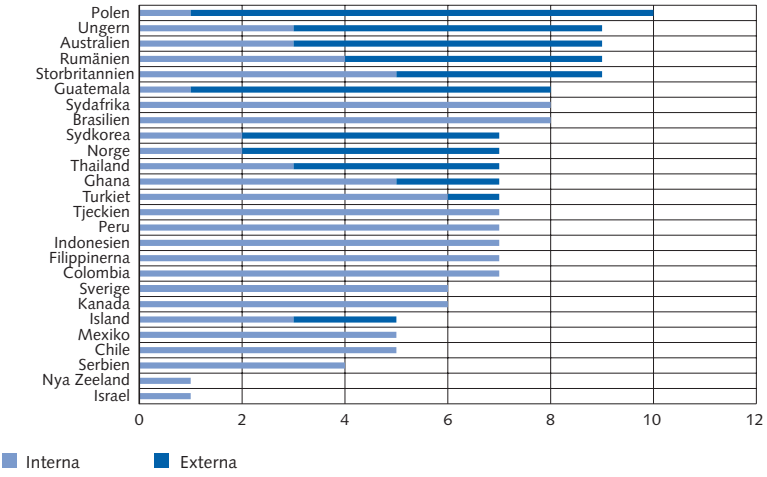
SKEPSIS MOT EXTERNA LEDAMÖTER

Antalet medlemmar i den penningpolitiska kommittén skiljer sig åt en hel del mellan olika länder. Hur kommittén är sammansatt varierar också, se figur 4. En lösning som tillämpas av till exempel Norges Bank och Bank of England är att några av ledamöterna i den penningpolitiska kommittén inte arbetar heltid på centralbanken utan är externa och deltidsanställda. I Bank of England anges syftet med externa medlemmar vara "to ensure that the MPC benefits from thinking and expertise in addition to that gained inside the Bank of England".

Också inom det här området finns en del forskning, främst empirisk. Om externa ledamöter på ett systematiskt sätt skiljer sig från interna ledamöter borde detta avspegla sig i deras sätt att rösta när det gäller räntan. Så tycks också vara fallet enligt en del studier som gjorts på data för Bank of Englands Monetary Policy Committee. De externa ledamöterna förefaller reservera sig oftare mot räntebesluten och tenderar att föredra lägre räntor än de interna ledamöterna (se till exempel Gerlach-Kristen 2003, 2009).

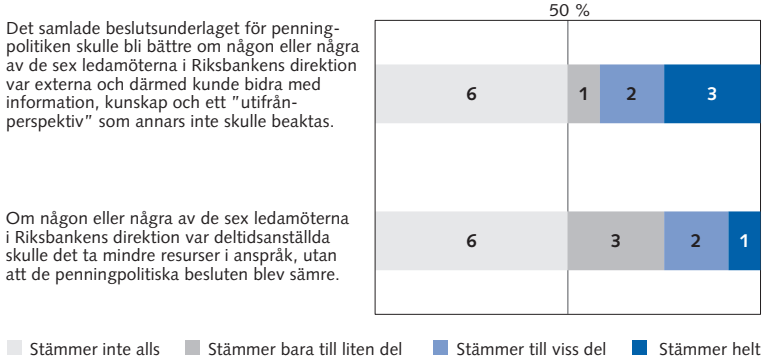
Resultaten i enkäten tyder på en viss skepsis mot en lösning där vissa ledamöter i direktionen är externa och deltidsanställda, även om uppfattningarna varierar, se figur 5. Skepsisen mot externa ledamöter tyder på att de flesta tycks anse att det inte uppstår någon egentlig brist på "utifrånperspektiv" eller risk för grupptänkande i Riksbankens direktion.

Figur 4. Penningpolitiska kommittéer i land med inflationsmålspolitik. Storlek och andel externa medlemmar.



Källa: Hammond (2009)

Figur 5. Hur väl tycker du att följande påståenden stämmer?



Ledamöterna har olika bakgrund och de behåller måhända mycket av sitt sätt att tänka och sina tidigare informationskanaler även under tiden i Riksbanken. Att Riksbankens policy ända från början har varit att direktionsmedlemmarna ska agera som individer och var och en utåt stå för sin egen uppfattning bör också ha minskat risken för att perspektiven blir alltför snäva.

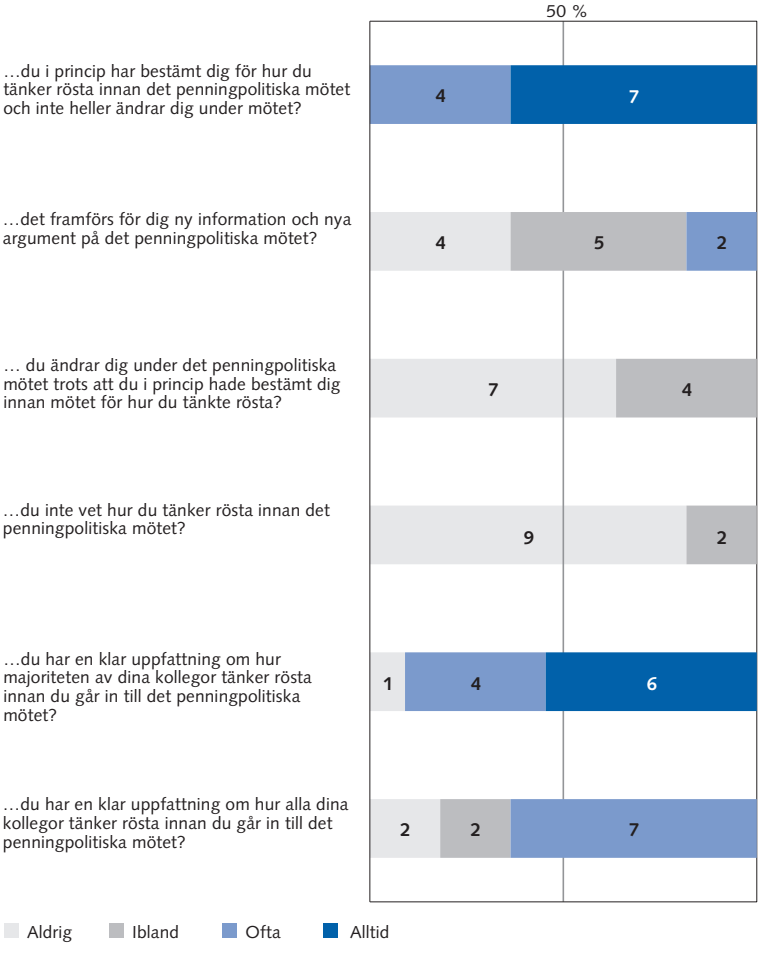
Skepsisen kan också vara ett uttryck för att ledamöterna menar att den process som leder fram till ett räntebeslut, med en intensiv interaktion med staben och inom direktionen, är central för att räntebeslutet ska bli bra. Det kan möjligen vara svårt för någon som inte är heltidsanställd på Riksbanken att delta i denna process fullt ut.

MYCKET PÅ PLATS INNAN RÄNTEMÖTET

I syfte att få mer information om slutfasen av den penningpolitiska beslutsprocessen bad vi ledamöterna att ange hur vanliga de upplevt att olika företeelser relaterade till själva räntebeslutet varit, exempelvis hur ofta de bestämt sig för hur de ska rösta innan det penningpolitiska mötet och hur ofta de i förväg haft en klar uppfattning om de övrigas ståndpunkter.

Det är mycket vanligt att ledamöterna i princip har bestämt sig innan mötet för hur de ska rösta och inte heller ändrat sig under mötet. Majoriteten av ledamöterna har alltid bestämt sig för hur hon/han tänker rösta innan mötet, se figur 6. Det är också mycket vanligt att man innan mötet har en klar uppfattning om hur *majoriteten* av kollegorna tänkt rösta. Något mindre vanligt har det varit att man har en klar uppfattning om hur *alla* kollegorna tänkt rösta. Att det framförts information eller argument

Figur 6. Hur ofta har det hänt att…



på det penningpolitiska mötet som ledamöterna inte känt till har varit tämligen ovanligt, liksom att man ändrat sig under mötet eller att man innan mötet inte vetat hur man skulle rösta.

Resultaten pekar sammantaget på att även om det slutgiltiga räntebeslutet naturligtvis fattas på det penningpolitiska mötet så finns de flesta pusselbitarna definitivt på plats redan dessförinnan. Det är kanske inte heller speciellt överraskande med tanke på hur den penningpolitiska processen i Riksbanken är utformad. I samband med räntebeslutet publiceras en detaljerad och genomarbetad penningpolitisk rapport (tidigare inflationsrapport) eller penningpolitisk uppföljning som ska förklara och underbygga det beslut som fattats. Därför är det nödvändigt att redan före det penningpolitiska mötet arbeta fram en prognos och ett handlingsalternativ som det är sannolikt att en majoritet kan enas kring. Som framhållits av Svensson (2009, s. 27): "Diskussionen vid det slutgiltiga penningpolitiska sammanträdet … börjar inte från noll, utan är en sammanfattning av [en lång serie] sammanträden. Därför bör man inte förvänta sig alltför mycket spontanitet, utan snarare en presentation av de viktigaste sammanfattande punkterna och respektive ledamots skäl till sitt beslut." Ändringar i sista stund är dock naturligtvis alltid möjliga och det finns en beredskap för dem. Som framhålls i Hallsten och Tägtström (2009) är arbetsprocessen utformad så att prognoserna och den penningpolitiska rapporten kan ändras efter mötet om en majoritet i direktionen så önskar.

Hur ledamöterna upplevt informationsläget inför och under det penningpolitiska mötet är något som kan tänkas ha varierat över tiden. Ju mer intensiv och omfattande den process som leder fram till räntebeslutet varit, desto mer troligt är det att ledamöterna har den egna och kollegornas syn klar för sig, och desto mindre nytt kommer sannolikt fram på själva mötet. Som vi konstaterat ovan påverkades såväl sättet att arbeta internt med prognoserna som kommunikationen utåt när Riksbanken i februari 2007 började publicera en egen prognos för reporäntan. Den penningpolitiska processen, med förberedande möten och interaktion med staben och inom direktionen, blev då ännu mer intensiv och omfattande än den varit tidigare.

En hypotes är därför att ledamöter som verkat i direktionen efter att Riksbanken började publicera en egen ränteprognos skulle uppleva att ännu mer är "på plats" redan innan det penningpolitiska mötet. Vi delade in svaren i två grupper – före respektive efter att ränteprognosen började publiceras och undersökte om svaren skiljde sig åt.[8] Resultaten tycks ge stöd för hypotesen. Ledamöter som verkat i direktionen efter att ränte-

[8] Ledamöter med längre erfarenhet av båda förhållandena ombads svara dels med hänsyn till situationen före publiceringen av ränteprognosen, dels med hänsyn till situationen efter.

prognosen började publiceras hade oftare bestämt sig för hur de skulle rösta före det penningpolitiska mötet och hade oftare en klar uppfattning såväl om hur majoriteten av kollegorna skulle rösta som om hur alla de övriga skulle rösta. De menade också att det mer sällan fördes fram ny information eller nya argument på de penningpolitiska mötena, ändrade mer sällan uppfattning under mötet och var mer sällan i förväg osäkra på hur de skulle rösta.

Vi ställde också en följdfråga där vi bad ledamöterna ange hur det kom sig att de hade en klar uppfattning om hur de andra tänkte rösta. De fick välja på fyra förklaringar. Även resultaten för den frågan gav stöd för hypotesen att publiceringen av en egen ränteprognos förändrat den penningpolitiska processen och gjort att mer är klart före räntemötet. Ledamöter som verkat i direktionen efter publiceringen av ränteprognosen menade att de andras ståndpunkter oftare framgick av de förberedande mötena, till exempel inom den penningpolitiska beredningsgruppen och mer sällan av ledamöternas offentliga uttalanden[9] eller från det faktum att ledamöterna har ett förutsägbart reaktionsmönster. Publiceringen av räntebanan förefaller dock inte ha haft någon effekt på hur vanligt det är att ledamöterna får information om varandras ståndpunkter i diskussioner vid sidan av mötena, på tu man hand eller i grupp.

KOMPROMISSVILJA TROTS MÅNGA RESERVATIONER

Många räntebeslut har inte varit enhälliga. I genomsnitt har någon eller några ledamöter reserverat sig mot ungefär vart tredje räntebeslut. Vi bad ledamöterna ange de viktigaste skälen till sina reservationer. Ledamöterna fick välja på samma tre alternativ som tidigare användes när det gäller kollegornas respektive stabens roll för de egna bedömningarna, se figur 7.

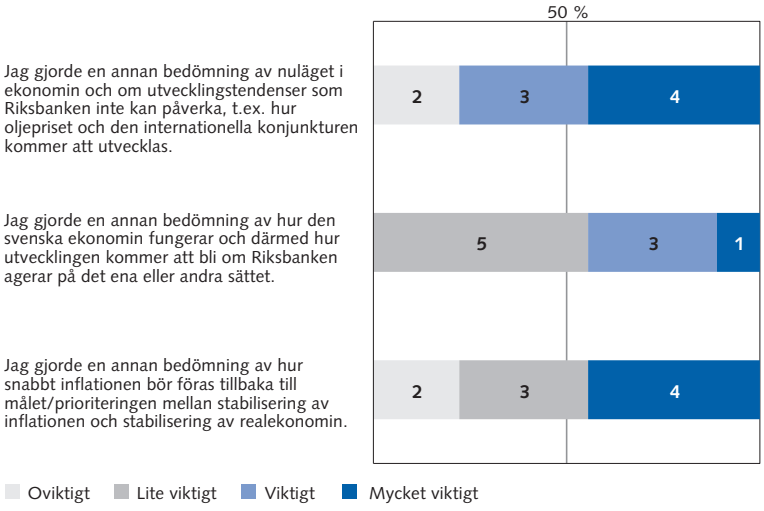
Spridningen i svaren var stor. För varje alternativ fanns det ledamöter som fann förklaringen "mycket viktig" och andra som fann den "oviktig" eller bara "lite viktig".

Även om det varit många reservationer skulle man kunna tänka sig att ledamöterna ibland *avstår* från att reservera sig, trots att de har en något annan syn än majoriteten. I ett sådant fall finns en risk att den avvikande uppfattningen inte heller kommer till uttryck i protokollet särskilt väl.

Vi frågade ledamöterna om de avstått från att reservera sig mot något eller några penningpolitiska beslut, trots att de ansett att ett annat beslut hade varit bättre. För en majoritet av ledamöterna, sju stycken, hade så varit fallet. Av enkätsvaren att döma ansågs den i särklass vikti-

[9] En viktig förklaring till att detta är sannolikt att Riksbanken i samband med att egna ränteprognoser började publiceras beslutade att direktionsledamöterna skulle avstå från att i tal och annan kommunikation i förväg "signalera " hur de anser att räntan bör sättas vid kommande penningpolitiska möte.

Figur 7. Om du har reserverat dig mot ett eller flera räntebeslut, hur viktiga var överlag nedanstående skäl till ditt ställningstagande?



gaste anledningen till detta vara att majoritetens beslut låg *rimligt nära* den egna bedömningen. Det finns en "prutmån" i räntebesluten. Enligt alla utom en av de sju ledamöter som svarat på frågan är detta skäl "mycket viktigt". Några få ledamöter anför också att de avstått från att reservera sig av hänsyn till allmänhetens förtroende för penningpolitiken eller av hänsyn till att inte skapa oro på finansmarknaderna. En förklaring som helt avfärdas av alla är att reservationen skulle ändra majoriteten och detta i sin tur skulle leda till kostnader för att i sista stund ändra i prognoser och rapporter.

Som vi konstaterat ovan klassificeras Riksbankens direktion oftast som en individualistisk kommitté, där oenighet är något naturligt. Ändå tycks det alltså finnas en hel del kompromissvilja när räntebeslutet fattas. Den egna synen ska skilja sig tillräckligt mycket från majoritetens innan man anser att det finns skäl att reservera sig – ledamöterna verkar "välja sina strider". Man skulle kunna uttrycka det som att det finns ett visst kollegialt inslag i det individualistiska beslutfattandet. Resultatet är måhända också ett uttryck för att ledamöterna menar att penningpolitik inte är någon exakt vetenskap där det alltid finns ett korrekt svar på exakt vad som bör göras.

RIKSBANKSCHEFENS INFLYTANDE

Som vi konstaterat har det varit relativt vanligt med reservationer. Något som däremot aldrig inträffat är att riksbankschefen varit i minoritet och behövt reservera sig. Under det första decenniet som direktionen verkade reserverade sig alla andra ledamöter utom sittande riksbankschef minst

en gång.[10] Till en del förklaras detta av att riksbankschefen har utslagsröst om utfallet av röstningen skulle bli helt jämnt. Detta har inträffat fyra gånger. Men även om det krävs fyra röster för att riksbankschefen ska bli nedröstad är det ändå åtminstone en aning anmärkningsvärt att detta inte skett någon enda gång. På ett eller annat sätt förefaller riksbankschefen skilja sig från de övriga ledamöterna.[11]

Centralbankchefens roll har diskuterats en del i forskningen (se till exempel Blinder and Morgan 2008a och Gerlach-Kristen 2008). Vi bad ledamöterna ta ställning till några olika förklaringar till varför riksbankschefen aldrig varit i minoritet, förklaringar som endera baseras på forskningslitteraturen eller som vi på annat sätt tyckte kunde vara relevanta. Ledamöterna föreföll inte anse att någon av förklaringarna var speciellt övertygande. Hypotesen att riksbankschefen har större inflytande över prognoser och andra underlag ansågs exempelvis bara stämma till liten del. Förklaringarna att medlemmar tenderar att sluta upp bakom riksbankchefens syn eller omvänt, att riksbankschefen tenderar att sluta upp bakom majoriteten ansågs något viktigare. Mediansvaret var där "stämmer till viss del". Dessa resultat, liksom de tidigare resultaten för frågan om varför man avstått från att reservera sig, tyder på att det finns en viss kompromissvilja när räntebesluten fattas.

Det tycks finnas en särskilt stor skepsis mot hypotesen att riksbankschefen som ordförande vid det penningpolitiska mötet skulle ha extra stor möjlighet att påverka diskussionen och därigenom räntebeslutet. Det resultatet är väl i linje med resultatet ovan att det som sker på det penningpolitiska mötet är av ganska begränsad betydelse för ledamöternas uppfattning – de tycks ha bestämt sig redan innan för hur de ska rösta. Ingen särskild förklaring till varför riksbankschefen aldrig blivit nedröstad lyfts fram speciellt. Men samtidigt svarar ledamöterna att det inte är någon tillfällighet att riksbankschefen inte varit i minoritet.

POSITIVT MED NAMN I PROTOKOLLEN

I juni 2007 beslutade direktionen att protokollen från de penningpolitiska mötena ska innehålla namngivna inlägg. Riksbanken är en av de få centralbanker i världen som tillämpar denna praxis. Tidigare framgick enbart hur de enskilda ledamöterna hade röstat. Syftet var att Riksbanken därmed skulle bli ännu mer öppen och tydlig, eller transparent, med vad som ligger till grund för de beslut som fattas. Med namngivna inlägg i

[10] Den senast tillträdda ledamoten, Karolina Ekholm, som började i direktionen i mars 2009, har i skrivande stund heller ännu inte reserverat sig.

[11] Resultaten är liknande för andra centralbanker med individualistiska kommittéer. I till exempel Storbritannien har centralbankschefen visserligen blivit nedröstad men det har bara hänt vid två av över 150 beslutstillfällen (och där ungefär 60 procent av dessa inte resulterat i ett enhälligt beslut).

protokollen blir det lättare för utomstående bedömare att utvärdera varje ledamots analys och resonemang och hur konsekventa de är över tiden.

Exakt hur transparent en centralbank bör vara debatteras flitigt såväl inom den akademiska forskningen som inom centralbanksvärlden (se till exempel Eijffinger m.fl. 2008). Ett argument som förts fram mot att publicera namngivna inlägg i protokollen – och ibland mot att över huvud taget publicera protokoll från de penningpolitiska mötena – är att diskussionen därmed skulle bli mer begränsad och manusbunden. En fördel med namngivna protokoll, förutom att öka transparensen, skulle kunna vara att ledamöternas individuella ansvar blir ännu tydligare. Det skulle i sin tur kunna resultera i att de förbereder sig än mer (Gersbach och Hahn 2008) och skulle också kunna minska risken för grupptänkande.

Enkätsvaren tyder på att ledamöterna endast till liten del anser att diskussionen blir mer hämmad och mindre spontan. Mer stöd får påståendet att namn i protokollen gör diskussionen bättre. Mediansvaret tyder på att ledamöterna överlag anser att det "stämmer till viss del". Även att man med namn i protokollen lägger ned mer tid och arbete i den penningpolitiska beredningen, samt att det blir mer fokus på de enskilda ledamöterna anses stämma till viss del.

Publiceringen av en egen ränteprognos (februari 2007) sammanfaller ungefär med att namngivna inlägg började publiceras (juni 2007). Genom att undersöka svaren i samma två grupper som tidigare, före respektive efter februari 2007, framgår att uppfattningarna förefaller ha förändrats något över tiden. De ledamöter som faktiskt har erfarenhet från en ordning där inläggen namnges i protokollen är klart mer positiva än de utan denna erfarenhet. Bland dessa anser exempelvis ingen ledamot att påståendet om att diskussionen blir mer hämmad och mindre spontan stämmer. Resultatet är kanske inte speciellt överraskande med tanke på att många av ledamöterna i den andra gruppen deltagit i beslutet att införa namn i protokollen.

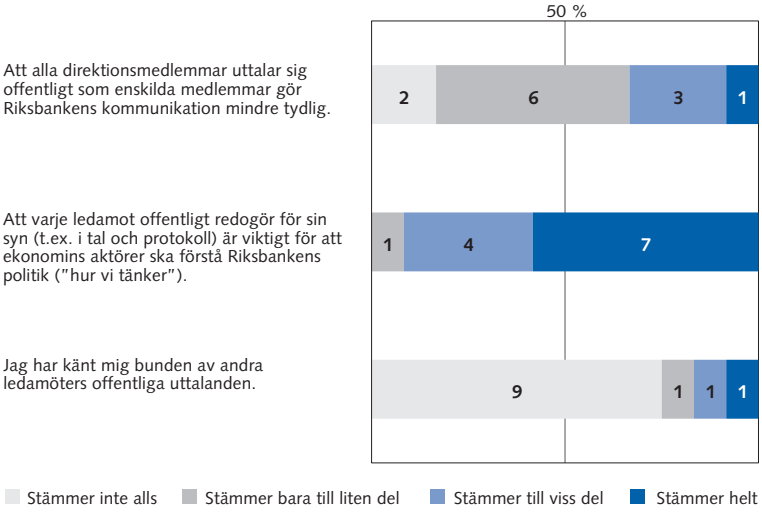
ÅSIKTSSKILLNADER MER INFORMATIVA ÄN FÖRVIRRANDE

Frågor som gäller Riksbankens kommunikation och hur väl den har fungerat är förstås något som utomstående bedömare bäst kan svara på. Men vi fann det ändå intressant att låta ledamöterna ge sin syn på ett par aspekter som diskuterats i forskningslitteraturen.

När det gäller hur en penningpolitisk kommitté kommunicerar utåt – speciellt en individualistisk kommitté som Riksbankens direktion – kan man säga att det gäller att hitta en balansgång mellan två olika krafter (Blinder m.fl. 2008). Dels kan det vara så att det riskerar att uppstå osäkerhet om vad centralbanken egentligen vill om olika ledamöter ger olika

och motstridiga signaler. Som Blinder (2007) uttryckt det: "A central bank that speaks with a cacophony of voices may, in effect, have no voice at all" (s. 114). Samtidigt är själva grundtanken med en individualistisk kommitté att dess ledamöter i tal och på annat sätt ska ge uttryck för just sin individuella syn på hur politiken bör bedrivas. Därigenom får ekonomins aktörer värdefull information om de åsiktsskillnader och styrkeförhållanden som råder i kommittén och kan utifrån dem skapa sig en uppfattning om den framtida politiken.

Figur 8. Hur väl tycker du att följande påståenden stämmer?



Vi bad ledamöterna ange hur väl de anser att följande två påståenden stämmer:

"Att alla medlemmar uttalar sig offentligt som enskilda medlemmar gör Riksbankens kommunikation mindre tydlig",

samt

"Att varje ledamot offentligt redogör för sin syn (till exempel i tal och protokoll) är viktigt för att ekonomins aktörer ska förstå Riksbankens politik ("hur vi tänker").

Ledamöterna fick också ta ställning till påståendet

"Jag har känt mig bunden av andra ledamöters offentliga uttalanden".

Detta sista påstående är delvis relaterat till det första påståendet: I syfte att undvika ett alltför splittrat budskap kan ledamöter känna sig tvingade att hålla inne med sin egen syn, eller till och med att mot sin vilja ställa sig bakom någon annans redan uttryckta uppfattning.

Kanske inte speciellt oväntat utfaller balansgången till det andra argumentets fördel, se figur 8. Majoriteten av ledamöterna finner det viktigt att varje ledamot redogör för sin syn för att ekonomins aktörer ska förstå Riksbankens politik. Påståendet att kommunikationen kan bli otydlig om alla medlemmar i direktionen uttalar sig offentligt får mindre stöd, även om det bara är ett par ledamöter som avfärdar det helt. Betydligt fler avfärdar att de känt sig bundna av andra ledamöters offentliga uttalanden.

Några avslutande reflektioner

I den stiliserade bilden av en penningpolitisk beslutsprocess ligger mycket av fokus på det penningpolitiska mötet. En penningpolitisk kommitté samlas till ett enda möte för att diskutera hur den aktuella räntan bör sättas. Ledamöterna har dessförinnan funderat var och en på sitt håll. Under diskussionen för ledamöterna fram argument som stöts och blöts. Så småningom kommer kommittén fram till ett beslut om huruvida den aktuella räntan bör ändras eller inte, och i så fall med hur mycket. Räntebeslutet kungörs och endast en förhållandevis kortfattad motivering ges.

Den penningpolitiska beslutsprocessen i Riksbanken skiljer sig en del från denna stiliserade bild. Som vi beskrivit ovan spänner processen över ett antal veckor med en serie av möten där både staben och direktionen deltar och diskuterar. Processen mynnar i slutänden ut i ett räntebeslut och en detaljerad prognos för ett antal centrala variabler, numera även för reporäntans utveckling framöver. Prognosen och det penningpolitiska ställningstagandet presenteras och motiveras utförligt i den penningpolitiska rapporten (eller den penningpolitiska uppföljningen) i samband med att räntebeslutet offentliggörs.

Flera av resultaten i enkäten tycks på olika sätt hänga samman med hur den penningpolitiska beslutsprocessen i Riksbanken är utformad och hur räntebeslutet kommuniceras. Mycket förefaller vara på plats redan innan det penningpolitiska mötet, även om det förstås är där det slutgiltiga räntebeslutet fattas. Ledamöterna har nästan alltid i förväg i princip bestämt sig hur de tänker rösta och det förs bara ibland fram ny information eller nya argument på själva mötet. Det tycks också vara så att man under den förberedande processen fått en god bild av hur de flesta kollegorna avser att rösta. Att det förhåller sig på det sättet är naturligt med tanke på att den rapport som publiceras i samband med räntebeslutet ska avspegla majoritetens syn.

Beslutsprocessens utformning skulle också till en del kunna förklara den relativt positiva inställningen till att i protokollen låta det framgå vem som har sagt vad. Ledamöterna har haft möjlighet att under serien med förberedande möten testa sina argument på kollegorna och staben, slipa

på dem och eventuellt revidera dem. På det penningpolitiska mötet kan därför argumenten läggas fram på ett koncist och genomtänkt sätt. Möjligen skulle också den skepsis som förefaller finnas mot en lösning med externa och deltidsanställda ledamöter delvis kunna bero på att man anser att det är viktigt att alla ledamöter deltar i den penningpolitiska beslutsprocessens alla delar.

Gissningsvis är det inte särskilt ovanligt att centralbanker arbetar på ett liknande sätt som Riksbanken – där prognosen och synen på vad som bör göras gradvis växer fram under en serie av möten och presenteras relativt utförligt i en skriftlig rapport i direkt anslutning till att räntebeslutet offentliggörs. Den stiliserade bilden av den penningpolitiska beslutsprocessen, där diskussionerna på det penningpolitiska mötet startar, så att säga, "närmare noll" och där räntebeslutet motiveras relativt kortfattat, förefaller bättre beskriva situationen i exempelvis centralbanker där ledamöterna sitter i olika delar av landet, har egna staber och i stort sett bara träffas på det penningpolitiska mötet.

Ett annat resultat som kan vara värt att lyfta fram – och som sannolikt hade varit svårt att få fram annat än genom en enkät – är att en majoritet av ledamöterna någon gång avstått från att reservera sig trots att de ansett att ett annat beslut än det som fattades hade varit bättre. Även om direktionen är individualistisk tycks det alltså finnas ett visst inslag av kollegialitet när besluten fattas. Den främsta motiveringen uppges vara att det beslut som fattades ändå låg rimligt nära den egna bedömningen och att det finns en "prutmån" i räntebesluten.

Referenser

Apel, Mikael, Carl Andreas Claussen, och Petra Lennartsdotter (2010), "Picking the brains of MPC members", Sveriges Riksbank Working paper No 237.

Berger, Helge, och Volker Nitsch (2008), "Too many cooks? committees in monetary policy", Working Paper no. 2274, CESifo GmbH.

Berger, Helge, Volker Nitsch, och Tonny Lybek (2008), "Central bank boards around the world: Why does membership size differ?", *European Journal of Political Economy* 24(4), 817–832.

Blinder, Alan S. (2007), "Monetary policy by committee: Why and how?", *European Journal of Political Economy* 23(1), 106–123.

Blinder, Alan S., och John Morgan (2005), "Are two heads better than one? Monetary policy by committee", *Journal of Money, Credit and Banking* 37(5), 789–812.

Blinder, Alan S., och John Morgan (2008a), "Do monetary policy committees need leaders? A report on an experiment", *American Economic Review* 98(2), 224–229.

Blinder, Alan S., och John Morgan (2008b), "Leadership in groups: A monetary policy experiment", *International Journal of Central Banking* 4(4), 117–150.

Blinder, Alan S., Michael Ehrmann, Marcel Fratzscher, Jakob De Haan, och David-Jan Jansen (2008), "Central bank communication and monetary policy: A survey of theory and evidence", *Journal of Economic Literature* 46(4), 910–945.

Dincer, N. Nergiz, och Barry Eichengreen (2007), "Central bank transparency: Where, why, and with what effects?" Working Paper no. 13003, National Bureau of Economic Research.

Dincer, Nergiz, och Barry Eichengreen (2009), "Central bank transparency: Causes, consequences and updates", Working paper no. 14791, National Bureau of Economic Research.

Eijffinger, Sylvester C. W., Lex Hoogduin, och Carin A B van der Cruijsen (2008), "Optimal central bank transparency", Discussion Paper no. 6889, Centre for Economic Policy Research.

Eijffinger, Sylvester C.W., och Petra M. Geraats (2006), "How transparent are central banks?", *European Journal of Political Economy* 22(1), 1–21.

Ekici, Bul (2009). "Direktionens röstning – en sammanfattning av de första elva åren", Ekonomisk kommentar Nr 15, Sveriges riksbank.

Erhart, Szilárd, och Jose-Luis Vasquez-Paz (2007), "Optimal monetary policy committee size: Theory and cross country evidence", Working Paper no. 2007/6, The Central Bank of Hungary.

Finansutskottet (2000), "Ändring i lagen (1988:1385) om Sveriges riksbank", Betänkande 2000/01:FiU14.

Finansutskottet (2007), "Utvärdering av penningpolitiken", Betänkande 2006/07:FiU27.

Gerlach-Kristen, Petra (2003), "Insiders and outsiders at the Bank of England", *Central Banking* XIV, 96–102.

Gerlach-Kristen, Petra (2008), "The role of the chairman in setting monetary policy: Individualistic vs. autocratically collegial MPCs", *International Journal of Central Banking* 4(3), 119–143.

Gerlach-Kristen, Petra (2009), "Outsiders at the Bank of England's MPC", *Journal of Money, Credit and Banking* 41(6), 1099–1115.

Gersbach, Hans, och Volker Hahn (2008), "Information acquisition and transparency in committees", Discussion Papers no. 6677, Centre for Economic Policy Research.

Giavazzi, Francesco, och Frederic S. Mishkin (2006), "En utvärdering av den svenska penningpolitiken 1995–2005", RFR1, Sveriges riksdag.

Goodhart, Charles A.E. (2005), "The interest rate conditioning assumption", Discussion no. Paper 547, Financial Markets Group, London School of Economics.

Hallsten, Kerstin, och Sara Tägtström (2009), "Beslutsprocessen – hur det går till när Riksbankens direktion ska bestämma om reporäntan", *Penning- och valutapolitik* 1, 69–84.

Hammond, Gill (2009), "State of the art of inflation targeting", Handbook no. 29, Bank of England, Centre for Central Banking Studies.

Heikensten, Lars (1999), "Penningpolitiken och den nya direktionen", Tal vid SNS konjunkturkonferens, 12 oktober.

Heikensten, Lars (2003), "Bakom Riksbankens tjocka väggar - hur inflationsmålspolitiken växte fram 1995 – 2003", kapitel 7 i *På jakt efter ett nytt ankare. Från fastkurs till inflationsmål,* red. Lars Jonung, SNS Förlag.

Hörngren, Lars (1994), "Riksbankens nya räntestyrningssystem", *Penning- och valutapolitik* 2, 48–53.

Lombardelli, Clare, James Proudman och James Talbot (2005), "Committees versus individuals: An experimental analysis of monetary policy decision-making", *International Journal of Central Banking* 1(1), 181–205.

Riksbanksfullmäktige (2000), "Riksbanksfullmäktige föreslår att Riksbankens direktion minskas", Pressmeddelande 66, 19 oktober.

Riksbanksfullmäktige (2007), "Fullmäktige föreslår ändringar i riksbankslagen", Pressmeddelande 10, 23 februari.

Rosenberg, Irma (2008), "Den penningpolitiska beslutsprocessen", Tal vid Riksbanken, Stockholm, 13 juni.

Sibert, Anne (2006), "Central Banking by Committee", *International Finance* 9(2), 145–168.

Svensson, Lars E.O. (2001), "Independent Review of the Operation of Monetary Policy in New Zealand: Report to the Minister of Finance", New Zealand Treasury.

Svensson, Lars E. O. (2009), "Transparens med en flexibel inflationsmålspolitik: erfarenheter och utmaningar", *Penning- och valutapolitik* 1, 5–44.

Lars Heikensten, ledamot av Europeiska revisionsrätten och f.d. riksbankschef, kommentarer till Mikael Apel, Carl Andreas Claussen och Petra Lennartsdotters uppsats:

Riksbankens direktion och arbetet med penningpolitiken – erfarenheter från de första tio åren

Låt mig börja med att tacka för inbjudan. Det är verkligen trevligt att vara tillbaka här på Riksbanken.

Den artikel som Mikael Apel, Carl Andreas Claussen och Petra Lennartsdotter har skrivit är intressant både därför att den enkät de genomfört förefaller vara den första i sitt slag och därför att artikeln på ett bra sätt belyser ett antal frågeställningar som rests i den akademiska litteraturen kring kollektivt beslutsfattande i penningpolitiska frågor.

Eftersom jag var i hög grad inblandad i arbetet med att ta fram förslag till den ordning för beredning, beslut och kommunikation som Riksbanken beslutade om 1999, när en direktion inrättades, är det naturligt för mig att ta de överväganden vi då gjorde som startpunkt. I huvudsak kommer jag att diskutera frågor som har att göra med hur den nya ordningen, med de förändringar som senare skett i den, har fungerat i praktiken.[1]

Fyra frågeställningar som följt Riksbanken i varje fall sedan den fick en direktion står i centrum för min kommentar. Gemensamt för frågeställningarna är att de fortfarande förtjänar att diskuteras. Kanske är ett 10-årsjubileum som detta ett lämpligt tillfälle att svära i kyrkan, särskilt som jag tror att det råder enighet om att den ordning som tillämpats på det hela taget har fungerat bra.

1. Beslutsprocessen fungerar väl

En första fråga vi hade att ta ställning hösten 1998 var hur den nya direktionen skulle organisera beredningss- och beslutsprocessen. Av artikeln framgår att vi valde att ge medarbetarna en central ställning bl.a. på så vis att de deltog i olika förberedande möten med direktionen och att några av dem också var närvarande vid det avslutande möte där beslut togs.

[1] Se Heikensten L., (1999), Penningpolitiken och den nya direktionen", (tal vid SNS konjunkturkonferens), Riksbanken, för en populär beskrivning av den ordning som infördes 1999.

Den här ordningen, med en stark närvaro från berörda tjänstemän, framstår kanske idag som självklar, men var det ingalunda hösten 1998. I många centralbanker som vi tittade på, t.ex. Bundesbank, hölls medarbetarna utanför de avgörande diskussionerna och så är det även idag i t.ex. Europeiska centralbanken (ECB).

För den modell vi valde fanns det många goda skäl; om personalen fick vara mer närvarande skulle de bättre förstå vilken information som behöver tas fram och de skulle antagligen också bli mer motiverade. Ytterligare en orsak till att vi valde att ha medarbetarna närvarande var att det skulle säkra att alla ledamöter fick tillgång till samma information och att inte riksbankschefen och den för penningpolitiken beredningsansvarige vice riksbankschefen (som då fanns) skulle få ett informationsförsteg.

Artikeln synes ge stöd för den hållning vi valde. Direktionens ledamöter har uppenbarligen ofta påverkats av medarbetarnas resonemang, mer så t.o.m. än av varandra. Antagligen har medarbetarnas närvaro – och de täta kontakter de haft med direktionen – bidragit till detta. Förhoppningsvis har det här också medfört att politiken blivit bättre, även om det förstås inte finns några garantier för det. Det verkar också – av artikeln att döma – som om ledamöterna inte har uppfattat att riksbankschefen har haft ett informationsövertag.

Antalet föreberedande möten har ökat över tiden och detsamma gäller interaktionen med medarbetarna. Jag tror att det här varit en ganska naturlig följd av den ordning som valdes, där dialog och kontakter med medarbetarna uppmuntrades. Till utvecklingen har också bidragit att modellredskap tagits fram, som gjort det möjligt att på ett meningsfullt sätt iterera utvecklingen för hela ekonomin vid olika exogena antaganden och vid olika penningpolitik. När Riksbanken sedan ett par år tillbaka börjat publicera banor för den framtida penningpolitiken har det också blivit oundvikligt att föra den penningpolitiska diskussionen på ett tidigt stadium i prognosprocessen. Sammantaget har den här utvecklingen, så vitt jag kan förstå, bidragit till att beredningen av de penningpolitiska besluten undan för undan kunnat bli allt mer professionell.[2]

2. Protokoll är bra, men fyller de längre sin ursprungliga roll?

En annan av frågorna vi hade att ta ställning till 1998–1999 var hur vi skulle utveckla formerna för ansvarsutkrävande, när banken blev också

[2] Själv har jag egentligen bara en oro när det gäller beredningsarbetes utveckling. Om stor fokus läggs på banor för den framtida penningpolitiken finns en risk för att den framtidsinriktade diskussionen tränger bort det mödosamma – men helt avgörande – arbetet med att tolka nyinkommande data och att bestämma var ekonomin befinner sig i nuet. Här tror jag att det gäller att se upp.

formellt självständig. Redan tidigare hade Riksbanken tagit flera initiativ för att i öppna former föra en dialog med sina uppdragsgivare allmänheten och riksdagen. Principerna för Riksbankens politik hade gjorts tydligare, inflationsrapporter – som sedan 1996 eller så presenterade en samlad syn på ekonomins och inflationen utveckling – hade börjat publiceras osv. De direkta kontakterna med riksdagen hade också förstärkts; bl.a. uppträdde riksbankschefen och andra i riksbankens ledning regelbundet i finansutskottet. Frågan var nu om dessa former borde utvecklas ytterligare, eller om andra sätt att öppna upp banken och göra politiken mer tydlig borde prövas.

Efter en del diskussioner valde den tillträdande direktionen att arbeta med protokoll av vilka – om än i redigerad form – framgick vad som sagts vid de möten där besluten om penningpolitiken växte fram. När vi gjorde detta val inspirerades vi i hög grad av Bank of England, som vi besökte hösten 1998 för att på ort och ställe med dess ledning ventilera fördelar och nackdelar med den ordning de infört.

Jag tror att detta är det enskilt viktigaste beslut rörande Riksbankens arbetsformer som tagits sedan den nya riksbankslagen sattes i sjön. Det har fått en avgörande betydelse för hur Riksbanken har kommit att arbeta och uppfattas. Ansvaret för besluten blev med protokollens hjälp tydligt individuellt, på ett vis som den lag vi utgick ifrån inte alls förutsatte. Möjligen finns det också skäl att påminna om att det vid den här tidpunkten, både i Riksbanken och utanför, fanns många som var skeptiska till den nya ordningen; skulle den inte innebära att de penningpolitiska sammanträdena blev ett spel för gallerierna och kanske t.o.m. försämra förutsättningarna för en bra diskussion?[3]

Argumenten för den nya ordningen hade bl.a. att göra med att förstärka det individuella ansvaret; det skulle inte vara möjligt för ledamöter i direktionen att så att säga åka snålskjuts på varandra. I förlängningen borde detta: sex individuella, väl förberedda ledamöter som tvingades argumentera för sin sak, leda till bättre beslut. För protokoll fanns dessutom flera skäl än de som vi valde att lyfta fram när beslutet togs. Inte minst trodde jag själv att protokoll av det här slaget – i ett litet land som Sverige – skulle vara bra för att stimulera både en livligare debatt och uppbyggnad av kunskap om penningpolitik. Slutligen var jag övertygad om att markerad individuell ansvarighet skulle medföra att det politiska systemet skulle komma att utse ledamöter med en högre kompetens på området än vad som annars skulle varit fallet. Jag tror fortfarande att detta mycket väl kan ha varit en av de viktigaste aspekterna på det val vi gjorde, trots att jag aldrig sett argumentet nämnt i någon litteratur.

[3] Se t.ex. Dennis, B, Riksbankens nya kläder, Special Report, SEB Merchant Banking, , 1999.

Samtidigt fanns det en risk, som jag inte tycker att man ska blunda för, att protokoll och öppenhet av det här slaget påverkar diskussionen och i värsta fall också i slutänden besluten. I någon mån tycker jag själv att diskussionen påverkades negativt; den var inte alltid fullt så öppen och prövande som jag upplevt i de interna diskussionerna fram till 1999. De här problemen var dock inte så stora att de fick mig att ändra uppfattning om det kloka i att publicera protokoll. Däremot tycker jag att de ger anledning att inte vara alltför trosviss om den egna modellens överlägsenhet. Det är viktigt att ständigt söka metoder för att inom de ramar som valts bidra till en så fri och prövande diskussion som möjligt.[4]

Det finns en annan frågeställning, som det i detta sammanhang kan finnas skäl att fundera över. Den valda modellen, med en preciserad framtida utveckling för reporäntan, innebär i praktiken att besluten är tagna innan det möte som protokollförs (även om det är möjligt att också vid detta möte göra revideringar). Så var tidigare inte fallet på samma självklara sätt eftersom de prognoser som då redovisades byggde antingen på en oförändrad reporänta eller på den ränta som marknaden räknade med. Förändringen förefaller bekräftas av resultaten från enkäten. Den visar att ledamöterna före 2007 – under den ordning som då rådde – i allmänhet visste hur de skulle rösta och även hur övriga tänkte agera innan de gick till det penningpolitiska mötet. Men kanske är de genomsnittliga värdena från denna period inte mer än vad som är naturligt när alla vistas i samma hus, känner varandra osv. Sedan den nuvarande ordningen införts verkar dock *alla* ledamöter *alltid* ha bestämt sig före mötet!

Frågan är då om protokollen fyller den roll som de flesta väntar sig, att ge allmänheten en bild av hur diskussionen går och hur besluten växer fram? En näraliggande fråga är om fullmäktige via sitt presidium nu kan följa hur besluten växer fram på det sätt som var tänkt? Oberoende av exakt hur man besvarar dessa frågor är det väsentligt att Riksbanken klargör protokollens roll i den ordning som nu råder: besluten är i praktiken tagna tidigare. Det protokollen förmedlar är normalt sett en bild av hur de olika ledamöterna lägger fram sina argument efter det att den egentliga diskussionen avslutats och reporäntans framtida bana har lagts fast.

3. Kommunikationen till marknaden kan förbättras

Värdet av öppenhet har inte bara att göra med att det bör leda till bättre beslut och till att penningpolitiken förankras i samhället. En öppen och

[4] I den enkät som ligger till grund för artikeln tillfrågades vi direktionsmedlemmar om vi trodde att det faktum att namn på enskilda ledamöter började publiceras fått en effekt på mötena. Själv har jag svårt att föreställa mig att just detta steg spelat någon större roll för hur mötena fungerar helt enkelt därför att öppenheten redan tidigare var så stor.

tydlig kommunikation kan också underlätta för penningpolitiken genom att de politiska intentionerna förstås av marknaderna, som inrättar sig därefter. I de bästa av världar kan de finansiella marknaderna själva göra sina bedömningar och i förväg lista ut hur besluten kommer att bli. Det är därför inte konstigt att centralbankers kommunikation med allmänhet och marknader är en viktig och ibland omdiskuterad fråga.

Riksbanken har på det här området under senare år gjort flera förändringar bl.a. publiceras nu som vi tidigare såg banor för den framtida reporäntan. Det bör kunna bidra till att ge en bättre grund för att förstå vart penningpolitiken är på väg. Men det har också gjorts förändringar i principerna för kommunikationen som jag varit mer tveksam till. Låt mig därför säga ett par ord om detta.

Den ordning som tidigare rådde för direktionsledamöternas kommunikation låter sig i princip beskrivas ganska enkelt. Var och en av direktionens ledamöter hade möjlighet att tala när han eller hon så ville om vad som helst. Vi kunde diskutera principer för politiken, hur vår bild av konjunkturen förändrats eller vad vi ville göra för överväganden framöver. Vi hade dock kommit överens om att regelmässigt dela våra tal till varandra i förväg för synpunkter och för att undvika onödiga motsägelser eller konflikter. Vi hade också kommit överens om att försöka låta bli att hålla tal alltför nära ett följande penningpolitiskt möte, där vi riskerade att *so oder so* skicka signaler som kunde tolkas i termer av bestämda positioner om räntan.

Den frihet vi var och en hade, att som en del av det individuella ansvaret också få tala fritt, var förstås en frihet under ansvar. Var och en talade uttryckligen bara för sig själv och fick själv ta konsekvensen av vad man sa. Vad någon eller några sade kunde inte få binda upp övriga. Att det senare verkar ha fungerat som det var tänkt ges också stöd i enkäten. Att döma av den är det sällan någon verkar ha känt sig bunden[5].

För några år sedan frångick Riksbanken den här ordningen. Tanken var nu att man skulle undvika att ge vägledning om var styrräntan skulle kunna tänkas gå genom att inte kommunicera framåtblickande budskap. Ett argument var att ledamöterna inte skulle binda upp sig, först vid det sista mötet skulle beslutet tas och då skulle man var öppen. Det är i och för sig ett argument som jag kan ha en viss sympati för; kanske blir man mindre öppen och lyhörd om man gått ut tidigare och drivit en viss linje publikt. Men att det här i praktiken tidigare inte var ett så stort problem

[5] I praktiken innebar det här naturligtvis att vi alla fick vara försiktiga med att ge budskap som påverkade marknaderna. Budskapen fick också anpassas för situationen. Om man själv var säker på vad räntan borde vara och trygg med att flertalet av kollegorna hade samma bild kunde man säga detta. Om man å andra sidan var osäker själv och osäker om övriga, fick just detta vara budskapet osv.

har vi redan sett; en viss öppenhet fanns inför mötena. Paradoxalt nog har – som vi tidigare såg – denna öppenhet nu inte ökat utan istället minskat.

Problemet med en ansats av det här slaget är att det enligt min mening i praktiken inte går att dra en användbar gräns mellan att kommunicera kring historien och ge framåtblickande budskap. Att några veckor efter ett penningpolitiskt sammanträde upprepa vad man tidigare sagt kan uppfattas som ett nytt budskap. Och att kommentera nya siffror gör det säkert. (Om man vill ge sig in på historien utan att sända signaler får man göra som Alan Greenspan när han var i Sverige för ett antal år sedan i ett penningpolitiskt känsligt läge: tala om järnvägsnätets utbyggnad under förra seklet).

I praktiken kan man genom att kommentera vad som hänt sända precis lika tydliga signaler om vad man anser om den kommande räntan som genom att närma sig frågan direkt. Det är därför enligt min mening oklokt att försöka dra en gräns; det är bättre att använda sig av hela den rikedom det svenska språket erbjuder när man kommunicerar.

För drygt ett år sedan reviderade Riksbanken efter att ha haft en del problem åter sin kommunikationspolicy så att den nu mer liknar den som tidigare rådde. Men riktigt vad som gäller förefaller mig inte helt klart bl.a. mot bakgrund av den argumentation som förs av en del företrädare för Riksbanken.[6] Det finns därför utrymme för Riksbanken att förtydliga sin hållning på detta område.

4. Se över direktionsmodellen

Låt mig avslutningsvis ta mig an ytterligare en fråga, som också den berörs i enkäten: frågan om direktionens storlek och roll.

Av enkätsvaren framgår att ledamöterna i stort tyckte att den nuvarande storleken är ganska rimlig, att heltidsanställda ledamöter är en bra ordning och att riksbankschefens ställning är väl avvägd. Mot detta har jag inte mycket att invända, om man inskränker sig till att fokusera på penningpolitiken, men det finns andra aspekter på direktionens utformning och arbetsformer.

Själv anser jag, på basis av mina erfarenheter både från Riksbanken och från andra håll, att det finns betydande problem med en ordning där ansvaret för att driva en organisation läggs på ett kollegium. Jag skulle kunna tala mycket om detta, men ska avstå. Det får räcka med att påminna om att få företag eller andra typer av organisationer har valt denna modell. Det som är bra när det gäller policybeslut, att få en allsidig bild

[6] Se t.ex. Svensson,L., Transparens med en flexibel inflationsmålspolitik: erfarenheter och utmaningar, Penning och valutapolitik, 1/2009, Sveriges Riksbank

belyst osv. gäller förstås också mer operativa verksamheter. Men viktigare blir i det fallet en tydlig ledning, som ger organisationen färdriktning och beslutskraft.

Riksbankens direktion har brottats med dessa frågor från 1999 och framåt. Under de första åren var ledningen mer splittrad i och med att ansvaret för olika avdelningar var uppdelat på de olika ledamöterna i direktionen. Senare 2004–2005 skedde en förändring, som i praktiken förde över det mesta av den operativa ledningen till riksbankschefen. Bakgrunden var bl.a. att takten i effektiviseringsarbetet i Riksbanken avtagit under de första åren med en direktion och problem när det gäller avvecklingen av kontanthanteringen, där flera "kockar" dragit åt olika håll. Sedermera har efter vad jag förstår ledningen centraliserats ytterligare till riksbankschefen och tydliggjorts bättre.

Jag tror att denna utveckling varit bra för organisationen. Den är också rimlig därför att den leder till en bättre balans än som tidigare var fallet, när riksbankschefens formella position inte alls stod i paritet med det personliga ansvar som allmänhet, riksdag etc. utkrävde. Men Riksbankens ledningsformer har de facto förändrats påtagligt och detta är inte på något vis kodifierat i lagen. Ordningen är personberoende, kan ändras snabbt (bli bra och mindre bra) och styrs – för att tala klartext – av interna maktförhållanden i direktionen. Det är inte bra.

En annan aspekt rör de kompetensprofiler direktionens ledamöter bör ha. Det är inte alls självklart att de personer som väljs för att hantera penningpolitiken är de mest lämpade att driva en organisation, med en betydligt bredare verksamhet och tvärtom. Den senaste tiden har med eftertryck visat behovet av hög professionell kompetens när det gäller det finansiella systemet. Inte heller är det säkert att de som väljs för att hantera penningpolitik har den känsla och erfarenhet av politik som krävs för att effektivt företräda Sverige i internationella sammanhang. Detta är en viktig aspekt, för små länder som Sverige, särskilt som de höga tjänstemän i Finansdepartementet, som representerar Sverige tillsammans med Riksbanken i de centrala internationella ekonomisk-politiska diskussionerna, av olika skäl tenderar att bytas ut snabbt

Exakt hur den perfekta lösningen bör se ut kan förstås diskuteras. Själv ser jag framför mig en modell som i flera avseenden liknar den engelska. Riksbanken bör – i varje fall så länge Sverige står utanför EMU – få en operativ ledning med tre ledamöter: en chef och två vice. Chefen bör ha en stark ställning, som står i proportion till det ansvar som i praktiken läggs på honom eller henne. De båda vice cheferna bör ha ansvar för penningpolitik respektive finansiell stabilitet. De bör ha en bred erfarenhet av ekonomisk politik och finansiella spörsmål, ha erfarenhet av att leda

organisationer och en sådan profil att de helst kan tänkas efterträda riksbankschefen.

Till banken kan kopplas en penningpolitisk kommitté. I denna bör ingå personer med särskilda förutsättningar på just detta område, både i termer av akademisk kompetens och andra relevanta erfarenheter inklusive förmågan att nå ut och kommunicera budskapen. Det förefaller mig lagom med fyra externa ledamöter i kommittén tillsammans med de tre i Riksbankens ledning. Självfallet måste dessas position vara sådan att de har full inblick i vad som pågår.

En viktig fråga, som aktualiserats av de senaste årens utveckling (och som för övrigt gärna kunde ha belysts i den presenterade enkäten), är hur frågor rörande den finansiella stabiliteten bör hanteras. Kopplingarna till penningpolitiken är ju på olika vis starka. Samtidigt finns det på detta område behov av nära relationer med Finansinspektionen och Finansdepartementet. Om detta har jag inte så starka uppfattningar annat än att jag vill varna för att kasta ut barnet med badvattnet. Vi har i Sverige haft en hyfsad intellektuell reda på det här området, som lätt kan gå förlorad. Inte heller är det lätt att driva hem tesen att de problem vi haft på något enkelt sett hänger samman med den organisatoriska modell som rått. Om förändringar görs är det också viktigt att fundera på hur de påverkar det penningpolitiska oberoendet.

Låt mig avsluta med att önska mina efterträdare fortsatt framgång i sitt viktiga arbete med att utveckla Riksbanken inom nuvarande ramar. Samtidigt föreslår jag att finansutskottet firar dagens jubileum med att initiera en översyn av Riksbankens lagstiftning, särskilt med avseende på dess ledningsformer.

Tack.

Hur har Riksbanken hanterat den finansiella krisen?

JOHAN MOLIN
Johan Molin är ekonomie doktor och rådgivare vid Riksbankens avdelning för finansiell stabilitet.

September, 2009

Inledning

Det är Sveriges riksdag som är Riksbankens huvudman och Riksbankens uppdrag anges i riksbankslagen. Förutom att upprätthålla ett fast penningvärde ska Riksbanken främja ett säkert och effektivt betalningsväsende. Förenklat uttryckt består Riksbankens två huvuduppgifter av att bedriva penningpolitik och att värna om stabiliteten i det finansiella systemet. Den första av dessa uppgifter, penningpolitiken, är säkert välbekant för de flesta, åtminstone på ett ytligt plan. Att Riksbankens direktion fastställer en så kallad reporänta som i sin tur påverkar den ränta som bankernas låntagare möter har troligen undgått få – särskilt inte dem som har bostadslån eller överväger att söka ett. Riksbankens penningpolitiska beslut får i regel stor uppmärksamhet i medier och kommenteras och analyseras flitigt av olika aktörer. Riksbankens andra uppdrag, att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende, är troligen mindre välkänt hos allmänheten. Det blir sällan hett löpsedelsstoff, utom möjligen just i tider när den finansiella stabiliteten är hotad.

I den här artikeln ska jag försöka klargöra behovet av ett offentligt skyddsnät kring finansiell verksamhet samt Riksbankens roll och verktyg i fråga om att främja den finansiella stabiliteten. För att lyckas med detta behöver vi först förstå bankernas betydelse i samhällsekonomin och de speciella risker som är förknippade med bankverksamhet. Ett annat syfte är att redogöra för de konkreta åtgärder som Riksbanken vidtagit under olika skeden i den finansiella kris som nu pågått i över två år. I samband med det finns det anledning att kort rekapitulera krisens händelseförlopp. Mot slutet av artikeln ska jag också försöka beskriva några av de effekter åtgärderna hittills haft. Men innan vi ger oss i kast med allt detta kan det vara lämpligt att försöka klargöra vad som menas med finansiell stabilitet.

Vad är finansiell stabilitet?

Finansiell stabilitet kan definieras som ett tillstånd där det finansiella systemet kan uppfylla sina grundläggande funktioner (som att *förmedla kapital*, *utföra betalningstjänster* och *hantera olika slags risker*) på ett tryggt och effektivt sätt som dessutom gynnar samhällsekonomin i stort. Finansiell stabilitet kan därmed sägas vara en förutsättning för ett säkert och effektivt betalningsväsende.

Att främja den finansiella stabiliteten är en fråga om att dels minska risken för att det ska uppstå så allvarliga störningar i det finansiella systemet att de hotar systemets funktionsförmåga, dels minimera de negativa konsekvenserna för samhället om sådana störningar trots allt skulle uppstå. Det handlar med andra ord både om förebyggande åtgärder och om krishantering.

Att just centralbanker ofta har en roll kopplad till stabiliteten i det finansiella systemet hänger bland annat ihop med deras speciella möjligheter att tillföra likviditet i banksystemet. För att närmare beskriva denna roll kan det vara lämpligt att först försöka förstå bankernas funktion i samhällsekonomin.

Bankerna bidrar till effektivare kapitalanvändning

Banker fungerar som mellanhänder mellan insättare och låntagare. Sparare som vill jämna ut sin konsumtion över livscykeln kan sätta in pengar på ett konto i banken och ta ut dem (plus ränta) vid ett senare tillfälle. Samtidigt kan banken ge lån till företag och hushåll som behöver investera. Banken är specialist på att värdera, övervaka och hantera kreditrisker i de hushåll och företag som den lånar ut till. Genom att vända sig till en bank räcker det för en privatperson eller företagare att övertyga banken om sin egen eller sitt projekts kreditvärdighet; han eller hon behöver inte övertyga en stor mängd enskilda sparare/investerare om denna. På motsvarande sätt behöver inte spararna bedöma varje låntagares kreditvärdighet eller varje projekts utsikter till lönsamhet, det räcker med att vara övertygad om att banken har en stark finansiell ställning för att våga sätta in sina pengar i utbyte mot avkastning i form av ränta. Man kan säga att banken genom detta löser ett problem som följer av att alla aktörer inte har tillgång till samma information. Resultatet blir att kapitalet i ekonomin kan användas effektivare och kommer samhället till del i form av fler investeringar och därmed högre tillväxt och sysselsättning.

Vid sidan av att förmedla kapital skapar banker förutsättningar för en effektivare förmedling av *betalningar* i ekonomin. Varje betalning, utom rena kontantbetalningar, innebär en överföring mellan olika bank-

konton. Det gäller exempelvis betalningar med betalkort, kreditkort, giro och checkar. De här sätten att genomföra betalningar gör att varor och tjänster kan utbytas på ett smidigt och ekonomiskt effektivt sätt. Det är bankerna som tillhandahåller de konton som används vid de här transaktionerna. Många banker deltar också i det system för avveckling av stora betalningar som tillhandahålls av Riksbanken, det så kallade RIX-systemet.[1] Bankerna och deras kontosystem utgör därför en viktig del av betalningsväsendet och samhällsekonomin i stort.

Illikvid utlåning och likvid in- och upplåning gör bankerna instabila

Bankernas tillgångar består till stor del av lån till företag och hushåll. Dessa lån är förenade med kreditrisker som är svåra att värdera för utomstående. Svårigheten att värdera bankens lånetillgångar gör dem *illikvida* i den bemärkelsen att de inte snabbt kan säljas utan betydande rabatter i förhållande till deras mer långsiktiga värde. Låntagarna kan också få svårt att med kort varsel återbetala sina lån, eftersom detta i regel förutsätter att de kan få lån någon annanstans ifrån.

Bankernas finansiering består å andra sidan till stor del av inlåning, som av insättarna kan tas ut med omedelbart varsel, eller andra kortfristiga krediter, till exempel lån på interbank- och värdepappersmarknaderna. Upplåningen från värdepappersmarknaderna sker till stor del med korta löptider. Finansieringen är således – i motsats till tillgångarna – extremt *likvid*.

Att finansiera långsiktiga projekt med kortsiktig finansiering och omvandla de illikvida tillgångarna (utlåningen) till likvida tillgångar för bankernas finansiärer (inlåning) är en av bankernas viktigaste funktioner i samhället. Så länge det finns förtroende för bankens betalningsförmåga är skillnaden i likviditet mellan dess tillgångar och skulder oproblematisk. Det är tillräckligt att banken har en viss buffert av likvida medel för att klara av normala fluktuationer i uttagen och andra åtaganden.[2]

Men om bankens förmåga att betala sina skulder av någon anledning blir ifrågasatt kan denna obalans i likviditet innebära en risk för bankerna. Om alla insättare samtidigt vill ta ut sina insatta medel eller om finansieringen via värdepappersmarknaderna försvinner så får banken problem.

Detta är något som givetvis bankens lånefinansiärer inser. För att inte förlora sina pengar kommer därför alla insättare så snabbt som möjligt att vilja ta ut sina pengar och övriga långivare att vilja dra tillbaka sin finan-

[1] Varje dag strömmar i genomsnitt omkring 400 miljarder kronor genom RIX.

[2] Effektiva centrala betalningssystem och välfungerande interbankmarknader bidrar till att minska behovet av en buffert i form av en likviditetsreserv.

siering så fort en bank misstänks ha finansiella problem. Det uppstår med andra ord en uttagsanstormning, en så kallad *bank run*.

För att möta alla betalningskrav kan banken behöva realisera tillgångar i stor omfattning och snabb takt. Men eftersom tillgångarna bara kan avyttras snabbt om de säljs med stor rabatt, kan en utförsäljning fort medföra att bankens tillgångsvärden blir lägre än dess skulder, det vill säga banken får solvensproblem.

Det kan till och med räcka med att banken blivit utsatt för ett ursprungligen helt ogrundat rykte om problem för att utlösa en uttagsanstormning, som leder till att banken tvingas stänga när dess likvida medel tar slut. Förväntningar om problem kan således bli självuppfyllande. Den stora skillnaden i likviditet mellan tillgångar och skulder ger alltså bankerna en inneboende instabilitet. En bank är alltså extremt beroende av sina kunders och finansiärers förtroende.[3]

Uttagsanstormningar har skett många gånger i historien. Att Sveriges riksbank blev till är faktiskt resultatet av en sådan uttagsanstormning på 1660-talet. Den drabbade Sveriges första bank, *Stockholms Banco*.[4] Olika skydd för insättarnas medel gör dock att det i dag inte hör till vanligheterna att insättare bildar långa köer utanför en bank för att ta ut sina pengar. Men uttagsanstormningar bland insättare händer fortfarande då och då. Så skedde exempelvis i Argentina och Malaysia kring millennieskiftet och i det brittiska bolåneinstitutet *Northern Rock* så sent som i september 2007.

Som jag tidigare nämnt behöver dock uttagsanstormningar inte enbart ske bland vanliga insättare. Andelen finansiering genom inlåning från allmänheten har successivt minskat. I stället består en allt större del av bankernas finansiering av upplåning på de finansiella marknaderna. Och de ränte- och valutarisker som uppstår på dessa marknader hanteras på derivatmarknaderna. Bankerna har alltså blivit allt mer beroende av interbank- och värdepappersmarknaderna.[5] Investerare på dessa markna-

---

[3] Ett inslag i den aktuella krisen – som bör kommenteras – är att många banker runt om i världen i hög grad gått över till att så snabbt som möjligt förpacka om och sälja vidare sina kreditrisker. Man kan tro att bankerna genom denna värdepapperisering samtidigt gjort sig av med en stor del av kreditriskerna och därmed gjort sig mindre sårbara för uttagsanstormningar. Som vi alla vet var det precis tvärtom. De explicita och implicita garantier som bankerna gett de specialbolag (SIV:ar, conduiter med mera) de skapat utanför sina balansräkningar i syfte att härbärgera och strukturera de värdepapperiserade krediterna innebar att riskerna i praktiken ledde tillbaka rakt in i bankernas balansräkningar. Den komplexa och svårgenomlysliga struktur som uppstod till följd av värdepapperiseringen gjorde att ingen till slut visste var riskerna fanns. Det resulterade i en förtroendekris där många banker fick svårt att finansiera sig. Även om jag här av pedagogiska skäl ger en förenklad bild av bankerna, gäller alltså de grundläggande principerna i resonemanget om bankernas inneboende instabilitet.

[4] 1656 fick Johan Palmstruch kungliga privilegier att bilda Sveriges första bank, Stockholms Banco. En av Palmstruchs idéer var att ge ut så kallade kreditivsedlar. Sedlarna var räntefria skuldförbindelser på bestämda belopp som skulle motsvara insatta metallmynt i banken. Sedlarna blev till en början en succé. Men när bankens förmåga att utbetala sedlarnas motsvarande värde i metall började ifrågasättas uppstod en uttagsanstormning. Det ledde till att banken tvingades stänga. Palmstruch avsattes och dömdes till döden, men benådades senare. Stockholms Banco togs över av ståndsriksdagen som av spillrorna bildade Riksens Ständers Bank, senare Sveriges riksbank. 1668 blev Riksens Ständers Bank därmed världens första centralbank, även om dess verksamhet inte började likna en modern centralbanks förrän strax före sekelskiftet 1900.

[5] Se till exempel artiken "Nya utmaningar kring den finansiella stabiliteten", Finansiell stabilitet 2007:2 (Sveriges riksbank).

der är ytterst känsliga för verkliga eller befarade försämringar i bankens kreditvärdighet. Det innebär att de mycket snabbt kan dra tillbaka sin finansiering genom att inte förnya sin utlåning till bankerna. Värdepappersmarknaderna utgör således en ytterst lättflyktig källa till finansiering av bankerna verksamhet.

Problem i en bank kan spridas till andra banker

Att det uppstår problem i en enstaka bank behöver i sig inte vara ett stort problem för samhället. Det som inger oro är i stället att problem i en bank, exempelvis förorsakade av en *bank run*, kan sprida sig som en löpeld till andra banker. Spridningen kan ske på olika sätt.

För det första kan spridningen ske direkt, via de exponeringar som banker har mot varandra i betalsystemen och i samband med valuta- och värdepappershandel. Dessa exponeringar kan tidvis vara avsevärda. Det gör att dominoeffekterna kan bli betydande om kunderna till en problemdrabbad bank får sina betalningsmedel inlåsta. Detta försvårar betalningar till andra hushåll och företag, vilket kan leda till likviditetsproblem som i sin tur kan ge upphov till kreditförluster och betalningsproblem för dessa kunders banker.

För det andra är bankerna ofta exponerade mot samma slags risker, vilket ökar sannolikheten för att exempelvis en makroekonomisk chock ska drabba mer än en bank. Farhågor om detta gör att bankernas finansiärer kan bli överdrivet försiktiga med att förnya sin utlåning. Spridningen av problem mellan bankerna kan således uppstå även som en indirekt effekt, via förväntningar om att andra banker kan vara påverkade av likartade problem som den bank som först drabbades, eller via mer eller mindre välgrundande misstankar om bankernas exponeringar mot varandra.

Finansiella problem i en bank som leder till en uttagsanstormning kan alltså i sin tur underminera förtroendet för hela banksystemet. Problem som till en början enbart berör ett mindre institut kan alltså i värsta fall utvecklas till en förtroendekris som berör även övriga delar av det finansiella systemet. På ett dominoliknande sätt kan problem (eller enbart misstanken om problem), som ursprungligen berör endast en bank, leda till problem för hela banksystemet. Risker som kan ge upphov till spridningseffekter som påverkar övriga delar av det finansiella systemet brukar benämnas *systemrisker.*

Finansiella systemkriser kan få stora realekonomiska återverkningar

En kris som drabbar stora delar av det finansiella systemet samtidigt kan få betydande konsekvenser för samhällsekonomin i stort. Hur stora effekterna kan bli beror på vilka funktioner i det finansiella systemet som drabbas och i vilken omfattning. Betalningsväsendet är en del av samhällets infrastruktur. Om exempelvis företag och hushåll inte kan genomföra sina betalningar dröjer det inte länge innan stora delar av samhällsekonomin drabbas. De stora belopp som dagligen är i omlopp i olika transaktioner gör att ett stopp i betalningarna mycket snabbt får oöverblickbara konsekvenser.

Även kredittillförseln i ekonomin är en central funktion. Den är viktig för att företag i den reala sektorn ska kunna bedriva sina verksamheter. Om en kris leder till kraftigt ökade finansiella kostnader eller kraftigt minskad tillgång på krediter kan det också få betydande realekonomiska konsekvenser, som i sin tur kan förvärra läget i den finansiella sektorn ytterligare.

Vi kan jämföra med vad som hände när den nu aktuella finanskrisen eskalerade i början av hösten 2008. När förhållandena på de globala finansmarknaderna då kraftigt försämrades, ökade premierna för kreditrisk generellt (se figur 1 i Bilaga). För de låntagare som bedömdes vara mest riskfyllda, ökade premierna mer än för andra. Banker och andra finansiella institut världen över började dra ner sina exponeringar och minska skuldsättningsgraden.[6] Den snabbt minskande utlåningen förstärkte tillbakagången i den globala konjunkturen. Nedgången i den ekonomiska aktiviteten spädde i sin tur på den negativa utvecklingen med kraftiga fall i tillgångsvärden och ökade kreditförluster för bankerna. Det uppstod vad vi kan kalla en ond spiral i världsekonomin, där den finansiella oron förstärkte den realekonomiska försvagningen och vice versa.

Behovet av ett offentligt skyddsnät

Vi har konstaterat att bankernas verksamhet är förknippad med en viss inneboende instabilitet och att problem i en bank lätt kan sprida sig till övriga delar av det finansiella systemet med stora potentiella återverkningar i resten av samhället. En stor del av kostnaderna för problem i ett enskilt finansiellt institut riskerar alltså att drabba inte enbart institutet själv och dess kunder och finansiärer, utan i förlängningen även andra institut och samhället i stort. Även om enskilda aktörer kan ha tillräckligt

6 Några entydiga tecken på att bankerna skulle ha minskat sin utlåning i Sverige finns dock inte för närvarande.

starka motiv att värdera och skydda sig mot risker som direkt kan drabba den egna plånboken, räcker de incitamenten inte alltid till för att fullt ut ta hänsyn till effekter som drabbar tredje man och samhället i stort. Eftersom den här typen av externa effekter kan vara särskilt stora vid i kriser i den finansiella sektorn finns det anledning att komplettera de normala marknadsekonomiska mekanismerna med olika åtgärder från samhällets sida.

Det finns med andra ord – på ett helt annat sätt än för de flesta andra näringsverksamheter – behov av ett offentligt skyddsnät för finansiell verksamhet. Det här skyddsnätet brukar ha några givna beståndsdelar. För det första finns det omfattande specialregler som finansiella företag måste följa. För det andra är finansiella företag satta under särskild tillsyn. För det tredje finns det ofta en statlig insättningsgaranti som utgör ett skydd för insättarnas medel på bankkonto och som därmed minskar risken för uttagsanstormningar. För det fjärde har centralbanker en rad verktyg för att främja stabiliteten i det finansiella systemet. Vilka Riksbankens verktyg är diskuteras mer ingående i nästa avsnitt.

Men innan vi går in på det bör vi nämna att skyddsnätet för finansiell verksamhet inte enbart har positiva effekter på den finansiella stabiliteten. Till de mindre önskvärda effekterna hör att det också kan ge upphov till ett mindre försiktigt riskbeteende. Genom att skyddsnätet på olika sätt kan göra bankens finansiärer immuna mot vissa risker, kan det bli frestande att tillåta banken att ta större risker än vad som är samhällsekonomiskt optimalt. Skyddsnätet minskar helt enkelt de privata kostnaderna för att tillämpa mer riskfyllda strategier. Detta fenomen är välkänt och brukar benämnas *moral hazard*.

Moral hazard-problemen kan vara kostsamma för samhället både direkt genom ett alltför stort risktagande i ekonomin och indirekt genom att förtroendet för det finansiella systemet riskerar att undergrävas om skyddsnätet missbrukas.

För att minska moral hazard-problemen är det därför viktig att offentlig tillsyn och reglering tar hänsyn till dessa. Inte minst har de villkor som är förknippade exempelvis garantier och likviditetsstöd stor betydelse för möjligheterna att kunna motverka problemen och minska de kostnader de ger upphov till. Att utforma ett offentligt skyddsnät för finansiell verksamhet innebär därför alltid en rad svåra avvägningar.

Det är viktigt att betona att skyddsnätet inte bör utformas så att ingen bank någonsin ska kunna gå omkull. Ett sådant skyddsnät kommer att motverka innovationer och hindra utvecklingen. På sikt kan detta bara leda till en mindre effektiv banksektor. För att undvika sådana stelheter bör det exempelvis finnas möjligheter att avveckla en problembanks verksamhet i god ordning utan att stabiliteten i finansiella systemet hotas.

Som vi konstaterat har det offentliga skyddsnätet många komponenter. De här beståndsdelarna involverar i sin tur flera olika myndigheter: Finansinspektionen (finansiell tillsyn och reglering), Riksbanken (olika typer av likviditetsstöd, stabilitetsanalyser och -övervakning), Riksgälden (insättningsgaranti, garantier och andra stödåtgärder) och Finansdepartementet (arbete med finansiell lagstiftning och eventuellt stöd till banker som har konsekvenser för statsbudgeten). I det följande avhandlas den del av skyddsnätet som Riksbanken ansvarar för.

Riksbankens verktyg för att främja den finansiella stabiliteten

Som vi inledningsvis nämnt har Riksbanken två huvudsakliga uppgifter: att bedriva penningpolitik och att värna om finansiell stabilitet. Dessa båda uppgifter hänger intimt ihop med varandra. Utan stabilitet i det finansiella systemet blir det svårare att bedriva penningpolitik. Och prisstabiliteten är en del av ett väl fungerande betalningsväsende. De sätt på vilka Riksbanken angriper de båda huvuduppgifterna penningpolitik och finansiell stabilitet skiljer sig dock normalt en del från varandra. Man kan säga att Riksbanken under normala fall har två olika verktygslådor för att utföra de här båda uppgifterna.

För det första finns det en penningpolitisk verktygslåda. De penningpolitiska åtgärderna, till exempel att fastställa styrräntan, har ett tydligt mål: att påverka den ekonomiska aktiviteten med syfte att upprätthålla ett stabilt penningvärde. Detta är i sin tur en viktig komponent i Riksbankens strävanden att uppnå en stabil realekonomisk utveckling.[7]

För det andra finns det en låda med verktyg för att främja stabiliteten i det finansiella systemet. För detta ändamål använder Riksbanken under normala förhållanden andra verktyg än styrräntan. Man kan skilja mellan åtgärder som Riksbanken vidtar under normala förhållanden för att minska risken för allvarliga störningar i det finansiella systemet och verktyg som kan tas till för att hantera en uppkommen krissituation.

I förebyggande syfte genomför Riksbanken bland annat analyser för att upptäcka sårbarheter och risker i det finansiella systemet; rapporten Finansiell stabilitet, som ges ut två gånger om året, har nu i över ett decennium varit en central del av Riksbankens stabilitetsarbete och en viktig utgångspunkt för dialog med bankerna och andra aktörer. Riksban-

[7] Genom att bestämma villkoren för bankernas in- och utlåning i Riksbanken kan Riksbanken påverka den kortaste marknadsräntan, den så kallade dagslåneräntan, så att den hamnar i närheten av reporäntan, det vill säga Riksbankens styrränta. Reporäntan anger alltså vilken nivå som Riksbanken vill att dagslåneräntan ska ligga på. Dagslåneräntan, det vill säga räntan på lån mellan bankerna från en dag till nästa, påverkar i sin tur de räntor som allmänheten möter, och därmed aktiviteten och prisutvecklingen i ekonomin. En förutsättning för att den här penningpolitiska mekanismen ska verka effektivt är att interbankmarknaden fungerar.

ken har också under ett antal år arbetat med att förstärka beredskapen för finansiella kriser, bland annat genom att genomföra krisövningar och ingå överenskommelser om samarbete vid krishantering med andra myndigheter – i såväl Sverige som våra grannländer. Riksbanken bidrar också aktivt i arbetet med att förbättra det finansiella regelverket, både i Sverige och internationellt. Det här är "verktyg" som i stor utsträckning utvecklats som svar på den kris som drabbade det svenska banksystemet i början av 1990-talet. Den krisen blottlade flera allvarliga brister såväl hos bankerna som i myndigheternas beredskap. Då saknades i stort en utvecklad kultur för att hantera riskerna med den snabbt expanderande utlåningen som följde på 1980-talets lättnader i kreditregleringen och uppdämda lånebehov. Det var tydligt att även myndigheter som Finansinspektionen, Finansdepartementet och Riksbanken saknade tillräcklig överblick över riskerna i banksystemet för att förutse den kris som skulle komma. Ingen av dessa myndigheter hade heller fått uppgiften att anlägga ett sådant övergripande perspektiv.

Bättre förutsättningar att hantera dagens kris

Det målmedvetna arbete som bedrivits för att förstärka beredskapen har sannolikt bidragit till att de svenska myndigheterna den här gången stått något bättre rustade att hantera en kris i det finansiella systemet än de var vid början av 1990-talet. Lärdomar från 1990-talets kris har sannolikt också medfört en del insikter och en större medvetenhet om risker hos många av finanssektorns aktörer. Detta torde i sin tur ha bidragit till att svenska banker haft ett något gynnsammare utgångsläge i den nu rådande krisen än många banker på andra håll i världen.

Trots detta kan man utgå från att vissa lärdomar "glömts bort" bland många av finanssektorns aktörer under den period av relativt gynnsam utveckling som rått fram till dagens finanskris. Man kan också tycka att en del viktigt lagstiftningsarbete, exempelvis i fråga om en särskild ordning för hantering av banker i kris, sköts åt sidan lite väl länge efter att krutröken från 1990-talets bankkris lagt sig. Den stödlag som infördes med stor hast i oktober 2008 kom till först när den globala finanskrisen redan höll myndigheterna i ett strupgrepp. Det är också uppenbart att den globala omfattningen av och komplexiteten hos dagens finansiella kris inte förutsågs av några myndigheter runt om i världen (även om exempelvis Riksbanken tidigt varnade för de ohållbart låga kreditriskpremier som rådde under perioden före krisens utbrott). Tidigare finanskriser har i huvudsak varit inhemsk genererade. Den globala vidden av dagens kris pekar på behovet av att ytterligare utveckla det internationella samarbetet kring finansiell reglering, tillsyn och krishantering.

Handfasta vertyg i en finansiell kris

Riksbanken, liksom andra centralbanker, har också sedan länge en rad mer handfasta verktyg att ta till i en finansiell kris. Dit hör framför allt olika möjligheter att snabbt tillföra likviditet till banksystemet. Centralbanker har – genom århundraden – ofta fått agera i rollen som "lender of last resort". Den nu rådande krisens speciella natur har ställt stora krav på centralbankerna, inklusive Riksbanken, att under kort tid utveckla och anpassa sina likviditetsstärkande åtgärder. Vi återkommer strax till detta.

När interbankmarknaderna har fungerat dåligt och räntorna i viss utsträckning styrts av brist på förtroende, har genomslaget för penningpolitiken försämrats. Det har inneburit att Riksbanken under krisen behövt använda verktyg ur båda lådorna. Omständigheterna har krävt en del verktyg som vi annars inte brukar behöva plocka fram så ofta. Vissa verktyg har vi behövt återuppfinna och snickra på under resans gång. Åtgärderna har i första hand syftat till att stärka den finansiella stabiliteten: att upprätthålla funktionaliteten på de finansiella marknaderna så att betalnings- och kreditväsendet ska fungera. Detta är en förutsättning för att ekonomin som helhet ska fungera.

Många åtgärder som vidtas för att värna den finansiella stabiliteten har samtidigt indirekt penningpolitiska effekter. Åtgärder som leder till ökat förtroende på marknaderna bidrar exempelvis till lägre räntor och ökad tillgång till krediter. Därmed ökar också genomslaget för penningpolitiken. På motsvarande sätt bidrar Riksbankens räntesänkningar till den finansiella stabiliteten genom att kreditförsörjningen fungerar bättre. De normalt penningpolitiska åtgärderna och åtgärderna för att stärka den finansiella stabiliteten har alltså i den rådande krisen kommit att fungera som komplement som ömsesidigt förstärker varandra.

För att i någon mån förstå det vi i dag gör kan vi se på bankernas utlåningsränta – det vill säga den ränta som hushåll och företag möter. Enkelt uttryckt kan den beskrivas som Riksbankens styrränta plus en premie. Premiens storlek beror på bankens krav på kompensation för kreditrisker och likviditetsrisker, skillnader i löptider och bankens behov av kapitaltäckning för utlåningen med mera. Det vi nu gör är dels att styra den *första* termen, det vill säga styrräntan, dels att försöka påverka den *andra* termen, det vill säga de riskpremier som tidvis avspeglats i stora kreditspreadar till följd av den finansiella oron.

Riksbankens och andra centralbankers åtgärder ska ses som komplement till raden av andra myndighetsåtgärder, som exempelvis lånegarantier, kapitalinjektioner och köp av dåliga tillgångar, vilka genomförts på olika håll i världen. Som nämnts är ett av syftena med den här artikeln att helt enkelt att redogöra för de konkreta åtgärder Riksbanken vidtagit under olika ske-

den av krisen. Artikelns i den meningen snäva fokus på Riksbankens åtgärder innebär att många i sig betydelsefulla myndighetsåtgärder inte avhandlas här.[8],[9] Inte heller diskuteras krisens mer grundläggande orsaker.[10] Innan vi går in på Riksbankens krisåtgärder i detalj kan det dock finnas anledning att rekapitulera det internationella händelseförloppet i stort.

Den rådande krisen: upprinnelsen på den amerikanska bolånemarknaden

De första yttringarna av krisen uppstod i USA. Egentligen inleddes bekymren på den amerikanska bolånemarknaden redan 2005 när de amerikanska räntorna började stiga och många låntagare i det så kallade subprime-segmentet, det vill säga den del av bolånemarknaden som riktar sig mot låntagare med sämre kreditvärdighet, fick betalningsproblem. Under 2007 började dessa problem resultera i ett gradvis ökande antal fallissemang bland bolåneinstitut verksamma på subprime-marknaden. Subprime-marknaden gick obevekligen mot ett sammanbrott.

Länge hoppades man att problemen skulle vara begränsade till subprime-segmentet. Men snart inträffade en rad händelser som skulle grusa de förhoppningarna. Det började den 7 juni 2007 med att den stora investmentbanken Bear Stearns & Co informerade sina investerare om att två av dess hedgefonder lidit stora förluster på tillgångar knutna till subprime-lån. Kort därefter kollapsade fonderna. Den 20 juni tog investmentbanken Merrill Lynch över tillgångar till ett värde av 800 miljoner dollar från Bear Stearns fonder.

I början av juli nedgraderade Moody's kreditbetygen för en rad värdepapper med subprime-innehåll. Oron för subprime-lånens kvalitet ökade, och handeln med en rad relaterade kreditriskinstrument minskade dramatiskt. Skillnaden mellan de kurser som noterades på marknaden och de värderingar som gjordes med hjälp av särskilda beräkningsmodeller ökade markant. I många fall fanns det över huvud taget inga prisnoteringar på marknaden. Krisen började därigenom få betydande internationella återverkningar. Många banker över hela världen fick svårt att förnya sina kortfristiga lån på marknaden och fick sålunda finansieringsproblem. De svenska bankerna var dock än så länge relativt förskonade. Visserligen blev även de svenska bankernas marknadsfinansiering nu både svårare

---

[8] Andra myndighetsåtgärder diskuteras exempelvis i artikeln "Global recession och finansiell stabilitet", Finansiell stabilitet 2009:1 (Sveriges riksbank).

[9] Se också Sellin, P., 2009, "Centralbankernas extraordinära åtgärder under den finansiella krisen", Ekonomiska kommentarer, 2009:9 (Sveriges riksbank).

[10] Se Ingves S. & J. Molin, 2009. "The Monetary Policy Landscape in a Financial Crisis", The Economic Review, 2009:2 (Sveriges riksbank) för en diskussion av de mer grundläggande faktorerna bakom dagens kris, som exempelvis de globala obalanser som byggdes upp under en längre tid, bristerna i finansaktörernas riskbeteende och vissa luckor i det finansiella regelverket.

och dyrare än tidigare, men problemen var inte lika stora som för många andra banker runt om i världen. Deras starka balansräkningar, höga intjäning och avsaknaden av betydande exponeringar mot instrument med misstänkt subprime-innehåll gav dem en relativt stadig grund.

Problemen spreds till Europa

I slutet av juli 2007 meddelade den tyska banken IKB att den lidit stora förluster till följd av kraftiga exponeringar mot subprime-marknaden. Några veckor senare drabbades ytterligare en tysk bank, Sachsen Landesbank.

I början av augusti 2007 sköt de kortaste interbankräntorna i höjden. Det berodde på att många banker med likviditetsöverskott valde att placera pengarna säkert i centralbanken i stället för att låna ut dem på interbankmarknaden. Den 9 augusti stängde den franska banken BNP Paribas tillfälligt tre av sina fonder på grund av "den totala bristen på likviditet i marknaden". Samma dag svarade Europeiska centralbanken (ECB) med att erbjuda lån till bankerna till den rådande styrräntan på fyra procent, alltså utan extra påslag. På så vis förstärktes likviditeten i det europeiska banksystemet med 95 miljarder euro.

Dagen därpå inledde ett antal centralbanker, däribland Bank of Japan, Bank of Canada, ECB och Federal Reserve, den största internationellt koordinerade likviditetsaktionen sedan terroristdåden 2001. Eftersom likviditetssituationen vid den här tidpunkten inte var lika bekymmersam för de svenska bankerna deltog Riksbanken inte i aktionen.

Den 13 september 2007 meddelade det brittiska bolåneinstitutet Northern Rock att man hade akuta finansieringsproblem och vände sig till Bank of England om nödkrediter. Northern Rock, som i hög grad finansierat sig på certifikats- och interbankmarknaden, hade drabbats mycket hastigt av bristen på likviditet. När bankens problem blev kända uppstod en uttagsanstormning bland insättarna och aktien rasade. Som en följd gick de brittiska myndigheterna ut med ytterligare garantier och en förstärkning av insättningsgarantin.

Under oktober och november rapporterade flera stora internationella banker att man gjorde avsevärda nedskrivningar till följd av exponeringar mot subprime-sektorn.

Krisen eskalerar

Under vintern 2007/08 fortsatte problemen med subprime-relaterade tillgångar och handeln på marknaden för dessa var svag. Det uppstod också betydande oro kring så kallade monolines, det vill säga en sorts kreditförsäkringsbolag som är specialiserade på att försäkra obligationslån.

Den 18 februari 2008 övergick Northern Rock i brittiska statens ägo efter misslyckade förhandlingar med privata investerare om att överta banken.

I mars 2008 uppstod rykten om att Bear Stearns skulle ha likviditetsproblem. Det fick till följd att investerare inte ville låna ut pengar till investmentbanken. Bear Stearns fick därmed akut brist på kortfristig finansiering. Den 14 mars gav Federal Reserve ett lån mot säkerhet i syfte att stabilisera situationen i Bear Stearns. Nyheten ledde till en halvering av aktiekursen och ratinginstituten sänkte kreditbetyget. Den 16 mars meddelade investmentbanken JP Morgan att man planerade att köpa Bear Stearns med hjälp från Federal Reserve. Efter omförhandlingar av budet under påskhelgen samlades Bear Stearns tillgångar i ett separat bolag skapat av Federal Reserve, där JP Morgan tog på sig risken för den första miljarden dollar av eventuella förluster. Enligt avtalet garanterade Federal Reserve resten, 29 miljarder dollar.

Den 11 juli 2008 placerades IndyMac Bank, ett dotterbolag till Independent National Mortgage Corporation, under administration av den amerikanska insättningsgarantimyndigheten, Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC).

Krisen fick ett crescendo klockan ett på natten till måndagen den 15 september 2008. Då meddelade Lehman Brothers Holdings att man avsåg att ansöka om konkursskydd enligt Chapter 11. Den stora investmentbankens konkursansökan sände en chockvåg över de redan hårt ansträngda finansmarknaderna, och en period av extrem volatilitet inleddes. Det var en period som av vissa betecknades som den "den perfekta stormen". I detta läge frös likviditeten på ett antal viktiga marknader för bankernas kortfristiga finansiering, och även de svenska bankerna drogs på allvar in i krisen. Nu intensifierades myndigheternas åtgärder för att mildra effekterna på de finansiella marknaderna och ekonomin i stort.

Riksbanken griper in

Redan vid de första tecknen på problem på de internationella finansmarknaderna under sommaren 2007 höjde Riksbanken sin beredskap. När ECB i början av augusti 2007 ökade likviditetstillförseln på interbankmarknaden, utökade Riksbanken inhämtningen av information från bankerna och skärpte övervakningen av likviditetssituationen på marknaden. Strax före Lehman Brothers konkursansökan intensifierades också samarbetet mellan centralbankerna kring transaktioner i CLS, det internationella systemet för valutatransaktioner.

Efter att Lehman Brothers ansökt om konkurs den 15 september försämrades dock läget på finansmarknaderna betydligt. Riksbanken

följde vid det här laget likviditetssituationen i banksystemet i det närmaste timme för timme. Under det följande förloppet vidtog Riksbanken vid olika faser ett stort antal åtgärder som var inriktade på att stärka inansmarknadens funktionsförmåga och stabiliteten i det finansiella systemet i allmänhet. I stora drag kan dessa åtgärder delas in i tre huvudkategorier: *generella likviditetsstärkande åtgärder*, *likviditetsstöd till enskilda institut* och *lånefaciliteter till våra grannländer*.

Generella likviditetsstärkande åtgärder underlättar situationen på interbankmarknaden

Riksbankens motparter har sedan länge möjlighet att mot vissa på förhand godkända säkerheter i betalningssystemet RIX få kredit i svenska kronor över natten till reporäntan plus ett påslag om 0,75 procentenheter. Det finns också en motsvarande möjlighet att sätta in pengar över natten på konto i RIX till reporäntan minus 0,75 procentenheter.[11] Eftersom den svenska interbankmarknaden, till skillnad mot i många andra länder, faktiskt fungerade på de allra kortaste löptiderna har den här faciliteten hittills inte behövt utnyttjas. Däremot har det sedan hösten 2008 varit svårt för de svenska bankerna att få låna på längre löptider. Det har i sin tur gett upphov till en del trögheter som även återspeglats på den korta delen av penningmarknaden och lett till ett visst tryck på de korta räntorna.

För att underlätta bankernas kortfristiga finansiering och handeln på interbankmarknaden har Riksbanken vid en rad tillfällen under krisens förlopp skapat nya och kompletterande lånefaciliteter. Dessa faciliteter har sedan i förebyggande syfte kommit att erbjudas mer regelbundet, för att minska risken för att det ska uppstå ännu allvarligare problem i banksystemet. Händelseutvecklingen har dock gjort att villkoren för de faciliteter som erbjudits i vissa delar har behövt modifieras efter hand. Man kan dela upp Riksbankens generella åtgärder för att stärka likviditetssituationen i banksystemet i följande kategorier:

- erbjudande om lån i svenska kronor på längre löptider än normalt (3, 6 respektive 12 månader)
- erbjudande om kortfristiga lån i utländsk valuta (amerikanska dollar)
- utvidgning av mängden säkerheter som accepteras i RIX
- utvidgning av kretsen av motparter som kan komma i åtnjutande av lån från Riksbanken.

[11] I juli 2009 minskades bredden på denna så kallade räntekorridor från plus/minus 0,75 procentenheter till plus/minus 0,5 procentenheter. Med en reporänta på 0,25 procent innebär det att en bank som deponerar pengar över natten i RIX i dag får en negativ ränta.

I samband med Lehman Brothers konkursansökan minskade likviditeten i bostadsobligationer mycket kraftigt runt om i världen. Detta gjorde att bankerna fick problem att omsätta sina bostadspapper. Den 18 september 2008 meddelade Riksgälden att man efter samråd med Riksbanken beslutat att emittera en stor volym korta statsskuldväxlar. Pengarna från de extra auktionerna lånades ut i form av så kallade omvända repor med bostadspapper som säkerhet.

Av samma skäl fattade Riksbanken den 22 september beslut om att höja den tillåtna andelen säkerställda obligationer från närstående institut som kan användas av bankerna som säkerhet vid lån i Riksbankens betalningssystem RIX. Andelen höjdes från 25 procent till 75 procent. Den ökade möjligheten till belåning i RIX förbättrade bankernas likviditetssituation. Några veckor senare, den 8 oktober, togs restriktionen på andelen säkerställda obligationer från närstående institut bort helt. Samtidigt beslutade Riksbanken också att sänka kravet på lägsta kreditbetyg för värdepapper med längre löptid som ställs som säkerhet.

Lehmans Brothers konkursansökan ledde också till uttagsanstormningar i ett antal stora amerikanska penningmarknadsfonder. Eftersom dessa fonder hade stått för den största delen av dollarutlåningen till europeiska banker uppstod en akut global brist på amerikanska dollar. Den 24 september meddelade Riksbanken att man tillsammans med flera andra centralbanker hade inrättat tillfälliga, ömsesidiga valutaarrangemang (swapfaciliteter) med Federal Reserve i syfte att hantera den ansträngda situationen på marknaderna för kortfristig upplåning i dollar. Den 29 september tillkännagav Riksbanken också en ny lånefacilitet i amerikanska dollar.

Den 2 oktober inrättade Riksbanken även en ny lånefacilitet i svenska kronor. Syftet var att öka tillgången på krediter med längre löptider. En första auktion om 60 miljarder kronor för lån på tre månader och mot säkerhet planerades till den 6 oktober. Samma dag meddelade dock Riksbanken att man beslutat utöka beloppet till 100 miljarder kronor. Auktionen blev övertecknad. Samtidigt utannonserades ytterligare en auktion den 8 oktober på 100 miljarder kronor och med sex månaders löptid.

Införandet av dessa nya lånefaciliteter var startskottet för en lång rad tätt återkommande auktioner under hösten, våren och sommaren. I dessa har Riksbanken erbjudit sina motparter lån i såväl kronor som dollar. För att öka förutsägbarheten aviserade Riksbanken den 24 oktober ett program med auktioner på lån i svenska kronor med tre månaders löptid med cirka två veckors intervall med start den 10 november. Samtidigt meddelades att de exakta villkoren för varje auktion skulle offentliggöras minst två dagar före varje auktion och att beloppen skulle fastställas utifrån marknadsförhållandena och utfallen av tidigare auktioner.

Den 29 oktober införde Riksbanken ytterligare en ny kreditfacilitet som gav bankerna möjlighet att använda företagscertifikat med löptid upp till ett år som säkerhet. Syftet med den nya kreditfaciliteten var att underlätta kreditförsörjningen till icke-finansiella företag. Den första av krediterna i denna nya facilitet tillhandahölls genom en auktion den 5 november och omfattade 40 miljarder kronor för lån på tre månader, men bara 4,5 miljarder kronor utnyttjades av bankerna. Även denna facilitet erbjöds med två veckors intervall. Bankerna har emellertid inte utnyttjat de här möjligheterna i någon större utsträckning.

I maj 2009 började Riksbanken även erbjuda tolvmånaderslån i svenska kronor mot säkerhet.

STÖRRE INTRESSE FÖR DOLLARLÅNEN

Totalt har Riksbanken sedan hösten 2008 och fram till idag (den 1 september 2009) genom auktioner erbjudit 2 440 miljarder svenska kronor i lån med olika löptider mot säkerhet (inklusive företagscertifikat). Drygt 30 procent, cirka 735 miljarder kronor, har faktiskt tagits upp av bankerna. Även om bankerna inte till fullo utnyttjat möjligheterna att ta lån i Riksbanken, har vetskapen om att sådana möjligheter finns med största sannolikhet bidragit till att underlätta situationen på interbankmarknaden.

Intresset för dollarlånen var däremot länge mycket stort bland bankerna. Vad det beror på är svårt att säga, eftersom vi inte vet hur stor del av lånen som bankerna använt för att faktiskt betala av skulder i dollar och hur stor del som använts för att swappa till svenska kronor. På senare tid har dock intresset för dollarauktionerna svalnat. I dessa har Riksbanken erbjudit totalt cirka 130 miljarder amerikanska dollar, varav omkring 75 procent utnyttjats av bankerna. För att möjliggöra utlåningen i amerikanska dollar har Riksbanken dels utnyttjat delar av valutareserven, dels utnyttjat de swapavtal man ingått med Federal Reserve om att utbyta kronor mot dollar.

I slutet av maj 2009 beslutade Riksbankens direktion att återställa valutareserven genom att låna motsvarande 100 miljarder svenska kronor. Detta ansågs behövligt dels mot bakgrund av att Riksbanken lånat ut en del av valutareserven till svenska banker, dels för att man ökat sina åtaganden mot andra centralbanker och internationella organisationer. Direktionen ansåg det viktigt att Riksbanken har fortsatt beredskap för att kunna förse de svenska bankerna med den likviditet som behövs i utländsk valuta.

För närvarande (den 1 september 2009) uppgår Riksbankens utestående lån till bankerna till cirka 300 miljarder svenska kronor respektive cirka åtta miljarder amerikanska dollar.

Under tiden har det också skett olika förändringar i villkoren för de olika lånefaciliteterna. Ursprungligen erbjöds kronlånen till fast ränta (reporäntan plus ett påslag). Den 13 februari 2009 meddelade dock Riksbanken att man avsåg att erbjuda lån till rörlig ränta i syfte att undvika att spekulationer om kommande räntesänkningar skulle få bankerna att avvakta för länge med att låna. När reporäntan den 2 juli 2009 fastställdes till rekordlåga 0,25 procent erbjöd Riksbanken återigen lån till (i princip) fast ränta. Den här gången erbjöds lån om 100 miljarder kronor med ett års löptid. Minimiräntesatsen fastställdes till reporäntan plus ett påslag om minst 0,15 procentenheter. [12] Syftet med lånet var uttalat penningpolitiskt.

För att dra in den överskottslikviditet som tillfälligt uppstår i banksystemet på grund av den ökade riksbanksutlåningen har Riksbanken också vid ett antal tillfällen, med början den 14 oktober 2008, gett ut riksbankscertifikat med en veckas löptid. Det här har fungerat som ett komplement till de redan existerande så kallade finjusteringsfaciliteterna. Bankerna har dock i stor utsträckning valt att, till en lägre ränta, placera sina överskott på likvida inlåningskonton i Riksbanken och i finjusteringsfaciliteterna.

Den 3 april 2009 utökades antalet motparter som kan få tillgång till Riksbankens tillfälliga kreditfaciliteter. Det gjordes genom att ge andra finansiella institut än Riksbankens ordinarie motparter möjligheten att bli så kallade begränsade motparter.

Som bekant har även själva reporäntan justerats ett antal gånger under perioden. Även om detta i första hand är en penningpolitisk åtgärd med syfte att påverka den ekonomiska aktiviteten och upprätthålla ett stabilt penningvärde, har åtgärden också indirekt bidragit till att den finansiella marknaden kunnat fungera bättre. Detta är ett exempel på hur penningpolitiska åtgärder och åtgärder för att stärka den finansiella stabiliteten kompletterat varandra i krisen.

Riksbankens balansräkning trefaldigades

De ovan beskrivna åtgärderna innebar att Riksbanken under andra halvåret 2008 ökade sin utlåning till bankerna med över 450 miljarder kronor. Genom den ökade utlåningen växte Riksbankens balansräkning under andra halvåret 2008 från cirka 200 miljarder kronor till cirka 700 miljarder kronor, det vill säga mer än tre gånger. För att få en uppfattning om vad all denna utlåning betydde för Riksbanken kan det vara intressant att studera Riksbankens balansräkning före och efter Lehman Brothers konkurs.

[12] Budgivningen i auktionerna omfattar både volym och räntevillkor. Auktionen blev övertecknad och utfallet ledde till att det slutgiltiga påslaget blev 0,20 procentenheter.

I Bilaga redovisas Riksbankens balansräkning per den 30 juni 2008 (Tabell 1) och balansräkningen per den 31 december 2008 (Tabell 2).

Jämför vi de båda balansräkningarna ser vi att utlåningen i svenska kronor ökade med cirka 260 miljarder kronor under perioden. Det här återspeglade sig på skuldsidan i ökningen av Riksbankens finjusteringsfacilitet, där bankerna placerar sin överskottslikviditet över natten, och i ökningen av riksbankcertifikat med en veckas löptid. Bankerna ökade alltså sina reserver i Riksbanken.

Riksbanken lånade också ut närmare 200 miljarder kronor i amerikanska dollar. Riksbanken finansierade detta, som nämnts, dels genom att belåna valutareserven, dels genom swapavtalet med Federal Reserve. Att valutareserven förefaller ha ökat under perioden beror framför allt på växelkurseffekter.

I skuldposten "Övrigt" ingår bland annat Riksbankens resultat och värderegleringskonton. Att den ökade beror främst på valutakurseffekter, men också på att Riksbanken gjorde viss vinst på transaktionerna.

Även andra centralbankers balansräkningar expanderade kraftigt till följd av ökad utlåning under den här perioden (se figur 5 i Bilaga).

Likviditetsstöd till enskilda institut för att mildra oron

Riksbankslagens 6:e kapitel 8 § ger Riksbanken möjlighet att bevilja kredit eller garanti till banker på särskilda villkor i likviditetsstödjande syfte. Sådant riktat likviditetsstöd kan bli aktuellt exempelvis när problem i ett institut riskerar att leda till smittoeffekter i övriga delar av det finansiella systemet.

Under hösten 2008 rådde stor oro på finansmarknaderna. Riskerna för allvarliga smittoeffekter bedömdes vara betydande om man skulle tillåta även ett mindre institut att fallera i det känsliga läget som då rådde. Det gjorde att två institut, Kaupthing Bank Sverige och Carnegie Investment Bank, som under mer normala omständigheter sannolikt inte skulle ha kvalificerat sig, under hösten fick särskilt likviditetsstöd från Riksbanken. De båda problembankerna kunde till slut avyttras till privata investerare och likviditetsstödet ledde inte till några förluster för staten.

KAUPTHING BANK SVERIGE

Den isländska banksektorn var redan tidigt under krisen utsatt för stora påfrestningar. Under hösten förvärrades förhållandena i den isländska banksektorn påtagligt, och i oktober 2008 blev det svårt även för isländska Kaupthings svenska dotterbolag, Kaupthing Bank Sverige AB (KBS),

att finansiera sina betalningsåtaganden. Den 8 oktober 2008 beslutade Riksbanken därför att lämna särskilt likviditetsstöd med en kredit på upp till fem miljarder kronor till KBS. Lånet gavs tills vidare och skedde mot pant i säkerheter. Enligt överenskommelsen fick lånet användas till att betala både insättare som hade konto i Kaupthings filial i Sverige (Kaupthing Edge) och insättare och andra fordringsägare i Kaupthings svenska dotterbolag, KBS. I samband med att krediten gavs gjorde såväl Riksbanken som Finansinspektionen bedömningen att KBS var solid. Den isländska centralbanken hade också dagen innan gett en likviditetsstödjande kredit om 500 miljoner euro till KBS isländska moderbank.

Så här motiverades beslutet i Riksbankens pressmeddelande: "I den uppkomna situationen finns en överhängande risk att banken kan drabbas av likviditetsproblem. För att värna den svenska finansiella stabiliteten och säkerställa de finansiella marknadernas funktionssätt har Riksbanken därför fattat beslut om att ge Kaupthing Bank Sverige AB likviditetsstöd. Riksbanken är beredd att tillföra den likviditet som behövs."

Den 27 mars 2009 köpte Ålandsbanken Kaupthing Bank Sverige AB. Därmed fick också Riksbanken tillbaka hela det utbetalade likviditetsstödet till banken.

CARNEGIE INVESTMENT BANK

Några veckor efter att KBS hade fått likviditetsstöd fick även Carnegie Investment Bank AB (Carnegie) likviditetsproblem. Verksamheten i Carnegie bestod främst av aktiemäkleri, aktieanalys, aktiehandel, tillgångsförvaltning och rådgivning vid företagsförvärv. Carnegie var en stor aktör på värdepappersmarknaderna i Norden. Orsaken bakom Carnegies likviditetsproblem var bland annat att kraven på säkerheter ökade i spåren av den finansiella krisen.

Den 27 oktober 2008 beslutade Riksbanken att lämna särskilt likviditetsstöd på en miljard kronor till Carnegie Investment Bank AB. Dagen därpå utökades stödet till att maximalt uppgå till fem miljarder kronor, inklusive den miljard som tidigare beviljats. Detta skedde i förebyggande syfte för att underlätta för Carnegie att frigöra egen likviditet om behov skulle uppstå.

Beslutet om likviditetsstöd skedde för att minska risken för en allvarlig störning i det finansiella systemet mot bakgrund av den oro som rådde vid tillfället. Både Riksbanken och Finansinspektionen bedömde att Carnegie var solid, men att den pågående finansiella krisen hade skapat problem med bankens likviditet. Lånet lämnades mot säkerhet och gavs tills vidare.

Finansinspektionen hade dock pekat på allvarliga brister i Carnegies riskhantering. Likaså var problemen i Carnegies lednings- och ägarstruktur djupa. Efter att den frist som bankens styrelse fått för att rätta till situationen runnit ut, återkallade Finansinspektionen den 10 november Carnegies tillstånd att bedriva bankrörelse. Samtidigt beviljade Riksgälden Carnegie ett lån om maximalt fem miljarder kronor för att ersätta det särskilda likviditetsstöd som Riksbanken tidigare beviljat Carnegie. Detta skedde efter att Riksgälden och Riksbanken kommit överens om att Riksgälden skulle ta över Riksbankens lån till Carnegie. Mot bakgrund av den bankstödslagstiftning som nyligen hade införts, och som gav Riksgälden en särskild roll som stödmyndighet, ansågs det lämpligast att Riksgälden ansvarade för stödet till Carnegie. I samband med detta tog Riksgälden också över som ägare i Carnegie Investment Bank AB, som därmed fick tillbaka tillståndet att bedriva bankrörelse.

Den 11 februari 2009 avyttrade Riksgälden Carnegie Investment Bank och dess dotterbolag Max Matthiessen Holding AB till Altor Fund III och Bure Equity AB.

Swapavtal för att underlätta situationen i grannländer

De fyra största svenska bankkoncernerna har en samlad balansomslutning på omkring 11 500 miljarder kronor och en total utlåning på omkring 7 100 miljarder kronor (andra kvartalet 2009). De här siffrorna kan jämföras med Sveriges bruttonationalprodukt (BNP), som under 2008 uppgick till cirka 3 160 miljarder kronor. Omkring hälften av bankkoncernernas utlåning härstammar från utlandet, till största delen de övriga nordiska länderna. Omkring sex procent av utlåningen, eller cirka 440 miljarder kronor, härstammar från de tre baltiska länderna – Estland, Lettland och Litauen. De svenska bankernas marknadsandelar uppgår till 82 procent i Estland, 55 procent i Lettland och 63 procent i Litauen (andra kvartalet 2009).

De baltiska länderna tillhör de länder som har drabbats hårdast av den rådande krisen, med mycket kraftiga fall i BNP och sysselsättning. Andra kvartalet 2008 härstammade omkring hälften av de svenska bankkoncernernas kreditförluster från de baltiska länderna. De svenska bankernas inte obetydande exponeringar mot kreditrisk i Baltikum gör att den fortsatta ekonomiska utvecklingen i de baltiska länderna är av intresse för stabiliteten i det svenska finansiella systemet.

För att motverka smittoeffekter i det svenska finansiella systemet har Riksbanken ingått så kallade swapavtal med centralbankerna i ett par av våra baltiska grannländer. Exempelvis tecknade Riksbanken, tillsammans med Danmarks Nationalbank, den 16 december 2008 ett swapavtal med

Lettlands centralbank, Latvijas Banka. Avtalet gav Lettlands centralbank möjlighet att låna upp till 500 miljoner euro i utbyte mot lettiska lats. Riksbankens andel av lånet uppgick till cirka 375 miljoner euro. Den 27 februari 2009 tecknade Riksbanken även swapavtal med Estlands centralbank. Avtalet gav den estniska centralbanken möjlighet att låna upp till tio miljarder svenska kronor i utbyte mot estniska kronor. Syftet med avtalen var att erbjuda kortfristig finansiering för att bidra till att värna den makroekonomiska och finansiella stabiliteten i respektive land.[13]

Centralbankernas åtgärder har haft effekt, men bristen på förtroende kvarstår

Vi kan konstatera att den mest akuta likviditetskrisen tycks vara över och att förhållandena på de internationella interbankmarknaderna lättat något. Bankerna har i viss utsträckning börjat låna ut till varandra igen. Detta beror dock till stor del på att centralbankerna har förklarat sig villiga att fortsätta att låna ut till bankerna i den utsträckning som behövs.

Vi kan också notera att bankernas räntor gentemot varandra har sjunkit betydligt. En starkt bidragande orsak till detta är att centralbanker världen över har sänkt sina styrräntor till mycket låga nivåer. Sedan i december 2008 har Riksbanken sänkt reporäntan från 3,75 procent till 0,25 procent.

Figur 2–4 i Bilaga visar den så kallad Ted-spreaden[14] och Basis-spreaden[15] för USA, euroområdet och Sverige. Såväl Basis-spreaden som Ted-spreaden har minskat till ungefärligen de nivåer som rådde före Lehman Brothers kollaps i september 2008 och uppgår för närvarande (den 1 september 2009) till knappt 30 räntepunkter i USA och omkring 40 räntepunkter i euroområdet och Sverige. Även om nivåerna är betydligt lägre än vid piken hösten 2008 är spreadarna fortfarande höga jämfört med perioden före krisens utbrott 2007.

På löptider över en månad fungerar penningmarknaden fortfarande sämre än normalt. Många banker väljer alltjämt att behålla likviditetsöverskott på sina egna balansräkningar. Detta innebär att de transaktioner som sker med längre löptider är små och oregelbundna. Både banker och investerare runt om i världen är alltså fortfarande återhållsamma med sin utlåning, och de finansieringsproblem som uppstod under 2008 finns

[13] Riksbanken hade redan den 16 maj 2008, tillsammans med centralbankerna i Norge och Danmark, ingått ett swapavtal i euro mot isländska kronor med Islands centralbank, Seðlabanki Íslands. Riksbankens swapavtal med Seðlabanki Íslands motsvarade upp till 500 miljoner euro. Man kan dock hävda att det avtalet hade en lite annorlunda karaktär än avtalen med Estland och Lettland, eftersom situationen på Island inte var lika betydelsefull för stabiliteten i det svenska finansiella systemet.

[14] Ted-spread = skillnaden mellan den tremånaders interbankräntan och räntan på en statsskuldväxel med motsvarande löptid.

[15] Skillnaden mellan den tremånaders interbankräntan och den förväntade styrräntan.

kvar på många håll. Detta bekräftar bilden av att det är centralbankernas åtgärder som håller interbankmarknaderna uppe. Så länge oron över den faktiska motpartsrisken kvarstår kommer centralbankerna att vara den viktigaste källan till finansiering.

Den likviditet i svenska kronor och amerikanska dollar som Riksbanken sedan oktober 2008 tillför genom återkommande auktioner har bidragit till att förhållandena på den svenska interbankmarknaden har lättat något. Det gäller dock framför allt på korta löptider där omsättningen är tillfredsställande, även om den inte når de nivåer som rådde innan krisen på allvar drabbade Sverige i september 2008. Även om auktionerna inte har blivit fulltecknade utgör de en trygghet i den meningen att aktörerna vet att det finns likviditet att tillgå om det skulle behövas.

Åtgärderna behövs fortfarande

Riksbanken, liksom andra centralbanker, har vidtagit en lång rad åtgärder för att stärka likviditeten på interbankmarknaderna och att återställa stabiliteten i det finansiella systemet. Krisens speciella natur har ställt stora krav på centralbankerna att under kort tid utveckla och efter hand anpassa dessa åtgärder. Mångfalden av åtgärder vittnar om de skiftande krav som olika faser av krisen har ställt.

Ännu är dock situationen långt ifrån normal, och Riksbankens och andra myndigheters åtgärder är fortfarande en förutsättning för att marknaderna ska fungera.

Sedan krisens mest akuta fas har efterfrågan på likviditet från centralbanker minskat på många håll. Det betyder inte att faciliteterna spelat ut sin roll. Att centralbanker världen över, däribland Riksbanken, förklarat sig villiga att fortsätta att låna ut till bankerna i den utsträckning som behövs är en viktig förklaring till att bankerna nu i viss utsträckning vågar låna ut till varandra.

Situationen i Baltikum vilar dock ännu som ett orosmoln över stabiliteten i det svenska finansiella systemet. Skulle situationen drastiskt försämras står Riksbanken beredd att vidta de åtgärder som behövs.

Bilaga

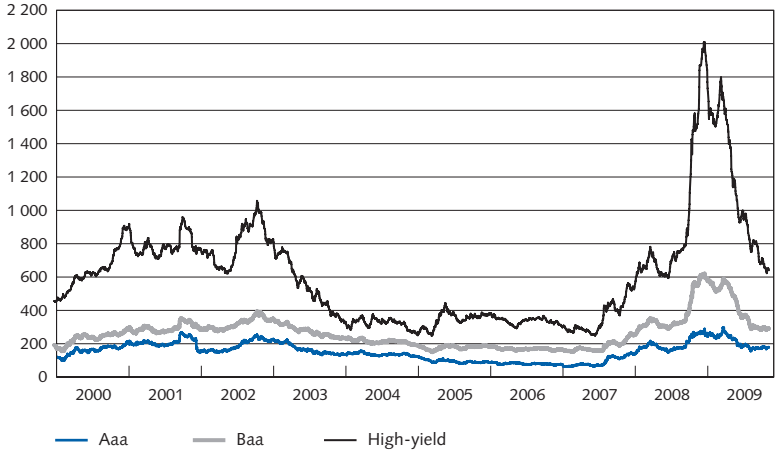
TABELL 1. RIKSBANKENS BALANSRÄKNING DEN 30 JUNI 2008 (MILJARDER KRONOR)

Tillgångar		Skulder	
Guld	26	Sedlar & mynt	108
Valutareserv	158	Finjustering	0
Utlåning USD	0	Riksbankscertifikat	0
Utlåning SEK	4	Skulder till Fed	0
Övrigt	4	Eget kapital	59
		Övrigt	25
TOTALT	192	TOTALT	192

TABELL 2. RIKSBANKENS BALANSRÄKNING DEN 31 DECEMBER 2008 (MILJARDER KRONOR)

Tillgångar		Skulder	
Guld	30	Sedlar & mynt	112
Valutareserv	200	Finjustering	207
Utlåning USD	196	Riksbankscertifikat	49
Utlåning SEK	262	Skulder till Fed	189
Övrigt	7	Eget kapital	59
		Övrigt	84
TOTALT	700	TOTALT	700

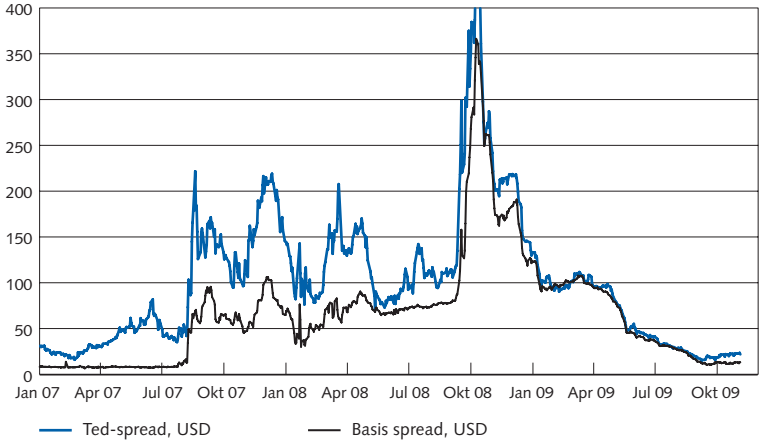
Figur 1. Kreditspreadar* för företagsobligationer i USA (räntepunkter)



*Skillnaden mellan räntan på företagsobligationer och räntan på statsobligationer.
Källa: Reuters Ecowin.

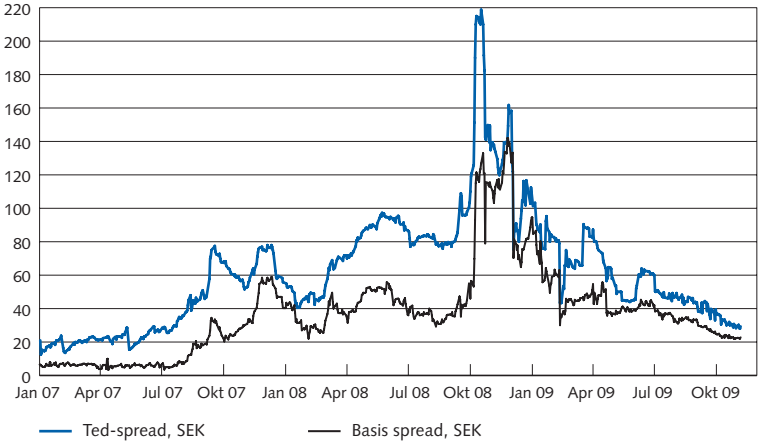
Figur 2–4. *Ted-spread* **(tremånaders interbankränta minus räntan på en tremånaders statsskuldväxel) och** *Basis spread* **(tre månaders interbankränta minus förväntad O/N-ränta för samma period) (**räntepunkter)

Figur 2. USA

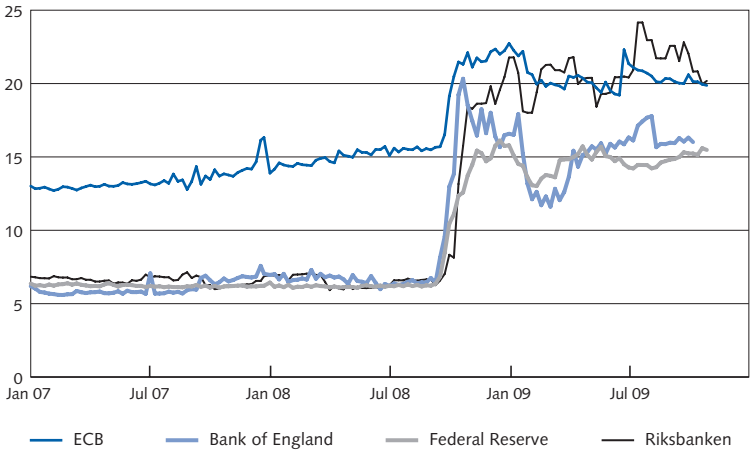


Figur 3. Euroområdet

Figur 4. Sverige



Figur 5. Centralbankers balansomslutning (procent av BNP)



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

Peter Englund, professor, Handelshögskolan i Stockholm, kommentarer till Johan Molins uppsats:

Hur har Riksbanken hanterat den finansiella krisen?

En centralbanks mest grundläggande uppgift är att garantera det finansiella systemets stabilitet. Traditionellt har finansiell stabilitet framför allt förknippats med betalningsväsendet. Genom att göra det möjligt för solventa banker att låna i Riksbanken, kan man förhindra att tillfällig brist på likviditet i en enskild bank påverkar dess, och i förlängningen hela banksystemets, förmåga att förmedla betalningar. Normalt hanterar bankerna sin likviditet i första hand genom transaktioner med varandra på interbankmarknaden. På så vis kan temporära över- och underskott jämnas ut mellan olika banker, medan underskott i banksystemet som helhet elimineras genom lån i Riksbanken. Eftersom sådana lån normalt är dyrare än upplåning på interbankmarknaden, vänder sig bankerna till Riksbanken i sista hand; Riksbanken är "lender of last resort".

Denna traditionella syn på finansiell stabilitet har numera vidgats i den riktning som Johan Molin diskuterar i den inledande delen av artikeln. Det handlar inte bara om att garantera betalningssystemet i snäv bemärkelse utan också om det finansiella systemets förmåga att hantera risker och kanalisera resurser från sparare till investerare. Den explosion av riskpremier och uttorkning av likviditet som inträffade tvärs över alla marknaden i september 2008 visade att den finansiella stabiliteten i denna vidare mening då var akut hotad. Det blev snabbt mycket dyrare, i vissa fall omöjligt, för företag att finansiera sig på värdepappersmarknaderna och, inte minst väsentligt, bankerna själva drabbades av samma problem som vanliga företag. Med en ökande misstro mot systemet som helhet blev bankerna också allt mindre benägna att låna ut pengar till varandra, särskilt på något längre löptider. Även för svenska banker – som i utgångsläget var väl kapitaliserade och inte redovisade några större kreditförluster – blev det snabbt mycket svårare att låna. Interbankupplåning, i den mån den alls var möjlig, försköts mot allt kortare löptider. Det centrala stabilitetsproblemet i banksystemet – att lång utlåning finansieras med kort upplåning – kom att accentueras.

I detta läge var det inte tillräckligt att centralbankerna tillhandahöll lån över natt för att garantera bankernas akuta behov av likviditet.

Vad som framför allt saknades var tillgång till något längre finansiering. Världen över vidtogs åtgärder som kom att förvandla centralbankerna till "lenders of first resort". Medan bankernas upplåning i centralbanken under normala förhållanden är helt marginell, kom de svenska bankernas lån i Riksbanken att uppgå till ca 450 miljarder kronor vid utgången av 2008, ett belopp som motsvarar ca en fjärdedel av deras inlåning från allmänheten. Det rörde sig om längre lån än Riksbanken normalt ger med löptider på upp till tolv månader. Effekten blev ändå en väsentlig förkortning av bankernas finansiering. Under perioden från 2004 till och med första halvåret 2008 hade hälften av de svenska bankernas upplåning varit långfristig med löptider över ett år, men under andra halvåret 2008 och första halvåret 2009 var den andelen endast 15 procent.[1] I praktiken kom lån i Riksbanken med några månaders löptid att ersätta flerårig upplåning på marknaden. Intressant nog återkom samtidigt nära hälften av detta belopp till Riksbanken i form av insättning över natt (den s.k. finjusteringsposten). I stället för att förlita sig på en illa fungerande interbankmarknad har bankerna byggt upp stora likviditetsreserver på konton i Riksbanken finansierade med upplåning där.

Johan Molins artikel presenterar de olika åtgärderna som Riksbanken vidtagit, och bakgrunden till dem, på ett klart och pedagogiskt sätt. Han är dock försiktig med att utvärdera deras effektivitet. Det kan visserligen inte råda någon tvekan om att stabiliteten var allvarligt hotad och att åtgärdspaketet som helhet – tillsammans med motsvarande åtgärder i andra länder – bidragit till att återställa ett hyggligt fungerande finansiellt system. Svårare är att bedöma om åtgärderna var rätt avvägda. Var det rätt sorts åtgärder? Var omfattningen rätt? Vilka kriterier på framgång ska användas för en sådan utvärdering?

I huvudsak har Riksbankens åtgärder inte varit riktade mot enskilda institut utan mot att stötta sviktande lånemarknader och erbjuda upplåning i Riksbanken som substitut för marknader som inte fungerat. Det gäller i första hand interbankmarknaden, framför allt på något längre löptider, men det gäller också marknader med mer direkt koppling till hushåll och företag, såsom marknaderna för bostads- och företagsobligationer. På alla dessa marknader hade räntemarginalerna i förhållande till säkra statspapper rusat i höjden.

Utöver de olika formerna av allmänt likviditetsstöd har dock Riksbanken också gett riktade lån ("nödkrediter") för att rädda två enskilda banker, Kaupthing Bank Sverige och Carnegie. I en krissituation tenderar finansiell stabilitet att bli liktydigt med stabilitet för de viktigare finansiella institutionerna. Mycket stora banker anses normalt ha så stort betydelse

[1] Enligt information av Blomberg (2009).

för det finansiella systemet att konsekvenserna om de skulle gå under ter sig omöjliga att överblicka. Oavsett det formella regelverket är de "too big to fail". När krisen är allmän tenderar allt fler banker att hamna i den kategorin. Det finns flera skäl till detta. För det första är storbankerna i kristider mer sårbara än normalt för direkta förluster till följd av motpartsrisker och annat. Även en liten bank på obestånd kan då skaka om hela systemet. För det andra är information svårare att tolka. Även en liten bank som hamnar på obestånd ger därför signaler som, med rätt eller orätt, ses som tecken på allmänna problem som även omfattar andra och större banker. För det tredje kan likviditeten på interbankmarknaden påverkas negativt av ett fallissemang även för en liten bank. Det är svårt för en utomstående att bedöma vilka effekter en konkurs för Kaupthing eller Carnegie skulle ha fått, och man kan förvisso ha förståelse för att Riksbanken inte ville testa detta i praktiken genom att låta dem gå under utan vidare. Men det måste samtidigt poängteras att man genom lånen till dessa banker talade om att många banker är systemviktiga under en kris. En naturlig utgångspunkt för en utvärdering är en jämförelse med andra länder. En första observation är då att de svenska åtgärderna tycks ovanligt omfattande, åtminstone mätt med graden av uppblåsning av Riksbankens balansräkning. Som framgår av figur 5 i artikeln, motsvarade centralbankens balansräkning ca 6 procent av BNP i både Sverige, USA och England före krisen, medan den på våren 2009 hade stigit till 22 procent i Sverige jämfört med 13 respektive 12 procent i USA och England. Utan att veta exakt vad som döljer sig bakom dessa olika siffror är det ändå anmärkningsvärt att reaktionen – mätt på detta sätt – varit så mycket starkare i ett litet land långt ifrån krisens centrum än i de två länder där det hela startade.

En annan viktig skillnad gentemot omvärlden är att de svenska åtgärderna i allt väsentligt varit direkt riktade mot bankerna och bestått av nya lånemöjligheter för dessa. Således har bankerna erbjudits lån på längre löptider och mot en vidare klass av säkerheter än normalt liksom lån i utländsk valuta. Vidare har Riksbanken vidgat gruppen av finansinstitut som får låna utöver dem som är motparter i betalningssystemet RIX. Däremot har inte Riksbanken gjort direkta operationer på utsatta finansiella marknader – till exempel marknaderna för bostadsobligationer – såsom deras motsvarigheter i flera andra länder gjort. Dessa marknader har endast stöttats indirekt genom att sådana obligationer accepterats som säkerhet för lån i Riksbanken. Tanken har varit att stimulera bankerna att investera i företagscertifikat och liknande instrument för att sedan använda dessa som säkerheter för lån i Riksbanken.

Hur kan vi bedöma om Riksbankens åtgärder varit rätt avvägda? En första fråga är då hur långt Riksbankens ansvar för den finansiella

stabiliteten sträcker sig. Att det innefattar betalningssystemet är okontroversiellt. Det är däremot mindre uppenbart att det också omfattar olika värdepappersmarknader, t ex, marknaden för bostadsobligationer. Finns det marknader som är "too important to fail"? Här kan man argumentera efter tre linjer (inte nödvändigtvis uteslutande). För det första, om höga räntemarginaler och bristande likviditet på olika marknader är en följd av stabilitetsproblem i banksektorn – och dessa problem är av en sådan dignitet att de hotar stabiliteten i betalningssystemet – då kan det vara motiverat att agera direkt för att få problemmarknaderna att fungera normalt i avvaktan på att banksystemet ska stabiliseras. För det andra, om problemen i banksystemet beror på problem på någon annan marknad kan det vara motiverat att agera direkt på denna marknad. Detta har uppenbarligen gällt i USA under den aktuella krisen, men knappast i Sverige. För det tredje, om problemen på vissa marknader påverkar penningpolitikens effektivitet – t.ex. genom att bryta kopplingen mellan styrräntan och bostadsräntorna och andra marknadsräntor – då kan penningpolitikens träffsäkerhet stärkas om marknaderna ifråga kan fås att fungera bättre. Såvitt jag förstår är det framför allt det första, och i någon mån det tredje argumentet, som haft betydelse för den svenska politiken. Det faktum att krisen i USA emanerar från marknaderna för bostadspapper av olika slag kan förklara att man där agerat direkt på dessa marknader vid sidan av åtgärder direkt riktade mot banksystemet. Skillnaden mellan Sverige och USA och Storbritannien i detta avseende har alltså en rimlig förklaring i att krisens mekanismer skiljer sig åt.

Hur kan vi se om åtgärderna varit framgångsrika eller ej? På ett ytligt plan har frågan ett tydligt svar. Banksystemet lever ju vidare och betalningsväsendet framstår inte som hotat. Bankerna framstår som solida och så attraktiva för investerare att de kunnat dra till sig nytt kapital genom nyinvesteringar. Alla marknader fungerar också bättre än för ett år sedan. Räntemarginaler har kommit ned och likviditeten förbättrats. Även interbankmarknaden fungerar något bättre. Ted-spreaden, som mäter räntemarginalen mellan interbanklån och statsskuldväxlar, ligger dock kvar på en relativt hög nivå i Sverige till skillnad från i USA. Riksbankens åtgärder tycks ha haft effekt även om de inte varit tillräckliga för att fullt ut återställa bankernas förtroende för varandra. En förklaring är att risken för stora kreditförluster i Baltikum kvarstår eller kanske till och med har ökat. En annan indikator är bankernas utlåning. Att förse hushåll och näringsliv med krediter är ju – vid sidan av betalningstjänster – en huvuduppgift för bankerna. Hur väl de klarar av denna uppgift är inte lätt att bedöma. Utlåningen till hushåll har fortsatt att öka, om än i något lägre takt än tidigare, medan företagsutlåningen började minska under våren 2009. Huruvida detta är drivet av ett åtstramat utbud från bankerna eller vikan-

de efterfrågan är dock svårt att bedöma. En studie gjord inom Riksbanken (Ekici m.fl., 2009) drar slutsatsen "att det i dagsläget inte finns något som tyder på att svenska företag och hushåll möter en allvarlig kreditrestriktion".

Sammantaget har alltså Riksbankens åtgärder – i kombination med övriga statliga åtgärder – bidragit till att det svenska banksystemet nu åter kan klara av sina grundläggande uppgifter. Politiken har alltså en tydlig intäktssida. Men vilka är dess kostnader? Man kan först försöka att besvara den frågan ur ett statsfinansiellt perspektiv. Riksbanken har lånat ut stora belopp mot säkerheter som synbarligen bedömts som tvivelaktiga av bankerna och mot en ränta under gällande marknadsränta. Hälften av denna utlåning har också återkommit som insättning med en god räntemarginal för Riksbanken. Räknat på detta sätt kommer politiken sannolikt inte att ha några kostnader ex post. Om det inte lurar en ny bankkris bakom hörnet kommer med all säkerhet effekten på Riksbankens resultaträkning att bli positiv. Men detta är förstås ett alldeles för enkelt sätt att se på saken.

Den verkliga kostnaden ligger i stället i de signaler som krisbekämpningen skickar ut till våra banker. En huvudanledning till krisen är ju att bankerna tagit för stora risker. Inte minst har de för sin finansiering i allt större utsträckning förlitat sig på en likvid och välfungerande kort lånemarknad. När denna marknad har sinat har bankernas kapitalbas inte varit tillräcklig för att garantera deras stabilitet. När nu Riksbanken i stället trätt in och erbjudit motsvarande lån, talar man samtidigt om för bankerna att de inte heller i framtiden behöver fästa så stort avseende vid likviditetsriskerna på den korta lånemarknaden. Den akuta krisbekämpningen kan inte ses isolerat utan är i själva verket en del av ett system. Om Riksbanken ser som sin uppgift att i kristider erbjuda inte bara dagslån utan också lån på väsentligt längre löptider, inbjuder man samtidigt bankerna att fortsätta negligera likviditetsriskerna med kort upplåning. I en sådan värld stärks behovet av att på annat sätt reglera bankernas finansiering.

Referenser

Blomberg, G. (2009), "Bankernas finansiering under den finansiella krisen", Sveriges riksbank *Ekonomiska kommentarer* nr 10.

Ekici, B., G. Guibourg och P. Åsberg-Sommar (2009), "Ingen allvarlig kreditåtstramning i Sverige", Sveriges riksbank *Ekonomiska kommentarer* nr 8.

Tidigare utgivna artiklar

Kronemissioner i utlandet *Loulou Wallman* 1990:1
Valutamarknaden i april 1989 – en global undersökning *Robert Bergqvist* 1990:1
Betalningsbalansen 1989 *Gunnar Blomberg* 1990:2
Återinvesterade vinstmedel och direktinvesteringstillgångar *Fredrika Röckert* 1990:2
Utlandsägandet – lagen om utländska företagsförvärv *Per Arne Ström* 1990:2
Den internationella valutamarknaden 1989 och 1990 *Robert Bergqvist* 1990:3
Avvecklingen av valutaregleringen – effekter på lång och kort sikt
Christina Lindenius 1990:3
Kreditmarknaden t.o.m. tredje kvartalet 1990 *Marianne Biljer* och
Per Arne Ström 1990:4
Färre lån och större amorteringar – Riksbankens hushållsenkät
första halvåret 1990 *Anna Thoursie* 1990:4
Nya uppgifter om resevalutautflödet *Fredrika Röckert* 1990:4
Bytesbalansen reviderad *Fredrika Röckert* 1990:4
Competition and Regulation: Trends in financial systems *David T. Llewellyn* 1990:4
Utländska bankfilialers lånemöjligheter i Riksbanken *Loulou Wallman* 1991:1
EMU-processen under 1990 – en uppsummering *Gustaf Adlercreutz* 1991:1
Den norska kronans koppling till ECU *Christina Lindenius* 1991:1
Betalningsbalansen 1990 *Fredrika Röckert* 1991:2
Det svenska innehavet av utländska portföljaktier *Martin Falk* 1991:2
Affärsbankernas resultatutveckling *Bo Dahlheim, Peter Lagerlöf* och
Per Arne Ström 1991:2
De internationella kapitaltäckningsreglerna – arbetet går vidare
Göran Lind och *Åke Törnqvist* 1991:2
Värna Valutafondens monetära roll! *Margareta Kyhlberg* 1991:2
Finansbolagen – sektor i omvandling *Marianne Biljer* 1991:3
Den svenska kronans koppling till ecu *Hans Lindberg* och *Christina Lindenius* 1991:3
Privat ecu – egenskaper och utveckling *Jonny Nilsson* 1991:3
Den internationella valutamarknaden 1990 och 1991 – EMS-blocket
expanderar *Robert Bergqvist* och *Leif Johansson* 1991:4
EES-avtalet och Riksbanken *Jan Nipstad* 1991:4
Hushållsenkäten första halvåret 1991 *Siv Stjernborg* 1991:4
Riksbanken och primary dealers *Robert Bergqvist* och
Ann Westman Mårtensson 1992:1
Ekonomisk och monetär union – startskottet i Maastricht *Gustaf Adlercreutz* 1992:1
Den europeiska monetära unionen – konvergenskrav och anpassningsbehov
Christian Nilsson 1992:1
Kreditmarknaden 1991 *Marianne Biljer* 1992:2
Banksektorns resultatutveckling i Sverige och i övriga Norden
Bo Dahlheim, Göran Lind och *Anna-Karin Nedersjö* 1992:2
Avreglering av certifikat- och obligationsmarknaderna i svenska kronor
Loulou Wallman 1992:2

Utländska förvärv av aktier i svenska företag *Rolf Skog* 1992:2
EES-avtalet och de finansiella marknaderna *Jan Nipstad* 1992:2
Budgetunderskottet och finanspolitikens inriktning *Krister Andersson* 1992:3
Utlandets placeringar i svenska räntebärande värdepapper
Martin Falk och *Tomas Niemelä* 1992:3
The Performance of Banks in the UK and Scandinavia:
A Case Study in Competition and Deregulation *David T. Llewellyn* 1992:3
Den internationella valutamarknaden 1991 och 1992 *Marie Kjellsson* 1992:4
Valutamarknaden i april 1992 *Robert Bergqvist* 1992:4
Räntetrappan *Ann Westman Mårtensson* 1992:4
Kommunernas ekonomi *Maude Svensson* 1992:4
Östeuropas reformsträvanden *Christina Nordh* 1992:4
Penningpolitiska indikatorer *Yngve Lindh* 1993:1
Betalningssystemen i brytningstid *Hans Bäckström* 1993:1
Annus horribilis för EMU *Gustaf Adlercreutz* 1993:1
Betalningsbalansen 1992 *Martin Falk* och *Anders Lindström* 1993:2
Kreditmarknaden 1992 *Marianne Biljer* och *Johanna Jonsson* 1993:2
Utvecklingen i banksektorn 1992 Bo *Dahlheim, Göran Lind* och
Anna-Karin Nedersjö 1993:2
Strukturell sparandebrist – ett långvarigt problem i svensk ekonomi
Annika Alexius och *Gunnar Blomberg* 1993:2
Riksbankens hushållsenkät 1992 *Eeva Seppälä* 1993:2
Fördelar och nackdelar med EMU *Annika Alexius* och *Yngve Lindh* 1993:2
Konvergensprocessen i EG-länderna inför en ekonomisk och monetär union
Maria Landell och *Magnus Lindberg* 1993:2
Kapitaltäckning för marknadsrisker *Robert Bergqvist* och *Mats Ericsson* 1993:3
Värdepapperisering på den svenska kreditmarknaden
Willem van der Hoeven 1993:3
Statliga indexobligationer *Kerstin Hallsten* 1993:3
Skattning av terminsräntor *Lars E.O. Svensson* 1993:3
Den internationella valutamarknaden under 1992 och 1993
Kerstin Mitlid och *Karolina Björklund* 1993:4
Skuldsanering pågår *Daniel Barr* och *Kurt Gustavsson* 1993:4
Kommer Sverige att gå Finlands väg? *Maria Landell* 1993:4
Penningpolitiska styrmedel i EMU *Kari Lotsberg* och *Ann Westman* 1993:4
Penningpolitikens effekter på räntebildningen *Annika Alexius* 1994:1
Tillgångsprisernas roll i ekonomin *Claes Berg* och *Mats Galvenius* 1994:1
Andra fasen i EMU-processen *Louise Lundberg* 1994:1
Betalningsbalansen 1993 under rörlig växelkurs
Anders Lindström och *Tomas Lundberg* 1994:2
Utlandets innehav av svenska värdepapper *Mattias Croneborg* och
Johan Östberg 1994:2
Kreditmarknaden *Johanna Jonsson* 1994:2
Utvecklingen i banksektorn 1993 *Göran Lind* och *Anna-Karin Nedersjö* 1994:2
Riksbanken och systemrisken i derivatmarknaden *Marianne Wolfbrandt* 1994:2
Riksbanken reducerar kassakraven för bankerna till noll *Kari Lotsberg* 1994:2
Riksbankens nya räntestyrningssystem *Lars Hörngren* 1994:2
Hushållsenkäten *Eeva Seppälä* 1994:2

Statsskulden, räntorna och utländska placerares beteende *Thomas Franzén* 1994:3
Monetära index – indikatorer för penningpolitiken *Bengt Hansson* och *Hans Lindberg* 1994:3
Sveriges nettoskuld till utlandet *Robert Bergqvist* och *Anders Lindström* 1994:3
Riksbanken, RIX och systemrisken *Daniel Barr* 1994:3
RIX – Riksbankens system för clearing och avveckling *Bertil Persson* 1994:3
Den internationella valutamarknaden *Martin Edlund* och *Kerstin Mitlid* 1994:4
Avkastningskurvan och investerarnas beteende *Lars Hörngren* och *Fredrika Lindsjö* 1994:4
Direktinvesteringar – tolkning och innebörd *Johan Östberg* 1994:4
Prisstabilitet och penningpolitik *Urban Bäckström* 1995:1
Samordning av den ekonomiska politiken i EU *Christina Lindenius* 1995:1
Bankernas inlåningsmonopol och konkurrensen om sparandet *Daniel Barr* och *Lars Hörngren* 1995:1
Bankernas räntor och Riksbankens ränteanalys *Anna-Karin Nedersjö* 1995:1
Riksbanken och valutamarknaden *Robert Bergqvist* och *Ann Westman* 1995:1
Betalningsbalans 1994 – kapitalflöden och växelkurs *Robert Bergqvist* och *Mattias Croneborg* 1995:2
Prisstabilitet och ekonomisk tillväxt *Mats Galvenius* och *Yngve Lindh* 1995:2
Produktionsgap och inflation i ett historiskt perspektiv *Mikael Apel* 1995:2
Kreditmarknaden 1994 – skuldsättningen minskar *Felice Marlor* 1995:2
Bankerna och bostadsinstituten 1994 *Björn Hasselgren* och *Anna-Karin Nedersjö* 1995:2
Riksbankens hushållsenkät 1994 – ökat finansiellt sparande *Hans Dillén* 1995:2
Penningpolitisk styrning i teori och praktik *Lars Hörngren* 1995:3
Estimating Forward Interest Rates with the Extended Nelson and Siegel Method *Lars E. O. Svensson* 1995:3
Hushållens sparande i privatobligationer *Lotte Schou* och *Marianne Wolfbrandt* 1995:3
Turismen styr resevalutan *Fredrika Röckert* 1995:3
Riksbanken och det europeiska monetära samarbetet *Urban Bäckström* 1995:4
Strategi och instrument i etapp tre av EMU *Claes Berg* 1995:4
EMU och sysselsättningen *Krister Andersson* och *Anatoli Annenkov* 1995:4
EMU:s slutmål – en gemensam valuta *Stefan Ingves* och *Agneta Brandimarti* 1995:4
EU, EMU och betalningssystemet *Hans Bäckström* 1995:4
Hanteringen av bankkrisen – sedd i efterhand *Stefan Ingves* och *Göran Lind* 1996:1
Kronans reala jämviktskurs *Annika Alexius* och *Hans Lindberg* 1996:1
Snabba kast i internationella kapitalflöden *Fredrika Röckert* och *Karin Stillerud* 1996:1
Den svenska derivatmarknaden domineras av ett fåtal aktörer *Antti Koivisto* och *Marianne Wolfbrandt* 1996:1
"Herstatt-risken" och det internationella banksystemet *Hans Bäckström* 1996:1
Penningpolitiska strategier för den europeiska centralbanken *Claes Berg* 1996:2
Producent- och importpriser samt KPI – starkt samband på disaggregerad nivå *Hans Dellmo* 1996:2
Riksbankens hushållsenkät 1995: Nyupplåningen minskar *Peter Lundkvist* 1996:2
Penningpolitik, inflation och arbetslöshet *Mikael Apel* och *Lars Heikensten* 1996:3

Potentiell produktion och produktionsgap *Mikael Apel*, *Jan Hansen* och *Hans Lindberg* 1996:3
Statens förändrade roll på finansmarknaderna *Martin Blåvarg* och *Stefan Ingves* 1996:3
Sveriges utlandsskuld ur olika perspektiv *Robert Bergqvist* och *Tomas Lundberg* 1996:4
Riksbankens räntestyrningssystem *Karolina Holmberg* 1996:4
Strukturella perspektiv på de offentliga finanserna *Johan Fall* 1996:4
Penningpolitiken och arbetslösheten *Urban Bäckström* 1997:1
Macroeconomic indicators of systemic risk *Felice Marlor* 1997:1
Strukturomvandlingen och prisbildningen *Tor Borg* och *Mattias Croneborg* 1997:1
Elektroniska pengar – risker, möjligheter, frågetecken *Hans Bäckström* och *Peter Stenkula* 1997:1
Har inflationsprocessen förändrats? *Claes Berg* och *Peter Lundkvist* 1997:2
Förväntningar om EMU och ränteutvecklingen *Hans Dillén* och *Martin Edlund* 1997:2
EMU 1999 – en lägesrapport *Jonas Eriksson* och *Loulou Wallman* 1997:2
Riksbanken hushållsenkät 1996: Nyupplåningen ökar *Peter Lundkvist* 1997:2
Den svenska repomarknaden *Christian Ragnartz* och *Johan Östberg* 1997:3/4
Floaten i betalningssystemet *Johanna Lybeck* 1997:3/4
Lärdomar av den nederländska modellen *Jonas A. Eriksson* och *Eva Uddén-Jondal* 1997:3/4
Kronans roll utanför EMU *Kerstin Mitlid* 1998:1
EMU snart verklighet – hur påverkas den ekonomiska politiken? *Lars Heikensten* och *Fredrika Lindsjö* 1998:1
Fem år med prisstabilitetsmål *Urban Bäckström* 1998:1
Samspelet för finansiell stabilitet *Göran Lind* 1998:1
Varför är det bra med en självständig Riksbank *Mikael Apel* och *Staffan Viotti* 1998:2
Ska Riksbanken bry sig om aktiepriser? *Ossian Ekdahl*, *Jonas A. Eriksson* och *Felice Marlor* 1998:2
Valutakurser och valutaoptioner som EMU-indikatorer *Javiera Aguilar* och *Peter Hördahl* 1998:2
Value at Risk *Lina El Jahel, William Perraudin* och *Peter Sellin* 1998:2
Effektivitet i betalningssystemet – ett nätverksperspektiv *Gabriela Guibourg* 1998:3
Värdepapperisering – en framtida finansieringsform? *Martin Blåvarg* och *Per Lilja* 1998:3
Sambanden mellan konkurrens och inflation *Marcus Asplund* och *Richard Friberg* 1998:3
The New Lady of Threadneedle Street *Edward George* 1998:3
The inflation target five years on *Mervyn King* 1998:3
Kan man skapa ett globalt nätverk för betalningar? *Hans Bäckström* och *Stefan Ingves* 1998:4
Varför ska man använda ränteindex? *Christian Ragnartz* 1998:4
Internationella valutafondens utveckling och finansiella struktur *Maria Götherström* 1998:4
Riksbankens inflationsmål – förtydliganden och utvärdering *Lars Heikensten* 1999:1
Hedgefonder – orosstiftare? *Per Walter* och *Pär Krause* 1999:1
Optionspriser och marknadens förväntningar *Javiera Aguilar* och *Peter Hördahl* 1999:1

Managing and Preventing Financial Crises *Martin Andersson* och *Staffan Viotti* 1999:1
Den aktuella penningpolitiken *Urban Bäckström* 1999:2
Inflationsprognos med osäkerhetsintervall *Mårten Blix* och *Peter Sellin* 1999:2
Marknadsvärderad utlandsställning *Gunnar Blomberg* och *Johan Östberg* 1999:2
Därför har Sverige bytt stabiliseringspolitisk regim *Villy Bergström* 1999:2
Mot nya nationella och internationella bankregler *Göran Lind* och *Johan Molin* 1999:3
Valutareservens ränterisk *Christian Ragnartz* 1999:3
Inflation Forecast Targeting *Claes Berg* 1999:3
Den aktuella penningpolitiken *Urban Bäckström* 1999:4
Olika sätt att bedriva inflationspolitik – teori och praktik *Mikael Apel*, *Marianne Nessén, Ulf Söderström* och *Anders Vredin* 1999:4
Strukturella förändringar i banksektorn – drivkrafter och konsekvenser *Per Lilja* 1999:4
Ekonomisk-politisk samordning i EU/EMU *Lars Heikensten* och *Tomas Ernhagen* 2000:1
Finns det en "ny ekonomi" och kommer den till Europa? *Jonas A. Eriksson* och *Martin Ådahl* 2000:1
Makroindikationer på kreditrisker vid företagsutlåning *Lena Lindhe* 2000:1
Internationella portföljinvesteringar *Roger Josefsson* 2000:1
Den aktuella penningpolitiken *Urban Bäckström* 2000:2
Makroekonomiskt beroende av demografin: En nyckel till bättre framtidsbedömningar *Thomas Lindh* 2000:2
Euron och svensk bostadsfinansiering *Margareta Kettis* och *Lars Nyberg* 2000:2
Conducting Monetary Policy with a Collegial Board: The New Swedish Legislation One Year On *Claes Berg* och *Hans Lindberg* 2000:2
Hantering av bankkriser – förslag till nytt regelverk *Staffan Viotti* 2000:3
Banklagskommitténs huvud- och slutbetänkande 2000:3
Att besegra inflationen – en introduktion till Sargents analys *Ulf Söderström* och *Anders Vredin* 2000:3
The conquest of American inflation: A summary *Thomas J. Sargent* and *Ulf Söderström* 2000:3
Den aktuella penningpolitiken *Urban Bäckström* 2000:4
Kreditvärdering och konjunkturcykeln: kan konkurser prognosticeras? *Tor Jacobson* och *Jesper Lindé* 2000:4
Ansökarländernas val av växelkurssystem inför EMU *Martin Ådahl* 2000:4
Lönespridning mellan olika sektorer i Sverige *Sara Tägtström* 2000:4
Trends in Swedish Public Finances – Past and Future *Yngve Lindh* and *Henry Ohlsson* 2000:4
Självständiga centralbanker i demokratier? *Villy Bergström* 2001:1
Räntestyrning i penningpolitiken – hur går det till? *Kerstin Mitlid* och *Magnus Vesterlund* 2001:1
Förändrad lönebildning i en förändrad omvärld? *Kent Friberg* och *Eva Uddén Sonnegård* 2001:1
Riksbankens yttrande över betänkandet Offentlig administration i Sverige av banker i kris (SOU 2000:66) 2001:1
Hur kan centralbanker främja finansiell stabilitet? *Tor Jacobson, Johan Molin* och *Anders Vredin* 2001:2

Regulation and banks' incentives to control risk *Arnoud W.A. Boot* 2001:2
Maintaining financial stability: Possible policy options *Philip Lowe* 2001:2
Dealing with financial instability: The central bank's tool kit
Arturo Estrella 2001:2
Skattepolitiska utmaningar och prioriteringar *Robert Boije* 2001:2
Fastighetsskattens roll i skattesystemet *Peter Englund* 2001:2
Riksbankens roll som övervakare av den finansiella infrastrukturen
Martin Andersson, Gabriela Guibourg och *Björn Segendorff* 2001:3
Internationella valutafondens kvoter – om funktion och inflytande
Anna-Karin Nedersjö 2001:3
How good is the forecasting performance of major institutions?
Mårten Blix, Joachim Wadefjord, Ulrika Wienecke and *Martin Ådahl* 2001:3
Aktieindexoptioner som framåtblickande indikator *Magnus Lomakka* 2001:3
Ett finansiellt mått på inflationsförväntningar *Malin Andersson* och
Henrik Degrér 2001:3
Om prisstabilitet och finansiell stabilitet *Sonja Daltung* 2001:4
Kontantanvändningen i den svenska ekonomin
Martin Andersson och *Gabriela Guibourg* 2001:4
Hur kan man förklara löneutvecklingen? *Lars Calmfors* och
Eva Uddén Sonnegård 2001:4
Hushållen, aktiemarknaden och det finansiella systemet *Urban Bäckström* 2002:1
Riksbankens valutainterventioner – beredning, beslut och kommunikation
Lars Heikensten och *Anders Borg* 2002:1
Realränta och penningpolitik *Magnus Jonsson* 2002:1
Guldreservens roll och avkastning på guld *Annette Henriksson* 2002:1
Centralbankers behov av eget kapital *Tomas Ernhagen,*
Magnus Vesterlund och *Staffan Viotti* 2002:2
Inter-bank exposures and systemic risk *Martin Blåvarg* and
Patrick Nimander 2002:2
Rixmod – Riksbankens makromodell för penningpolitisk analys
Christian Nilsson 2002:2
Bör skatteavvikelser integreras i budgetprocessen? *Robert Boije* 2002:2
Avkastningskurvan och Riksbankens signalering
Malin Andersson, Hans Dillén och *Peter Sellin* 2002:3
Konsolidering inom den svenska banksektorn: ett centralbanksperspektiv
Lars Frisell och *Martin Noréus* 2002:3
An evaluation of forecasts for the Swedish economy
Mårten Blix, Kent Friberg and *Fredrik Åkerlind* 2002:3
The art of targeting inflation *Lars Heikensten* and *Anders Vredin* 2002:4
IRB-ansatsen i Baselkommitténs förslag till nya kapitaltäckningsregler:
några simuleringsbaserade illustrationer
Tor Jacobson, Jesper Lindé och *Kasper Roszbach* 2002:4
Reformerad hantering av internationella finanskriser *Ola Melander* 2002:4
Riksbankens yttrande över betänkandet "Stabiliseringspolitik i valutaunionen"
SOU 2002:16 2002:4
Är det bra med globalisering? *Villy Bergström* 2003:1
Nationell stabiliseringspolitik vid ett svenskt medlemskap i EMU
Robert Boije och *Hovick Shahnazarian* 2003:1

Hur påverkas ekonomin av inflationsmålet? *Malin Adolfson* och *Ulf Söderström* 2003:1
The use of market indicators in financial stability analyses *Mattias Persson* and *Martin Blåvarg* 2003:2
Kortbetalningar i Sverige *Lars Nyberg* och *Gabriela Guibourg* 2003:2
Restposten i betalningsbalansen – ett problem? *Gunnar Blomberg, Lars Forss* och *Ingvar Karlsson* 2003:2
Särskilda dragningsrätter – ett smörjmedel *Anna-Karin Nedersjö* 2003:2
Riksbankens yttrande över betänkandet Framtida finansiell tillsyn SOU 2003:22 2003:2
On central bank efficiency *Mårten Blix, Sonja Daltung* and *Lars Heikensten* 2003:3
An *Inflation Reports* Report *Eric M. Leeper* 2003:3
Finansiella bubblor och penningpolitik *Hans Dillén* och *Peter Sellin* 2003:3
IMF – utveckling, kritik och uppgifter framöver *David Farelius* 2003:3
Krisövning ger krisfärdighet *Göran Lind* 2003:4
Payment system efficiency and pro-competitive regulation *Mats A. Bergman* 2003:4
Är "löneglidning" ett problem? *Eva Uddén Sonnegård* 2003:4
Den offentliga sektorns strukturella sparande *Robert Boije* 2004:1
The peaks and troughs of the Stability and Growth Pact *Jonas Fischer* 2004:1
Lessons from the past: What can we learn from the history of centralized wage bargaining? *Michelle Alexopoulos* and *Jon Cohen* 2004:1
Kan vi bli bäst igen? Kapitalbildningens roll för den långsiktiga tillväxten *Villy Bergström* 2004:2
Den finansiella acceleratorn och företagens investeringar *Claes Berg, Jan Hansen* och *Peter Sellin* 2004:2
Den svenska bankkrisen – ursprung och konsekvenser *Peter Englund* 2004:2
Assessment of the Riksbank's Work on Financial Stability Issues *Franklin Allen, Lennart Francke* and *Mark W. Swinburne* 2004:3
Effektivitet i kontantförsörjningen *Sonja Daltung* och *Mithra Ericson* 2004:3
Inflation och relativa prisförändringar i den svenska ekonomin *Bengt Assarsson* 2004:3
Ett decennium med inflationsmål *Lars Heikensten* 2004:4
Hushållens inflationsåsikter – historien om två undersökningar *Stefan Palmqvist* och *Lena Strömberg* 2004:4
Prissättningsbeteendet i svenska företag *Mikael Apel, Richard Friberg* och *Kerstin Hallsten* 2004:4
Riksbanken och sysselsättningen *Villy Bergström, Annika Svensson* och *Martin Ådahl* 2005:1
Penningpolitik med inflationsmål – erfarenheter från 20 länder *Claes Berg* 2005:1
Den "nya ekonomin" och svensk produktivitet på 2000-talet *Björn Andersson* och *Martin Ådahl* 2005:1
On the need to focus more on the asymmetry problem within the EU Fiscal Policy Framework *Robert Boije* 2005:1
Basel II – nytt regelverk för bankkapital *Göran Lind* 2005:2
Penningpolitiska förväntningar och terminspremier *Jan Alsterlind* och *Hans Dillèn* 2005:2
Riksbankens räntestyrning – penningpolitik i praktiken *Annika Otz* 2005:2
Dag Hammarskjölds insats som ekonom och ämbetsman i Sverige *Assar Lindbäck* 2005:3

Vägvalets tid. Dag Hammarskjöld och Riksbanken under 1930-talet *Hans Landberg* 2005:3
Ämbetsman eller politiker? Om Dag Hammarskjölds roll i fyrtiotalets svenska regeringspolitik *Örjan Appelqvist* 2005:3
Hammarskjöld, Sverige och Bretton Woods *Göran Ahlström* och *Benny Carlsson* 2005:3
Nationalekonomen Dag Hammarskjöld *Börje Kragh* 2005:3
De senaste tio åren – erfarenheter och slutsatser *Lars Heikensten* 2005:4
Penningpolitik och arbetslöshet *Villy Bergström* och *Robert Boije* 2005:4
The future relationship between financial stability and supervision in the EU *Eva Srejber* och *Martin Noreus* 2005:4
Den svenska marknaden för likviditetsutjämning *Pia Kronestedt Metz* 2005:4
Finansiell tillgångsförvaltning i Riksbanken *Tomas Ernhagen* och *Fredrik Olsson* 2006:1
Kontroll av legala risker i förvaltningen av finansiella tillgångar *Magnus Georgsson* 2006:1
Stora bytesbalansöverskott och svag utlandsställning – hur hänger det ihop? *Gunnar Blomberg* och *Maria Falk* 2006:1
Effektiva växelkurser – i teori och praktik *Jan Alsterlind* 2006:1
Det offentliga ramverket för banker i EU – en introduktion *Jonas Niemeyer* 2006:2
Supervisory arrangements, LoLR and crisis management in a single European market *Arnoud W. A. Boot* 2006:2
Burden sharing in a banking crisis in Europe *Charles Goodhart* and *Dirk Shoenmaker* 2006:2
Cross-border financial supervision in Europe: goals and transition paths *David G. Mayes* 2006:2
Sund internationell praxis grunden för bankreformer *Stefan Ingves och Göran Lind* 2007:1
Penningpolitiken och akademikerna: en studie av svensk penningpolitik med inflationsmål *Mikael Apel, Lars Heikensten* och *Per Jansson* 2007:1
Globaliseringens effekter på arbetsmarknaden i Sverige *Eleni Savvidou* 2007:1
Inflationsmålet ligger fast, men metoderna kan utvecklas *Remissvar på Giavazzi/Mishkins utredning* 2007:1
Penningpolitiken i den nya neoklassiska syntesen: en introduktion *Marvin Goodfriend* 2007:2
RAMSES – en ny allmänjämviktsmodell för penningpolitisk analys *Malin Adolfson, Stefan Laséen, Jesper Lindé* och *Mattias Villani* 2007:2
Ökad konkurrens och inflation *Magnus Jonsson* 2007:2
Flexibel inflationsmålspolitik – hur ska centralbanker ta realekonomisk hänsyn? *Stefan Palmqvist* 2007:2
Riksbankens prognoser för importpriser och inflation *Bengt Assarsson* 2007:3
Finns det ett optimalt sätt att strukturera tillsyn? *Stefan Ingves* och *Göran Lind* 2007:3
Nya inflationsmått för penningpolitisk analys *Jesper Hansson* och *Jesper Johansson* 2007:3
En utvärdering av Riksbankens prognosförmåga *Michael K Andersson, Gustav Karlsson* och *Josef Svensson* 2007:3
Stabilitetsrapporten 10 år – ett bokslut *Martin Andersson* 2008:1

Låneportföljförvaltning: Bra eller dåliga nyheter för den finansiella stabiliteten? *Anthony M. Santomero* 2008:1
Finansmarknadernas och de finansiella strukturerna – om hedgefonder *Kent Janér* 2008:1
Oron på de finansiella marknaderna – orsaker och konsekvenser *Lars Nyberg, Mattias Persson* och *Martin W. Johansson* 2008:1
Matchningsprocessen på den svenska arbetsmarknaden: En regional analys *Ted Aranki* och *Mårten Löf* 2008:1
Can the authorities manage crises in the financial system? *Johan Molin* och *Stefan Ingves* 2008:2
Varför behöver vi mått på underliggande inflation? *Jesper Hansson*, *Jesper Johansson* och *Stefan Palmqvist* 2008:2
Kort- och kontantbetalningar – ett samhällsekonomiskt perspektiv *Mats Bergman, Gabriela Guibourg* och *Björn Segendorf* 2008:2
hStress tests: Objectives, challenges and modelling choices *Mathias Drehmann* 2008:2
Transparens med en flexibel inflationsmålspolitik: erfarenheter och svårigheter *Lars E.O. Svensson* 2009:1
The new macro models: washing our hands and watching for Icebergs *Jon Faust* 2009:1
Beslutsprocessen – hur det går det till när Riksbankens direktion ska bestämma om reporäntan *Kerstin Hallsten* och *Sara Tägtström* 2009:1
Hedgefonder och finansiella kriser *Maria Strömqvist* 2009:1
IMF:s övervakning av den finansiella sektorn *Björn Segendorf* och *Åsa Ekelund* 2009:1
Penningpolitik när styrräntan är noll *Ulf Söderström* och *Andreas Westermark* 2009:2
Den penningpolitiska transmissionsmekanismen *Elisabeth Hopkins, Jesper Lindé* och *Ulf Söderström* 2009:2
Transmissionsmekanismen och den finansiella krisen *Elisabeth Hopkins, Jesper Lindé* och *Ulf Söderström* 2009:2
Sambandet mellan IT-investeringar, konkurrens, Organisationsförändringar och produktivitet *Bengt Pettersson* 2009:2
Riskpremien på den svenska penningmarknaden – erfarenheter från krisen *Albina Soultanaeva* och *Maria Strömqvist* 2009:3
Prognosmakares förmåga – vad brukar vi utvärdera och vad vill vi utvärdera? *Michael K. Andersson* och *Ted N. Aranki* 2009:3
Lönebildningen i Sverige *Kent Friberg* 2009:3
Anchoring Fiscal Expectations *Eric M. Leeper* 2009:3

Sveriges Riksbank
SE-103 37 Stockholm

Tel +46 8 787 00 00
Fax +46 8 21 05 31
registratorn@riksbank.se
www.riksbank.se

PRODUKTION: SVERIGES RIKSBANK TRYCK: ELANDERS I MÖLNLYCKE
ISSN 1100-5815