

# Penning- och valutapolitik

TIDSKRIFT UTGIVEN AV SVERIGES RIKSBANK



2007:3

S V E R I G E S R I K S B A N K





# Penning- och valutapolitik

2007:3

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 INFORMATIONSSSEKRETARIATET

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](http://www.riksbank.se/Publicerat/Publikationer/Penning-och-valutapolitik)

E-post [kontorsservicecenter@riksbank.se](mailto: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.

# Innehåll

## ■ Riksbankens prognoser för importpriser och inflation 5

*Bengt Assarsson*

Denna artikel redovisar en utvärdering av Riksbankens prognoser för importerad inflation. Här diskuteras även i vad mån prognosfelen i importerad inflation påverkat Riksbankens inflationsprognoser. Undersökningen gäller i huvudsak för perioden 2000 och framåt. Resultaten visar att Riksbankens prognoser i genomsnitt överskattar den importerade inflationen med cirka 0,2 procentenheter per kvartal på omkring två års horisont. Riksbanken har också tenderat att tro på en alltför stark krona, speciellt på ungefär ett års horisont. Denna tendens har dock motverkats av en överskattning av förändringarna i de utländska priserna och marginalerna. Sammantaget har detta hållit nere prognosfelen i den importerade inflationen. Periodvis kan prognosfelen i importerad inflation ha haft relativt stor betydelse för inflationsprognoserna, men inte för undersökningsperioden som helhet, enligt de simuleringsanalyser som gjorts här.

## ■ Finns det ett optimalt sätt att strukturera tillsyn? 31

*Stefan Ingves och Göran Lind*

Den här artikeln bygger på ett tal som hölls inför Islamic Financial Services Board i Dubai i maj 2007. Fokus ligger på länder där bankverksamhet dominerar den finansiella sektorn, men där annan verksamhet som försäkringar och värdepappershandel håller på att växa. Samtidigt har även länder med en mer diversifierad och integrerad finansiell sektor goda skäl att försäkra sig om att deras tillsynsstruktur uppdateras i takt med utvecklingen, inte minst när det gäller de nya och mer sofistikerade reglerings- och tillsynsmetoderna. Det finns också länder som har en betydande men inte nödvändigtvis väl utvecklad banksektor som av kommersiella eller politiska skäl planerar att införa sofistikerade tillsynssystem och regelverk som till exempel kapitaltäckningsreglerna Basel II. Att lyckas med detta ställer höga krav på tillsynssystemet.

## ■ Alternativa inflationsmått för penningpolitisk analys 45

*Jesper Hansson och Jesper Johansson.*

När inflationsutvecklingen analyseras och prognostiseras är det intressant att studera hur mycket underliggande internationella respektive inhemska drivkrafter har bidragit till inflationen. Det är dock problematiskt att med någon större precision mäta storleken på inflationseffekten av dessa drivkrafter eftersom olika produkters pris påverkas i varierande grad, beroende på hur konkurrensen ser ut på olika marknader. Många inhemska tillverkade produkter påverkas exempelvis direkt av internationella drivkrafter eftersom prisbildningen sker på en internationell marknad. Det är därmed omöjligt att beräkna ett tillförlitligt mått på hur stor del av inflationen som kan hänföras till inhemska respektive internationella drivkrafter. Det är därför mera relevant att studera prisutvecklingen för några väldefinierade produktgrupper, t.ex. varor, tjänster, livsmedel och energi.

## ■ En utvärdering av Riksbankens prognosförmåga 59

*Michael K Andersson, Gustav Karlsson och Josef Svensson*

Denna artikel analyserar Riksbankens prognoser för centrala variabler under perioden 2000-2006. Precisionen i Riksbankens prognoser jämförs med några alternativa prognoser, dels från andra bedömare och dels från enkla tidseriemodeller. Ett av resultaten är att Riksbankens prognoser är väl så precisa, och ofta bättre, än de konkurrerande prognoserna. Skillnaderna i prognosförmågan är dock inte statistiskt signifikanta. Ett annat resultat är att Riksbankens inflationsprognoser, i synnerhet för UND1X, uppvisar goda egenskaper, så som relativt hög precision och långt prognosminne. Riksbankens realekonomiska prognoser är mindre exakta än inflationsprognoserna, men väl i paritet med övriga bedömares.

## ■ Tidigare utgivna artiklar 75

# Riksbankens prognoser för importpriser och inflation

BENGT ASSARSSON<sup>1</sup>

Bengt Assarsson är verksam på avdelningen för penningpolitik vid Sveriges riksbank och vid Nationalekonomiska institutionen vid Uppsala universitet

*Denna artikel redovisar en utvärdering av Riksbankens prognoser för importerad inflation. Här diskuteras även i vad mån prognosfelen i importerad inflation påverkat Riksbankens inflationsprognoser. Undersökningen gäller i huvudsak för perioden 2000 och framåt. Resultaten visar att Riksbankens prognoser i genomsnitt överskattar den importerade inflationen med cirka 0,2 procentenheter per kvartal på omkring två års horisont. Riksbanken har också tenderat att tro på en alltför stark krona, speciellt på ungefär ett års horisont. Denna tendens har dock motverkats av en överskattning av förändringarna i de utländska priserna och marginalerna. Sammantaget har detta hållit nere prognosfelen i den importerade inflationen. Periodvis kan prognosfelen i importerad inflation ha haft relativt stor betydelse för inflationsprognoserna, men inte för undersökningsperioden som helhet, enligt de simuleringsanalyser som gjorts här.*

## Inledning

Prognoserna för UND1X-inflationen<sup>2</sup> används som underlag för de penningpolitiska besluten. När inflationen under senare år överskattats har det hävdats att detta beror på huvudsakligen två faktorer: att produktivitetstillväxten har underskattats medan importpriserna har överskattats. Att överskattningen av den importerade inflationen anses ha varit en viktig faktor för den överskattade inflationsprognosen framgår till exempel av följande citat ur tidigare inflationsrapporter:

”Den underliggande inflationen enligt UND1X, där räntekostnader samt förändrade indirekta skatter och subventioner exkluderats från KPI, uppgick till 0,9 procent i januari. Detta var lägre än Riksbankens prognos i december. Framförallt var

<sup>1</sup> Jag är tacksam för synpunkter på tidigare manuskript från Michael Andersson, Jesper Hansson, Kerstin Mitlid, Stefan Palmqvist, Staffan Viotti och Anders Vredin. Jag tackar också Josef Svensson för hjälp med data och Peter Welz som gjort simuleringarna med Ramses.

<sup>2</sup> UND1X är konsumentprisindex (KPI) rensat för hushållens räntekostnader för egna hem och direkta effekter av ändrade indirekta skatter och subventioner. Se även [http://www.scb.se/statistik/PR/PR0101/PR0101\\_BS\\_2007.doc](http://www.scb.se/statistik/PR/PR0101/PR0101_BS_2007.doc). För utförligare beskrivning, se även teknisk PM som kan rekvireras från SCB. (PM, UND1X och UNDIRHX: beräkningar efter en SCB-modell, 1998-09-15).

det den importerade inflationen som blev oväntat låg." [Inflationsrapport 2006:1]

"Trots låga räntor och god tillväxt i ekonomin blev inflationen oväntat låg 2005 – i Riksbankens prognoser överskattades den förhållandevis mycket fram till början av 2005. Den oväntat låga inflationen kan kopplas till utbudsfaktorer som i överraskande stor utsträckning har hållit tillbaka inflationstrycket i ekonomin, framför allt genom en hög produktivitetstillväxt och låga importpriser." [Inflationsrapport 2006:1]

"Sedan föregående inflationsrapport har inflationen blivit lägre än väntat. Det är framför allt den importerade inflationen som fallit överraskande mycket, medan den inhemska inflationen utvecklats i linje med prognosen." [Inflationsrapport 2005:1]

"Den allra senaste tiden har inflationen dock blivit ännu lägre än väntat och prisförändringarna uppgick i februari till -0,3 procent mätt med KPI och 0,1 procent mätt med UND1X. Detta beror framför allt på oväntat låga importpriser." [Inflationsrapport 2004:1]

Det framgår alltså tydligt av dessa inflationsrapporter att prognosfel i den importerade inflationen ofta ansetts vara en av de viktigaste förklaringarna till prognosfelen i inflationen. Självklart kan detta delvis stämma. Frågan här gäller dock inte den förväntade utvecklingen utan vilken roll prognosfelen i importpriserna (den oväntade importerade inflationen) haft för den överskattning av inflationen (oväntat låg inflation) som Riksbanken (i genomsnitt) faktiskt har gjort under perioden med inflationsmål: Har prognoserna för importerad inflation varit speciellt dåliga?

## Uppdelningen i inhemsk och importerad inflation kan vara missvisande

Uppdelningen av den svenska inflationen (UND1X) i inhemsk (UNDINHX) och importerad (UNDIMPX) inflation är ett försök att klassificera varor och tjänster efter deras importinnehåll. Man gör på liknande sätt även i andra länder. Det har dock visat sig – både för svenska och utländska förhållanden (se Burstein, Neves, och Rebelo 2003) - att många varor och tjänster i den importerade inflationen har en stor inhemsk komponent i form av inhemska marginaler, distributionskostnader för transporter, butiker med mera. Man bör därför hålla i minnet att man med denna uppdelning i praktiken inte helt lyckats särskilja inhemsk och importerad inflation.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Se Hansson & Johansson (2007) för ytterligare diskussion om detta.



Man kan också diskutera hur *relevant* uppdelningen är för de penningpolitiska besluten. Den akademiska litteraturen pekar här snarare på att när det gäller till exempel val av målvariabel i penningpolitiken är det trögheter i prissättningen – vare sig det är inhemska priser, löner eller importpriser – som är viktiga. Ju trögrörligare ett pris är, desto mer relevant som komponent i en målvariabel ( se Benigno 2004; Christiano, Eichenbaum, och Evans 2005; Corsetti och Pesenti 2005; Faia 2006; Huang och Liu 2005; Mankiw och Reis 2003; Marzo 2006; Monacelli 2005; Schmitt-Grohe och Uribe 2004; Woodford 2003).<sup>4</sup>

Att studera prognoserna för olika delar av inflationen kan vara intressant när det gäller *utvärdering* av prognoserna för delarna. Men man bör vara försiktig när man tolkar resultatet i inflationstermer. En prisändring på någon av delarna kan ju tolkas som en förändring i relativpris och behöver då inte ha någonting alls att göra med inflationen. Förändringar i relativpriser kan ändå påverka inflationen (på kort sikt) men det beror då på att det finns trögheter i den nominella prisanpassningen.<sup>5</sup> Man kan hålla sig allmänt skeptisk till att se inflation som "summan av prisförändringar på ett antal varor och tjänster". Inflation bör i Friedmansk anda främst ses som "ett enbart monetärt fenomen".

I grundläggande makroteori är det den inhemska penningpolitiken som i det långa loppet bestämmer inflationen. Analogt är det penningpolitiken i utlandet som bestämmer importpriserna, vilka i sin tur på sikt *inte* påverkar den inhemska inflationen. Anledningen är att *lagen om ett pris* på sikt antas gälla, det vill säga att priserna på liknande varor och tjänster i en och samma valuta blir desamma i olika länder. På kort sikt är dock många priser trögrörliga och medför avvikelser från denna *lag*. Importpriserna – speciellt de som är trögrörliga – kan därför påverka inflationen på kort sikt. I genomsnitt kan således den importerade inflationen vara 4 procent, den inhemska inflationen 2 procent men kronan appreciera med 2 procent.

## Prognosfel i importpriser och inflationen

I denna artikel bortser jag från sådana problem som importprisernas grundläggande betydelse och relevans och koncentrerar mig på en utvärdering av de prognoser som Riksbanken faktiskt gjort på UNDIMPX

<sup>4</sup> Det penningpolitiska problemet är att försöka åstadkomma en resursallokering som motsvarar den som marknaderna skulle ha genererat om alla priser vore flexibla. Centralbanken bör då fästa större vikt vid trögrörliga än vid flexibla priser, se (Woodford 2003).

<sup>5</sup> För en utförlig diskussion om relativprisens betydelse för inflationen, se (Assarsson 2004).

under perioden 2000 och framåt<sup>6</sup>, då det finns data som lämpar sig för en prognosutvärdering. Om UNDIMPX är särskilt svår att prognostisera skulle det kunna bidra till större prognosfel i UND1X.

Det finns två syften med denna artikel:

- analysera prognosfelen i importerad inflation
  - beskriva prognosfelens statistiska egenskaper
  - jämföra med prognosfel i andra variabler
- analysera hur prognosfel i importerad inflation påverkar inflationsprognoser

Prognosfelet, eller det oväntade, är skillnaden mellan utfall och prognos. Den renodlat statistiska analysen syftar till att belysa intressanta egenskaper och kvalitén i prognosfelen. Det gäller till exempel att undersöka om prognoserna varierar mer eller mindre än utfallen, hur stora prognosfelen är samt om de är vinklade. Prognosfelen i importerad inflation jämförs även med prognosfelen i inhemsk inflation. Prognoserna för importerad inflation byggs upp av prognoser för underliggande komponenter, som växelkursindexet TCW och utländskt producentprisindex. Prognosfelen i de underliggande komponenterna analyseras också.

Förutom att göra den rent statistiska analysen ställer jag också den kanske intressantare, men också mycket mer komplicerade, frågan om importprisernas betydelse för prognosfelen i inflationen. Denna fråga analyseras med hjälp av två olika modeller – en så kallad VAR-modell och Riksbankens stora makromodell Ramses.<sup>7</sup> Syftet är att räkna ut hur inflationen skulle ha blivit om Riksbanken gjort alternativa, bättre prognoser på den importerade inflationen.

Artikeln börjar med att beskriva hur prognosfelen i inflationen kan delas upp i inhemsk respektive importerad inflation och den senare i sin tur i växelkurs, inhemska distributionskostnader och utländska priser och marginaler.<sup>8</sup> Därefter görs den deskriptiva statistiska analysen av prognosfelen i dessa komponenter. Slutligen görs simuleringar med de ekonomiska modellerna.

<sup>6</sup> För UNDIMPX finns en uppdaterad prognosdatabas med utfall och prognoser i realtid för perioden 2000 och framåt. För variabeln UNDIMPX exklusive olja finns data från 2003 och för utländskt producentprisindex från 2004 och framåt. Jag koncentrerar mig här framför allt på data för den längre perioden, eftersom systematiska mönster i data är mest meningsfulla att studera för längre perioder med många observationer.

<sup>7</sup> Se (Adolfson et al. 2007a) för en beskrivning av Ramses.

<sup>8</sup> Se även Andersson m.fl. (2007) för en utvärdering av UND1X prognoserna.

## Inflationens komponenter

I detta avsnitt definieras inflationens komponenter som sedan blir föremål för den statistiska analysen. Nivåer betecknas med versaler och procentuella förändringar med gemener. Den aggregerade konsumentprisnivån, UND1X och här kallad  $P^C$ , är en sammanvägning av inhemska och importerade prisnivåer, ungefär lika med

$$P^C \approx W^d P^d + (1 - W^d) P^i \quad (1)$$

där  $W^d \approx \frac{P^d Q^d}{P^d Q^d + P^i Q^i}$  är vikten för de inhemska varorna och tjänsterna,  $P^d$  är den inhemska prisnivån,  $P^i$  prisnivån för importen i kronor räknat och  $Q$  motsvarande volymer.<sup>9</sup>

Importen av varor och tjänster görs till utländska priser som antas bestämda av  $P^f = M^f \cdot MC^f$ , där  $M^f$  är de utländska företagens pålägg och  $MC^f$  deras marginalkostnader. Riksbanken identifierar inte och gör inte prognoser för marginaler och marginalkostnader utan enbart för utländskt producentprisindex  $P^p$ , som kan avvika från  $P^f$ . Låt  $\theta = \frac{P^f}{P^p}$  vara en korrigeringsfaktor som mäter den relativa skillnaden mellan  $P^f$  och  $P^p$ . Vi kan då skriva importprisnivån som

$$P^i = S \cdot P^p \cdot M \cdot \theta \quad (2)$$

där  $S$  är växelkursen definierad som kronor per enhet utländsk valuta. I praktiken och i aggregerade termer används indextal, där växelkursen är nominella TCW-index. När TCW-index sjunker apprecierar kronan.  $M$  är de inhemska distributörernas pålägg, vari ingår distributörernas marginaler men även andra distributionskostnader, exempelvis lönekostnader. Data över utfall och prognoser på  $P^i$  och  $S$  finns för hela perioden 2000 och framåt och för  $P^p$  för perioden 2004 och framåt. Låt  $P^r = M \cdot \theta \cdot P^p$  och  $M^r = M \cdot \theta$ . Jag kallar  $P^r$  för prisresidualen och  $M^r$  för distributionsmarginalen. Importpriserna kan då dekomponeras i växelkurs och prisresidual för hela perioden 2000 och framåt och i växelkurs, utländskt producentprisindex och distributionsmarginal för den senare perioden 2004 och framåt.

<sup>9</sup> I det svenska konsumentprisindex är definitionen på UND1X något mer komplicerad. Man kan utgå från vikten vid en viss tidpunkt, till exempel 0 för början av året (typ Laspeyres)  $W_0^d = \frac{P_0^d Q_0^d}{P_0^d Q_0^d + P_0^i Q_0^i}$  eller i slutet av året (typ Paasche)  $W_1^d = \frac{P_1^d Q_1^d}{P_1^d Q_1^d + P_1^i Q_1^i}$ . KPI är ett så kallat superlativt index (approximation till sant levnadskostnadsindex) som ofta ligger mellan Laspeyres och Paasches indextal, se (Carling 2000).

Riksbanken publicerar prognoser som årsförändringar, det vill säga för kvartalsdata som  $p_t^C = 100 \frac{P_t^C - P_{t-4}^C}{P_{t-4}^C}$ . Härdaneftter bortser jag från tidsindexet. Indexera nu prognoserna med  $e$  och prognosfelen eller oväntade värden med  $u$ , alltså  $p^C = p_e^C + p_u^C$ .<sup>10</sup> Det betyder att  $p_u^C$  är positiv när inflationen underskattas och negativ när den överskattas.

Vi kan nu studera prognosfelen för uppdelningen av UND1X, det vill säga för  $p_u^C$ ,  $p_u^d$ ,  $p_u^i$  samt för uppdelningen av den importerade inflationen som

$$p_u^i = s_u + p_u^r \quad (3a)$$

$$p_u^i = s_u + p_u^p + m_u^r \quad (3b)$$

Jag börjar med att beskriva de mått som används i den statistiska utvärderingen. Därefter beskrivs de data som används. Härvid uppmärksammas problemet med överlappande data i de publicerade årsprognoserna och att det kan vara en fördel att i en utvärdering i stället använda data i kvartalsförändringar. Därefter beskrivs de statistiska egenskaperna i prognosfelen.

## Statistiska mått

Utvärderingen använder ett flertal statistiska mått som är mer eller mindre standard i dessa sammanhang. *Biasen* – om prognosfelen är vinklade åt ett visst håll – mäts helt enkelt som medelfelet (Mean Error,

$ME = \frac{\sum (x_t - \hat{x}_t)}{n}$ , där  $\hat{x}$  anger prognostiserat värde). Negativa ME innebär

att variabeln överskattas. Ofta utgår man från MSE (Mean Square Error,

$MSE = \frac{\sum (x_t - \hat{x}_t)^2}{n}$ , RMSE (roten ur MSE) eller MAE (Mean Absolute

Error,  $MAE = \frac{\sum |x_t - \hat{x}_t|}{n}$ ) som ett sammanfattande mått på *storleken* på

prognosfelen. MSE kan delas upp i tre komponenter, bias, varians och kovarians, se (Pindyck och Rubinfeld 1998):

<sup>10</sup> Vi kan skriva  $p_u^C = E_{t-j} p_t^C$  där  $E_{t-j}$  är förväntningsoperatoren som visar att man har förväntan i period  $t-j$  på  $p_t^C$  i period  $t$ . Man utgår alltså från information som är känd i period  $t-j$ .

$$MSE = \frac{\sum (x_t - \hat{x}_t)^2}{n} = \left( \bar{x} - \left( \frac{\sum \hat{x}_t}{n} \right) \right)^2 + (\sigma_x - \sigma_{\hat{x}})^2 + 2(1-\tau)\sigma_x\sigma_{\hat{x}} \quad (4)$$

där  $\bar{x}$  anger medelvärdet av utfallen,  $\sigma_x$  är standardavvikelsen och  $\tau$  korrelationen mellan faktisk och förväntad  $x$ . MSE kan dekomponeras i

$$\text{andelen bias: } \frac{\left( \bar{x} - \left( \frac{\sum \hat{x}_t}{n} \right) \right)^2}{\frac{\sum (x_t - \hat{x}_t)^2}{n}} \quad (4a)$$

$$\text{andelen varians: } \frac{(\sigma_x - \sigma_{\hat{x}})^2}{\frac{\sum (x_t - \hat{x}_t)^2}{n}} \quad (4b)$$

$$\text{andelen kovarians: } \frac{2(1-\tau)\sigma_x\sigma_{\hat{x}}}{\frac{\sum (x_t - \hat{x}_t)^2}{n}} \quad (4c)$$

Biasandelen anger hur stor andel av prognosfelen som består av bias, det vill säga hur mycket medelvärdet i prognoserna avviker från medelvärdet i utfallen. Variansandelen anger hur stor andel av prognosfelen som består av skillnader i varians, alltså hur mycket variansen i prognoserna avviker från variansen i utfallen. Dessa båda komponenter står för den systematiska delen av prognosfelen medan den resterande kovariansandelen står för de osystematiska avvikelserna.<sup>11</sup>

## Data

Riksbankens data över prognoser och utfall analyseras för inflationen i UND1X, uppdelad enligt (3a) för perioden 2000Q1 – 2006Q3 och enligt (3b) för perioden 2004Q2 – 2006Q2, redovisade och publicerade som årsförändringar för alla variabler. Det innebär att observationerna är överlappande, det vill säga prognosen i ett visst kvartal kommer att överlappa prognoserna under 4 kvartal framåt i tiden. Prognosfelen är då normalt autokorrelerade utan att för den skull vara irrationella.<sup>12</sup> Tester av bias och annat riskerar då att bli missvisande. Genom att i stället använda kvartalsförändringar, alltså  $100 \frac{x_t - x_{t-1}}{x_{t-1}}$  kan man minska problemet.

Oftast görs dock utvärderingar utan att man beaktar problemet med överlappande observationer. Det gör att de statistiska utvärderingarna kan bli missvisande. Ett alternativ skulle kunna vara att utgå från de prognostiserade årsförändringarna, men bara använda var fjärde observation. En sådan ansats blir dock inte effektiv, eftersom den utelämnar en stor mängd information.

<sup>11</sup> Den här dekomponeringen är användbar men skiljer sig från den vanligare  $MSE = \left( \bar{x} - \frac{\sum \hat{x}_t}{n} \right)^2 + \sigma^2$ .

<sup>12</sup> Prognosfel genererade i en modell med rationella förväntningar är normalt helt utan mönster (om observationerna inte är överlappande).

I varje period (kvartal) gör Riksbanken prognoser på olika horisonter, upp till 13 kvartal framåt i tiden. Den första perioden i utvärderingen är 2000Q1 och den sista 2006Q3, det vill säga sammanlagt 27 kvartal med kvartalsförändringar. Prognoser på de längre horisonterna 10-13 finns dock endast för 2005Q3 och framåt, så utvärderingen utgår i huvudsak från prognoser med som längst 9 kvartals horisont. Det finns då cirka  $27 \times 9 = 243$  prognoser att utvärdera. Data har organiserats som en panel-databas (data med både tids- och tvärsnittsdimension) med horisonterna som tvärsnitt.<sup>13</sup> I utvärderingen kan man därför lätt studera egenskaperna hos prognoserna vid olika horisonter, till exempel horisonter som är speciellt intressanta ur penningpolitisk synvinkel, men också i genomsnitt för alla horisonter.

Beräkningarna av UND1X lades om 2005Q1. Prognoser som gjordes fram till och med 2004Q4 avsåg därför den gamla definitionen. En prognos för inflationen två år framåt i tiden och gjord i slutet av 2003, det vill säga  $E_{2003:4} P_{2005:4}^C$ , kan då anses gälla UND1X enligt den gamla definitionen och utvärderingen bör väl då rimligast göras gentemot den gamla definitionen. Den gamla definitionen publicerades dock endast fram till och med 2004Q4. Riksbanken har dock gjort en beräkning av ett "syntetiskt" index enligt den gamla definitionen som kan användas för prognosutvärderingar. Nämnden för konsumentprisindex beslutade om den nya metoden i maj 2004, varför index prognostiserades för den nya metoden första gången 2004Q2. Prognosen 2004Q2 gjordes då enligt den gamla definitionen för perioden 2004Q2 – 2004Q4 och enligt den nya definitionen för perioden 2005Q1 – 2006Q2. I utvärderingen får man alltså använda två olika serier vid olika prognostillfällen beroende på horisonten.

Så långt det är möjligt utvärderas prognoserna utifrån realtidsdata, det vill säga utvärderingarna utgår från den information som fanns vid prognostillfället och utvärderas i förhållande till det man faktiskt gjorde en prognos på. Det gäller exempelvis prognoserna med VAR-modellen nedan (bortsett från utländsk BNP) men inte simuleringarna som gjorts med Ramses. Låt oss nu börja utvärderingen av prognoserna med en deskriptiv statistisk analys av prognosfelen.

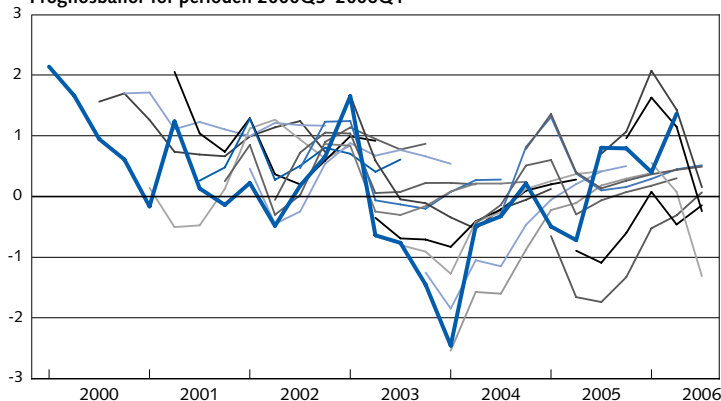
## En statistisk analys av Riksbankens prognoser

Diagram 1 illustrerar hur prognoser och utfall för  $p^j$  utvecklats under perioden 2000Q3 – 2006Q1 för kvartalsdata avseende årsförändringar. Den feta linjen visar utfallen. Varje annan linje visar hur en prognos utvecklas från prognostillfället till den längsta horisonten 9 kvartal framåt. Exempelvis visar linjen med start 2001Q1 att prognosen på 1 kvartals

<sup>13</sup> En balanserad panel innebär i praktiken att prognoserna utvärderas med som högst 9 kvartals horisont.

horisont är nästan mitt i prick, medan den på ett års horisont överskattar inflationen med drygt en procentenhet. Även om man på detta sätt kan följa prognoser och utfall för varje prognostillfälle och horisont är syftet med diagrammet mera att ge en översikt av prognosfelen.

**Diagram 1. Prognoser och utfall för UNDIMPX**  
Prognosbanor för perioden 2000Q3–2006Q1



Anm. Fet blå linje är utfall. Övriga linjer representerar prognoser gjorda i olika perioder (en kurva för varje period).

Källor: SCB och Riksbanken.

Genom att följa kurvorna kan man se hur prognosfelen vanligen ökar med prognoshorisonten. Under 2001-2003 ser man att den importerade inflationen överskattas. Under 2004-2006 är bilden mer blandad.

Under 2001 insåg Riksbanken att den importerade inflationen skulle gå ner men inte med så mycket som den faktiskt gjorde. Under 2002 trodde Riksbanken på en uppgång i importerad inflation, men något starkare än vad den faktiskt blev. Den ovanligt stora nedgången i importerad inflation under 2003 verkar ha kommit som en stor överraskning och prognoserna revideras ner i takt med nedgången i inflationen. När sedan inflationen ökar 2004 ligger Riksbankens prognoser till att börja med i underkant, men bilden 2004-2005 är som sagt blandad. Helhetsintrycket blir ändå att importerad inflation tenderar att överskattas något.

I Appendix 1 visas motsvarande diagram även för övriga variabler i dekomponeringen (3a). Där framgår till exempel av diagram A1 att uppgången i den inhemska inflationen,  $p^h$ , till nivåer över 2 procent 2001-2002 överraskade Riksbanken. Nedgången 2002 verkar däremot förutsedd medan den tillfälliga uppgången 2003 blev en överraskning. Under 2004-2006 har den inhemska inflationen i huvudsak överskattats, ibland stort. Helhetsintrycket är således blandat: underskattning 2000-2003 och överskattning 2004-2006. Under den senare perioden verkar

det, av diagrammen att döma, som om det snarare är den inhemska än den importerade inflationen som överskattats.

Tendensen att vilja dra prognosen mot två procent framgår av diagram A2. Den ökade inflationen under 2001 missade Riksbanken som trodde på en långsam uppgång mot två procent. Under 2002-2003 låg inflationen nära målet vilket i grova drag förutsågs av Riksbanken, liksom den stora nedgången i slutet av 2003. Däremot överskattades inflationen rejält under 2004-2005. Vad framgår av diagrammen förefaller således inhemsk snarare än importerad inflation ha bidragit till detta senare resultat.

Av diagrambeskrivningen i Appendix 1 framgår också att Riksbanken underskattat oljeprisutvecklingen. Om man rensar den importerade inflationen från oljeprisförändringarna blir underskattningen av importerad inflation mycket större. Det är dock en tveksam operation att göra, eftersom man i princip lika gärna kunde exkluderat något annat pris som överskattats. Sammanfattningsvis är alltså bilden något blandad och varierande under den undersökta perioden. I nästa avsnitt görs en mer noggrann statistisk analys av prognosfelens egenskaper.

## Analys av prognosfelens egenskaper

I diagram 2 visas - för prognoserna i årstakt - hur biasen varierar på olika horisonter. Biasen är liten upp till och med 5 kvartal. Därefter ökar den med horisonten och innebär en överskattning av den importerade inflationen. Detta överensstämmer med den bild vi fick i diagrammen ovan.

Storleken på prognosfelen på olika horisonter visas i diagram 3. Det framgår där att felen är relativt stora redan andra kvartalet. Det förefaller som om prognosförmågan är kort och att prognosfelens storlek snabbt stabiliseras till knappt 1 procentenhet.

**Diagram 2. Medelprognosfel i UNDIMPX (mätt på bias) ME**  
Medelvärde av prognosfelen i UNDIMPX

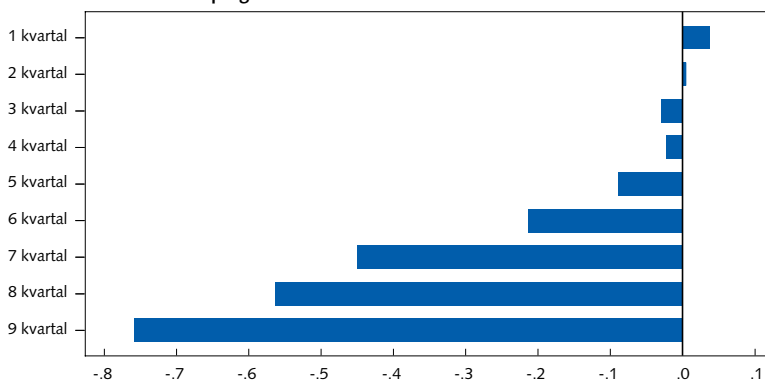
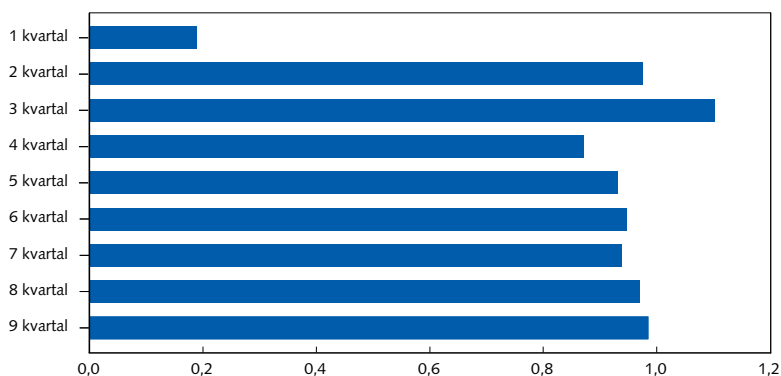




Diagram 3. RMSE i UNDIMPX (mått på storlek), kvartal



I tabell 1 sammanfattas prognosfelens medelvärde (ME) som ett mått på bias för UNDIMPX och de övriga variablerna i dekomponeringen (3). Mer utförliga resultat finns i tabellbilagan. Inom parentes anges ett p-värde för nollhypotesen om ingen bias. Ett värde på 0,1 antas visa att man med 90 procents sannolikhet kan förkasta att det inte är någon bias. När det gäller årsförändringarna är prognoserna överlappande så att ett prognosfel i en period följer med i ytterligare tre perioder, varför den statistiska inferensen bör tas med en stor nypa salt. En ytterligare anledning till det är att vi här har att göra med en totalundersökning, inte ett urval. Den klassiska statistiska inferensen bygger på att prognoserna antas upprepas ett stort antal gånger. Här är det dock rimligt att anta att prognoserna i framtiden genereras annorlunda, eftersom Riksbanken byter personal, modeller, direktionsledamöter, etc. Det är dock vanligt att statistisk inferens redovisas i dessa sammanhang. Jag redovisar därför p-värden mest som en service till läsaren.

Förutom bias visar tabellen även storleken på felen, mätt med RMSE. Här har i stället RMSE jämförts med standardavvikelsen i den variabel som prognostiseras. Om de är ungefär lika stora kan man säga att prognosförmåga saknas. Beräkningarna redovisas för horisonterna 1, 2-5 samt 6-9. Den korta horisonten ger en fingervisning om vilken koll man har på nuläget medan den längre horisonten 6-9 är den förmodligen mest relevanta ur det penningpolitiska perspektivet.

**Tabell 1. Prognosfel i olika variabler och horisonter 2000Q1 – 2006Q3. Bias (ME) och storlek (RMSE). Data i årsförändring. p-värden inom parentes för hypotesen om ingen bias. Standardavvikelse i respektive variabel under storlek.**

Horisont	Bias (ME)			Storlek (RMSE)		
	1	2-5	6-9	1	2-5	6-9
UNDIMPX	0,039 (0,298)	-0,033 (0,728)	-0,483 (0,000)	0,189 (1,237)	0,970 (1,055)	0,960 (0,992)
UNDINHX	0,029 (0,228)	0,337 (0,000)	0,085 (0,526)	0,122 (1,292)	0,733 (1,230)	1,233 (1,226)
UND1X	0,024 (0,209)	0,207 (0,000)	-0,104 (0,245)	0,097 (0,868)	0,564 (0,884)	0,799 (0,890)
TCW-index	0,212 (0,436)	2,680 (0,000)	1,868 (0,000)	1,308 (4,858)	3,491 (4,961)	3,953 (4,339)
Residualpris	-0,173 (0,525)	-2,749 (0,000)	-2,389 (0,000)	1,315 (4,675)	3,322 (4,613)	3,776 (4,024)
PPI	0,250 (0,095)	1,349 (0,000)	1,970 (0,000)	0,423 (1,998)	0,443 (1,905)	0,342 (1,886)
Distr.marg.	-0,122 (0,629)	-3,195 (0,000)	-5,378 (0,000)	0,727 (4,805)	2,234 (4,899)	2,275 (4,532)

På ett kvartals horisont är felet relativt små och utan signifikant bias i samtliga variabler. Men redan på drygt ett års horisont är felet betydligt större och med bias i flera variabler. Importerad inflation överskattas marginellt medan inhemsk inflation underskattas med drygt 0,3 procentenheter. Sammantaget underskattas inflationen med 0,2 procentenheter på omkring ett års sikt. På den längre sikten bortåt två år överskattas den importerade inflationen rejält, vilket sammanfaller med att inflationen i genomsnitt överskattas något.

I uppdelningen av importpriserna framgår att det finns en systematisk övervärdering av kronan (underskattning av TCW-index) på både ett och två års sikt. Förändringen i residualpriset överskattas dock, dessutom kraftigt. Sammantaget innebär detta att det inte finns någon bias i den importerade inflationen på cirka ett års sikt men väl en överskattning på omkring 0,5 procentenhet på ungefär två års sikt.

Residualprisförändringen har i sin tur delats upp i förändringen i det globala producentprisindexet och den så kallade distributionsmarginalen. Av tabellen framgår att förändringen i det globala producentprisindexet *underskattats* med i genomsnitt drygt 1,5 procentenhet och följaktligen att distributionsmarginalen *överskattats* kraftigt, med 3,2 procentenheter på ett års sikt och 5,4 procentenheter på två års sikt.

Riksbanken publicerar främst prognoser i årsförändringar, vilket till exempel innebär att  $E_t P_{t+9} = 100 \cdot \frac{P_{t+9} - P_{t+5}}{P_{t+5}}$  för årsförändringar och  $E_t P_{t+9} = 100 \cdot \frac{P_{t+9} - P_{t+8}}{P_{t+8}}$  för första differenser. Medan de förra kanske är mest relevanta är de senare mer lämpade för statistiska utvärderingar eftersom problemet med överlappande observationer här minimeras. Det är därför intressant att se hur resultaten förändras med första differenser, vilket framgår av tabell 2.

**Tabell 2. Prognosfel i olika variabler och horisonter 2000Q1 – 2006Q3. Bias (ME) och storlek (RMSE). Data i kvartalsförändring. p-värden inom parentes för hypotesen om ingen bias. Standardavvikelse i respektive variabel under storlek.**

Horisont	Bias (ME)			Storlek (RMSE)		
	1	2-5	6-9	1	2-5	6-9
UNDIMPX	0,039 (0,292)	-0,054 (0,559)	-0,208 (0,053)	0,187 (1,761)	0,932 (1,776)	0,999 (1,744)
UNDINHX	0,028 (0,226)	0,114 (0,005)	-0,042 (0,335)	0,119 (0,561)	0,403 (0,627)	0,380 (0,508)
UND1X	0,024 (0,209)	0,059 (0,149)	-0,096 (0,022)	0,095 (0,564)	0,414 (0,572)	0,376 (0,533)
TCW-index	0,185 (0,466)	0,891 (0,000)	0,033 (0,845)	1,221 (1,840)	1,847 (1,828)	1,559 (1,615)
Residualpris	-0,146 (0,565)	-0,963 (0,000)	-0,287 (0,089)	1,228 (2,462)	1,756 (2,414)	1,517 (2,233)
PPI	0,224 (0,875)	0,106 (0,715)	0,586 (0,001)	4,358 (3,858)	1,036 (3,685)	0,566 (3,751)
Distr.marg.	-0,100 (0,952)	-0,839 (0,050)	-0,532 (0,145)	4,815 (5,447)	1,990 (5,273)	1,091 (5,180)

Resultaten skiljer sig så att det nu framkommer en överskattning av inflationen på omkring två års sikt, men ingen underskattning på ett års sikt. Den importerade inflationen överskattas på cirka två års sikt. Växelkursen underskattas systematiskt på ett års sikt, men inte längre på två års sikt, medan distributionsmarginalen liksom tidigare är systematiskt överskattad.

Till skillnad från tidigare är nu förändringarna i det globala producentprisindexet och i distributionsmarginalen något mindre. Att prisresidualen överskattas kan bero på samvariationen mellan prognosfelen i det globala producentprisindexet och prognosfelen i distributionsmarginalen.

Liksom tidigare ökar storleken på prognosfelen för inflationen markant med horisonten. Detta är dock inte lika tydligt som för prognoserna i årsförändringar. Speciellt gäller detta för växelkursprognoserna, prognoserna på globalt producentprisindex och för de residualt beräknade variablerna, där storleken på prognosfelen inte ökar väsentligt med horisonten.

Det framgår också att variationerna i den importerade inflationens komponenter nu är mycket större än i aggregaten importerad respektive inhemsk inflation. Att prognosfelen i importerad inflation ändå inte blir större beror på samvariationen mellan växelkursen och de övriga komponenterna. Att Riksbanken i viss mån trots på en alltför stark krona har uppvägts av att man överskattat de utländska priserna och marginalerna.

Slutligen visas även dekomponeringen av MSE i bias, varians och kovarians enligt (4a)-(4c). Tabell 3 visar uppdelningen för data i årsförändringar. Här ser man att de systematiska avvikelserna främst gäller bias på horisonterna 7-9 och varians på horisonterna 5-9.

**Tabell 3. Dekomponering (4a)-(4c) av prognosfelen i UNDIMPX. Prognoser i årstakt.**

Variabel	Horisont								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MSE	0,035	0,549	0,605	0,657	0,628	0,696	1,063	1,180	1,495
Biasandel	0,0	9,4	3,3	1,8	1,7	3,7	14,2	26,2	38,5
Variansandel	0,5	0,1	1,8	10,5	41,1	44,0	32,2	28,8	23,0
Kovariansandel	99,5	90,5	94,9	87,7	57,2	52,3	53,6	45,0	38,5

När man i stället ser på data i kvartalsförändringar är de systematiska avvikelsernas andel mycket mindre, speciellt vad gäller bias. Avvikelsen är större vad gäller variansen, där variansen i utfallen är avsevärt större än variansen i prognoserna. Det kan ha att göra med det välkända beteendet att inte tillräckligt "ta ut svängarna" i prognoserna.

**Tabell 4. Dekomponering (4a)-(4c) av prognosfelen i UNDIMPX. Prognoser i första differenser.**

Variabel	Horisont								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MSE	0,035	0,718	0,870	0,840	0,928	0,981	0,911	0,894	1,207
Biasandel	4,3	0,5	0,8	0,1	0,7	0,1	8,0	0,3	2,1
Variansandel	12,9	11,5	15,6	9,9	8,4	13,4	15,0	7,1	6,5
Kovariansandel	82,8	88,0	83,6	90,0	90,9	86,5	77,0	92,5	91,4

Sammantaget visar beräkningarna, speciellt de statistiskt mer tillförlitliga beräkningarna med första differenser, att

- det finns en överskattning av importerad inflation och inflation på cirka två års sikt
- kronutvecklingen är systematiskt övervärderad på ett års sikt
- residualpriset är systematiskt överskattat på både ett och två års sikt
- prognosförmågan minskar snabbt med horisonten
- prognosfelen är större för importerad än för inhemsk inflation
- prognosfelen för globalt producentprisindex och distributionsmarginaler är stora
- de underliggande komponenterna i importerad inflation varierar mycket mer än aggregaten importerad och inhemsk inflation
- variansen i Riksbankens prognoser för importerad inflation är mindre än variansen i utfallen
- utvärderingar med årsförändringar och överlappande observationer kan ge felaktiga slutsatser

## Analys i ekonomiska modeller

I detta avsnitt görs olika modellsimuleringar med syftet att undersöka om prognoserna för importpriserna varit en viktig faktor bakom prognosfelen i inflationen under senare år. Här behövs en modell med ekonomisk struktur så att man kan reda ut orsakssambanden. Det finns dock ingen

modell som man med säkerhet kan säga är bäst utan flera olika alternativ kan framstå som attraktiva. Riksbanken använder för närvarande en så kallad dynamisk stokastisk allmän jämviktsmodell – Ramses - som bygger på senare tids forskningsrön och som därför lever upp till höga krav från forskningsområdet.<sup>14</sup> Det förefaller rimligt att använda den modellen också i det här sammanhanget. Ramses har en ekonomisk struktur baserad på optimerande, framåtblickande beteende hos ekonomins aktörer. Även om teorin utformats för enskilda aktörer är det en starkt aggregerad modell. I modellen beräknas chocker för olika variabler, bland annat för priserna på importerade konsumtions- och investeringsvaror.

Som alternativ till Ramses används en VAR- (Vektor AutoRegression) modell. En sådan modell utgår *inte* från ekonomisk teori vid modellspe- cifikationen. I stället väljer man ut de variabler som anses relevanta (som kan vara desamma som i en strukturell modell) och låter alla påverka varandra. En enkel variant med två variabler  $x_1$  och  $x_2$  skulle kunna se ut så här:

$$x_{1t} = a_{10} + a_{11}x_{1t-1} + a_{12}x_{2t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$x_{2t} = a_{20} + a_{21}x_{1t-1} + a_{22}x_{2t-1} + \varepsilon_{2t}$$

alltså med bara 2 variabler och 1 tidsperiods fördröjning (lag). Nu kan man inte utan vidare tolka (identifiera)  $\varepsilon_{1t}$  som en chock i variabeln  $x_1$ . Det beror på att  $x_1$  inte är härledd från ekonomisk teori, vilket är fal- let med en chock i till exempel Ramses. Om nu  $\varepsilon_{1t}$  är korrelerad med  $\varepsilon_{2t}$  kommer en chock i  $x_1$  i period t inte enbart att vara en chock i  $x_1$  utan delvis härröra från en chock i  $x_2$ . När man utvärderar effekterna av chocker i VAR-modeller brukar man därför försöka se till att chockerna är okorrelerade genom en transformation av matrisen med chocker.<sup>15</sup> Jag har inte gjort det här utan använt den ursprungliga matrisen. Det är rim- ligt och praktiskt i detta fall eftersom den högst noterade korrelationsko- efficienten mellan chockerna i det nedan estimerade systemet är 0,17 och inte statistiskt signifikant skild från noll.

#### VAR-MODELL

En VAR- (Vektor AutoRegression) modell skattas här på felkorrigerings- form, det vill säga en modell som består av variabler i både nivå och förändringar.<sup>16</sup> På så sätt antas den fånga upp både långsiktiga jämvikts- samband och kortsiktig dynamik. Dessa samband är helt baserade på

<sup>14</sup> Se (Adolfson et al. 2007a) för en beskrivning av Ramses.

<sup>15</sup> Den vanligaste formen av transformation kallas för Choleski dekomponering. Den innebär dock att ordningen för hur variablerna inordnas i systemet påverkar effekterna av chocker, vilket gör transforma- tionen mer eller mindre godtycklig.

<sup>16</sup> Modellen skattas i ekonometriprogrammet Eviews. Programmet gör ett test för hur många jämviktsre- lationer som finns i data. Dessa jämviktsrelationer inkluderas sedan som nivåtermer i en VAR-modell på differensform. I den här estimerade modellen finns 4 jämviktssamband.

historiska data. VAR-modellen estimeras för perioden 1994 – 2006 så att man undviker den strukturella förändring som skedde med övergången till ny penningpolitik i mitten av 1990-talet. Utvärderingen görs i förhållande till utfallet för perioden 2004Q1 – 2006Q2 och med realtidsdata, det vill säga de data man faktiskt prognostiserade och med den information man hade vid prognostillfället. Modellen estimeras på nytt vid varje prognostillfälle. Realtidsdata används för alla variabler utom internationell BNP.

I VAR-modellen ingår

- inhemska variabler
  - BNP
  - UNDINHX
  - UNDIMPX
  - 3-månadersränta
  - real TCW växelkurs
- utländska variabler
  - internationell BNP (TCW-vägd)
  - internationell inflation (TCW-vägd)

Tidsfördröjningen (lag-längden) har valts till 2 kvartal. Med VAR-modellen görs först obetingade prognoser. Sedan genereras de chocker som krävs i modellen för att generera Riksbankens prognos för importpriserna. Därefter görs en ny prognos med dessa chocker och då får man prognoser för modellens variabler som är betingade på Riksbankens importprisprognos.<sup>17</sup> Vi intresserar oss dock enbart för inflationsprognosen. Som ett ytterligare alternativ betingar jag även prognosen på *importprisutfallet* för att kontrollera att modellen inte levererar en mycket udda inflationsprognos även med full kunskap om importpriserna.

De olika prognoserna på inflationen kan sedan jämföras, vilket görs i diagram 4. Resultaten visar att VAR-modellen överskattar inflationen under perioden 2004Q1 – 2006Q2 med i genomsnitt 0,15 procentenhet. Prognosen betingad på Riksbankens importprisprognos överskattar inflationen med drygt hälften så mycket. Även om skillnaden är liten är den statistiskt signifikant. Det verkar således inte finnas någon speciell inflationsbias i Riksbankens prognosfel i importpriserna jämfört med VAR-modellens prognosfel. Riksbankens prognosfel är också något mindre än i VAR-modellen, cirka 0,05 procentenhet (statistiskt signifikant på 5-procents nivån enligt test av Diebold och Mariano 1995). Dessa beräkningar indikerar alltså att det inte är Riksbankens prognosfel i importpriserna som ligger bakom den överskattade inflationen. Diagram 4 visar prognoser och utfall för UND1X-inflationen.

<sup>17</sup> Prognoser på  $p^d$  och  $p^f$  genereras i VAR-modellen och inflationen från (1).

**Diagram 4. Simulering med VAR-modell som visar UND1X-inflationen 2004Q1–2006Q3**



Anm. De olika kurvorna visar – utfall (fet heldragen kurva) – obetingad prognos (blå kurva) – VAR-prognos betingad på Riksbankens prognos på UNDIMPX (röd kurva) samt – VAR-prognos betingad på utfallet i UNDIMPX (grön kurva)

Låt oss titta närmare på simuleringarna och ta resultatet för simuleringen med början 2005Q2 som exempel. Det är det andra diagrammet i fjärde raden. Bilden visar på kraftig överskattning av inflationen och att prognoserna på inflationen blir ungefär desamma oavsett om prognosen är obetingad, betingad på Riksbankens prognos eller betingad på det faktiska utfallet. Det betyder att importprisprognosen inte haft någon större betydelse för inflationsprognosen under denna period, som i stället dominerats av andra förändringar.

Prognoserna för 2006Q1, med information från 2005Q4, är annorlunda. Där gjorde VAR-modellen med och utan betingning på Riksbankens prognos ungefär samma prognoser. Däremot gav betingningen på utfallen en betydligt lägre bana. Här kan man alltså hävda att överskattningen av inflationen berodde på prognosfelen i den importerade inflationen. Det förefaller dock bara vara fallet för det senaste årets inflationsbedömning och inte för åren dessförinnan eller för perioden som helhet.

#### RAMSES

Ramses är en dynamisk stokastisk allmän jämviktsmodell (DSGE) av den svenska ekonomin.<sup>18</sup> I modellen görs bestämda antaganden om de ekonomiska motiven bakom individers och företags beteende: hushåll och företag är framåtblickande och antas sträva efter att maximera sin nytta respektive företagets värde. Beslut baseras på prognoser om framtiden. När Riksbanken använder Ramses för att göra prognoser över den privata sektorns beteende, utgår man alltså samtidigt från att till exempel effekterna av penningpolitiken också styrs av den privata sektorns prognoser för Riksbankens agerande.

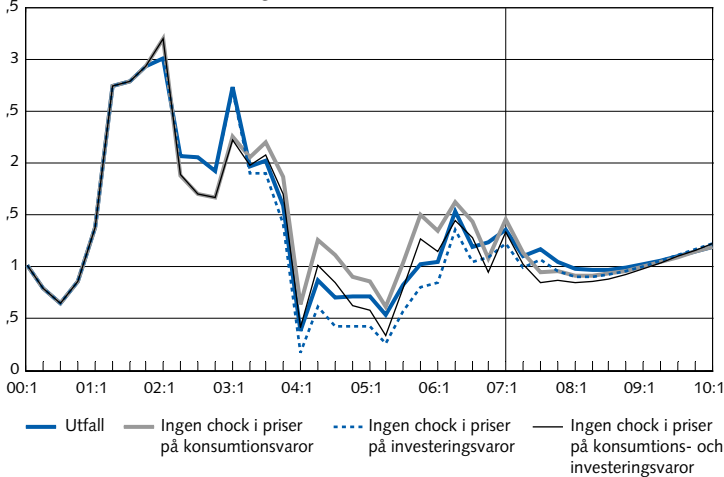
Modellen har anpassats för att beskriva utvecklingen av ett antal makroekonomiska variabler med hjälp av Bayesianska estimeringsmetoder. Modellen estimerar 15 ekvationer (12 inhemska och 3 TCW-vägda utländska variabler) för perioden 1986 – 2006 och hänsyn tas till det penningpolitiska regimskiftet i mitten av 1990-talet. Estimeringsmetoden gör det också möjligt att skatta ett antal icke observerbara variabler, bland annat ett antal störningar som driver modellens dynamik.

Två exempel på sådana störningar är chocker i prispåläggen på importerade konsumentvaror respektive importerade investeringsvaror. Modellestimeringen beräknar en hel sekvens av chocker som påverkar det dynamiska förloppet för modellens variabler. Diagram 5 visar inflationsförloppet (UND1X) med och utan dessa chocker i de utländska prispåläggen.

<sup>18</sup> Se (Adolfson et al. 2007b).



Diagram 5. Effekt på UND1X av chocker i påläggen på priserna på importerade konsumtions- och investeringsvaror



Det visar sig att chocken i konsumtionsvaror drar upp och chocken i investeringsvaror drar ner inflationen. Sammantaget ger chockerna i importpriserna en marginell effekt på inflationen, vilket framgår när man jämför den sammanlagda effekten (på den svarta linjen) med det faktiska utfallet (på den feta blåa linjen). Källan till den oväntat låga inflationen är i Ramses i stället den oväntat höga produktivitetstillväxten.

## Vad betydde importprisprognoserna?

Den här utvärderingen är framför allt intressant ur ett historiskt perspektiv, eftersom Riksbanken inte längre gör prognoser på UND1X uppdelat i inhemsk respektive importerad inflation. Som nämndes ovan är det kanske heller inte det mest intressanta ur ett penningpolitiskt perspektiv.

Vilka lärdomar kan man då dra av resultaten i denna artikel? Upp-täckten av systematiska fel är intressanta, eftersom de pekar på möjligheter till förbättringar. Sådana skulle kunna göras när det gäller prognoser på inflationen och den importerade inflationen på cirka två års sikt och på den inhemska inflationen samt TCW-index på cirka ett års sikt.

När det gäller det som här kallats prisresidual respektive distributionsmarginal ligger potentiella förbättringar kanske inte så mycket på modellplanet som på att försöka ta fram bättre statistik över importpriserna vid gränsen.

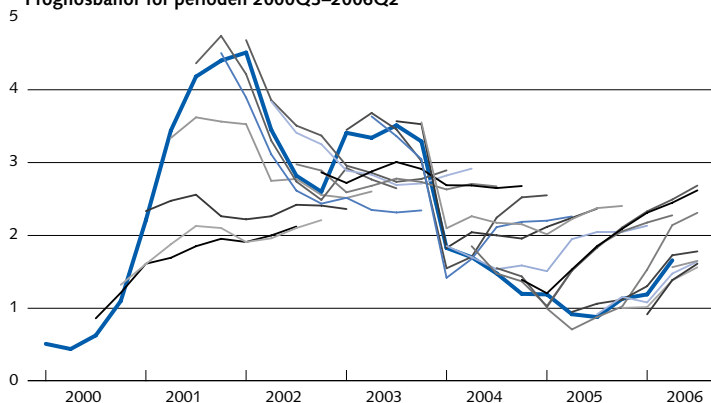
En ytterligare observation är att de systematiska avvikelserna i prognosfelen för importerad inflation inte bara gäller medelvärdet utan även variansen. Avvikelseerna här visar att variansen i Riksbankens prognoser är lägre än i utfallen. Man borde alltså eventuellt ta ut svängarna i prognoserna lite mer än vad som gjorts tidigare.

#### SAMMANFATTNINGSVIS BLIR SLUTSATSERNA AV UTVÄRDERINGEN ATT:

- det finns en signifikant överskattning av importerad inflation och inflation på två års sikt
- kronutvecklingen är systematiskt övervärderad på ett års sikt
- residualpriset är systematiskt överskattat på både ett och två års sikt
- prognosförmågan minskar snabbt med horisonten
- prognosfelen är större för importerad än för inhemsk inflation
- prognosfelen för globalt producentprisindex och distributionsmarginaler är stora
- utvärderingar med årsförändringar och överlappande observationer kan ge felaktiga slutsatser
- variansen i Riksbankens prognoser på importerad inflation är mindre än i utfallen
- prognosfelen i importerad inflation, enligt en simulerad VAR-modell, är en viktig förklaring till överskattningen av inflationen 2006, men inte för undersökningsperioden 2004-2006 som helhet
- prognosfelen i importerad inflation – priser på importerade konsumtions- respektive investeringsvaror – enligt simulering i modellen Ram-ses, inte är viktiga för att förklara inflationsutvecklingen under 2003 och framåt

## Appendix 1: Beskrivning av prognoser och utfall

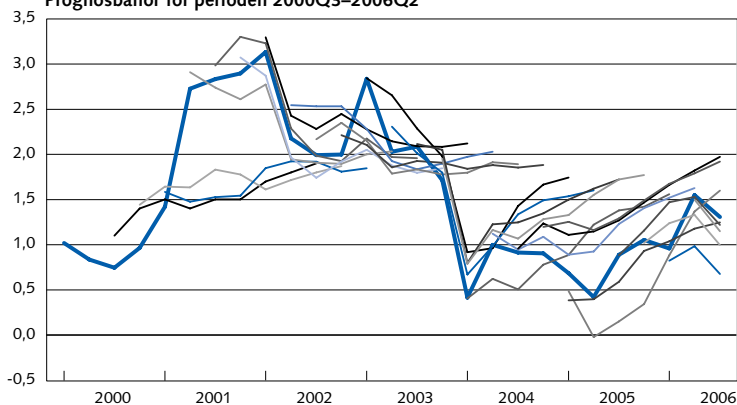
**Diagram A1. Prognoser och utfall för UNDINHX**  
Prognosbanor för perioden 2000Q3–2006Q2



Anm. Fet blå linje är utfall. Övriga linjer representerar prognoser gjorda i olika perioder (en kurva för varje period).

Källor: SCB och Riksbanken.

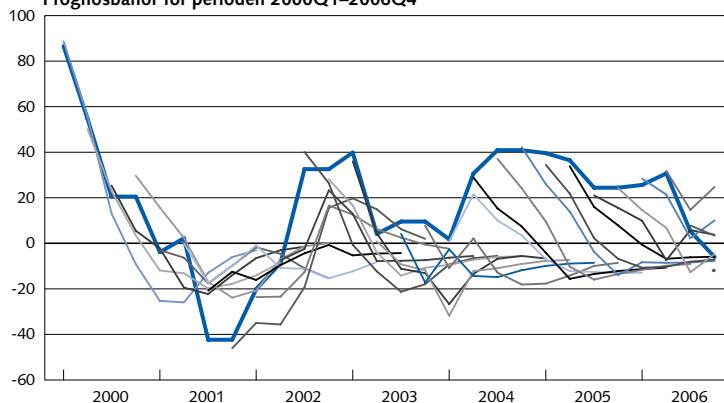
**Diagram A2. Prognoser och utfall för UND1X**  
Prognosbanor för perioden 2000Q3–2006Q2



Anm. Fet blå linje är utfall. Övriga linjer representerar prognoser gjorda i olika perioder (en kurva för varje period).

Källor: SCB och Riksbanken.

**Diagram A3. Prognoser och utfall för oljepriset i USD**  
**Prognosbanor för perioden 2000Q1–2006Q4**



Anm. Fet blå linje är utfall. Övriga linjer representerar prognoser gjorda i olika perioder (en kurva för varje period).

Källor: SCB och Riksbanken.

## Appendix 2: Tabellbilaga

**Tabell T1. Prognosfel i olika variabler och horisonter 2000Q1 – 2006Q3. Medelvärde ME på olika horisonter och för alla horisonter. Prognoser i årstakt.**

Horisont	Alla	1	2	3	4	5	6	7	8	9
UNDIMPX	-0.271	-0.001	-0.227	-0.141	-0.109	-0.103	-0.160	-0.388	-0.556	-0.758
UNDINHX	0.152	0.014	0.126	0.262	0.350	0.403	0.335	0.163	-0.022	-0.261
UND1X	0.012	0.007	0.010	0.129	0.198	0.236	0.173	-0.020	-0.198	-0.426
TCW-index	2.071	0.212	1.154	2.383	3.404	3.962	3.329	2.247	1.223	0.450
Residualpris	-2.309	-0.173	-1.229	-2.412	-3.428	-4.052	-3.542	-2.697	-1.787	-1.303
PPI	1.306	0.250	0.716	1.349	1.708	1.881	1.933	1.908	2.006	2.130
Distr.marg.	-3.250	-0.122	-1.184	-2.641	-4.212	-5.762	-6.271	-5.997	-4.765	-2.828

**Tabell T2. RMSE i olika variabler och horisonter 2000Q1 – 2006Q3. Medelvärde på olika horisonter och för alla horisonter. Prognoser i årstakt**

Horisont	Alla	1	2	3	4	5	6	7	8	9
UNDIMPX	0.879	0.189	0.975	1.103	0.872	0.931	0.948	0.938	0.970	0.985
UNDINHX	0.887	0.122	0.415	0.635	0.854	1.029	1.214	1.277	1.257	1.182
UND1X	0.617	0.097	0.460	0.555	0.584	0.655	0.812	0.814	0.827	0.744
TCW-index	3.453	1.308	2.426	3.178	3.861	4.498	5.014	4.363	3.569	2.864
Residualpris	3.301	1.315	2.277	2.934	3.736	4.341	4.763	4.272	3.492	2.578
PPI	0.396	0.423	0.827	0.460	0.253	0.232	0.306	0.384	0.293	0.385
Distr.marg.	2.085	0.727	1.577	2.153	2.546	2.660	2.993	3.379	2.300	0.429

**Tabell T3. Prognosfel i olika variabler och horisonter 2000Q3 – 2006Q3. Medelvärde på olika horisonter och för alla horisonter. Prognoser i första differenser.**

Horisont	Alla	1	2	3	4	5	6	7	8	9
UNDIMPX	-0.104	0.039	-0.032	-0.035	-0.091	-0.059	-0.204	-0.236	-0.194	-0.197
UNDINHX	0.041	0.028	0.134	0.144	0.104	0.069	0.054	-0.013	-0.062	-0.167
UND1X	-0.007	0.024	0.080	0.083	0.043	0.027	-0.028	-0.089	-0.102	-0.180
TCW-index	0.467	0.185	0.954	1.148	0.859	0.575	0.348	0.112	-0.089	-0.322
Residualpris	-0.599	-0.146	-1.059	-1.182	-0.950	-0.634	-0.552	-0.348	-0.105	-0.075
PPI	0.252	0.224	-0.664	0.392	0.404	0.530	0.585	0.437	0.627	0.824
Distr.marg.	-0.635	-0.100	0.060	-1.115	-1.323	-1.256	-1.159	-0.550	0.286	0.221

**Tabell T4. RMSE i olika variabler och horisonter 2000Q3 – 2006Q3. Medelvärde på olika horisonter och för alla horisonter. Prognoser i första differenser**

Horisont	Alla	1	2	3	4	5	6	7	8	9
UNDIMPX	0.879	0.187	0.863	0.951	0.931	0.982	0.991	0.947	0.948	1.110
UNDINHX	0.361	0.119	0.360	0.390	0.412	0.448	0.511	0.381	0.367	0.261
UND1X	0.362	0.095	0.414	0.390	0.411	0.439	0.472	0.344	0.339	0.349
TCW-index	1.649	1.221	1.761	1.999	1.886	1.740	1.700	1.573	1.499	1.462
Residualpris	1.591	1.228	1.560	1.879	1.935	1.651	1.676	1.596	1.397	1.400
PPI	1.196	4.358	2.738	0.488	0.421	0.496	0.480	0.531	0.438	0.812
Distr.marg.	2.006	4.815	3.437	1.704	1.371	1.448	1.445	1.237	0.590	-

## Referenser

- Adolfson, Malin et al., "RAMSES - en ny allmänjämviktsmodell för penningpolitisk analys," *Penning och valutapolitik* (2) (2007a).
- Adolfson, Malin, Laséen, Stefan, Lindé, Jesper, och Villani, Mattias. Evaluating an Estimated New Keynesian Small Open Economy Model. 203. 2007b. Stockholm, Sveriges riksbank. Working Paper Series. Ref Type: Report
- Andersson, Michael, Karlsson, Gustav och Svensson, Josef, (2007) "En utvärdering av Riksbankens prognosförmåga."
- Assarsson, Bengt, "Inflation och relativa prisförändringar i den svenska ekonomin," *Penning och valutapolitik* (3): 43-61 (2004).
- Benigno, Pierpaolo, "Optimal Monetary Policy in a Currency Area," *Journal of International Economics*. July 2004 63: 293-3200 (2004).
- Burstein, Ariel T., Joao C. Neves, och Sergio Rebelo, "Distribution Costs and Real Exchange Rate Dynamics during Exchange-Rate-Based Stabilizations," *Journal of Monetary Economics*. September 2003 50: 1189-12144 (2003).
- Carling, Alf m fl. 2000. *Konsumentprisindex*. SOU 2000:124.
- Christiano, Lawrence J., Martin Eichenbaum, och Charles L. Evans, "Nominal Rigidities and the Dynamic Effects of a Shock to Monetary Policy," *Journal of Political Economy*, February 2005, v.113, iss.1, pp.1 45 (2005).
- Corsetti, Giancarlo och Paolo Pesenti, "International Dimensions of Optimal Monetary Policy," *Journal of Monetary Economics*, March 2005, v.52, iss.2, pp.281 305 (2005).
- Diebold, Francis X. och Roberto S. Mariano, "Comparing Predictive Accuracy," *Journal of Business and Economic Statistics* 13 (3): 253-263 (1995).
- Faia, Ester. Optimal monetary policy rules with labor market frictions. 2006. ECB. Working Paper Series. Ref Type: Report
- Hansson, Jesper och Johansson, Jesper, (2007) "Nya inflationsmått för penningpolitisk analys", *Penning och Valutapolitik*, nr 2.
- Huang, Kevin X. D. och Zheng Liu, "Inflation Targeting: What Inflation Rate to Target?," *Journal of Monetary Economics*, November 2005, v.52, iss.8, pp.1435 62 (2005).
- Mankiw, N. Gregory och Ricardo Reis, "What Measure of Inflation Should a Central Bank Target?," *Journal of the European Economic Association*, September 2003, v.1, iss.5, pp.1058 86 (2003).

- Marzo, Massimiliano, "Optimal Monetary Policy with Price and Wage Rigidities," *Economic Notes*, February 2006, v.35, iss.1, pp.63 95 (2006).
- Monacelli, Tommaso, "Monetary Policy in a Low Pass-Through Environment," *Journal of Money, Credit, and Banking*, December 2005, v.37, iss.6, pp.1047 66 (2005).
- Pindyck, Robert S. och Daniel L. Rubinfeld. 1998. *Econometric Models and Economic Forecasts*. 4th ed.Mc-GrawHill.
- Schmitt-Grohe, Stephanie och Martin Uribe, "Optimal Fiscal and Monetary Policy under Imperfect Competition," *Journal of Macroeconomics*, Special Issue June 2004, v.26, iss.2, pp.183 209 (2004).
- Woodford, Michael. 2003. *Interest and Prices. Foundations of a Theory of Monetary Policy*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.





# ■ Finns det ett optimalt sätt att strukturera tillsyn?

STEFAN INGVES OCH GÖRAN LIND

Stefan Ingves är riksbankschef och har tidigare bland annat varit chef för finansmarknadsfrågor vid Internationella Valutafonden. Göran Lind är rådgivare till Riksbankens direktion i frågor kring finansiell stabilitet.

---

*Den här artikeln bygger på ett tal som hölls inför Islamic Financial Services Board i Dubai i maj 2007. Fokus ligger på länder där bankverksamhet dominerar den finansiella sektorn, men där annan verksamhet som försäkring och värdepappershandel håller på att växa. Samtidigt har även länder med en mer diversifierad och integrerad finansiell sektor goda skäl att försäkra sig om att deras tillsynsstruktur uppdateras i takt med utvecklingen, inte minst när det gäller de nya och mer sofistikerade reglerings- och tillsynsmetoderna. Det finns också länder som har en betydande men inte nödvändigtvis väl utvecklad banksektor som av kommersiella eller politiska skäl planerar att införa sofistikerade tillsynssystem och regelverk som till exempel kapitaltäckningsreglerna Basel II. Att lyckas med detta ställer höga krav på tillsynssystemet.*

Artikeln handlar om att hitta det bästa sättet att strukturera de finansiella tillsynsmyndigheterna i ett land med hänsyn till det finansiella systemets utveckling och andra kriterier. Den här frågan har länge varit hett omdebatterad på grund av de viktiga och politiska frågor som det handlar om, och diskussionerna fortsätter. Vi diskuterar ämnet utifrån de erfarenheter som har gjorts i länder över hela världen, bland annat situationer som vi personligen har varit involverade i när ett land till exempel har omprövat sin institutionella struktur efter en kris. Vi börjar med att beskriva de tillsynsalternativ som länderna har valt. Därefter diskuterar vi hur vissa grundläggande aspekter när det gäller tillsyn som oberoende, ansvar, öppenhet och effektivitet, kan förenas inom ramen för olika tillsynsstrukturer. Slutligen går vi igenom argumenten för och emot att ha tillsynsfunktionen inom ett ministerium eller en nationell centralbank. Dessutom gör vi en bedömning av argumenten för och emot att slå ihop olika tillsynsmyndigheter.

Det finns två grundläggande frågor när man diskuterar hur tillsynen bör organiseras:

– Bör tillsynsfunktionen ligga inom eller utanför den nationella centralbanken och ministerierna?

– Bör tillsynen över olika sektorer samlas inom en och samma myndighet?

Dessa frågor diskuteras längre fram i vår presentation. Låt oss börja med att beskriva några av alternativen när det gäller hur tillsynen är organiserad idag.

## Nuvarande praxis

Det finns en stor mångfald när det gäller tillsynsstrukturer, men de flesta kan sorteras in i någon av följande två huvudfår:

Den första är den traditionella, där banktillsynen sköts av den nationella centralbanken medan tillsynen över värdepappersföretag sköts av en oberoende, fristående myndighet. Även tillsynen över försäkringsföretag sköts i många länder av en separat myndighet, medan den i andra fall sköts av en avdelning inom handelsministeriet eller något annat ministerium.

Den andra huvudfåran är att all tillsyn – över banker, värdepappersföretag och försäkringsföretag – sköts av en och samma institution.

I ungefär 15 år har utvecklingen gått mot att tillsynen över bankerna i många länder har flyttats utanför den nationella centralbanken och slagits ihop med tillsynen över värdepappers- och försäkringsföretag. Vanligast är emellertid fortfarande den traditionella struktur som beskrivs ovan<sup>1</sup>.

Det finns emellertid många varianter. En variant är att tillsynen över bankerna och värdepappersföretagen slås ihop, vilket är logiskt eftersom det finns ett nära samband mellan bank- och värdepappersverksamhet. En annan variant är att tillsynen över värdepappers- och försäkringsföretag slås ihop för att skapa en starkare myndighet med större resurser och expertis. Även denna kombination är logisk eftersom försäkringsföretag är viktiga aktörer på värdepappersmarknaderna.

Det finns också andra mer övergripande alternativ. Brittiska FSA, och till exempel den svenska finansinspektionen, utövar tillsyn över många olika typer av finansiella institut, som mäklare, pensionsfonder med flera. Dess mål inkluderar också utbildning av konsumenter samt att bevaka Storbritanniens position inom den internationella finansvärlden. Alla typer av tillsyn och andra aktiviteter som rör den finansiella sektorn är samlade under ett tak.

Nederländerna, Australien och andra tillämpar ett tillvägagångssätt som utgår från syftet med tillsynen. I dessa länder utövas stabilitetstillsynen över banker och värdepappersföretag inte av samma organ som utövar marktillsynen. Den underliggande logiken är att det handlar om olika aktiviteter. Att se till att banker och värdepappersföretag är säkra och stabila kräver andra regleringar och kunskaper än att övervaka marknadsuppförandet och vidta åtgärder om reglerna inte efterlevs.

<sup>1</sup> Martin Čihák och Richard Podpiera: IMF Working Paper WP/06/57 från 2006.

I tabellen nedan sammanfattas målen med stabilitetstillsyn och marknadstillsyn, samt finansiell stabilitet och konsumentskydd. Även i länder där det inte finns någon motsvarande tillsynsstruktur måste de befintliga tillsynsmyndigheterna planera sin verksamhet utifrån dessa olika mål.

	Skydda systemet	Skydda konsumenten
<b>Stabilitetstillsyn</b>	Finansiell och operativ stabilitet och adekvat riskhantering hos centrala finansiella företag och funktioner	Välskötta finansiella företag och väl utformade regelverk som gör att åtaganden gentemot insättare, försäkringstagare, fondandelsägare etc. kan uppfyllas
<b>Marknadstillsyn</b>	Effektivitet på och förtroende för de finansiella marknaderna	Korrekt och relevant information till konsumenter och investerare, skäliga villkor och korrekt behandling av kunder

Källa: Finansinspektionen, Sverige

I Irland, Frankrike, Finland och andra länder utövas banktillsynen av en organisation som är nära knuten till centralbanken, men inte en del av denna. På så sätt kan man dra nytta av den nationella centralbankens resurser och spara en del kostnader, men ändå undvika några av argumenten mot att placera tillsynsfunktionen inom den nationella centralbanken.

Andra länder, bland annat Tyskland, har en enda fristående myndighet som ansvarar för tillsynen över den finansiella sektorn – BaFin – samtidigt som centralbanken fortfarande har en roll i stabilitetstillsynen genom att utföra det mesta av insamlingen av tillsynsdata från bankerna. Det innebär att Bundesbank kan dra nytta av sitt enorma nätverk av regionala filialer och sina kunskaper om den lokala ekonomin. Bundesbank anlitar även auktoriserade revisionsbyråer för att göra revisioner av banker och gör bedömningar av bankernas riskhanteringsmodeller. En sådan arbetsfördelning förutsätter naturligtvis ett nära samarbete mellan den nationella centralbanken och tillsynsmyndigheten och att de har tydliga och avgränsade rättsliga mandat.

### Kriterier för utvärdering av tillsynens organisation

Valet av tillsynsstruktur är inte ett mål i sig utan ett sätt att uppnå vissa saker. Vi bör därför analysera vilka villkor som måste föreligga för att säkerställa en god tillsyn.

Det första villkoret är *operativt oberoende*. Det måste finnas lagar som gör att politiska beslutsfattare och finansmarknadsaktörer inte kan påverka tillsynsmyndighetens operativa beslut. En annan förutsättning för oberoende är att myndigheten har tillräckliga och stabila resurser

för att kunna locka kompetent personal, bygga upp bra IT-system och inspektera tillsynsobjekten. Chefen för tillsynsmyndigheten ska utnämnas på ett oberoende sätt och får bara avskedas av skäl som fastställs i lagen. Myndighetens chef och tjänstemän ska vara skyddade mot okynnesstämningar, förutsatt att de utövar tillsynen i god tro.

Traditionellt sett har det bästa sättet att värna oberoendet varit att placera tillsynsfunktionen inom den nationella centralbanken, eftersom den nationella centralbanken på grund av sin penningpolitiska roll själv är oberoende. Den nationella centralbanken har dessutom oftast egna intäkter och upprättar sin egen budget. Utanför den nationella centralbanken måste oberoendet säkras genom uttrycklig lagstiftning och tydliga regler för hur nödvändiga resurser ska anskaffas, till exempel genom uttag av avgifter från tillsynsobjekten. Till skillnad från när tillsynsfunktionen är placerad inom centralbanken eller i andra oberoende organ är tillsynssektioner på ministerier per definition inte operativt oberoende och deras resurser är beroende av budgetanslag. Däremot kan oberoende säkras för fristående myndigheter som rapporterar till ministerierna, men som i fråga om sin verksamhet och finansiering inte är knutna till dem.

Det andra villkoret för god tillsyn är *möjligheten att utkräva ansvar*. Myndigheten måste regelbundet informera om sin verksamhet på olika sätt – genom utfrågningar i parlamentet, tal som hålls av ledningen, skriftliga rapporter eller webbplatser. I dessa sammanhang ska myndigheten beskriva och redogöra för sina insatser och vara beredd att ta emot kritik.

Det finns ingen specifik tillsynsstruktur som automatiskt leder till ökad ansvarighet och därför måste tydliga regler om detta fastställas oavsett myndighetens struktur. De regler och principer som gäller för den nationella centralbankens ansvarighet på det penningpolitiska området kan här tjäna som förebild, även när tillsynsfunktionen är placerad utanför den nationella centralbanken.

Det tredje villkoret är *insyn*. Allmänheten och framför allt tillsynsobjekten måste få fullständig information om regelverket och hur tillsynen generellt bedrivs. Detta inbegriper inte information om känsliga pågående operativa ärenden. I dessa fall måste myndigheten noga balansera mellan behovet av insyn och om denna negativt kan påverka den aktuella situationen. Det är viktigt att myndigheten samråder med intressenterna för att se till att det instiftas effektiva lagar och regleringar, och när lagstiftningen väl har genomförts bör man samarbeta med marknadsaktörer och andra för att förvissa sig om att reglerna tolkas och tillämpas på rätt sätt. Insyn är traditionellt sett inte en central fråga för tillsynsmyndigheter eftersom den ibland kan komma i konflikt med tillsynens andra mål. Det är därför viktigt att det uttryckligen fastställs ett krav på insyn, oavsett hur tillsynen är organiserad.

Det fjärde villkoret är tillsynens *effektivitet och ändamålsenlighet*. Bedriver myndigheten sin verksamhet till rimlig kostnad? Detta beror i hög grad på hur själva verksamheten är organiserad och inte på tillsynens övergripande struktur. Det finns också ett argument som rör skalekonomiska fördelar och omfattning och som går ut på att man kan sänka en del kostnader genom att slå ihop tillsynsmyndigheterna. I princip bör samma kriterier tillämpas på tillsynens organisation som när man utformar nya bestämmelser, nämligen en lönsamhetsberäkning. Leder de totala kostnaderna för tillsynen, inklusive kostnaderna för tillsynsobjekten, till motsvarande positiva effekter?

En ännu viktigare effektivitetsaspekt är huruvida myndigheten når upp till sina fastställda mål, till exempel att säkerställa ett säkert och stabilt finansiellt system. Detta har mindre med myndighetens organisation att göra och handlar mer om dess rättsliga befogenheter och oberoende. En ännu mer övergripande fråga är vilka mål som är lämpliga för en tillsynsmyndighet. Bör till exempel konsumentskydd, konkurrenspolitik eller främjande av den finansiella sektorn vara mål vid sidan om huvudmålet att säkerställa finansiell stabilitet och att den finansiella sektorn och dess institutioner fungerar friktionsfritt? Enligt våra erfarenheter från ett flertal länder är det oftast mer effektivt att dela upp dessa mål mellan olika myndigheter. Att hantera konsumentfrågor är till exempel resursintensivt och kan ha en negativ inverkan på förtroendet för tillsynsmyndigheten. Samtidigt har tillsynsmyndigheten kunskaper om de finansiella instituten och instrumenten som gör den väl lämpad att hantera svåra konsumentfrågor. Det är även ur ett tillsynsperspektiv viktigt att finansiella instituts kunder behandlas på ett sätt som bevarar allmänhetens förtroende för den finansiella sektorn. Tillsynsmyndigheten kan därför ansvara för en del konsumentfrågor, inklusive tillsynen över självreglerande organ. Om myndigheten har alltför många mål kan de också komma i konflikt med varandra. Det kan till exempel i vissa lägen vara svårare att föreslå nödvändiga tillsynsåtgärder om man samtidigt ska uppmuntra finansmarknadens tillväxt.

Sammanfattningsvis kan sägas att länder måste kunna säkerställa oberoende, ansvar, insyn och effektivitet på ett tillfredsställande sätt oavsett vilken tillsynsstruktur de väljer. Att centralbanken har hand om tillsynen kan ha vissa fördelar när det gäller oberoendet. Men för att uppnå ett samarbete som leder till ökad effektivitet kan det vara en viss fördel med en enda myndighet.

## Argument för och emot olika tillsynsstrukturer

Efter att ha diskuterat villkoren för en god tillsyn ska vi nu gå igenom några av argumenten för och emot de olika faktiska tillsynsstrukturerna. Vi börjar med att ta upp frågan om huruvida tillsynsfunktionen ska ligga inom eller utanför ministerier och centralbanker. Därefter diskuterar vi argumenten för och emot att ha en enda myndighet.

Att tillsynsfunktionen ligger inom ett ministerium kan ha vissa fördelar eftersom tjänstemännen besitter kunskaper och insikter på grund av att de hanterar liknande frågeställningar i sitt övriga arbete, i samband med till exempel lagstiftning, men eventuellt också i fråga om tillgången till resurser. En stor nackdel är dock bristen på oberoende, liksom risken att fallissemang inom den sektor som övervakas kan få allmänheten att tappa förtroendet för regeringen. Det uppstår också ett allvarligt styrningsproblem i länder där staten äger finansiella institut och även utövar tillsyn över dem.

Ovannämnda gäller den tillsyn som utövas av ministerierna själva. I många länder har det inrättats tillsynsmyndigheter som är fristående men organisatoriskt underställda ett ministerium. En sådan struktur kan fungera bra, under förutsättning att myndighetens operativa oberoende och integritet i förhållande till ministeriet säkerställs. Sverige har till exempel en grundlagsfäst bestämmelse om att ministerierna inte får lägga sig i operativa frågor inom de myndigheter som är underställda dem.

### ARGUMENT FÖR ATT HA TILLSYNSFUNKTIONEN INOM DEN NATIONELLA CENTRALBANKEN

Hur är det då om tillsynsfunktionen ligger inom den nationella centralbanken? För det första har banker en särskilt viktig roll i det finansiella systemet och en ofta komplicerad verksamhet. Det gör att tillsynen över bankerna är resursintensiv och måste vara av hög kvalitet. En nationell centralbank har som regel en säkerställd nivå av oberoende och intäkter och kan rekrytera och behålla kompetenta tjänstemän genom att erbjuda attraktiva löner och andra förmåner.

För det andra hävdar den amerikanske centralbankschefen Ben Bernanke<sup>2</sup> med flera att den information som samlas in i samband med tillsynen utgör ett viktigt underlag för penningpolitiken. Det är också viktigt att centralbanken har uppdaterad information om den uppmans tillföra likviditet i en krissituation. Denna information skulle visserligen även kunna inhämtas från en tillsynsmyndighet utanför den nationella centralbanken, men det är lättare för centralbanken om den redan är

<sup>2</sup> Tal vid Allied Social Science Association Annual Meeting, 9 januari 2007. Länk till talet: <http://www.federalreserve.gov/BoardDocs/speeches/2007/20070105/default.htm>

insatt i situationen tack vare sin interna tillsyn. Ett liknande argument är att centralbanken ofta har hand om eller övervakar landets viktigaste avvecklingssystem för stora betalningar. Det innebär att den i ett tidigt skede kan upptäcka potentiella likviditetsproblem och snabbt vidta åtgärder om den har de tillsynsbefogenheter som krävs för att göra detta.

#### ARGUMENT MOT ATT HA TILLSYNSFUNKTIONEN INOM DEN NATIONELLA CENTRALBANKEN

Det finns emellertid också argument mot att ha tillsynsfunktionen inom den nationella centralbanken. Man skulle kunna vända på Ben Bernankes argument och säga att just därför att den nationella centralbanken har ansvaret för penningpolitiken, övervakningen av betalningssystem och, i många fall, hanteringen av likviditetsstöd i en krissituation bör den inte också ansvara för den dagliga tillsynen. Om den nationella centralbanken har alla dessa ansvarsområden kan det uppstå en konflikt mellan de penningpolitiska målen och tillsynsmålen. Den nationella centralbanken kan helt enkelt frestas att hålla räntorna på en alltför låg nivå för att förhindra att en del svaga banker får akuta problem. Vissa forskningsresultat<sup>3</sup> baserade på OECD-länder har faktiskt visat att inflationen är högre och mer volatil i länder där centralbanken ensam ansvarar för tillsynen över bankerna. Fallissemang i ett tillsynsobjekt kan påverka den nationella centralbankens anseende i så hög grad att det blir svårare för den att driva en effektiv penningpolitik. I krissituationer uppstår ett ledningsproblem eftersom den nationella centralbankens ledning kommer att vara upptagen med att försöka lösa krisen i tillsynsobjekten och därför inte ha tid att ägna sig åt andra viktiga frågor. I den "finländska modell" som har nämnts tidigare i denna artikel försöker man lösa detta dilemma genom att ha ett oberoende organ med en separat styrelse för tillsynsbeslut som samtidigt är en del av centralbanken i fråga om finansiering och tillgång till administrativa resurser.

Ett överordnat argument är att parlamentet inte bör delegera för mycket makt till ett ej folkvalt organ som centralbanken. Vi ser emellertid inte detta som något större problem. Parlamentet fastställer parametrar och gränser för den nationella centralbankens befogenheter, och den nationella centralbanken måste regelbundet ställas till svars för sin verksamhet. Om tillsynsfunktionen placeras inom en annan myndighet kommer det att uppstå liknande frågor om delegering och ansvar.

<sup>3</sup> Haubrich (1996) och Di Noia and Di Giorgi (2000). Dessa och andra frågor rörande centralbankernas roll, ansvarsområden och styrning diskuteras i rapporten *Governing the Governors: A clinical study of central banks*, av Lars Frisell, Kasper Roszbach och Giancarlo Spagnolo. Ett utkast utgavs i augusti 2006.

Vi konstaterade tidigare att den nuvarande utvecklingstendensen är att tillsynsfunktionen flyttas ut från den nationella centralbanken. I vissa länder har utvecklingen dock gått i motsatt riktning genom att tillsynen över värdepappers- och försäkringsföretag har flyttats till den nationella centralbanken där banktillsynen legat sedan tidigare. På så sätt har man kunnat dra ökad nytta av centralbankens oberoende och resurser. Däremot kräver tillsynen över dessa sektorer delvis andra kunskaper och metoder och inbegriper dessutom frågor som normalt ligger utanför en centralbanks mandat, till exempel utredningar om marknadsuppförande och ingripanden mot enskilda företag eller personer. Fallissemang i värdepappers- och försäkringsföretag kan påverka allmänhetens förtroende för centralbanken, samtidigt som dessa företag för det mesta är av begränsat intresse för den nationella centralbanken i ett stabilitetsperspektiv. Risken för sådana fallissemang kan till och med leda till vad professor Goodhart kallar "ett hål i centralbankens skyddsnet"<sup>4</sup>, genom att exceptionellt likviditetsstöd kan komma att användas för andra än systemviktiga institutioner.

Vår slutsats blir därför att tillsynen över värdepappers- och försäkringsföretag bara bör placeras inom den nationella centralbanken om det är nödvändigt därför att den av något skäl inte kan bedrivas tillfredsställande utanför centralbanken, till exempel för att det ansvariga organet saknar oberoende eller resurser. Som ett lämpligt alternativ kan tillsynen placeras nära den nationella centralbanken enligt den "finländska modellen", där man har ett oberoende tillsynsorgan som bara i organisatorisk mening är knutet till den nationella centralbanken.

Efter det att vi nu har diskuterat om tillsynen bör ligga inom eller utanför ministerierna eller den nationella centralbanken är det dags att ta upp frågan om en enda tillsynsmyndighet. Det finns några argument som ofta förs fram till stöd för att slå ihop tillsynsmyndigheterna till en enda:

#### ATT SAMLA STABILITETSTILLSYNNEN INOM EN ENDA MYNDIGHET

"Det blir lättare att samordna och utbyta information om de som ansvarar för tillsynen av olika sektorer finns inom en och samma myndighet." Enligt vår erfarenhet är detta av såväl praktiska som rättsliga skäl på det hela taget korrekt. Förutsättningen är dock att den sammanslagna tillsynsmyndigheten verkligen är integrerad och inte bara en samling skilda avdelningar. Vi har sett dåliga exempel på sammanslagna tillsynsmyndigheter där personalen inte får diskutera frågor av ömsesidigt intresse eftersom det fortfarande finns juridiska barriärer mellan myndighetens

<sup>4</sup> Charles Goodhart: The Organisational Structure of Supervision; FSI Occasional Papers No 1, november 2000.



avdelningar! Vi har också sett avskräckande exempel på revirstrider inom sammanslagna myndigheter, vilka sannerligen inte har främjat ett informationsutbyte.

”En sammanslagen myndighet innebär kostnadsbesparingar på grund av de skalekonomiska fördelarna.” Dessa bör emellertid inte överdrivas. En del administrativa omkostnader kan sänkas, men andra kostnader kvarstår. De flesta kostnader uppstår i samband med tillsynsverksamheten och där finns inget större utrymme för besparingar. Mer betydande kostnadsbesparingar och en effektivare tillsyn kan uppnås om tillsynsansvariga för olika sektorer samarbetar på ett mer rationellt sätt, men detta kan åstadkommas både när de hör till separata myndigheter och när de finns inom en och samma myndighet.

Den myndighet som utövar tillsyn över bankerna är i de flesta länder mer avancerad och har större resurser än övriga tillsynsmyndigheter. Genom att slå ihop banktillsynsmyndigheten med övriga tillsynsmyndigheter hoppas man att den förstnämnda ska kunna dela med sig av sina resurser och kunskaper till de svagare myndigheterna. Det här är ett argument som ofta förs fram, men i praktiken fungerar det inte alltid som planerat. Risker är snarare att banktillsynen försvagas när resurser överförs och kompetenta tjänstemän lämnar myndigheten.

Ett annat argument är att en sammanslagen tillsynsmyndighet kan bli starkare och därmed mer oberoende än vad myndigheterna är var för sig. Vi menar att frågan om oberoende inte har något att göra med frågan om att slå samman tillsynsmyndigheter. En liten fristående tillsynsmyndighet kan ha lika mycket oberoende som en stor sammanslagen myndighet.

#### FINNS DET ETT BRÅDSKANDE BEHOV AV ATT ÄNDRA ETT LANDS TILLSYNSSTRUKTUR?

Låt oss övergå till en annan fråga som är relevant framför allt för länder som har en dominerande banksektor, men där värdepappershandel och försäkringsverksamhet liksom andra finansiella tjänster får en allt större marknadsandel. Är det nödvändigt att omgående övergå till en sammanslagen tillsynsmyndighet eller kan man vänta? Det viktigaste skälet att genomföra en förändring är om den del av den finansiella sektorn som inte utgörs av banker växer snabbt och får en betydande marknadsandel. Då krävs konsoliderad tillsyn för att se till att alla risker mot finanskoncernerna och marknaderna beaktas.

I nästan alla länder går utvecklingen i den här riktningen. Den finansiella sektorn expanderar och introducerar nya instrument och aktiviteter. Gränserna mellan bankverksamhet, värdepappershandel och försäkrings-

verksamhet suddas ut. I många länder sker denna process i långsam takt, medan den i andra går snabbare. Finansiella konglomerat, bankledda eller andra, samlar olika finansiella tjänster inom en och samma organisation.

Det finns argument mot att ändra tillsynsstrukturen på kort sikt. Det första är baksidan av argumentet ovan. Även bankerna blir allt större och mer komplicerade. I många länder dominerar de fortfarande den finansiella sektorn och betalningssystemet. Samhället har därför ett uppenbart intresse av en stark banktillsyn för att undvika kostsamma bankfallissemang. Vi bör beakta att banktillsynen i många länder fungerar ganska bra, medan tillsynen över andra finansiella sektorer är mycket sämre. Större strukturella förändringar som involverar banktillsynen skulle ha en negativ inverkan på denna tillsyn genom att fokus under en inte oväsentlig tidsperiod skulle ligga på förändringen i stället för på verksamheten. Det finns också en stor risk att kvalificerade tjänstemän skulle lämna banktillsynen eftersom arbetsutsikterna utanför den nationella centralbanken inte skulle vara lika attraktiva. Statliga löner och andra förmåner är till exempel normalt inte lika bra och det ger i de flesta länder inte samma prestige att arbeta utanför den nationella centralbanken. Resultatet skulle bli en svagare banktillsyn som inte skulle uppvägas av motsvarande förbättringar inom andra sektorer.

Det finns andra sätt att ta itu med utmaningen. Många länder har inrättat arrangemang för ett närmare samarbete mellan tillsynsmyndigheterna. Samarbetsöverenskommelser har ingåtts så att information får utbytas utan juridiska eller andra hinder. Det finns gemensamma forum där företrädare för de olika tillsynsmyndigheterna regelbundet kan träffas. "Cross directorships" innebär att tillsynsansvariga på hög nivå sitter i varandras styrelser och kan hålla sig informerade om utvecklingen.

Det kan också behövas lagstiftning för att säkerställa att den nationella centralbanken alltid kan få den information den behöver för att fullgöra sitt uppdrag när det gäller finansiell stabilitet, extraordinärt likviditetsstöd i en krissituation, och penningpolitik. I Sverige har riksbanken ingått en icke legalt bindande samarbetsöverenskommelse med tillsynsmyndigheten, men vi har också rättsliga befogenheter att vända oss direkt till bankerna för att få information.

Det är svårt att sammanfatta alla argument för och emot. Om ni överväger en förändring i ert land rekommenderar vi att ni gör en övergripande och objektiv bedömning av de nuvarande starka och svaga sidorna i er tillsynsverksamhet för att få vägledning om vilken väg ni bör gå. Den lösning som är optimal på kort sikt är det kanske inte på lång sikt.

## Aspekter på den gränsöverskridande tillsynen

Finansiella institut bedriver i allt större utsträckning verksamhet över nationsgränserna. De etablerar filialer och dotterföretag i andra länder och har olika former av kopplingar till utländska institut. Finns det någon struktur för tillsynsmyndigheterna i hemlandet som är särskilt lämplig för en effektiv tillsyn över internationell finansiell verksamhet? Enligt vår mening gör det inte det. Det viktiga är att det finns överenskommelser mellan tillsynsmyndigheterna i hem- respektive värdlandet som garanterar informationsutbyte och nära samarbete, särskilt i krissituationer. Sådana överenskommelser kan ingås oavsett om banktillsynen sköts av centralbanken eller har slagits ihop med tillsynen över värdepappershandel och försäkringsverksamhet i en separat myndighet. Som en motsatt synpunkt kan dock nämnas att den tidigare ledamoten i den amerikanska centralbankens styrelse och ordföranden i Financial Stability Forum, Roger Ferguson hävdade att det väl etablerade globala nätverk som finns mellan centralbankerna, till exempel BIS, ger centralbankerna en komparativ fördel när det gäller informellt informationsutbyte och samarbete<sup>5</sup>.

## Vilken roll återstår för centralbanken?

Att trygga sysselsättningen för centralbankens tjänstemän är inte ett relevant skäl att ha kvar banktillsynen inom den nationella centralbanken. Frågan blir därför vad som skulle vara den nationella centralbankens främsta uppgifter om tillsynsfunktionen flyttades utanför banken.

Uppgiften att bedriva penningpolitik skulle naturligtvis fortfarande vila på den nationella centralbanken. Centralbanken skulle också sköta systemet för stora betalningar eller åtminstone övervakningen av det. Den bör dessutom alltid ha ansvaret för övervakningen av den allmänna stabiliteten i det finansiella systemet. Finansiell stabilitet är en förutsättning för effektiv penningpolitisk styrning och är i sig en viktig komponent i ett lands långsiktiga makroekonomiska tillväxt. I länder där den nationella centralbanken fortfarande har rollen som "lender of last resort" är den information som kommer fram i dess stabilitetsanalys av avgörande betydelse i en krissituation. Men den nationella centralbanken kan inte göra en effektiv stabilitetsanalys eller agera "lender of last resort" utan ett nära samarbete med tillsynsmyndigheterna. Och de andra myndigheterna har i sin tur också nytta av centralbankens stabilitetsarbete.

<sup>5</sup> Ferguson, R (2000) Alternative Approaches to Financial Supervision and Regulation, *Journal of Financial Services Research*, 17(1), s. 297–303.

## Utmaningar för en effektiv tillsyn

Viktiga förändringar inom den finansiella sektorn och inom finansiell verksamhet skapar nya utmaningar för en effektiv tillsyn oavsett hur den för närvarande är organiserad. Några exempel kan lyftas fram:

### STARKT TRYCK PÅ ÖKAT SAMARBETE

Den pågående gränsöverskridande integreringen av allt större finanskoncerner medför nya krav på tillsynsmyndigheterna. Den leder till ett starkt tryck på ökat samarbete mellan olika länders myndigheter, både i den dagliga tillsynsverksamheten och i samband med krishantering. Ökad harmonisering förutsätter att den nationella lagstiftningen och regleringen av den finansiella sektorn anpassas mer till internationella standarder, till exempel standarder fastställda av internationella standardiseringsorgan. Samarbete och harmonisering på tillsynsområdet kan i stor utsträckning uppnås med befintliga lagar och överenskommelser, däribland samarbetsöverenskommelser. Men med tanke på många stora finanskoncerners transnationella karaktär tror artikelförfattarna att det i slutändan måste inrättas något slags överstatligt organ för att säkerställa effektiv tillsyn och krishantering som innefattar dessa koncerner.

Att gränserna mellan olika delar av den finansiella sektorn suddas ut och att andra finansiella institut än banker spelar en allt större roll är ingen nyhet. Det är en utveckling som har pågått länge och som stärker argumentet för att det behövs ökat samarbete mellan tillsynsmyndigheter, till att börja med på nationell nivå. Det är en förutsättning för att säkerställa att likartade finansiella instrument och aktiviteter regleras och övervakas på samma sätt, oavsett vilken aktör som står bakom dem.

### BRETT PERSPEKTIV PÅ ANALYSEN AV RISKER

En annan utveckling som påverkar stabilitetstillsynen och stabilitetsanalysen är den förändrade riskspridningen. Många olika derivat och andra instrument används för att överföra risker mellan finansiella institut, men även till och från icke-finansiella företag och hushåll. Värdepapperisering av tillgångar är redan en betydande finansiell verksamhet i en del länder och sprider sig snabbt. Banker tillämpar i allt högre grad strategin "originate to distribute", vilket innebär att de inte har för avsikt att hålla merparten av sina exponeringar ända till förfalldagen. Det är viktigt att centralbanker och tillsynsmyndigheter, oavsett struktur, noga övervakar denna förändrade riskprofil hos de finansiella och icke-finansiella aktörerna. Centralbankerna måste ha ett brett perspektiv i sin analys och inte enbart rikta in sig på den finansiella sektorn. Den större riskspridningen

kan få omfattande makroekonomiska konsekvenser, till exempel på konsumtionsmönster och framtida pensioner.

#### HÖGRE KRAV PÅ KOMPETENS

Trenden inom finansiella aktiviteter har sedan länge gått mot gradvis ökad komplexitet. Såväl instrumenten som riskhanteringen har blivit mer sofistikerade och baseras bland annat på alltmer avancerade, tillämpade finansiella teorier. Lagstiftning och regleringar har anpassats därefter, om än med en viss eftersläpning. I kapitaltäckningsreglerna Basel II fastställs till exempel att bankerna får använda avancerade matematiska modeller för att mäta olika risker, förutsatt att vissa villkor uppfylls. Tillsynsmyndigheterna måste därför skaffa sig de kunskaper som krävs för att till fullo förstå dessa modeller och deras inneboende risker och begränsningar. Den finansiella tillsynen utvecklas samtidigt generellt mot att bli mer principbaserad i stället för regelbaserad. Detta ställer högre krav på tillsynsmyndigheternas kompetens, eftersom de utöver att vara insatta i de olika modeller som används måste vara beredda att godta olika lösningar så länge de faller inom ramen för accepterade principer.

Det finns en tveeggad risk om lagar och regleringar eller tillsynsmyndighetens kompetens och resurser inte är tillräckliga i förhållande till dessa utmaningar. Tillsynsmyndigheterna kan antingen tendera att ta det säkra före det osäkra i alltför hög grad i förhållande till tillsynsobjekten och därmed i onödan hålla tillbaka innovationer inom den finansiella sektorn. Eller så kan de låta sig övertygas av institutionernas egna experter och godta modeller och instrument utan att till fullo inse de möjliga konsekvenserna.

Av ovanstående framgår att den senaste tidens utveckling när det gäller finansiella instrument, aktiviteter och strukturer måste föranleda en förändring av tillsynsmyndigheternas fokus. Detta ökar incitamenten att genomföra strukturella förändringar, genom att till exempel slå ihop nationella tillsynsorgan, ingå överenskommelser om samarbete eller till och med genomföra en närmare integrering av tillsynsarbetet över gränserna. Som konstaterades tidigare i denna artikel är strukturella förändringar emellertid meningslösa i sig om de inte bidrar till att själva tillsynsprocessen blir mer effektiv. Om tillsynsmyndigheterna inte har oberoende, integritet och tillräckliga resurser för att fullgöra sitt uppdrag kan de inte fungera på ett tillfredsställande sätt oavsett vilken struktur som valts.

#### Slutsatser

För att sammanfatta: Vår första slutsats är, för att använda ett amerikanskt uttryck, "If it ain't broke, don't fix it". Om banktillsynen fungerar

bra i ert land, låt den vara som den är och förstärk tillsynsmyndigheterna inom andra sektorer i stället. Operativt oberoende måste säkerställas tillsammans med regler om ansvar och insyn. Detta är viktigare för en god tillsyn än tillsynsmyndigheternas struktur.

Om ni anser att det finns goda skäl i ert land att förändra tillsynsstrukturen bör ni genomföra en öppen process och vara medvetna om konsekvenserna. Ni måste naturligtvis undvika att genomföra organisatoriska förändringar när den finansiella sektorn är svag. Ni bör heller inte ändra tillsynsstrukturen när den finansiella sektorn genomgår en större förändring, till exempel införandet av kapitaltäckningsreglerna Basel II och den nya redovisningsstandarden IAS 39. (Däremot kan införandet av nya och komplicerade regelverk leda till ökade krav på tillsynssystemet och kräva att dess struktur förstärks. I så fall bör större strukturella förändringar genomföras före övergången till det nya regelverket.) De strukturella förändringarna måste sammanfalla med åtgärder för att stärka den nya myndighetens kapacitet. I annat fall blir förändringen bara kosmetisk.

I många länder pressas det av opportunitetsskäl på från politiskt håll om en ändring av tillsynsstrukturen, i synnerhet om man nyligen har upplevt en finansiell kris och oavsett tillsynsmyndigheternas roller och uppträdande före och under krisen. Detta kan leda till att banktillsynen i en del fall flyttas ut från, men i andra fall in till centralbanken. Även sammanslagningen av tillsynsmyndigheter betraktas ibland som en fråga om maktfördelning snarare än om god tillsyn. Enligt vår erfarenhet har politikerna inte mycket att vinna på ett sådant synsätt. Tvärtom kan skulden för sådana beslut falla tillbaka på beslutsfattarna om tillsynen i framtiden fallerar.

Därmed återstår att besvara frågan i titeln till denna presentation - "Finns det ett optimalt sätt att strukturera tillsyn?". Vårt svar är "nej". De olika tillsynsstrukturerna speglar varje lands särskilda situation, vilken förändras över tiden, och det finns ingen internationellt erkänd bästa praxis. Som ordförande Deng Xiaoping en gång sade: "Det spelar ingen roll vilken färg katten har så länge den fångar möss."

# ■ Alternativa inflationsmått för penningpolitisk analys

JESPER HANSSON OCH JESPER JOHANSSON.<sup>1</sup>

Författarna är verksamma på prognosenheten på avdelningen för penningpolitik.

*När inflationsutvecklingen analyseras och prognostiseras är det intressant att studera hur mycket underliggande internationella respektive inhemska drivkrafter har bidragit till inflationen. Det är dock problematiskt att med någon större precision mäta storleken på inflationseffekten av dessa drivkrafter eftersom olika produkters pris påverkas i varierande grad, beroende på hur konkurrensen ser ut på olika marknader. Många inhemskt tillverkade produkter påverkas exempelvis direkt av internationella drivkrafter eftersom prisbildningen sker på en internationell marknad. Det är därmed omöjligt att beräkna ett tillförlitligt mått på hur stor del av inflationen som kan hänföras till inhemska respektive internationella drivkrafter. Det är därför mera relevant att studera prisutvecklingen för några väldefinierade produktgrupper, till exempel varor, tjänster, livsmedel och energi.*

## Uppdelningen i inhemsk respektive importerad inflation är missvisande

Riksbanken har som mål för penningpolitiken att den årliga förändringstakten av konsumentprisindex (KPI) ska vara 2 procent. Penningpolitiken vägleds även av olika mått på underliggande inflation. Ett sådant mått är UND1X, vilket beräknas genom att exkludera hushållens räntekostnader och effekter av förändrade indirekta skatter och subventioner från KPI. Sedan slutet av 1990-talet publiceras dessutom utfall och prognoser för UND1X uppdelat i prisutvecklingen på produkter som huvudsakligen är inhemskt producerade (UNDINHX) respektive prisutvecklingen på huvudsakligen importerade varor (UNDIMPX). Syftet med denna uppdelning har varit att försöka särskilja inhemska respektive internationella faktorer påverkan på inflationen.

Även om dessa begrepp är intressanta i teorin är uppdelningen problematisk i praktiken. Ett exempel är slanggurkan, vilken är klassificerad som en i huvudsak inhemskt producerad vara. Under vissa delar av året

<sup>1</sup> Vi tackar Stefan Palmqvist, Michael Andersson och Josef Svensson för värdefulla kommentarer. Ett särskilt tack till Katarina Andersson på SCB som försett oss med detaljerad data om hushållens konsumtion och bidragit med hjälp i input-outputanalysen.

är detta säkert en korrekt beskrivning, men under andra delar av året importeras troligen huvuddelen av de gurkor som konsumeras i Sverige. Dåliga skördar i till exempel Spanien kan därför leda till stigande priser på gurkor i svenska butiker, vilket i statistiken kommer att registreras som stigande UNDIRHX-inflation. Ibland har prisutvecklingen på de i huvudsak inhemskt producerade produkterna slarvigt benämnts "inhemsk inflation" och betraktats som endast bestämd av svensk penningpolitik och andra inhemska förhållanden, vilket i exemplet med slanggurkan måste anses vara ett missledande språkbruk.

Även om det hade varit möjligt att exakt klassificera vilka varor i UNDIRX som är importerade respektive inhemskt producerade hade denna klassificering ändå varit missledande. Alla varor, oavsett graden av importinnehåll, säljs på den svenska marknaden och påverkas därmed av svenska löner, transportkostnader etcetera. I fallet med gurkan utgör troligen priset som importören betalar för gurkan endast en mindre del av priset. Dessutom sätts även priset på många inhemska varor på världsmarknaden, trots att de är producerade i Sverige, det vill säga även inhemskt producerade varor påverkas direkt av faktorer i omvärlden.

Samtidigt har prisutvecklingen på i huvudsak importerade varor och tjänster, UNDIRPX, ofta tolkats som ett mått på inflationstryck från omvärlden som inte påverkas direkt av penningpolitiken i Sverige. Även bortsett från att förändrad reporänta givetvis påverkar den nominella växelkursen och därmed importpriserna vid gränsen, är alltså denna tolkning missvisande.

Den analytiskt mest intressanta uppdelningen baseras inte på huruvida produkterna tillverkas i Sverige eller i utlandet utan om de är utsatta för internationell konkurrens och i vad mån priserna därmed påverkas direkt av växelkurs och utländska priser. De svenska priserna på kött påverkas exempelvis numera kraftigt av prisutvecklingen inom EU trots att huvuddelen av det kött som konsumeras i Sverige är inhemskt producerat. Ett annat exempel är elektricitet. Den el som konsumeras i Sverige produceras huvudsakligen i Sverige, men prissättningen sker på den nordiska elbörsen Nordpool. Eftersom Sverige är den största konsumenten i Norden kan man kanske räkna priserna på Nordpool som huvudsakligen inhemska, men priserna där påverkas i allt högre grad av prisnivån i resten av Europa och världen. Det är inte främst den fysiska möjligheten att föra över el till utomnordiska länder som bidrar till att priserna samvarierar utan det faktum att det på marginalen även i Norden produceras el med olja, gas och kol som prissätts internationellt. Dessutom har handeln med utsläppsrättigheter inneburit en direkt priskoppling mellan Norden och övriga Europa. Om efterfrågan på el går ner i Tyskland behöver tyska kolkraftverk mindre utsläppsrättigheter. Priset på utsläppsrättigheterna



faller då och eftersom de handlas internationellt faller priset även i Norden. Produktionskostnaden för marginell elproduktion faller därmed även i Norden oavsett om det finns fysisk överföringskapacitet mellan Norden och Tyskland eller inte.

Att priserna på många produkter påverkas direkt av priserna i omvärlden, även om produktionen sker lokalt, innebär att prisimpulser från omvärlden får en större betydelse än vad som exempelvis kan beräknas utifrån importinnehållet i så kallade input-outputtabeller (se nedan). Eftersom det alltså i praktiken inte går att beräkna de teoretiskt mest relevanta måtten på exakt hur mycket inflationsimpulserna från omvärlden påverkar konsumentpriserna är det naturligt att ställa sig frågan vilka analytiskt intressanta produktindelningar som är möjliga att göra istället. Vilken väldefinierad produktindelning kan användas för att beskriva hur mycket konsumentpriserna påverkas av inflationsimpulser från omvärlden?

## Prisindex för varor, tjänster, energi och livsmedel ger en mer rättvisande bild

En väldefinierad och spridd produktindelning av hushållens konsumtion är den som görs för det EU-harmoniserade indexet för konsumentpriser (HIKP) av Eurostat. För närvarande publiceras HIKP uppdelat på 5 huvudgrupper (industrivaror exklusive energi, tjänster, oförädlade livsmedel, förädlade livsmedel och energi). Denna indelning baseras på produkternas fysiska egenskaper, vilket är ett mera entydigt begrepp än graden av importinnehåll. En annan fördel är att produktindelningen överensstämmer med den internationellt vedertagna nomenklaturen för produkter och branscher som används i bland annat statistiken för nationalräkenskaper, utrikeshandel och löner.

Eftersom Riksbankens mål är formulerat i termer av KPI och analysen ofta baseras på UND1X har en liknande uppdelning som den för HIKP tagits fram även för detta mått (se tabell 1 och diagram 1). UND1X delas upp i varor, tjänster, livsmedel och energi. Detta görs genom att utgå från KPI uppdelat i cirka 70 undergrupper vilka klassificeras och vägs samman (se tabell A1 i appendix). Därefter justeras prisindex i respektive grupp för direkta effekter av förändrade indirekta skatter och subventioner. Undergrupperna vägs sedan samman till UND1X.

**Tabell 1. Undergrupper i UND1X, vikter 2007 respektive genomsnittlig ökningstakt, standardavvikelse och persistens 1995-2006**

	Vikt i UND1X 2007	Genomsnittlig årlig ökningstakt	Standardavvikelse	Persistens
Varor exklusive energi och livsmedel	27,2	0,14	1,30	0,86
Energi	9,4	3,05	4,23	0,66
Livsmedel	17,7	1,13	1,33	0,75
Tjänster	45,7	2,36	0,79	0,84
UND1X totalt	100,0	1,52	0,77	0,78

Anm. Persistensen är mätt med koefficienten för första ordningens autokorrelation för den årliga förändringstakten för respektive serie.

Källor: SCB och Riksbanken

Tjänstepriserna ökar normalt snabbare än varupriserna, vilket främst förklaras av att produktivitetstillväxten normalt är långsammare inom tjänsteproducerande företag. Av tabell 1 framgår också att den genomsnittliga ökningstakten av tjänstepriserna har varit högre än ökningstakten av varu- och livsmedelspriserna sedan 1995. Energipriserna varierar mer än övriga priser medan tjänstpriserna är den minst volatila undergruppen. Persistensen i ökningstakten av varu- och tjänstepriserna är högre än för energi- och livsmedelspriserna

## Omvärldens betydelse för den svenska inflationen beror på konkurrensförhållandena

När inflationsutvecklingen analyseras är ett naturligt angreppssätt att försöka dela upp inflationsimpulserna i de faktorer som huvudsakligen bestäms inom landet – enhetsarbetskostnader och vinstmarginaler – och de som huvudsakligen influeras av utvecklingen i omvärlden – importpriser vid gränsen som hänger samman med den nominella växelkursen. I den empiriska litteraturen finner man ofta stöd för att importpriser vid gränsen påverkas relativt mycket av variation i utländska priser och växelkurs även om genomslaget på kort sikt inte är fullständigt.<sup>2</sup> Konsumentpriserna påverkas däremot förvånansvärt lite. Det senare kan förklaras av prissättningsbeteendet på marknader med imperfekt konkurrens, förekomsten av stora inhemska distributionskostnader och makroekonomiska anpassningsförlopp. Dessutom säljs alla varor, oavsett graden av importinnehåll, på den svenska marknaden och påverkas därmed av inhemska förhållanden.

Att konsumentpriserna inte påverkas särskilt mycket av växelkursförändringar betyder dock inte att den nominella växelkursen inte har betydelsefulla effekter på ekonomins anpassning till olika störningar.<sup>3</sup> Det

<sup>2</sup> Se till exempel Campa och Goldberg (2002) och Bailliu och Fujii (2004)

<sup>3</sup> Se översikten av samspelet mellan prisbildning och växelkurs i den så kallade nya makroekonomiska skolan för öppna ekonomier (*new open-economy macroeconomics*) i Obstfeld (2002).

finns en relativt omfattande litteratur som beskriver modeller för pris-sättningsbeteende som innebär att det inte är optimalt att ändra konsumentpriser på importerade varor fullt ut när importpriserna vid gränsen ändras.<sup>4</sup> I princip handlar det om att det vanligtvis är optimalt att försöka behålla marknadsandelar. På senare år har forskningen även lyft fram de inhemska distributionskostnadernas betydelse för att förklara det jämförelsevis svaga sambandet mellan import- och konsumentpriser.<sup>5</sup> Växelkursens stabiliserande roll i öppna ekonomier med flytande växelkurs är också en viktig ingrediens. När ett land drabbas av ett inhemskt genererat efterfrågebortfall, till exempel till följd av kontraktiv finanspolitik, faller den relativa prisnivån jämfört med omvärlden. Denna försvagning av den reala växelkursen sker på kort sikt främst genom en svagare nominell växelkurs, men på lite längre sikt tenderar även inhemska produktionskostnader (enhetsarbetskostnader) att dämpas. Det innebär att även om konsumentpriserna tenderar att stiga till följd av den svagare nominella växelkursen blir den totala effekten på konsumentpriserna begränsad eftersom enhetsarbetskostnader och vinstmarginaler i detta läge normalt utvecklas svagare.

För att kunna göra en rättvisande beräkning av hur mycket inhemska respektive internationella faktorer påverkar konsumentprisinflationen måste man alltså separera inhemska produktionskostnader som inte utsätts för utländsk konkurrens från övriga produktionskostnader.

## Importinnehållet i hushållens konsumtion är lägre än vikten för importerad inflation i UND1X

Vägningstalet för i huvudsak importerade varor i UND1X (UNDIMPX) är för år 2007 beräknat till 33 procent, vilket motsvarar konsumtionsandelen för dessa produkter år 2005. Detta är sannolikt en överskattning av hur mycket prisförändringar vid gränsen på importerade varor direkt påverkar hela UND1X och KPI. Samtidigt är det viktigt att poängtera att det är svårt att med någon större precision beräkna importinnehållet i hushållens konsumtion (se diskussion i tidigare avsnitt).

Ett sätt att mäta hur stor del av hushållens konsumtionsutgifter som är utsatt för internationell konkurrens är att göra antaganden om vilka produkter som handlas internationellt. I praktiken brukar man då räkna med att *varor* handlas internationellt men inte *tjänster*. Andelen varor som handlas internationellt i hushållens konsumtion är mellan 40 och 70 procent i de flesta OECD-länder (se tabell 2). Den del av konsumtionen som direkt påverkas av internationella faktorer är dock betydligt mindre

<sup>4</sup> Se till exempel Bacchetta och van Wincoop (2003) och Devereux, Engel och Storgaard (2004)

<sup>5</sup> Se till exempel Burnstein, Neves och Rebelo (2003), Burnstein, Eichengreen och Rebelo (2005) samt Campa och Goldberg (2006)

än denna andel. Detta beror bland annat på att priset på varor till stor del består av ersättning för inhemska kostnader som svenska löner, transporter, marknadsföring, lagerhållning och butikshyra.

Ett bättre sätt att mäta andelen importerade varor av hushållens konsumtion är att studera så kallade input-outputtabeller från nationalräkenskaperna. Nackdelen med denna statistik är att den publiceras med betydande fördröjning och endast vart femte år. Den är dessutom osäker, bland annat därför att uppgifterna om företagens förbrukning av insatsprodukter baseras på gamla undersökningar och i vissa fall på undersökningar från andra länder. Det är därför inte lämpligt att månatligen beräkna effekter på konsumentpriserna från varierande importpriser med hjälp av input-outputtabellerna. De är dock den bästa tillgängliga statistiken för att studera hur stor del av värdet av olika konsumtionsvaror som importeras respektive produceras inom landet och i vilka olika branscher.

Det direkta importinnehållet avser den andel av de produkter som slutligen konsumeras, som är producerade i utlandet. Denna andel är ganska låg i flera OECD-länder (se tabell 2). Men det totala importinnehållet omfattar även de importerade insatsprodukter som inhemska producenter använder vid produktionen av varor och tjänster som hushållen konsumerar. Ett sådant exempel är bränsle till taxibilar, ett annat är importerade grönsaker till restaurangmat. Det totala importinnehållet är därför betydligt högre (se tabell 2). I Sverige är det direkta importinnehållet cirka 14 procent och det totala importinnehållet cirka 25 procent.<sup>6</sup> Båda dessa andelar är lägre än andelen importerade varor i UND1X (UNDIMPX).

**Tabell 2. Andel handlade varor och importinnehåll i hushållens konsumtion i mitten av 1990-talet.**  
Procent

	Finland	Italien	Sverige	UK	USA
Andel handlade produkter i KPI	58,7	65,8	48,0	69,0	42,9
Importinnehåll i hushållens konsumtion:					
Direkt importinnehåll	13,1	6,6	13,6	12,0	4,7
Totalt importinnehåll	24,0	16,2	25,3	20,9	9,1

Anm. Handlade produkter i KPI definieras ungefär som varor exklusive el. Importinnehållet är beräknat från OECD:s input-outputtabeller från 1995 eller näraliggande år.  
Källa: Tabell 3 i Burnstein, Eichenbaum och Rebelo (2005).

<sup>6</sup> Denna siffra är i linje med Riksbankens skattningar av hur mycket variation i importpriser på konsumtionsvaror påverkar KPI på längre sikt. Ett tidigt exempel på en sådan skattning finns i Dellmo (1996).

## Importinnehållet och graden av internationell prispåverkan är högst för varor och lägst för tjänster

Den andel av konsumtionen som inte importeras, cirka 75 procent, domineras av tjänstekonsumtion som naturligen produceras lokalt. Men även konsumtionen av varor som har importerats innehåller en stor andel av inhemskt förädlingsvärde, det vill säga ersättning till inhemsk arbetskraft och kapitalägare för distributionskostnader.

Med hjälp av input-outputtabeller går det också att uppskatta importinnehållet i olika produkter. I tabell 3 redovisas direkt och totalt importinnehåll i ungefärligen de produktgrupper som redovisas i tabell 1. Det går inte att göra exakt samma indelning, eftersom input-outputtabellerna inte publiceras med en lika finfördelad produktindelning som KPI och UND1X. En detaljerad beskrivning av produktindelningen och beräkningarna redovisas i appendix. Dessutom finns det även andra mindre definitionsskillnader som innebär att andelarna av hushållens konsumtion i Sverige skiljer sig något från vikterna i UND1X. Det är ändå tydligt att importinnehållet i varor, särskilt exklusive energi och livsmedel, är betydligt högre än i tjänster. Det är därför också troligt att prisutvecklingen för varor påverkas mera direkt av internationella faktorer som exempelvis växelkursförändringar än prisutvecklingen för tjänster.

Eftersom även inhemskt producerade handlade varor utsätts för internationell konkurrens är det intressant att försöka skatta hur stor andel av hushållens konsumtion som utgörs av handlade varor. Med hjälp av input-outputtabellerna kan man beräkna andelen inhemskt förädlingsvärde i olika produkter. Förädlingsvärdet kan dessutom fördelas mellan varuproducerande och tjänsteproducerande branscher. En rimlig approximation är att betrakta all varuproduktion som utsatt för internationell konkurrens och all tjänsteproduktion som skyddad från utländsk konkurrens. Detta är givetvis inte bokstavligen sant. Exempelvis är en inte obetydlig del av importen tjänster som därmed bevisligen handlas internationellt. I tabell 3 beräknas andelen handlade produkter i respektive produktgrupp som summan av direkt import, importerad insatsförbrukning för inhemsk produktion och det förädlingsvärde i varuproducerande branscher som kan härledas från hushållens efterfrågan på dessa produkter dividerat med hushållens konsumtion. Andelen handlade produkter, definierad på detta vis, var år 2000 cirka 34 procent av hushållens totala konsumtion i Sverige. Den är cirka 10 procentenheter högre än den totala importandelen – skillnaden är andelen inhemskt förädlingsvärde bland varuproducenter. Denna andel är särskilt hög i produktgruppen energi, vilket förklaras av att en stor andel inhemskt producerad elenergi räknas som en handlad vara i denna kalkyl.

Detta mått på andelen handlade produkter i konsumtionen kan ses som en övre gräns för hur mycket internationella priser och växelkurser påverkar konsumentpriserna. Företagens prissättningsbeteende innebär att prisgenomslaget vid gränsen blir ofullständigt även på handlade produkter. Enligt skattningarna i Campa och Goldberg (2006) är det genomsnittliga genomslaget i OECD-länderna från växelkursen på importpriserna vid gränsen drygt 60 procent.

Det är viktigt att notera att det krävs en relativt komplicerad input-outputanalys för att göra en rättvisande beräkning av andelen handlade varor. Den förenklade kalkyl som redovisas i tabell 2 visar en betydligt högre andel handlade varor än vad som redovisas i tabell 3. Det beror på att i denna kalkyl har hela värdet av varukonsumtionen redovisats som konsumtion av handlade varor, vilket är missvisande eftersom inhemska distributionskostnader utgör en stor del av försäljningspriset på varor.<sup>7</sup> Varupriserna påverkas därför inte fullt ut av internationella faktorer.

**Tabell 3. Importinnehåll och andelen handlade produkter i hushållens konsumtion i Sverige år 2000**  
Procent

	Vikt	Direkt import	Total import	Handlade produkter
Varor exklusive energi och livsmedel	22,8	37,4	51,1	60,9
Energi	8,9	5,9	22,6	52,0
Livsmedel	16,7	18,5	33,2	53,7
Tjänster	51,6	16,5	12,1	16,1
Hushållens konsumtion i Sverige	100,0	11,8	24,5	34,4

Källor: SCB och Riksbanken

## Nära koppling mellan de nya och gamla begreppen

Det är givetvis omöjligt att göra en produktindelning som passar bäst för alla olika syften utan att göra denna väldigt finfördelad. Den här föreslagna produktindelningen, det vill säga de fyra undergrupperna energi, livs-medel, övriga varor och tjänster, bedöms för närvarande vara användbar för analysen av inflationen. Indelningen är lätt att definiera, den har en motsvarighet i EU och det finns åtminstone vissa likheter i prisbildningen inom respektive produktgrupp.<sup>8</sup>

Ett viktigt skäl till att följa prisutvecklingen för undergrupper i UND1X är att det då är lättare att särskilja olika faktorer som påverkar inflationen. Energipriser bestäms i stor utsträckning på spotmarknader utomlands som karakteriseras av perfekt konkurrens. Livsmedelspriser

<sup>7</sup> Förutom de ovan beskrivna distributionskostnaderna tillkommer övriga produktskatter med mera som utgör en betydande del av försäljningspriset, se appendix. Produktskatterna påverkas normalt inte heller av internationella faktorer.

<sup>8</sup> I Sverige har Konjunkturinstitutet i *Konjunkturläget* sedan mars 2006 regelbundet publicerat analyser av inflationen baserade på en liknande produktindelning.

fluktuerar ibland kraftigt till följd av variationer i väderlek. Dessutom påverkas de av EU:s regelverk. Övriga varupriser påverkas jämförelsevis mycket av importpriser vid gränsen eftersom det totala importinnehållet är högt. Varuproduktion är dessutom i högre grad än tjänsteproduktion utsatt för internationell konkurrens. Tjänstepriserna påverkas endast i begränsad omfattning av importpriser och här spelar inhemska faktorer störst roll. Arbetskraftskostnader, produktivitet utveckling och konkurrensförhållanden är de viktigaste faktorerna. Dessa faktorer utvecklas ofta mera stabilt och tjänstepriserna är också den minst volatila undergruppen (se tabell 1).

Det är dock inte uppenbart att prognosprecisionen blir större om man prognostiserar undergrupper som sedan vägs ihop till UND1X istället för att prognostisera huvudaggregatet UND1X direkt. Ibland finns dock detaljerad information tillgänglig som kan hjälpa till att förbättra inflationsprognoserna på kort sikt för vissa undergrupper. Sådan information kan vara energipriser på världsmarknaden, förändringar av olika taxor eller särskild information om livsmedelspriser. På längre sikt har man oftast inte tillgång till denna typ av information men det kan ändå vara viktigt att kunna göra prognoser betingade på olika antaganden om bakomliggande faktorer utveckling. Riksbanken har exempelvis på senare år antagit att drivmedelspriserna i KPI utvecklas i linje med terminspriseringen på råolja. Detta är inte nödvändigtvis den bästa prognosmetoden när det gäller att minimera prognosavvikelser, men den är enkel och transparent.

Anledningen till att Riksbanken studerar prisutvecklingen för olika undergrupper är inte att vissa priser är viktigare än andra eller att inflationsmålet ska uppfyllas för alla olika produkter. Tvärtom är det normalt att relativpriser förändras. Tjänstepriserna ökar till exempel normalt snabbare än varupriserna.

Den här produktindelningen kan tyckas ha en svagare koppling till inhemska respektive internationella drivkrafter för inflationen än den tidigare uppdelningen av UND1X i UNDINHX och UNDIMPX. I praktiken är skillnaden dock inte särskilt stor. Till exempel har Riksbanken ofta analyserat UNDIMPX exklusive petroleumprodukter. Prisutvecklingen för detta aggregat liknar prisutvecklingen för varor exklusive energi och livsmedel (se diagram 2), vilket inte är särskilt förvånande eftersom det i stort sett rör sig om samma produkter. Skillnaden är i princip bara att tjänsten utrikes resor och vissa huvudsakligen importerade grönsaker inte ingår i varor exklusive energi och livsmedel.

Under det senaste året har ökningstakten för både varu- och tjänstepriserna tilltagit (se diagram 1). Detta är troligen en effekt av det stigande kostnadstrycket i den svenska ekonomin. Livsmedelspriserna ökar också snabbare nu än under 2004 och 2005, vilket troligen också är

en effekt av det stigande kostnadstrycket. Livsmedelspriserna har sannolikt också påverkats av den senaste tidens stigande råvarupriser på vissa livsmedel. Förändringstakten för energipriserna varierar mycket och är för närvarande negativ.

## Referenser

- Bacchetta, P. och E. van Wincoop (2003), "Why do consumer prices react less than import prices to exchange rates?", *Journal of the European Economic Association* 1, s 662-670.
- Bailliu, J. och E. Fujii (2004), "Exchange rate pass-through and the inflation environment in industrialized countries: An empirical investigation", Bank of Canada Working Paper 2004-21.
- Burnstein, A., J. Neves och S. Rebelo (2003), "Distribution costs and real exchange rate dynamics during exchange-rate-based stabilizations", *Journal of Monetary Economics* 50, s. 1189-1214.
- Burnstein, A., M. Eichenbaum och S. Rebelo (2005), "Large devaluations and the real exchange rate", *Journal of Political Economy* 113, s. 742-784.
- Campa, J. och L. Goldberg (2002), "Exchange rate pass-through into import prices: a macro or micro phenomenon?", NBER Working Paper 8934.
- Campa, J. och L. Goldberg (2006), "Distribution margins, imported inputs and the sensitivity of the CPI to exchange rates", Federal Reserve Bank of New York Staff Report nr 247.
- Dellmo, H. (1996), "Producent- och importpriser samt KPI – starkt samband på disaggregerad nivå", *Penning- och Valutapolitik*, nr 2, s. 18-30.
- Devereux, M., C. Engel och P. Storgaard (2004), "Endogenous exchange rate pass-through when nominal prices are set in advance", *Journal of International Economics* 63, s. 263-291.
- Obstfeldt, M. (2002), "Exchange rates and adjustment: Perspectives from the new open-economy macroeconomics", *Bank of Japan Monetary Economic Studies* 20, s. 23-46.



# Appendix

## DEFINITION AV KONSUMENTPRISER FÖR LIVSMEDEL, ENERGI, VAROR OCH TJÄNSTER

**Tabell A1. Undergrupper i KPI**

Varukod	Benämning	Vikt i promille, 2007
110	Mjöl, gryn och bröd	19,69
120	Köttvaror	23,80
130	Fisk och fiskkonserver	7,41
140	Mjolk, ost och ägg	20,45
150	Matfett	3,15
161	Grönsaker och rotfrukter, svenska	3,56
162	Grönsaker och frukt, importerade	6,88
163	Grönsaker och frukt, blandat	15,99
170	Kaffe, te och kakao	4,03
180	Övriga livsmedel	19,80
190	Läskedrycker och lättöl	6,39
210	Öl, klass ii	2,06
229	Sprit, vin och öl: Systembolaget	20,02
230	Tobaksvaror	16,77
	<b>Summa, livsmedel</b>	<b>170,00</b>
310	Damkläder	20,16
320	Herrkläder	20,62
330	Barnkläder, sportkläder	7,50
340	Tyger, garner och sybehör	0,60
370	Skor exkl klackning	8,44
467	Egnahem: reparationer, varor	3,76
510	Möbler, mattor och belysning	23,21
520	Hushållstextilier, annan heminredn	9,01
530	Hushållsapparater exkl reparation	4,65
540	Husgerädsartiklar	9,52
550	Hushållsartiklar	6,45
610	Inköp av fordon	44,46
622	Bilreservdelar m m	8,27
710	Radio, tv, video m m	13,04
720	Kameror inkl färgfilm	0,96
730	Muskikinstrument, skivor, kassetter	5,52
740	Blommor m m	6,75
750	Sportartiklar och fritidsvaror	4,31
760	Leksaker, spel och hobbyartiklar	4,97
770	Div. fritidsvaror exkl reparation	11,21
791	Böcker	5,81
792	Tidningar och tidskrifter	8,75
911	Läkemedel	7,87
912	Hälso- och sjukvårdvaror	5,09
921	Personlig hygien, varor	10,97
931	Diverse varor exkl rep. och guld	4,60
932	Guldvaror	3,65
	<b>Summa, varor exklusive energi och livsmedel</b>	<b>260,15</b>
450	Gas och elström, hyres- o borätt	15,69
471	Egnahem: eldningsolja	3,30
472	Egnahem: elström	25,96
623	Drivmedel	45,11
	<b>Summa, energi</b>	<b>90,06</b>
410	Hyreslägenhet, bostadsrätt, garage	139,81
462	Egnahem: avskrivningar	21,13
463	Egnahem: tomträtt, fastighetsskatt	11,66
464	Egnahem: försäkringsavgifter	3,25
465	Egnahem: vatten, avlopp, renh, sotn	7,53
621	Reparation och underhåll av bilar	15,74
624	Kontrollbes, körskoleutb, bilförsäkr	12,74
631	Inrikes resor exkl båtresor, flyttn	16,57
632	Utrikes resor	22,61
641	Post	2,07
642	Tele	32,93
781	Nöjen o rekr. exkl tv-licens 0 spel	25,06
782	Tv-licens	5,61
783	Lotteri, tips och toto	11,73
913	Läkarvård	4,24
914	Tandläkaravode	11,80

Varukod	Benämning	Vikt i promille, 2007
922	Personlig hygien, tjänster	12,44
940	Vin, sprit och öl, restaurang	11,54
950	Förtäring utom hemmet	37,58
960	Logi	6,88
970	Begravn, hemförsäkr, bank, utbildn	21,87
981	Reparation, hushållstjänster	3,09
	<b>Summa, tjänster</b>	<b>437,88</b>
461	Egnahem: räntekostnader	41,91
	<b>Summa, kpi</b>	<b>1000,00</b>

Anm. KPI enligt uppdelningen ovan offentliggörs varje månad av SCB i samband med publiceringen av KPI.

## INPUT-OUTPUT BERÄKNINGAR

Den senast tillgängliga uppsättningen input-outputtabeller avser år 2000, publicerad på SCB:s hemsida i maj 2006. I dessa är tillgång, i form av produktion och import, samt användning redovisad för 55 produkter/branscher. De symmetriska input-outputtabellerna är så kallade produkt-produkttabeller som är beräknade under antagande om gemensam branschteknologi. Tabellerna visar hur insatsstrukturen i ekonomin ser ut. Under vissa antaganden om produktionsteknologin (bland annat konstant skalavkastning och inga substitutionseffekter) kan man utifrån dessa beräkna hur mycket en ökad efterfrågan på en viss produkt påverkar produktion och import av olika produkter. Dessa kalkyler används i denna artikel för att beräkna importinnehåll och andelen av produktionskostnaderna för en viss produkt som kan hänföras till varuproduktion respektive tjänsteproduktion.

I tabell A2 redovisas hushållens konsumtion uppdelad på 4 produktgrupper. Dessa är livsmedel (SNI 1, 5, 15-16), energi (SNI 10, 23, 40), övriga varor (SNI 2, 13-14, 17-22, 24-36, 45) och tjänster (SNI 50-95). Med hjälp av input-outputanalysen kan man för varje produkt beräkna hur det pris konsumenten faktiskt betalar (mottagarpris) fördelar sig på moms, övriga produktskatter och subventioner samt ersättning för direkt import, importerad insatsförbrukning och förädlingsvärde i olika delar av ekonomin. (Förädlingsvärdet fördelas sedan på övriga produktionsskatter och subventioner, ersättning till arbetskraft samt bruttodriftsöverskott.)

Eftersom momsen är en skatt som läggs proportionellt mot försäljningspriset är det lämpligt att relatera de övriga kostnaderna till priset på produkten exklusive moms. År 2000 var den totala konsumtionen i Sverige 1 049 mdr kr (se tabell A2). Den genomsnittliga momsen var 10,8 procent av mottagarpriset. (I gruppen tjänster är det den stora undergruppen boende som inte beläggs med moms som drar ner genomsnittet.) Av konsumtionen exklusive moms om 936 mdr kr var 42 mdr kr ersättning för övriga produktskatter med mera (främst energi-, alkohol- och tobaksskatt), 111 mdr kr direkt import, 119 mdr kr importerad insatsförbrukning som användes i den inhemska produktionen av

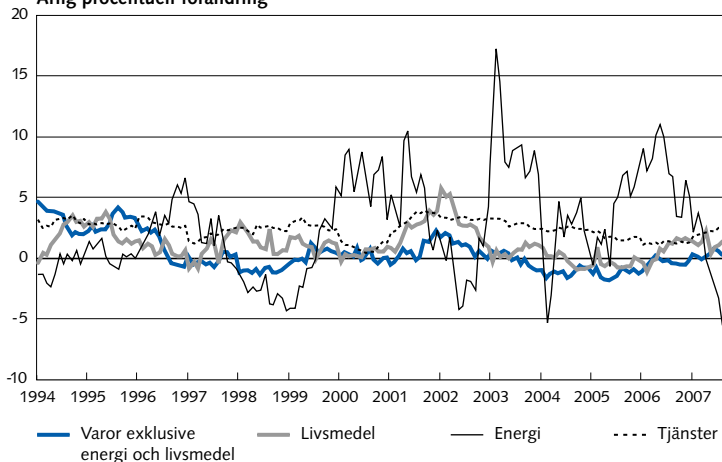
konsumtionsvaror och tjänster samt 665 mdr kr ersättning för inhemskt förädlingsvärde. Det direkta importinnehållet (andel av konsumtion exklusive moms) var 11,8 procent och totalt importinnehåll var 24,5 procent. Om man till total import, som bevisligen handlas på världsmarknaden, lägger till inhemskt förädlingsvärde i varuproducerande branscher, som approximativt kan anses utgöra den del av ekonomin som utsätts för internationell konkurrens, kan andelen handlade produkter i den totala konsumtionen beräknas till 34,4 procent. Motsvarande beräkningar för de fyra undergrupperna redovisas också i tabell A2.

**Tabell A2. Egentliga hushålls konsumtion i Sverige 2000. Miljoner kr, löpande pris.**

		Livsmedel	Energi	Övriga varor	Tjänster	Totalt
1=2+3+4+5+6	Mottagarpris	175 363	93 243	239 279	541 269	1 049 154
2	Moms	23 025	18 649	44 202	27 195	113 071
3	Övriga produktskatter, tullar, importavg. och subventioner, netto	16 763	27 885	1 358	-4 161	41 845
4	Direkt import	25 081	4 425	72 868	8 257	110 631
5=7+8	Inhemskt förädlingsvärde	84 927	29 853	94 122	455 892	664 795
6	Importerad insatsförbrukning	25 567	12 431	26 729	54 086	118 812
7	Inhemskt förädlingsvärde, varor	31 083	21 903	19 206	20 469	92 660
8	Inhemskt förädlingsvärde, tjänster	53 845	7 950	74 917	435 423	572 135
9=4/(1-2)	Andel direkt import	16,5%	5,9%	37,4%	1,6%	11,8%
10=(4+6)/(1-2)	Andel total import	33,2%	22,6%	51,1%	12,1%	24,5%
11=(4+6+7)/(1-2)	Andel handlade produkter	53,7%	52,0%	60,9%	16,1%	34,4%
12=2/1	Momssats	13,1%	20,0%	18,5%	5,0%	10,8%

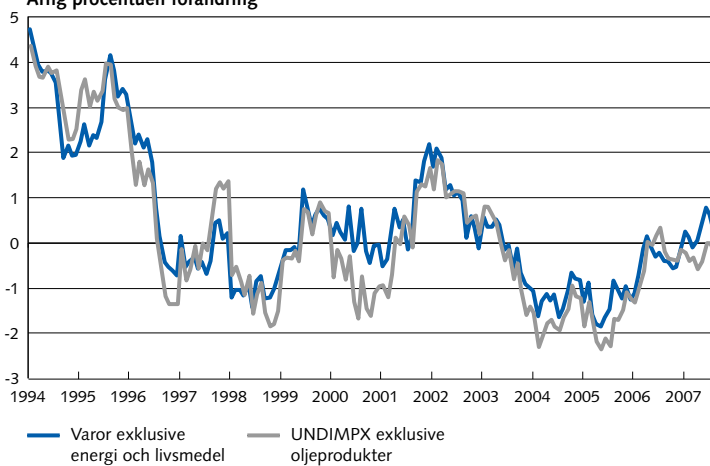
Källa: SCB, input-outputtabeller publicerade i maj 2006. Kompletterande uppgifter om bl.a. handelsmarginaller, skatter och subventioner för hushållens konsumtion från SCB i mars 2007.

**Diagram 1. UND1X uppdelat i varor, tjänster, livsmedel och energi**  
**Årlig procentuell förändring**



Källor: SCB och Riksbanken.

**Diagram 2. Varor exklusive energi och livsmedel i UND1X och UNDIMPX exklusive oljeprodukter**  
**Årlig procentuell förändring**



Källor: SCB och Riksbanken.

# ■ En utvärdering av Riksbankens prognosförmåga

AV MICHAEL K ANDERSSON, GUSTAV KARLSSON

OCH JOSEF SVENSSON

Författarna tjänstgjorde vid Riksbankens prognosenhet när artikeln skrevs

---

*Denna artikel analyserar Riksbankens prognoser för centrala variabler under perioden 2000-2006. Precisionen i Riksbankens prognoser jämförs med några alternativa prognoser, dels från andra bedömare och dels från enkla tidsseriemodeller. Ett av resultaten är att Riksbankens prognoser är väl så precisa, och ofta bättre, än de konkurrerande prognoserna. Skillnaderna i prognosförmågan är dock inte statistiskt signifikanta. Ett annat resultat är att Riksbankens inflationsprognoser, i synnerhet för UND1X, uppvisar goda egenskaper, så som relativt hög precision och långt prognosminne. Riksbankens realekonomiska prognoser är mindre exakta än inflationsprognoserna, men väl i paritet med övriga bedömares.*

## 1. Inledning

Riksbanken presenterar i den penningpolitiska rapporten sin syn på den ekonomiska utvecklingen i Sverige tre gånger per år.<sup>1</sup> I rapporten presenteras även prognoser på de för penningpolitiken relevanta variablerna upp till tre år framåt i tiden. Riksbanken har tidigare presenterat och utvärderat de modeller som används i prognosarbetet. Andersson och Löf (2007) beskriver Riksbankens indikatormodeller och visar vilken prognosförmåga de besitter. På liknande sätt presenteras prognosprecisionen hos Riksbankens allmänna jämviktsmodell och Bayesianska VAR-modell av Adolfson med flera (2007). Som ett led i utvärderingsarbetet presenterar denna artikel en analys av de prognoser Riksbanken har publicerat i inflationsrapporterna under perioden 2000-2006.

Omfattande studier av prognosförmåga är relativt sällsynta. Riksbanken presenterar en utvärdering av den senaste tidens penningpolitik i den första penningpolitiska rapporten varje år och där ingår en relativt kortfattad prognosjämförelse. Tidigare har exempelvis Blix med flera (2001 & 2002) och Bergvall (2005) utvärderat olika prognosmakares bedömningar av svensk ekonomi.

Det är naturligtvis inte bara för externa ändamål som det är viktigt att utvärdera Riksbankens prognoser, det är också av vikt för det interna

---

<sup>1</sup> Före 2007 kallades rapporten inflationsrapport och utkom före 2006 fyra gånger årligen.

arbetet. Genom att utvärdera prognoser kan man t.ex. upptäcka var det finns möjligheter till förbättringar, få ökad förståelse för vilka variabler som är svåra att prediktera, och få information om vilka variabler Riksbanken är bra på att prognostisera.

Denna artikel syftar till att redovisa precisionen i de prognoser Riksbanken har presenterat i sina rapporter och således baserat penningpolitiken på. Riksbankens prognosförmåga kommer att relateras till alternativa prognoser från tidsseriemodeller och bedömare av svensk ekonomi. Dessutom utvärderas prognoserna enligt några statistiska test.<sup>2</sup>

Undersökningen visar att Riksbankens prognosprecision är god i jämförelse med övriga prognosmakare. Andra resultat är att Riksbankens inflationsprognoser uppvisar goda egenskaper medan de realekonomiska prognoserna tycks vara något sämre. Vidare konstateras att prognosminnet överlag sträcker sig runt ett år framåt i tiden för de variabler som undersöks här.

Artikeln är upplagd som följer; de data och metoder som används för analysen beskrivs i avsnitt 2. Avsnitt 3 presenterar en utvärdering av Riksbankens prognoser och jämför dessa med övriga prognosmakare i allmänhet och Konjunkturinstitutet i synnerhet. Avsnitt 4 sammanfattar artikeln.

## 2. Datamaterial och analysmetoder

### 2.1 DATAMATERIAL

Det datamaterial som används i studien kommer dels från Riksbankens och Konjunkturinstitutets (hädanefter KI) bedömningar på kvartalsfrekvens, dels från en sammanställning av årsprognoser från andra prognosmakare enligt sammanställningen Consensus Forecasts.

De variabler som studeras på kvartalsfrekvens är BNP, UND1X<sup>3</sup>, KPI och sysselsättning vilka är centrala för penningpolitiken. Dessutom analyseras kvoten BNP/sysselsättning<sup>4</sup> samt hypotesen att felbedömningar av produktiviteten har påverkat prognosfelen för variablerna ovan. En annan intressant aspekt som diskuterats, när det gäller prognosfel på inflationen, är de låga importpriserna. Detta undersöks av Assarsson (2007) och berörs därför inte i denna artikel.

BNP, UND1X och KPI undersöks för perioden 2000-2006 medan de övriga variablerna studeras från 2002 och framåt. Urvalsperioden är bland annat vald utifrån i vilken utsträckning kvartalsprognoser har dokumenterats. Exempelvis har helårsprognoser gjorts under en längre tid för vissa varia-

<sup>2</sup> En mer omfattande analys av Riksbankens prognoser ges av Andersson m.fl. (2007).

<sup>3</sup> UNDIX är ett mått på kärninflation.

<sup>4</sup> BNP/antal sysselsatta används som approximation eftersom det vanligaste måttet på produktivitet, BNP/arbetade timmar, endast prognostiserats på kvartalsfrekvens för en begränsad del av undersökningsperioden.

bler medan prognoser på kvartalsfrekvens endast gjorts under en mer begränsad period. Se även Andersson m.fl. (2007) för mer utförlig beskrivning och diskussion kring datamaterialet och den valda utvärderingsperioden.

I studien jämförs Riksbankens och KI:s prognoser på kvartalsfrekvens. KI har tillhandahållit kvartalsprognoser för bland annat BNP, UND1X, KPI samt sysselsättning, vilket möjliggör en detaljerad analys för dessa variabler.<sup>5</sup> I datamaterialet finns KI:s prognoser för BNP från 2003 och framåt, medan prognoser för de övriga variablerna börjar 2001.

För BNP och KPI jämförs egenskaperna i Riksbankens helårsprognoser med flera andra prognoser, närmare bestämt de som ingår i Consensus Forecasts panel. Detta görs med utgångspunkt i prognoser gjorda från oktober 2000 till och med oktober 2006, alltså i stort sett samma period som för analysen av kvartalsprognoser. Avsikten är att jämföra prognosprecisionen hos olika aktörer vid tidpunkter då alla har tillgång till samma informationsmängd. Detta är dock svårt att åstadkomma fullt ut i praktiken eftersom det finns betydande skillnader i när olika bedömare publicerar sina prognoser och med vilken regelbundenhet de gör detta. Analysen här har utformats så att detta problem ska bli så litet som möjligt<sup>6</sup>.

Diagram 1 visar de prognoser Riksbanken har publicerat för UND1X, BNP och sysselsättning i hela ekonomin. Prognoserna är uttryckta som årlig procentuell förändring för att vara tydliga att studera. Diagrammet visar att prognoserna (tunna linjer i diagrammet) under vissa episoder har missat utfallen (linjer med kvadrater), men även att prognoserna periodvis har träffat utfallen relativt väl. Exempelvis förutsågs inte den kraftiga inflationsuppgången våren 2001 i bedömningarna från året före, medan nedgången i inflationstakten under 2003 fångades upp i större utsträckning. Ett annat exempel är underskattningen av utvecklingen i sysselsättningen den senaste tiden. Från diagrammen kan det vara svårt att extrahera en fullständig bild över precisionen i Riksbankens prognoser och därför analyseras prognoserna även med hjälp av vissa statistiska metoder. Dessa analysmetoder beskrivs i nästa avsnitt.

## 2.2 ANALYSMETODER

Riksbankens publicerade prognoser utgör en uppsättning data för vilka den genomsnittliga träffsäkerheten kan uppskattas. Detta görs med hjälp av roten ur medelkvadratfelet (RMKF), som sammanfattar hur prognosfelens spridning och genomsnittliga avvikelse förhåller sig.<sup>7</sup> Medelfelet

<sup>5</sup> Författarna vill tacka Konjunkturinstitutet för tillhandahållande av prognoser.

<sup>6</sup> Jämförelsen görs alltid mot den enkät från Consensus som publicerats närmast före stoppdatum och dessutom har en känslighetsanalys gjorts för enkäten en månad senare. Det kan dock vara till nackdel för andra prognosmakare att den prognos som rapporterats till Consensus kan vara aningen förlagad. Se Andersson m.fl. (2007) för mer utförlig diskussion kring detta.

<sup>7</sup> Se beskrivning i Appendix A.1.

(MF eller bias) används för att studera om det finns tendenser till systematisk över- eller underskattning i prognoserna. Prognosfelen relateras genomgående till standardavvikelsen för respektive serie under utvärderingsperioden för att ge en bild av hur långt in i framtiden prognoskraften sträcker sig.<sup>8</sup> Galbraith och Tkacz (2006) studerar prognosminnet hos kanadensiska och amerikanska makrovariabler och finner att minnet för några tidsseriemodeller vanligen begränsar sig till det första prognosåret, det vill säga fyra kvartal framåt.

Generellt utvärderas prognoserna i form av kvartalsvisa tillväxttakter.<sup>9</sup> Skälet till att kvartalstillväxt är tilltalande är att sådana observationer inte överlappar varandra. Årliga tillväxttakter består av tillväxten de senaste fyra kvartalen, vilket innebär att två intilliggande kvartalsvis observerade årliga tillväxttakter har tre kvartal (det vill säga 75 procent) gemensamt. Detta faktum gör att den statistiska inferensen blir avsevärt mer komplicerad jämfört med vad som är fallet då kvartalsvisa tillväxttakter studeras. MF analyseras för såväl kvartalvis tillväxt (för variabler som studeras i differenser) som för årlig tillväxt (som är en funktion av de fyra närmast föregående kvartalen). Detta för att bias i kvartalstillväxt ibland kan summeras till större bias i årstillväxt.

För de variabler som revideras, till exempel BNP, utvärderas prognoserna mot de första preliminära utfallen. Utfall för till exempel BNP revideras löpande och detta har betydelse för de uppmätta prognosfelen.<sup>10</sup> En jämförelse med första utfall brukar kallas för en realtidsutvärdering.

Förutom jämförelser med KI och Consensus Forecasts jämförs Riksbankens prognosfel med de fel som ges av en enkel autoregressiv tidsseriemodell (hädanefter autoregression eller AR-modell). På så sätt erhålls ytterligare ett perspektiv på avvikelsernas storlek.<sup>11</sup> Mer detaljer om AR-modellerna finns i appendix A.1.

En annan intressant fråga är om de prognosrevideringar över tiden som Riksbanken har gjort har varit rimliga. Regeringen (2002) och Riksrevisionen (2006) antyder att ett experiment med större revideringar än de som faktiskt har gjorts för regeringens prognoser innebär att prognosprecisionen i genomsnitt minskar. Detta är naturligtvis en mycket

<sup>8</sup> Prognosminnet definieras här som den längsta horisonten där prognosfelsvariationen (mätt som roten ur medelkvadratfelet) är lägre än seriens variation (standardavvikelse). Vid längre horisonter dras slutsatsen att den (statistiskt) bästa prognosen är seriens stabila tillstånd (eller medelvärde). En rimlig prognos på de längre horisonterna är således att låta de predikterade variablerna gå mot sina respektive medelvärden på ett sammanhållet sätt. Prognosminne beskrivs mer av Andersson och Löf (2007).

<sup>9</sup> Utvärderingen sker för stationära (stabila i medelvärde och variation) variabler. Således utvärderas tillväxttakter för serier som är ickestationära i nivå.

<sup>10</sup> Genom att lägga upp analysen med fokus på utvärdering mot de första utfallen kan effekter av datarevideringar särskiljas. Datarevideringarnas egenskaper från första till senare utfall kan som komplement till detta studeras separat. Se Andersson m.fl. (2007) för mer diskussion om realtids- och slutliga utfallsutvärderingar samt en översikt av revideringar för BNP-utfallen under utvärderingsperioden.

<sup>11</sup> En autoregression är en modellspecifikation där värdet av en variabel idag beror på tidigare utfall på samma variabel. Autoregressionen beskrivs exempelvis av Andersson och Löf (2007).



komplex fråga. Exempelvis kan revideringar ha varit motiverade med den information som fanns tillgänglig då prognoserna gjordes, medan det kan se annorlunda ut med facit i hand. Dock kan det ändå vara intressant att i efterhand göra en översikt av hur revideringarna kan karakteriseras. För att göra en sådan beskrivning av revideringarna används här korrelationer mellan observerade prognosfel och revideringar i prognoser, (se Appendix A.2 och Andersson m.fl. (2007) för mer om Riksbankens revideringar).

### 3. Prognosförmåga

I detta avsnitt analyseras Riksbankens genomsnittliga prognosförmåga under perioden 2000-2006. Prognosförmågan jämförs med KI, Consensus Forecasts panel och autoregressionen.<sup>12</sup> Till skillnad från övriga bedömare har Riksbanken gjort sina prognoser för större delen av utvärderingsperioden med antagandet att reporäntan kommer att vara konstant under prognosperioden. Antagandet om en konstant styrränta har under perioden gett relativt goda reporänteprognoiser (även om så inte var den direkta meningen). Precisionen i ränteprognoserna visas i tabell 1. Där framgår att konstantränteprognoisen varit mer precis än den autoregressiva på alla horisonter och att prognosminnet sträcker sig ett och ett halvt år framåt i tiden.

#### 3.1 INFLATION

Diagram 2 visar att Riksbankens prognoser för genomsnittlig årlig öknings-takt i KPI vid nästan 75 procent av prognostillfällena är mer precisa än hälften av prognosmakarna i Consensusmaterialet.<sup>13</sup> Vid en jämförelse av kvartalsvisa UND1X-prognoser framgår att Riksbanken sammantaget gjort aningen mer träffsäkra prognoser än KI, se tabell 1 som visar beräknade RMKF. Skillnaderna varierar en aning för olika prognoshorisonter. Exempelvis är Riksbankens prognoser för årlig tillväxt i UND1X nio procent bättre än KI:s för det första prognoskvartalet, se siffran 1,09 i tabell 1. Överlag är skillnaderna dock små och aldrig statistiskt säkerställda.<sup>14</sup> När det gäller egenskaperna i kvartalsprognoserna kommenteras här i huvudsak UND1X, men tendenserna för KPI är i stora drag liknande (se tabell 1 och 2).

Jämfört med AR-modellens prognoser är Riksbankens RMKF för UND1X överlag lägre. Riksbankens RMKF understiger seriens standard-

<sup>12</sup> En mer utförlig analys av Riksbankens prognosprecision återfinns i Andersson m.fl. (2007).

<sup>13</sup> En mer omfattande jämförelse mellan Riksbankens, KI:s och Consensus prognoser ges av Andersson m.fl. (2007).

<sup>14</sup> RMKF visar genomsnittlig prognosprecision för undersökningsperioden. Förutom RMKF kan även variationen i kvadratfelen beräknas. Om variationen är stor tyder det på att skattningen av RMKF är osäker och att små avvikelser mellan, exempelvis, Riksbankens och KI:s prognosprecision inte är statistiskt säkerställda. Detta kan tolkas som att de båda prognosmakarnas precision, vid en upprepad undersökning (till exempel om några år), förväntas vara ungefärligen likartad.

avvikelse under utvärderingsperioden för alla prognoshorisonter som undersöks och prognoskraften är därmed alltså relativt god.<sup>15</sup> Det är värt att påpeka att AR-modellen inte drar nytta av kända månadsutfall för det första prognoskvartalet och därmed missgynnas något i jämförelsen.<sup>16</sup>

Tabell 2 redovisar skattade medelfel (MF eller bias) för Riksbankens prognoser. Bias i årlig ökningstakt för prognoshorisonterna fyra och åtta kvartal framåt redovisas också i tabell 2. För varje variabel och prognoshorison testas hypotesen att det inte finns några systematiska prognosfel, det vill säga att biasen är lika med noll.<sup>17</sup> För UND1X uppvisar skattningarna en relativt liten, och ej signifikant, bias för prognoser upp till ett år framåt. För längre prognoser är biasen fortfarande inte signifikant, men prognoserna har i genomsnitt varit något högre än utfallen. Aggregerat till årlig procentuell förändring har inflationen överskattats med två tiondels procentenheter två år framåt. Biasen för KPI två år framåt uppgår till -0,6, utfallen har i genomsnitt varit lägre än prognoserna, vilket inte är försumbart. Dessa estimat för UND1X och KPI är dock inte statistiskt skilda från noll.

En genomgång av de revideringar som gjorts för UND1X visar att prognosmissar föranlett tydliga åtgärder, se tabell 3 som visar korrelationen mellan observerade prognosfel och prognosrevideringar. Riksbanken borde dock möjligen ha reagerat något mindre på prognosfelen (för prognoserna fyra kvartal framåt) och den revidering som faktiskt företas är till 44 procent korrelerad med en hypotetisk revidering som skulle ha gett prognosfel noll. På den längre horisonten (åtta kvartal framåt) är korrelationen mellan Riksbankens revideringar och den hypotetiska revideringen just över 40 procent. Utifrån korrelationerna kan man därför inte utesluta att Riksbankens revideringar generellt sett varit rimliga, givet de begränsningar som analysen besitter (se avsnitt 2.2 ovan).

### 3.2 BNP

Riksbankens BNP-prognoser har ofta varit bland de bättre jämfört med övriga deltagare i Consensuspanelen, se diagram 2. Exempelvis har Riksbanken vid cirka hälften av tillfällena gjort mer precisa prognoser än 80 procent av de övriga prognosmakarna, vilket är tydligt oftare än KI och genomsnittet av övriga bedömare.<sup>18</sup>

Jämfört med KI:s kvartalsvisa BNP-prognoser har Riksbankens bedömningar varit marginellt mer träffsäkra, se RMKF-jämförelsen i tabell 1.

<sup>15</sup> Den deterministiska säsongkomponenten i UND1X försvårar dock tolkningen av prognosminnet. Detta diskuteras mer i Andersson m.fl. (2007).

<sup>16</sup> Ett eller två månadsutfall är oftast kända för det första prognoskvartalet. Antalet kända prisutfall i innevarande kvartal varierar något men vid ett genomsnittligt prognostillfälle har ungefär 45 procent av utfallet för det första prognoskvartalet funnits tillgängligt under utvärderingsperioden (se diskussion i Andersson m.fl. (2007)).

<sup>17</sup> Här betraktas den undersökta perioden som en realisering ur Riksbankens prognosprocess.

<sup>18</sup> Precis som för KPI presenterar Andersson m.fl. (2007) fler utvärderingsresultat från Consensusdatamaterialet.

I likhet med vad som är fallet för UND1X finns dock inga statistiskt signifikanta skillnader i prognosprecisionen. Vid en jämförelse med AR-modellen är Riksbankens prognosfel för BNP något högre för prognoser ett steg framåt, något lägre på två till fyra kvartals sikt och sedan är prognosfelen relativt likartade. Prognosfelet närmar sig gradvis seriens standardavvikelse under utvärderingsperioden och på horisonten fem kvartal framåt överstiger RMKF standardavvikelsen. Detta kan tolkas som att Riksbankens BNP-prognoser har ett minne om fyra kvartal. Att prognosfelen minskar något för längre prognoshorisonter kan beror på att det ligger allt färre observationer till grund för beräkningarna, snarare än att precisionen faktiskt ökar (se appendix A.1 för mer diskussion om detta).

MF-skattningar för BNP uppvisar även de en liknande bild som UND1X, det vill säga att biasen ökar ju längre prognoshorisonten blir. Inga skattningar är enligt testen signifikant skilda från noll, även om det skattade medelfelet för årlig procentuell förändring två år framåt visar att BNP i genomsnitt överskattats med cirka fyra tiondelar, vilket inte är negligerbart.

Regeringen (2002) och Riksrevisionen (2006) antyder att de BNP-revideringar som regeringen gjort i sina prognoser i genomsnitt har varit acceptabla. För Riksbankens prognoser fyra kvartal framåt upptäcks ett starkt samband mellan observerade prognosfel, i utgångsläget, och de revideringar som gjorts, se tabell 3. Riksbankens revideringar tycks rimliga på denna horisont då korrelationen mellan ett observerat prognosfel och den hypotetiska revidering som skulle ha gett ett prognosfel lika med noll är 68 procent. Sambandet mellan observerade prognosfel och revideringar av prognosen är betydligt svagare för åtta kvartal framåt, vilket också är rimligt eftersom den revidering som hade gett prognosfel noll är så gott som oberoende av observerade prognosfel. Riksbankens revideringsbeteende undersöks mer av Andersson m.fl. (2007).

### 3.3 SYSSELSÄTTNING

Prognoser för antal sysselsatta ingår inte i datamaterialet från Consensus Forecasts, varför Riksbanken endast jämförs med KI och autoregressionen i detta fall. Sysselsättningsprognoserna utvärderas i realtid eftersom vissa revideringar av utfallsdata förekommer. Tabell 1 visar att KI:s bedömningar av sysselsättningen varit mer träffsäkra än Riksbankens för horisonter upp till ett år framåt i tiden, medan det omvända gäller för prognoser två år framåt i tiden.

Riksbankens sysselsättningsprognoser uppvisar inte någon statistiskt signifikant bias, vare sig i kvartalstillväxt eller i årlig tillväxt. Här är dock punktskattningarna av MF något större för det första prognosåret än för det andra och Riksbankens prognoser har överlag något lägre prognosfel än AR-modellen. RMKF för sysselsättningsprognoserna är lägre än stan-

dardavvikelsen för alla studerade horisonter, vilket indikerar att prognosminnet sträcker sig åtta kvartal framåt. Detta bör tolkas med försiktighet eftersom RMKF ligger mycket nära standardavvikelsen under det andra prognosåret (det vill säga steg 5-8).

Sysselsättningsprognoserna uppvisar generellt sämre reviderings-egenskaper än prognoserna för BNP och UND1X, speciellt på den längsta horisonten (tabell 3). Ett positivt prognosfel leder till att prognoserna fyra kvartal framåt revideras upp medan prognoserna åtta kvartal framåt i genomsnitt hålls oförändrade. Korrelationen mellan Riksbankens företagna revideringar och vad som skulle ha gett prognosfel noll är betydligt mindre än vad som noterats för BNP och UND1X.

### 3.4 BNP/SYSSELSÄTTNING

Produktiviteten är en av de centrala variablerna i Riksbankens penningpolitiska analys och det är därför av särskilt intresse att utvärdera prognosförmågan. Vidare är det tänkbart att Riksbankens prognosmissar för produktiviteten har haft konsekvenser för prognosavvikelser på andra centrala variabler, vilket kan vara värt att undersöka särskilt.

Det vanligaste produktivetsmättet i det praktiska arbetet är den så kallade arbetsproduktiviteten, som beräknas som kvoten mellan BNP och arbetade timmar. Eftersom kvartalsvisa prognoser för arbetade timmar inte har gjorts tillräckligt långt tillbaka kan inte detta mått studeras här. Därför används istället ett närliggande men konceptuellt inte fullt lika tilltalande mått, nämligen kvoten mellan BNP och sysselsättning. Det går att finna stöd för att en prognosutvärdering av kvoten mellan BNP och sysselsättning bör kunna användas som en approximation av egenskaperna i produktivetsbedömningarna (se vidare i Andersson m.fl. (2007) för en diskussion om detta). Analyser baserade på BNP/sysselsättning kan göras från 2002 och framåt, då sysselsättningsprognoser på kvartal inte finns tillgängliga tidigare än så. Precis som vid de separata analyserna av BNP respektive sysselsättning utvärderas BNP/sysselsättning i realtid.

Prognoserna uppvisar en viss positiv bias på de flesta horisonter (se tabell 2), Riksbanken har alltså underskattat produktiviteten. Mätt i årlig procentuell förändring är denna bias relativt stor, 0,68 procent, för prognoser två år framåt.<sup>19</sup> Biasen är dock inte statistiskt signifikant. AR-modellen är generellt något mer träffsäker än vad Riksbankens prognoser varit under perioden.

Om Riksbankens prognosmissar för arbetsproduktiviteten påverkat övriga prognosavvikelser bör detta återspeglas i korrelationerna mellan

<sup>19</sup> BNP/sysselsättning utvärderas 2002–2006. Under denna period har även BNP och sysselsättning uppvisat en positiv bias.

prognosfelen för de olika variablerna. Ett förväntat resultat är negativt samband mellan BNP/sysselsättning och UND1X. Detta är också ett av sambanden (korrelationerna) som upptäcks, se tabell 4. Således finns det indikationer på att underskattningen av BNP/sysselsättning är en bidragande orsak till att UND1X överskattats. Det kan även konstateras att BNP och UND1X är negativt korrelerade i prognosfelen (underskattning av BNP och överskattning av UND1X). Även detta är kongruent med vad som kan förväntas ske om produktiviteten utvecklas på ett oväntat sätt (det vill säga produktivetschocker).

#### 4. Sammanfattning

Sammantaget visar studien att Riksbankens prognoser står sig väl i jämförelse med såväl andra prognosmakare som enkla AR-modeller. Speciellt kan man notera att Riksbankens prognoser för BNP innevarande år ofta är bland de mest träffsäkra. Detta gäller även KPI men här är skillnaden mindre jämfört med KI och Consensuspanelen.

Även Riksbankens kvartalsvisa prognoser hävdar sig överlag väl i jämförelsen med KI. Riksbanken har något lägre genomsnittliga prognosfel för merparten av variablerna, men skillnaderna är generellt mycket små och inte statistiskt signifikanta.

Undersökningen visar också att Riksbankens inflationsprognoser, i form av KPI och UND1X, uppvisar prognoskraft upp till och med det andra prognosåret. För BNP sträcker sig prognosminnet cirka fyra steg framåt. Prognoserna visar inga signifikanta tecken på systematisk felbedömning, även om KPI-inflationen har överskattats med sex tiondelar i genomsnitt för prognoshorisonten två år framåt. Överskattningen av UND1X-inflationen är betydligt mindre (cirka två tiondelar). När det gäller sysselsättningsprognoserna är prognoskraften begränsad till det första året. I övrigt uppvisar prognoserna för sysselsättning i stora drag liknande egenskaper som BNP-prognoserna, det vill säga det finns inte några tydliga tecken på systematisk felbedömning.

Även om Riksbankens prognoser för BNP, UND1X och sysselsättningen under vissa perioder verkar ha reviderats för lite och för sent finner studien inga tydliga tecken på att ett annat, mer aggressivt, revideringsbeteende skulle ha inneburit mer avvägda prognoser i genomsnitt.

Arbetsproduktiviteten har utvecklats mer gynnsamt än prognoserna under utvärderingsperioden. Analysen av det approximativa måttet för detta, BNP/sysselsättning, visar på relativt svag prognosförmåga som delvis hänger samman med att ökningstakten systematiskt underskattats. Vidare finns det tecken på att Riksbankens felbedömningar av produktiviteten haft bäring på hur prognosfelen för BNP och inflation har samvarierat.

## Referenser

- Adolfson, M., M. K. Andersson, J. Lindé, M. Villani & A. Vredin, (2007), "Modern forecasting models in action: Improving analyses at central banks", *International Journal of Central Banking*, forthcoming.
- Andersson, M.K., G. Karlsson & J. Svensson, (2007), "The Riksbank's Forecasting Performance", Sveriges Riksbank Working Paper Series, *forthcoming*.
- Andersson, M.K. & M. Löf (2007), "The Riksbank's new indicator procedures", *Economic Review* 2007:1, Sveriges Riksbank.
- Assarsson, B. (2007), "Riksbankens prognoser på importpriser och inflation", *Economic Review* 2007:3, Sveriges Riksbank.
- Bergvall, A., (2005), "Utvärdering av Konjunkturinstitutets prognoser": *Specialstudie*, no 5, March 2005, Konjunkturinstitutet.
- Blix, M., Wadefjord, J., Wienecke, U. & Ådahl, M., (2001), "How good is the forecasting performance of major institutions?", *Economic Review*, 2001:3, Sveriges Riksbank.
- Blix, M., Friberg, K. & Åkerlind, F., (2002), "An evaluation of forecasts for the Swedish economy", *Economic Review*, 2002:3, Sveriges Riksbank.
- Galbraith, J. & Tkacz, G. (2006), How far can we forecast?: Forecast content horizons for some important macroeconomic time series, Department of Economics Working Paper 13, McGill University.
- Regeringen (2002), Vårpropositionen 2002/03:100 Bilaga 1: Svensk Ekonomi.
- Riksrevisionen, (2006), "Det makroekonomiska underlaget i budgetpropositionerna".
- Schwartz, G., (1978), "Estimating the order of a model", *The Annals of Statistics* 2, 461-464.

## Appendix

### A.1 GENOMSnittlig PROGNOsfÖRMÅGA

För Riksbankens samlade prognoser kan bland annat den genomsnittliga träffsäkerheten uppskattas. Det mått som används för detta är roten ur medelkvadratfelet (RMKF), som sammanfattar hur prognosfelens spridning och systematiska avvikelse förhåller sig.<sup>20</sup> Ju lägre skattad RMKF desto bättre är prognosförmågan. En prognosmetod som alltid träffar rätt ger RMKF lika med noll. Utöver RMKF studeras också medelfelet (MF). RMKF används som mått på den genomsnittliga storleken på prognosfelen medan MF används för att studera om det finns vad som brukar kallas för bias i prognoserna, det vill säga systematisk över- eller underskattning.<sup>21</sup> Prognosfelen relateras genomgående till standardavvikelsen för respektive serie under utvärderingsperioden för att ge en bild av prognoskraften.<sup>22</sup>

När det gäller AR-modellerna som används i utvärderingen har utgångspunkten varit två olika varianter. Dels en så kallad AR(1), där endast värdet föregående period (första laggen) används som förklarande variabel, dels en annan variant där antalet laggar är baserat på en modellvalsprocedur.<sup>23</sup> Av dessa varianter väljs den som har varit mest träffsäker som riktmärke vid en jämförelse med Riksbankens bedömningar. Modellerna skattas på data från 1993 och fram till sista tillgängliga observation vid respektive prognostillfälle. Resultaten tyder på att AR(1)-specifikationen i de flesta fall fungerar något bättre och det är således den som oftast används som riktmärke<sup>24</sup>.

En aspekt som kan vara värd att poängtera är att antalet observationer som finns att utvärdera generellt blir allt färre ju längre fram i tiden som prognosen sträcker sig. Exempelvis finns det för BNP 27 stycken prognoser ett kvartal framåt medan det finns 18 stycken observationer tio kvartal framåt i det aktuella dataunderlaget med Riksbankens kvartalsprognoser. Om de genomsnittliga prognosfelen ser märkliga ut för längre horisonter är det därför viktigt att vara vaksam på att detta åtminstone delvis kan hänga samman med att stickprovet blir mindre. Exempelvis är det så att prognosprecisionen i några fall till synes blir tydligt bättre ju längre prognosen sträcker sig, men detta bör alltså tolkas

<sup>20</sup>  $RMKF(h) = \sqrt{\sum_{t=1}^{\tau-h} (y_{t+h} - y_{t+h}^{pred})^2 / (\tau - \tau + 1)}$ , där  $y_{t+h}$  är utfall i tidpunkt  $t+h$  och  $y_{t+h}^{pred}$  är prognos för tidpunkt  $t+h$  gjord i  $t$ .  $h$  är prognoshorizonten.

<sup>21</sup>  $MKF(h) = Bias^2(h) + pf \text{ var}(h)$ , där  $pf \text{ var}$  är prognosfelsvariansen.

<sup>22</sup> Se Andersson & Löf (2007) för en utförlig genomgång av begreppet prognosminne.

<sup>23</sup> Den lagvalsprocedur (informationskriterium) som används här är BIC, se Schwartz (1978). BIC väljer en specifikation utifrån tillgängliga data och ett statistiskt kriterium. I efterhand kan det naturligtvis visa sig att den utvalda modellen inte gett den bästa genomsnittliga prognosprecisionen.

<sup>24</sup> Undantaget är UNDIx och KPI där en AR(1) med säsongdummys används eftersom denna fungerar bättre än både en vanlig AR(1) och det som genereras av lagvalsproceduren.

med försiktighet. För att delvis mildra denna problematik ligger fokus i denna studie på prognoser upp till åtta kvartals sikt. Ett problem (i begränsade stickprov) som kvarstår är att (eventuella) svårpredikterade utfall i början av utvärderingsstickprovet inte påverkar RMKF-skattningarna för de längre prognoserna. Exempelvis så påverkar de oväntat höga UND1X-utfallen under 2001 inte den skattade precisionen på de längsta horisonterna, och därför kan skattade RMKF bli lägre för prognoserna som sträcker sig längre fram.

## A.2 REVIDERINGSBETEENDE

Ekonomiska prognoser bygger på tolkningar av de data som observeras vid respektive prognostillfälle och på prognosmakarens syn på tillståndet i ekonomin. Resultaten i artikeln illustrerar att ekonomiska prognoser ofta är mycket osäkra. Revideringar av prognoserna sker delvis på grund av att prognosfel observeras då nya utfall publiceras. Att prognoserna revideras kan naturligtvis bero på andra faktorer också, exempelvis på ny indikatorstatistik eller på någon typ av omvärdering av synen på det ekonomiska läget och hur ekonomin fungerar. Dessa andra faktorer, som vanligen beskrivits i inflationsrapporterna, är vanligen mycket svåra att kvantifiera. Det är därmed också svårt att i efterhand analysera vilken betydelse sådana faktorer haft för de prognosrevideringar som gjorts. Detta lägger naturligtvis begränsningar på hur informativ en analys av revideringsbeteendet kan vara.

Ett revideringsbeteende kan framstå som mindre lyckat med facit i hand, men det man egentligen vill studera är om prognoserna använt tillgänglig information i form av utfall och prognosfel på ett väl avvägt sätt. Det kan vara så att det inträffar en överraskning i ett utfall vilket leder till att alla prognoser (från olika tillfällena) som avser just det utfallet uppvisar likartade prognosfel. Detta innebär i sig inte att prognosmakaren varit för konservativ.

För att karakterisera Riksbankens genomsnittliga revideringsbeteende beräknas korrelationen mellan de senast observerade prognosfelen för den aktuella variabeln och den revidering som faktiskt företagits för fyra- och åttastegsprognoserna. Denna korrelation visar endast hur tidigare prognosfel sammanfallit med Riksbankens revideringar och säger ingenting om hur väl registrerade prognosfel har utnyttjats. Dessutom beräknas korrelationen mellan Riksbankens faktiska revideringar och de hypotetiska revideringar som skulle ha gett prognosfel noll.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Den revidering som ger prognosfel noll är naturligtvis inte möjlig att uppnå i praktiken. Den används här endast som en referenspunkt för att ge ett visst perspektiv på de faktiska revideringarna.



## Tabeller och diagram

Tabell 1. RMKF för kvartalsvisa prognoser 2000-2006, variabler i nivå eller kvartalvis procentuell tillväxt

Variabel	PM	Prognoshorisont (kvartal)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Reporänta	RB	0,06	0,27	0,45	0,60	0,66	0,80	0,98	1,10
	KI	2,17	0,80	0,70	0,78	1,06	1,12	1,17	1,31
	AR	4,24	1,68	1,38	1,25	1,23	1,13	1,08	1,04
	StdAv	0,95							
UND1X (kvartalstakt)	RB	0,14	0,40	0,38	0,40	0,42	0,44	0,33	0,33
	AR	2,95	1,05	1,11	1,07	1,07	1,06	1,28	1,32
	StdAv	0,58							
	StdAv SJ	0,38							
UND1X (årstakt)	RB	0,10	0,49	0,54	0,50	0,47	0,53	0,62	0,76
	KI	1,09	0,84	1,05	1,26	1,43	1,11	1,00	0,90
	StdAv	0,80							
KPI (kvartalstakt)	RB	0,10	0,38	0,37	0,41	0,45	0,51	0,41	0,41
	AR	4,37	1,17	1,13	1,05	1,04	0,93	0,97	1,04
	StdAv	0,53							
KPI (årstakt)	RB	0,11	0,46	0,51	0,53	0,67	0,87	1,05	1,19
	KI	0,73	0,91	1,09	1,18	1,11	1,03	1,01	1,04
	StdAv	0,90							
BNP	RB	0,30	0,31	0,28	0,28	0,36	0,37	0,34	0,31
	KI	0,99	1,06	0,98	1,09	1,01	1,06	1,33	1,22
	AR	0,75	1,05	1,29	1,32	0,98	0,92	1,02	1,07
	StdAv	0,35							
Sys	RB	0,35	0,32	0,36	0,36	0,38	0,40	0,38	0,37
	KI	0,94	1,03	0,87	0,97	1,00	1,04	1,09	1,09
	AR	0,95	1,14	1,07	1,13	1,09	1,05	1,13	1,15
	StdAv	0,41							
BNP/syss	RB	0,41	0,49	0,40	0,49	0,43	0,45	0,37	0,42
	AR	0,88	0,71	0,86	0,88	0,96	0,91	1,06	0,97
	StdAv	0,50							

Anm. Tabellen redovisar prognosprecisionen på horisont 1 till 8 steg in i framtiden för följande prognosmakare (PM): Riksbanken (RB), Konjunkturinstitutet (KI) och en autoregression (AR). För RB redovisas RMKF och för KI och AR redovisas kvoten RMKF genom RMKF(RB). En kvot större än ett indikerar att RB-prognoserna har varit mer exakta (har lägre skattad RMKF) och en kvot mindre än ett visar att Riksbankens prognoser har varit mindre precisa. StdAv är respektive variabels standardavvikelse under utvärderingsperioden. För UND1X redovisas även säsongjusterad standardavvikelse (SJ) för kvartalvis tillväxt. Vid jämförelsen med KI:s UND1X- och KPI-prognoser används årlig procentuell förändring. BNP/sysselsättning är en transformation av andra variabler och redovisas inte för KI.

**Tabell 2. Skattad Bias (MF) för kvartalsvisa prognoser 2000-2006, kvartalvis procentuell tillväxt och årlig procentuell tillväxt**

Variabel		Prognoshorisont (kvartal)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
UND1X	Kv	-0,02	0,05	0,05	0,01	0,00	-0,04	-0,11	-0,12
	År				0,26				-0,19
KPI	Kv	0,04	0,04	0,00	-0,04	-0,05	-0,12	-0,19	-0,20
	År				0,06				-0,60
BNP	Kv	0,03	0,07	-0,09	-0,06	-0,13	-0,14	-0,09	-0,06
	År				-0,05				-0,37
Sys	Kv	0,06	0,07	0,01	-0,05	-0,03	0,04	0,00	0,03
	År				0,27				0,20
BNP/sys	Kv	0,05	-0,14	0,05	0,05	0,06	0,00	0,06	0,24
	År				0,12				0,68

Anm. Tabellen redovisar skattad bias (MF) för Riksbankens prognoser. Kv indikerar kvartalvis tillväxt och i År årlig tillväxt. Test av bias skiljd från noll är justerat för överlappande information. De beräkningar som avser sysselsättning och BNP/sysselsättning avser 2002–2006.

**Tabell 3. Revideringskorrelationer**

Korrelationer mellan		Korrelation (horisont)	
		4	8
<b>BNP</b>			
Obs PF	Revidering	0,80	0,11
Revidering (PF=0)	Revidering	0,68	0,34
<b>UND1X</b>			
Obs PF	Revidering	0,60	0,11
Revidering (PF=0)	Revidering	0,44	0,42
<b>Sysselsättning</b>			
Obs PF	Revidering	0,39	-0,02
Revidering (PF=0)	Revidering	0,55	0,15

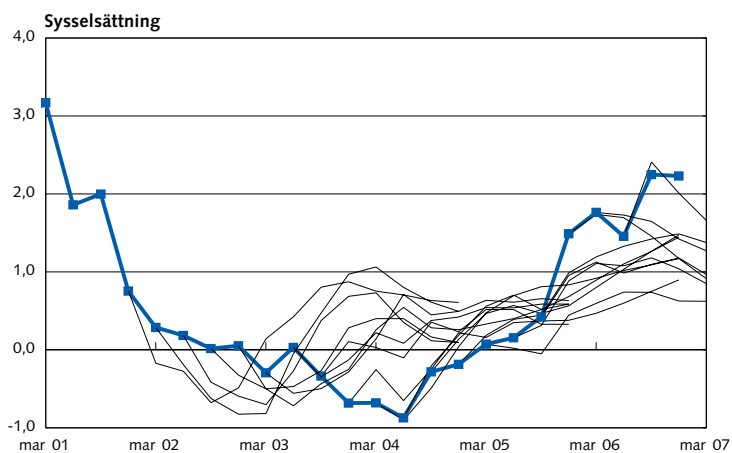
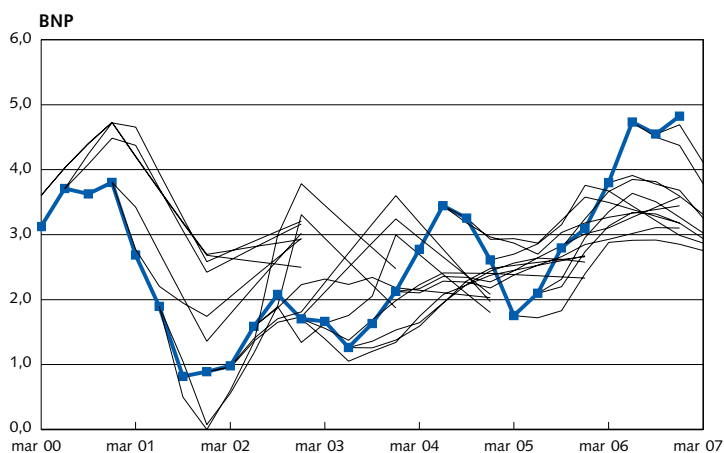
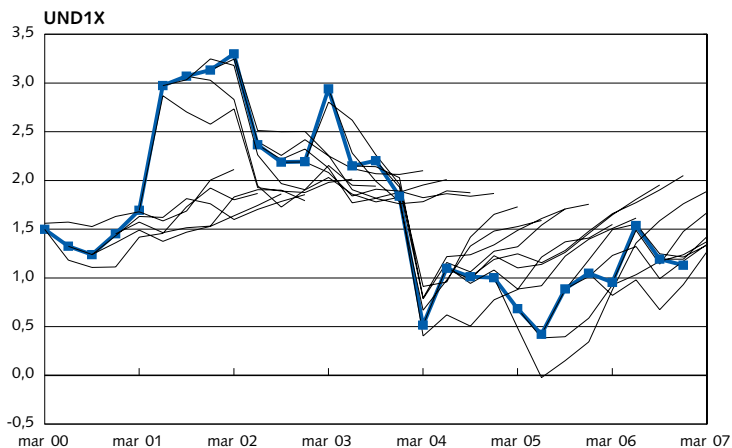
Anm. Tabellen redovisar skattade korrelationer mellan observerade prognosfel (Obs PF) och Riksbankens företagna prognosrevideringar (Revidering) och korrelationen mellan Riksbankens faktiska (Revidering) och de hypotetiska revideringarna som skulle ha inneburit ett prognosfel som är lika med noll (Revidering (PF=0)).

**Tabell 4. Prognosfelkorrelationer**

Prognosfel		Horisont	Tecken	Sign.nivå (%)
BNP	UND1X	2	-	5
	Sysselsättning	1	-	5
Sysselsättning	UND1X	4	-	10
		1	+	10
UND1X	BNP/Syssels.	5	-	10
		8	-	10
BNP	BNP/Syssels.	2-5	+	1 till 5
	Sysselsättning	3	-	5

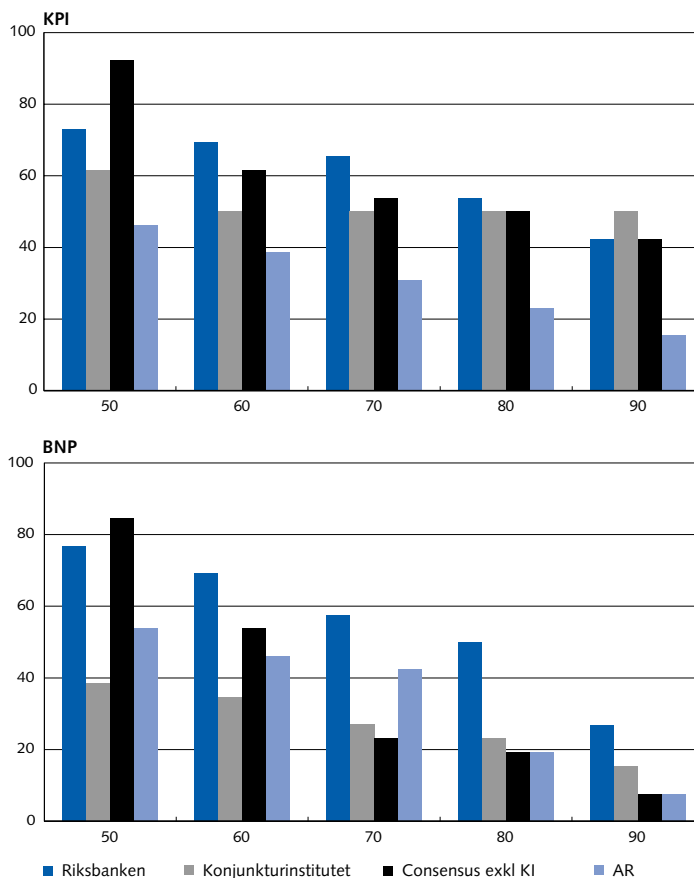
Anm. Tabellen redovisar riktningen på korrelationen (Tecken) mellan prognosfel för olika variabler. Sign.nivå anger vid vilken signifikansnivå hypotesen att korrelationen är lika med noll förkastas.

Diagram 1. BNP, UND1X och sysselsättning: utfall och prognoser sedan 2000  
Årlig procentuell förändring



Anm. Linjer markerade med fyrkanter är utfall. De övriga linjerna visar Riksbankens prognoser från respektive rapporttillfälle. Utfallsserierna är sammansatta av första tillgängliga utfall för BNP och UND1X (realtid utfall).

Diagram 2. Ranking KPI och BNP, innevarande år  
Procent



Anm. På Y-axeln visas hur stor andel (i procent) av alla omgångar aktuell bedömning hamnat bättre än den andel av bedömning (i procent) som illustreras på X-axeln. För att se hur stor andel av fallen Riksbanken varit bättre än 50 procent av övriga bedömning söks först talet 50 på X-axeln, därefter läses den blå stapeln av på Y-axeln. I detta specifika fall är innebörden att Riksbanken i knappt 80 procent av fallen placerat sig bättre än 50 procent av övriga bedömning.

## ■ Tidigare utgivna artiklar

Kronemissioner i utlandet <i>Loulou Wallman</i>	1990:1
Valutamarknaden i april 1989 – en global undersökning <i>Robert Bergqvist</i>	1990:1
Betalningsbalansen 1989 <i>Gunnar Blomberg</i>	1990:2
Återinvesterade vinstmedel och direktinvesteringstillgångar <i>Fredrika Röckert</i>	1990:2
Utländsägandet – lagen om utländska företagsförvärv <i>Per Arne Ström</i>	1990:2
Den internationella valutamarknaden 1989 och 1990 <i>Robert Bergqvist</i>	1990:3
Avvecklingen av valutaregleringen – effekter på lång och kort sikt <i>Christina Lindenius</i>	1990:3
Kreditmarknaden t.o.m. tredje kvartalet 1990 <i>Marianne Biljer</i> och <i>Per Arne Ström</i>	1990:4
Färre lån och större amorteringar – Riksbankens hushållsenkät första halvåret 1990 <i>Anna Thoursie</i>	1990:4
Nya uppgifter om resevalutautflödet <i>Fredrika Röckert</i>	1990:4
Bytesbalansen reviderad <i>Fredrika Röckert</i>	1990:4
Competition and Regulation: Trends in financial systems <i>David T. Llewellyn</i>	1990:4
Utländska bankfilialers lånemöjligheter i Riksbanken <i>Loulou Wallman</i>	1991:1
EMU-processen under 1990 – en uppsummering <i>Gustaf Adlercreutz</i>	1991:1
Den norska kronans koppling till ECU <i>Christina Lindenius</i>	1991:1
Betalningsbalansen 1990 <i>Fredrika Röckert</i>	1991:2
Det svenska innehavet av utländska portföljaktier <i>Martin Falk</i>	1991:2
Affärsbankernas resultatutveckling <i>Bo Dahlheim, Peter Lagerlöf</i> och <i>Per Arne Ström</i>	1991:2
De internationella kapitaltäckningsreglerna – arbetet går vidare <i>Göran Lind</i> och <i>Åke Törnqvist</i>	1991:2
Värna Valutafondens monetära roll! <i>Margareta Kyhlberg</i>	1991:2
Finansbolagen – sektor i omvandling <i>Marianne Biljer</i>	1991:3
Den svenska kronans koppling till ecu <i>Hans Lindberg</i> och <i>Christina Lindenius</i>	1991:3
Privat ecu – egenskaper och utveckling <i>Jonny Nilsson</i>	1991:3
Den internationella valutamarknaden 1990 och 1991 – EMS-blocket expanderar <i>Robert Bergqvist</i> och <i>Leif Johansson</i>	1991:4
EES-avtalet och Riksbanken <i>Jan Nipstad</i>	1991:4
Hushållsenkäten första halvåret 1991 <i>Siv Stjernborg</i>	1991:4
Riksbanken och primary dealers <i>Robert Bergqvist</i> och <i>Ann Westman Mårtensson</i>	1992:1
Ekonomisk och monetär union – startskottet i Maastricht <i>Gustaf Adlercreutz</i>	1992:1

Den europeiska monetära unionen – konvergenskrav och anpassningsbehov <i>Christian Nilsson</i>	1992:1
Kreditmarknaden 1991 <i>Marianne Biljer</i>	1992:2
Banksektorns resultatutveckling i Sverige och i övriga Norde <i>Bo Dahlheim, Göran Lind och Anna-Karin Nedersjö</i>	1992:2
Avreglering av certifikat- och obligationsmarknaderna i svenska kronor <i>Loulou Wallman</i>	1992:2
Utländska förvärv av aktier i svenska företag <i>Rolf Skog</i>	1992:2
EES-avtalet och de finansiella marknaderna <i>Jan Nipstad</i>	1992:2
Budgetunderskottet och finanspolitikens inriktning <i>Krister Andersson</i>	1992:3
Utlandets placeringar i svenska räntebärande värdepapper <i>Martin Falk och Tomas Niemelä</i>	1992:3
The Performance of Banks in the UK and Scandinavia: A Case Study in Competition and Deregulation <i>David T. Llewellyn</i>	1992:3
Den internationella valutamarknaden 1991 och 1992 <i>Marie Kjellsson</i>	1992:4
Valutamarknaden i april 1992 <i>Robert Bergqvist</i>	1992:4
Räntetrappan <i>Ann Westman Mårtensson</i>	1992:4
Kommunernas ekonomi <i>Maude Svensson</i>	1992:4
Östeuropas reformsträvanden <i>Christina Nordh</i>	1992:4
Penningpolitiska indikatorer <i>Yngve Lindh</i>	1993:1
Betalningssystemen i brytningstid <i>Hans Bäckström</i>	1993:1
Annus horribilis för EMU <i>Gustaf Adlercreutz</i>	1993:1
Betalningsbalansen 1992 <i>Martin Falk och Anders Lindström</i>	1993:2
Kreditmarknaden 1992 <i>Marianne Biljer och Johanna Jonsson</i>	1993:2
Utvecklingen i banksektorn 1992 <i>Bo Dahlheim, Göran Lind och Anna-Karin Nedersjö</i>	1993:2
Strukturell sparandebrist – ett långvarigt problem i svensk ekonomi <i>Annika Alexius och Gunnar Blomberg</i>	1993:2
Riksbankens hushållsenkät 1992 <i>Eeva Seppälä</i>	1993:2
Fördelar och nackdelar med EMU <i>Annika Alexius och Yngve Lindh</i>	1993:2
Konvergensprocessen i EG-länderna inför en ekonomisk och monetär union <i>Maria Landell och Magnus Lindberg</i>	1993:2
Kapitaltäckning för marknadsrisker <i>Robert Bergqvist och Mats Ericsson</i>	1993:3
Värdepapperisering på den svenska kreditmarknaden <i>Willem van der Hoeven</i>	1993:3
Ståtliga indexobligationer <i>Kerstin Hallsten</i>	1993:3
Skattning av terminsräntor <i>Lars E.O. Svensson</i>	1993:3
Den internationella valutamarknaden under 1992 och 1993 <i>Kerstin Mitlid och Karolina Björklund</i>	1993:4
Skuldsanering pågår <i>Daniel Barr och Kurt Gustavsson</i>	1993:4
Kommer Sverige att gå Finlands väg? <i>Maria Landell</i>	1993:4
Penningpolitiska styrmedel i EMU <i>Kari Lotsberg och Ann Westman</i>	1993:4

Penningpolitikens effekter på räntebildningen <i>Annika Alexius</i>	1994:1
Tillgångsprisernas roll i ekonomin <i>Claes Berg</i> och <i>Mats Galvenius</i>	1994:1
Andra fasen i EMU-processen <i>Louise Lundberg</i>	1994:1
Betalningsbalansen 1993 under rörlig växelkurs <i>Anders Lindström</i> och <i>Tomas Lundberg</i>	1994:2
Utlandets innehav av svenska värdepapper <i>Mattias Croneborg</i> och <i>Johan Östberg</i>	1994:2
Kreditmarknaden <i>Johanna Jonsson</i>	1994:2
Utvecklingen i banksektorn 1993 <i>Göran Lind</i> och <i>Anna-Karin Nedersjö</i>	1994:2
Riksbanken och systemrisken i derivatmarknaden <i>Marianne Wolfbrandt</i>	1994:2
Riksbanken reducerar kassakraven för bankerna till noll <i>Kari Lotsberg</i>	1994:2
Riksbankens nya räntestyrningssystem <i>Lars Hörngren</i>	1994:2
Hushållsenkäten <i>Eeva Seppälä</i>	1994:2
Statskulden, räntorna och utländska placerares beteende <i>Thomas Franzén</i>	1994:3
Monetära index – indikatorer för penningpolitiken <i>Bengt Hansson</i> och <i>Hans Lindberg</i>	1994:3
Sveriges nettoskuld till utlandet <i>Robert Bergqvist</i> och <i>Anders Lindström</i>	1994:3
Riksbanken, RIX och systemrisken <i>Daniel Barr</i>	1994:3
RIX – Riksbankens system för clearing och avveckling <i>Bertil Persson</i>	1994:3
Den internationella valutamarknaden <i>Martin Edlund</i> och <i>Kerstin Mitlid</i>	1994:4
Avkastningskurvan och investerarnas beteende <i>Lars Hörngren</i> och <i>Fredrika Lindsjö</i>	1994:4
Direktinvesteringar – tolkning och innebörd <i>Johan Östberg</i>	1994:4
Prisstabilitet och penningpolitik <i>Urban Bäckström</i>	1995:1
Samordning av den ekonomiska politiken i EU <i>Christina Lindenius</i>	1995:1
Bankernas inlåningsmonopol och konkurrensen om sparandet <i>Daniel Barr</i> och <i>Lars Hörngren</i>	1995:1
Bankernas räntor och Riksbankens ränteanalys <i>Anna-Karin Nedersjö</i>	1995:1
Riksbanken och valutamarknaden <i>Robert Bergqvist</i> och <i>Ann Westman</i>	1995:1
Betalningsbalans 1994 – kapitalflöden och växelkurs <i>Robert Bergqvist</i> och <i>Mattias Croneborg</i>	1995:2
Prisstabilitet och ekonomisk tillväxt <i>Mats Galvenius</i> och <i>Yngve Lindh</i>	1995:2
Produktionsgap och inflation i ett historiskt perspektiv <i>Mikael Apel</i>	1995:2
Kreditmarknaden 1994 – skuldsättningen minskar <i>Felice Marlor</i>	1995:2
Bankerna och bostadsinstituten 1994 <i>Björn Hasselgren</i> och <i>Anna-Karin Nedersjö</i>	1995:2
Riksbankens hushållsenkät 1994 – ökat finansiellt sparande <i>Hans Dillén</i>	1995:2
Penningpolitisk styrning i teori och praktik <i>Lars Hörngren</i>	1995:3
Estimating Forward Interest Rates with the Extended Nelson and Siegel Method <i>Lars E. O. Svensson</i>	1995:3

Hushållens sparande i privatobligationer <i>Lotte Schou</i> och <i>Marianne Wolfbrandt</i>	1995:3
Turismen styr resevalutan <i>Fredrika Röckert</i>	1995:3
Riksbanken och det europeiska monetära samarbetet <i>Urban Bäckström</i>	1995:4
Strategi och instrument i etapp tre av EMU <i>Claes Berg</i>	1995:4
EMU och sysselsättningen <i>Krister Andersson</i> och <i>Anatoli Annenkov</i>	1995:4
EMU:s slutmål – en gemensam valuta <i>Stefan Ingves</i> och <i>Agneta Brandimarti</i>	1995:4
EU, EMU och betalningssystemet <i>Hans Bäckström</i>	1995:4
Hanteringen av bankkrisen – sedd i efterhand <i>Stefan Ingves</i> och <i>Göran Lind</i>	1996:1
Kronans reala jämviktskurs <i>Annika Alexius</i> och <i>Hans Lindberg</i>	1996:1
Snabba kast i internationella kapitalflöden <i>Fredrika Röckert</i> och <i>Karin Stillerud</i>	1996:1
Den svenska derivatmarknaden domineras av ett fåtal aktörer <i>Antti Koivisto</i> och <i>Marianne Wolfbrandt</i>	1996:1
"Herstatt-risken" och det internationella banksystemet <i>Hans Bäckström</i>	1996:1
Penningpolitiska strategier för den europeiska centralbanken <i>Claes Berg</i>	1996:2
Producent- och importpriser samt KPI – starkt samband på disaggregerad nivå <i>Hans Dellmo</i>	1996:2
Riksbankens hushållsenkät 1995: Nyupplåningen minskar <i>Peter Lundkvist</i>	1996:2
Penningpolitik, inflation och arbetslöshet <i>Mikael Apel</i> och <i>Lars Heikensten</i>	1996:3
Potentiell produktion och produktionsgap <i>Mikael Apel</i> , <i>Jan Hansen</i> och <i>Hans Lindberg</i>	1996:3
Statens förändrade roll på finansmarknaderna <i>Martin Blåvarg</i> och <i>Stefan Ingves</i>	1996:3
Sveriges utlandsskuld ur olika perspektiv <i>Robert Bergqvist</i> och <i>Tomas Lundberg</i>	1996:4
Riksbankens räntestyrningssystem <i>Karolina Holmberg</i>	1996:4
Strukturella perspektiv på de offentliga finanserna <i>Johan Fall</i>	1996:4
Penningpolitiken och arbetslösheten <i>Urban Bäckström</i>	1997:1
Macroeconomic indicators of systemic risk <i>Felice Marlor</i>	1997:1
Strukturumvandlingen och prisbildningen <i>Tor Borg</i> och <i>Mattias Croneborg</i>	1997:1
Elektroniska pengar – risker, möjligheter, frågetecken <i>Hans Bäckström</i> och <i>Peter Stenkula</i>	1997:1
Har inflationsprocessen förändrats? <i>Claes Berg</i> och <i>Peter Lundkvist</i>	1997:2
Förväntningar om EMU och ränteutvecklingen <i>Hans Dillén</i> och <i>Martin Edlund</i>	1997:2
EMU 1999 – en lägesrapport <i>Jonas Eriksson</i> och <i>Loulou Wallman</i>	1997:2
Riksbanken hushållsenkät 1996: Nyupplåningen ökar <i>Peter Lundkvist</i>	1997:2
Den svenska repomarknaden <i>Christian Ragnartz</i> och <i>Johan Östberg</i>	1997:3/4
Floaten i betalningssystemet <i>Johanna Lybeck</i>	1997:3/4
Lärdomar av den nederländska modellen <i>Jonas A. Eriksson</i> och <i>Eva Uddén-Jondal</i>	1997:3/4



Kronans roll utanför EMU <i>Kerstin Mitlid</i>	1998:1
EMU snart verklighet – hur påverkas den ekonomiska politiken? <i>Lars Heikensten och Fredrika Lindsjö</i>	1998:1
Fem år med prisstabilitetsmål <i>Urban Bäckström</i>	1998:1
Samspelet för finansiell stabilitet <i>Göran Lind</i>	1998:1
Varför är det bra med en självständig Riksbank <i>Mikael Apel och Staffan Viotti</i>	1998:2
Ska Riksbanken bry sig om aktiepriser? <i>Ossian Ekdahl, Jonas A. Eriksson och Felice Marlor</i>	1998:2
Valutakurser och valutaoptioner som EMU-indikatorer <i>Javiera Aguilar och Peter Hördahl</i>	1998:2
Value at Risk <i>Lina El Jahel, William Perraudin och Peter Sellin</i>	1998:2
Effektivitet i betalningssystemet – ett nätverksperspektiv <i>Gabriela Guibourg</i>	1998:3
Värdepapperisering – en framtida finansieringsform? <i>Martin Blåvarg och Per Lilja</i>	1998:3
Sambanden mellan konkurrens och inflation <i>Marcus Asplund och Richard Friberg</i>	1998:3
The New Lady of Threadneedle Street <i>Edward George</i>	1998:3
The inflation target five years on <i>Mervyn King</i>	1998:3
Kan man skapa ett globalt nätverk för betalningar? <i>Hans Bäckström och Stefan Ingves</i>	1998:4
Varför ska man använda ränteindex? <i>Christian Ragnartz</i>	1998:4
Internationella valutafondens utveckling och finansiella struktur <i>Maria Götherström</i>	1998:4
Riksbankens inflationsmål – förtydliganden och utvärdering <i>Lars Heikensten</i>	1999:1
Hedgefonder – orosstiftare? <i>Per Walter och Pär Krause</i>	1999:1
Optionspriser och marknadens förväntningar <i>Javiera Aguilar och Peter Hördahl</i>	1999:1
Managing and Preventing Financial Crises <i>Martin Andersson och Staffan Viotti</i>	1999:1
Den aktuella penningpolitiken <i>Urban Bäckström</i>	1999:2
Inflationsprognos med osäkerhetsintervall <i>Mårten Blix och Peter Sellin</i>	1999:2
Marknadsvärderad utlandsställning <i>Gunnar Blomberg och Johan Östberg</i>	1999:2
Därför har Sverige bytt stabiliseringspolitisk regim <i>Villy Bergström</i>	1999:2
Mot nya nationella och internationella bankregler <i>Göran Lind och Johan Molin</i>	1999:3
Valutareservens ränterisk <i>Christian Ragnartz</i>	1999:3
Inflation Forecast Targeting <i>Claes Berg</i>	1999:3
Den aktuella penningpolitiken <i>Urban Bäckström</i>	1999:4
Olika sätt att bedriva inflationspolitik – teori och praktik <i>Mikael Apel, Marianne Nessén, Ulf Söderström och Anders Vredin</i>	1999:4
Strukturella förändringar i banksektorn – drivkrafter och konsekvenser <i>Per Lilja</i>	1999:4

Ekonomisk-politisk samordning i EU/EMU <i>Lars Heikensten och Tomas Ernhagen</i>	2000:1
Finns det en "ny ekonomi" och kommer den till Europa? <i>Jonas A. Eriksson och Martin Ådahl</i>	2000:1
Makroindikationer på kreditrisker vid företagsutlåning <i>Lena Lindhe</i>	2000:1
Internationella portföljinvesteringar <i>Roger Josefsson</i>	2000:1
Den aktuella penningpolitiken <i>Urban Bäckström</i>	2000:2
Makroekonomiskt beroende av demografin: En nyckel till bättre framtidsbedömningar <i>Thomas Lindh</i>	2000:2
Euron och svensk bostadsfinansiering <i>Margareta Kettis och Lars Nyberg</i>	2000:2
Conducting Monetary Policy with a Collegial Board: The New Swedish Legislation One Year On <i>Claes Berg och Hans Lindberg</i>	2000:2
Hantering av bankkriser – förslag till nytt regelverk <i>Staffan Viotti</i>	2000:3
Banklagskommitténs huvud- och slutbetänkande	2000:3
Att besegra inflationen – en introduktion till Sargents analys <i>Ulf Söderström och Anders Vredin</i>	2000:3
The conquest of American inflation: A summary <i>Thomas J. Sargent and Ulf Söderström</i>	2000:3
Den aktuella penningpolitiken <i>Urban Bäckström</i>	2000:4
Kreditvärdering och konjunkturcykeln: kan konkurser prognosticeras? <i>Tor Jacobson och Jesper Lindé</i>	2000:4
Ansökarländernas val av växelkurssystem inför EMU <i>Martin Ådahl</i>	2000:4
Lönespridning mellan olika sektorer i Sverige <i>Sara Tägtström</i>	2000:4
Trends in Swedish Public Finances – Past and Future <i>Yngve Lindh and Henry Ohlsson</i>	2000:4
Självständiga centralbanker i demokratier? <i>Villy Bergström</i>	2001:1
Räntestyrning i penningpolitiken – hur går det till? <i>Kerstin Mitlid och Magnus Vesterlund</i>	2001:1
Förändrad lönebildning i en förändrad omvärld? <i>Kent Friberg och Eva Uddén Sonnegård</i>	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? <i>Tor Jacobson, Johan Molin och Anders Vredin</i>	2001:2
Regulation and banks' incentives to control risk <i>Arnoud W.A. Boot</i>	2001:2
Maintaining financial stability: Possible policy options <i>Philip Lowe</i>	2001:2
Dealing with financial instability: The central bank's tool kit <i>Arturo Estrella</i>	2001:2
Skattepolitiska utmaningar och prioriteringar <i>Robert Boije</i>	2001:2
Fastighetsskattens roll i skattesystemet <i>Peter Englund</i>	2001:2
Riksbankens roll som övervakare av den finansiella infrastrukturen <i>Martin Andersson, Gabriela Guibourg och Björn Segendorff</i>	2001:3

Internationella valutafondens kvoter – om funktion och inflytande <i>Anna-Karin Nedersjö</i>	2001:3
How good is the forecasting performance of major institutions? <i>Mårten Blix, Joachim Wadefjord, Ulrika Wienecke and Martin Ådahl</i>	2001:3
Aktieindexoptioner som framåtblickande indikator <i>Magnus Lomakka</i>	2001:3
Ett finansiellt mått på inflationsförväntningar <i>Malin Andersson och Henrik Degrér</i>	2001:3
Om prisstabilitet och finansiell stabilitet <i>Sonja Daltung</i>	2001:4
Kontantanvändningen i den svenska ekonomin <i>Martin Andersson och Gabriela Guibourg</i>	2001:4
Hur kan man förklara löneutvecklingen? <i>Lars Calmfors och Eva Uddén Sonnégård</i>	2001:4
Hushållen, aktiemarknaden och det finansiella systemet <i>Urban Bäckström</i>	2002:1
Riksbankens valutainterventioner – beredning, beslut och kommunikation <i>Lars Heikensten och Anders Borg</i>	2002:1
Realränta och penningpolitik <i>Magnus Jonsson</i>	2002:1
Guldreservens roll och avkastning på guld <i>Annette Henriksson</i>	2002:1
Centralbankers behov av eget kapital <i>Tomas Ernhagen, Magnus Vesterlund och Staffan Viotti</i>	2002:2
Inter-bank exposures and systemic risk <i>Martin Blåvarg and Patrick Nimander</i>	2002:2
Rixmod – Riksbankens makromodell för penningpolitisk analys <i>Christian Nilsson</i>	2002:2
Bör skatteavvikelse integreras i budgetprocessen? <i>Robert Boije</i>	2002:2
Avkastningskurvan och Riksbankens signalering <i>Malin Andersson, Hans Dillén och Peter Sellin</i>	2002:3
Konsolidering inom den svenska banksektorn: ett centralbanksperspektiv <i>Lars Frisell och Martin Noréus</i>	2002:3
An evaluation of forecasts for the Swedish economy <i>Mårten Blix, Kent Friberg and Fredrik Åkerlind</i>	2002:3
The art of targeting inflation <i>Lars Heikensten and Anders Vredin</i>	2002:4
IRB-ansatsen i Baselkommitténs förslag till nya kapitaltäckningsregler: några simuleringsbaserade illustrationer <i>Tor Jacobson, Jesper Lindé och Kasper Roszbach</i>	2002:4
Reformerad hantering av internationella finanskriser <i>Ola Melander</i>	2002:4
Riksbankens yttrande över betänkandet "Stabiliseringspolitik i valutaunionen" SOU 2002:16	2002:4
Är det bra med globalisering? <i>Villy Bergström</i>	2003:1
Nationell stabiliseringspolitik vid ett svenskt medlemskap i EMU <i>Robert Boije och Hovick Shahnazarian</i>	2003:1
Hur påverkas ekonomin av inflationsmålet? <i>Malin Adolfson och Ulf Söderström</i>	2003:1
The use of market indicators in financial stability analyses <i>Mattias Persson and Martin Blåvarg</i>	2003:2

Kortbetalningar i Sverige <i>Lars Nyberg och Gabriela Guibourg</i>	2003:2
Restposten i betalningsbalansen – ett problem? <i>Gunnar Blomberg, Lars Forss och Ingvar Karlsson</i>	2003:2
Särskilda dragningsrätter – ett smörjmedel <i>Anna-Karin Nedersjö</i>	2003:2
Riksbankens yttrande över betänkandet Framtida finansiell tillsyn SOU 2003:22	2003:2
On central bank efficiency <i>Mårten Blix, Sonja Daltung and Lars Heikensten</i>	2003:3
An Inflation Reports Report <i>Eric M. Leeper</i>	2003:3
Finansiella bubblor och penningpolitik <i>Hans Dillén och Peter Sellin</i>	2003:3
IMF – utveckling, kritik och uppgifter framöver <i>David Farelius</i>	2003:3
Krisövning ger krisfärdighet <i>Göran Lind</i>	2003:4
Payment system efficiency and pro-competitive regulation <i>Mats A. Bergman</i>	2003:4
Är "löneglidning" ett problem? <i>Eva Uddén Sonnegård</i>	2003:4
Den offentliga sektorns strukturella sparande <i>Robert Boije</i>	2004:1
The peaks and troughs of the Stability and Growth Pact <i>Jonas Fischer</i>	2004:1
Lessons from the past: What can we learn from the history of centralized wage bargaining? <i>Michelle Alexopoulos and Jon Cohen</i>	2004:1
Kan vi bli bäst igen? Kapitalbildningens roll för den långsiktiga tillväxten <i>Villy Bergström</i>	2004:2
Den finansiella acceleratoren och företagens investeringar <i>Claes Berg, Jan Hansen och Peter Sellin</i>	2004:2
Den svenska bankkrisen – ursprung och konsekvenser <i>Peter Englund</i>	2004:2
Assessment of the Riksbank's Work on Financial Stability Issues <i>Franklin Allen, Lennart Francke and Mark W. Swinburne</i>	2004:3
Effektivitet i kontantförsörjningen <i>Sonja Daltung och Mithra Ericson</i>	2004:3
Inflation och relativa prisförändringar i den svenska ekonomin <i>Bengt Assarsson</i>	2004:3
Ett decennium med inflationsmål <i>Lars Heikensten</i>	2004:4
Hushållens inflationsåsikter – historien om två undersökningar <i>Stefan Palmqvist och Lena Strömberg</i>	2004:4
Prissättningsbeteendet i svenska företag <i>Mikael Apel, Richard Friberg och Kerstin Hallsten</i>	2004:4
Riksbanken och sysselsättningen <i>Villy Bergström, Annika Svensson och Martin Ådahl</i>	2005:1
Penningpolitik med inflationsmål – erfarenheter från 20 länder <i>Claes Berg</i>	2005:1
Den "nya ekonomin" och svensk produktivitet på 2000-talet <i>Björn Andersson och Martin Ådahl</i>	2005:1
On the need to focus more on the asymmetry problem within the EU Fiscal Policy Framework <i>Robert Boije</i>	2005:1
Basel II – nytt regelverk för bankkapital <i>Göran Lind</i>	2005:2
Penningpolitiska förväntningar och terminspremier <i>Jan Alsterlind och Hans Dillén</i>	2005:2
Riksbankens räntestyrring – penningpolitik i praktiken <i>Annika Otz</i>	2005:2

Dag Hammarskjölds insats som ekonom och ämbetsman i Sverige <i>Assar Lindbäck</i>	2005:3
Vägvalets tid. Dag Hammarskjöld och Riksbanken under 1930-talet <i>Hans Landberg</i>	2005:3
Ämbetsman eller politiker? Om Dag Hammarskjölds roll i fyrtiotalets svenska regeringspolitik <i>Örjan Appelqvist</i>	2005:3
Hammarskjöld, Sverige och Bretton Woods <i>Göran Ahlström och Benny Carlsson</i>	2005:3
Nationalekonomen Dag Hammarskjöld <i>Börje Kragh</i>	2005:3
De senaste tio åren – erfarenheter och slutsatser <i>Lars Heikensten</i>	2005:4
Penningpolitik och arbetslöshet <i>Villy Bergström och Robert Boije</i>	2005:4
The future relationship between financial stability and supervision in the EU <i>Eva Srejber och Martin Noreus</i>	2005:4
Den svenska marknaden för likviditetsutjämning <i>Pia Kronestedt Metz</i>	2005:4
Finansiell tillgångsförvaltning i Riksbanken <i>Tomas Ernhagen och Fredrik Olsson</i>	2006:1
Kontroll av legala risker i förvaltningen av finansiella tillgångar <i>Magnus Georgsson</i>	2006:1
Stora bytesbalansöverskott och svag utlandsställning – hur hänger det ihop? <i>Gunnar Blomberg och Maria Falk</i>	2006:1
Effektiva växelkurser – i teori och praktik <i>Jan Alsterlind</i>	2006:1
Det offentliga ramverket för banker i EU – en introduktion <i>Jonas Niemeyer</i>	2006:2
Supervisory arrangements, LoLR and crisis management in a single European market <i>Arnoud W. A. Boot</i>	2006:2
Burden sharing in a banking crisis in Europe <i>Charles Goodhart and Dirk Schoenmaker</i>	2006:2
Cross-border financial supervision in Europe: goals and transition paths <i>David G. Mayes</i>	2006:2
Who is paying for the IMF? <i>Björn Segendorf and Eva Srejber</i>	2006:3
Swedish households' indebtedness and ability to pay – a household level study <i>Martin W Johansson and Mattias Persson</i>	2006:3
Globala obalanser och bytesbalansunderskottet i USA <i>Bengt Pettersson</i>	2006:3
Merchanting – en växande del av tjänsteexporten <i>Kurt Gustavsson och Lars Forss</i>	2006:3
Sund internationell praxis grunden för bankreformer <i>Stefan Ingves och Göran Lind</i>	2007:1
Penningpolitiken och akademikerna: en studie av svensk penningpolitik med inflationsmål <i>Mikael Apel, Lars Heikensten och Per Jansson</i>	2007:1
Globaliseringens effekter på arbetsmarknaden i Sverige <i>Eleni Savvidou</i>	2007:1
Riksbankens nya indikatorprocedurer <i>Michael K. Andersson och Mårten Löf</i>	2007:1
Inflationsmålet ligger fast, men metoderna kan utvecklas <i>Remissvar på Giavazzi/Mishkins utredning</i>	2007:1

Penningpolitiken i den nya neoklassiska syntesen: en introduktion <i>Marvin Goodfrien</i>	2007:2
RAMSES – en ny allmänjämviktsmodell för penningpolitisk analys <i>Malin Adolfson, Stefan Laséen, Jesper Lindé och Mattias Villani</i>	2007:2
Ökad konkurrens och inflation <i>Magnus Jonsson</i>	2007:2
Flexibel inflationsmålspolitik – hur ska centralbanker ta realekonomisk hänsyn? <i>Stefan Palmqvist</i>	2007:2



Sveriges riksbank  
SE-103 37 Stockholm

Tel 08-787 00 00  
Fax 08-21 05 31  
[registratorn@riksbank.se](mailto:registratorn@riksbank.se)  
[www.riksbank.se](http://www.riksbank.se)

