

Penning- och valutapolitik

TIDSKRIFT UTGIVEN AV SVERIGES RIKSBANK



2009:2

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



Penning- och valutapolitik

2009:2

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

E-post kontorsservicecenter@riksbank.se

Telefax 08-787 05 26

Informationssekretariatet, Sveriges riksbank, 103 37 Stockholm.

Publikationen utkommer även i en engelsk version,

Sveriges Riksbank Economic Review.



341 123
Trycksak

Innehåll

■ Penningpolitik när styrräntan är noll 5

Ulf Söderström och Andreas Westermark

De flesta centralbanker använder sig av en kort nominell ränta som främsta penningpolitiska instrument. Också Riksbanken använder en sådan, reporäntan, för att påverka dagslåneräntan på interbankmarknaden och i förlängningen andra räntor och den ekonomiska aktiviteten. Nominella räntor kan dock inte vara negativa. Därför kan det uppstå problem om centralbanken i en djup lågkonjunktur vill sänka styrräntan kraftigt för att stimulera efterfrågan. När räntan blir noll kan centralbanken inte sänka räntan ytterligare. Detta innebär dock inte att penningpolitiken är maktlös vid nollränta. I denna artikel belyser vi vilka olika metoder centralbanken kan använda för att stimulera ekonomin när räntan är noll. Centralbanken kan på olika sätt försöka påverka individernas förväntningar om framtida inflation eller räntor. Centralbanken kan också använda olika typer av åtgärder för att påverka andra räntor i ekonomin och underlätta kreditgivning. Dessutom kan centralbanken använda växelkursen för att stimulera ekonomin.

■ Den penningpolitiska transmissionsmekanismen 31

Elisabeth Hopkins, Jesper Lindé och Ulf Söderström

Den så kallade penningpolitiska transmissionsmekanismen beskriver hur penningpolitiken påverkar ekonomin. På kort sikt påverkar penningpolitiken både den reala ekonomin – som till exempel konsumtion, investeringar, produktion och sysselsättning – och inflationen. På lång sikt har penningpolitiken däremot inga eller mycket begränsade effekter på den reala ekonomin. Penningpolitiken är då "neutral", och bestämmer endast inflationstakten. I denna artikel diskuterar vi hur penningpolitiken genom förändringar i reporäntan påverkar först det allmänna ränteläget i ekonomin och sedan efterfrågan, produktionen och inflationen. Vi illustrerar därefter dessa effekter i olika modeller som används på Riksbanken.

■ Transmissionsmekanismen och den finansiella krisen 51

Elisabeth Hopkins, Jesper Lindé och Ulf Söderström

Penningpolitiken påverkar inflationen och den ekonomiska aktiviteten genom att främst påverka räntesättningen på de finansiella marknaderna, exempelvis interbankmarknaden, obligationsmarknaden och olika lånemarknader. Den finansiella oro som började sommaren 2007 och därefter utvecklades till en finansiell kris har påverkat prisbildningen på många av dessa marknader. I denna artikel diskuterar vi hur den finansiella krisen har påverkat räntebildningen.

■ Sambandet mellan IT-investeringar, konkurrens, organisationsförändringar och produktivitet 71

Bengt Petterson

Produktivitetstillväxten i Sverige var hög från början av 1990-talet fram till 2006. Studier av utvecklingen i USA tyder på att tidigare IT-investeringar, organisationsförändringar

och internetbildning spelat en avgörande roll för en stark produktivitetstillväxt sedan mitten av 1990-talet. Denna artikel behandlar de preliminära huvudsakliga resultaten av ett projekt på Sveriges riksbank om faktorerna bakom den tidigare starka produktivitetstillväxten i Sverige. Arbetshypotesen i projektet – och den fråga som ställs i denna artikel – är om den trendmässiga produktivitetstillväxten i Sverige kan förklaras av likartade faktorer som i USA. Resultaten ger stöd för den uppfattningen. De visar att det inte räcker med att IT-investeringar sprids i ekonomin för att den trendmässiga produktivitetstillväxten ska öka. Det krävs också kompletterande investeringar i organisationer och human-kapital. Först då kan företagen dra högsta möjliga nytta av IT-investeringarna.

■ Penningpolitik när styrräntan är noll

AV ULF SÖDERSTRÖM OCH ANDREAS WESTERMARK¹

Författarna är verksamma vid forskningsenheten på avdelningen för penningpolitik. Båda författarna är docenter i nationalekonomi och arbetar på Riksbanken sedan 2008.

De flesta centralbanker använder sig av en kort nominell ränta som främsta penningpolitiska instrument. Också Riksbanken använder en sådan, reporäntan, för att påverka dagslåneräntan på interbankmarknaden och i förlängningen andra räntor och den ekonomiska aktiviteten.² Nominella räntor kan dock inte vara negativa. Därför kan det uppstå problem om centralbanken i en djup lågkonjunktur vill sänka styrräntan kraftigt för att stimulera efterfrågan. När räntan blir noll kan centralbanken inte sänka räntan ytterligare. Detta innebär dock inte att penningpolitiken är maktlös vid nollränta. I denna artikel belyser vi vilka olika metoder centralbanken kan använda för att stimulera ekonomin när räntan är noll. Centralbanken kan på olika sätt försöka påverka individers förväntningar om framtida inflation eller räntor. Centralbanken kan också använda olika typer av åtgärder för att påverka andra räntor i ekonomin och underlätta kreditgivningen. Dessutom kan centralbanken använda växelkursen för att stimulera ekonomin.

Vi börjar med att diskutera varför den nominella räntan inte kan vara negativ. Sedan går vi igenom ett antal olika sätt att bedriva penningpolitik när räntan är noll. Därefter ger vi några exempel på hur olika centralbanker har bedrivit penningpolitik vid nollränta. Vi avslutar med en kort sammanfattning av våra viktigaste slutsatser.

Varför kan räntan inte vara negativ?

Företag och hushåll väljer mellan att hålla sin förmögenhet som kontanter (sedlar och mynt) och att hålla den på bankkonton, i olika reala tillgångar eller i finansiella tillgångar, som obligationer eller aktier. Kontanter har fördelen att de direkt kan användas för att köpa olika varor och tjänster. Kontanter ger dock ingen direkt avkastning: etthundra kronor i kontanter

¹ Vi är tacksamma för kommentarer från Mikael Apel, Jesper Hansson, Ylva Hedén, Kerstin Mitlid, Lars E.O. Svensson, Staffan Viotti och Anders Vredin.

² Publikationen *Riksbankens räntestyrning-penningpolitik i praktiken*, Sveriges Riksbank, 2005, diskuterar hur Riksbanken påverkar dagslåneräntan. Artikeln "Den penningpolitiska transmissionsmekanismen" av Hopkins, Lindé och Söderström i detta nummer diskuterar i närmare detalj hur ränteförändringar påverkar ekonomin.

idag kommer att vara värda etthundra kronor även om ett år. Obligationer och andra tillgångar kan inte lätt användas för att köpa varor och tjänster, men de ger å andra sidan avkastning. Etthundra kronor som investeras i en statsobligation eller sätts in på banken idag kommer att vara värda mer om ett år, eftersom obligationen och bankkontot ger ränta.³

Hur mycket likvida medel företag och hushåll väljer att hålla påverkas därför av hur stor avkastning de kan få på sina alternativa placeringar, det vill säga på räntan. Om räntan är hög är vinsten stor av att sätta in pengarna på banken eller köpa obligationer, och företag och hushåll väljer då att hålla mindre likvida medel och mer i andra tillgångar. När räntan är låg väljer företag och hushåll tvärtom att hålla mer i likvida medel och mindre i andra tillgångar. Man säger därför att räntan är "alternativkostnaden" för att hålla kontanter. När räntan på finansiella tillgångar blir noll finns det inte längre någon anledning att äga sådana tillgångar, eftersom avkastningen är samma som för kontanter (det vill säga noll), medan kontanter har fördelen att de kan användas för att köpa varor och tjänster.

I enkla, stiliserade teoretiska modeller så kommer företag och hushåll att hålla så mycket kontanter de kan tänka sig ha användning för när räntan är noll.⁴ En ännu lägre ränta skulle då inte längre påverka efterfrågan på kontanter, och därför inte heller företagets investeringar eller hushållens konsumtion. Däremot skulle placerare kunna tjäna pengar på att låna till negativ ränta och investera i kontanter. Men placerarnas ökade efterfrågan på lån skulle i så fall driva upp räntan och därför kan den nominella räntan inte förbli negativ.⁵

En ökning av mängden pengar i omlopp kommer i en sådan situation inte att leda till ökad konsumtion utan istället till att pengarna sparas som kontanter. Man säger att ekonomin då har fastnat i en "likviditetsfälla", eftersom individerna håller så mycket likvida medel (kontanter) som de har användning för, och en ytterligare ökning av penningutbudet inte har någon effekt på ekonomin.⁶

I praktiken kommer förstås inte en förändring av penningmängden att direkt nå företag och hushåll, utan gå via banksystemet. En lägre

³ Med bankkonto syftar vi på konton som betalar ränta och inte kan kopplas till betalkort, till exempel spar-konton. Medel som sätts in på lönekonton är mer lika kontanter, eftersom de ger mycket låg ränta och kan användas som betalningsmedel genom betalkort.

⁴ Företag och hushåll har nått sin mättnadsnivå för penningefterfrågan.

⁵ I praktiken kan man tänka sig att en nominell ränta kan vara negativ utan att efterfrågan på kontanter skulle bli helt mättad. Till exempel kan det vara kostsamt eller riskfyllt att lagra kontanter. I så fall skulle företag och hushåll fortfarande efterfråga finansiella tillgångar när räntan är negativ. Sådana kostnader bör dock vara små, åtminstone för hushåll, se Yates (2004). Man skulle också kunna tänka sig att införa negativ avkastning på kontanter, så kallade Gesells-katter. Detta kan ske genom att sedlar och mynt måste stämplas mot en viss avgift för att fortsätta gälla, eller att sedlar och mynt har en begränsad giltighetstid och måste lösas in till en kostnad vid slutet av giltighetstiden, se Goodfriend (2000) och Yates (2004).

⁶ Begreppet likviditetsfälla myntades ursprungligen av Keynes (1936) för att beskriva situationen under depressionen i början av 1930-talet.

reporänta ökar efterfrågan på lån, och därmed penningefterfrågan. En del av bankernas utlåning kommer sedan tillbaka till bankerna genom att individer sätter in medlen på sina bankkonton. På så sätt leder en ökning av kreditmängden till att också penningmängden ökar. Till detta kommer att de finansiella marknaderna också medverkar till att förmedla krediter till företag och hushåll.

Även i detta mer komplicerade system kommer det dock att finnas en nedre gräns för den nominella räntenivån. Vid mycket låga räntor minskar utbudet av lån, och bankkunderna blir mindre benägna att sätta in sina medel på bankkonton. Vid negativ ränta skulle placerare återigen kunna tjäna pengar på att låna till negativ ränta och investera i kontanter. I en likviditetsfälla håller hushåll och företag lika gärna sina pengar som kontanter som på bankkonton. Då får en ökning av penningmängden liten eller ingen effekt på konsumtionen.⁷

Ränta, konsumtion och konjunkturer

I en ekonomi är det normalt inte nominella räntor utan realräntor som påverkar ekonomiska beslut. Medan en nominell ränta mäter avkastningen på en placering i termer av pengar, mäter en real ränta avkastningen i termer av hur mycket extra konsumtion hushållet får av att inneha tillgången. För att beräkna den reala räntan måste man korrigera den nominella räntan med prisförändringarna på de varor och tjänster som hushållet köper. Realräntan blir då skillnaden mellan den nominella räntan och den förväntade inflationstakten. Även om en nominell ränta inte kan vara negativ, kan en real ränta mycket väl vara negativ om den nominella räntan är låg och den förväntade inflationstakten är tillräckligt hög.⁸

Realräntan bestäms i en ekonomi av individers val mellan att konsumera idag och att spara. Eftersom sparandet normalt används för konsumtion i framtiden, så bestämmer individer hur mycket de ska konsumera och spara genom att väga nyttan av en konsumtionsförändring idag mot nyttan av en konsumtionsförändring i framtiden. Av stor betydelse för beslutet om sparande är att individer vanligtvis vill undvika alltför kraftiga svängningar i konsumtionen för att få en relativt jämn konsumtionsutveckling över tiden.

⁷ På avancerade finansiella marknader kan man tänka sig att räntan kan vara negativ, eftersom räntan endast mäter avkastningen på en tillgång jämfört med en annan. Tekniska begränsningar kan dock fortfarande hindra räntorna från att bli negativa. Exempelvis kanske datorsystem inte kan hantera negativa räntor. På den vanliga bankmarknaden är det svårare att tänka sig negativa räntor, eftersom hushåll och företag då eventuellt inte vill hålla pengar på sina konton. Bankerna verkar också ovilliga att sätta negativa räntor på exempelvis lönekonton trots att övriga räntor i ekonomin har sjunkit kraftigt under de senaste månaderna.

⁸ Realräntan bestäms som $r_t = i_t - E_t[\pi_{t+1}]$ där i_t är nominell ränta och $E_t[\pi_{t+1}]$ är den förväntade inflationstakten. Realräntan sjunker om den nominella räntan sjunker, givet inflationsförväntningarna. Lagervall (2008) diskuterar skillnaden mellan nominella och reala räntor mer ingående.

Om ekonomin befinner sig i en lågkonjunktur och konsumtionen faller över tiden, så kommer individerna att öka sparatet för att få en jämnare konsumtion över tiden. Det ökade sparatet kommer i sin tur att pressa ned realräntorna via marknadsanpassningar på kreditmarknaden. Är lågkonjunkturer djupa kan realräntan bli negativ. Centralbanken kan då försöka sänka realräntan ytterligare för att stimulera ekonomin. Om centralbanken sänker den nominella styrräntan men inflationsförväntningarna inte påverkas (på kort sikt) kommer även den reala räntan att sjunka. Då minskar individer sitt sparande och ökar konsumtionen idag. En tillräckligt negativ realränta kan på så sätt stimulera efterfrågan och hjälpa ekonomin ut ur lågkonjunkturer. Men eftersom den nominella räntan inte kan vara negativ, så kanske inte centralbanken kan sänka realräntan tillräckligt mycket.⁹ I en djup lågkonjunktur där inflationsförväntningarna är låga (eller om allmänheten till och med förväntar sig deflation) kan realräntan till följd av detta vara för hög.¹⁰ Även om centralbanken skulle vilja sänka realräntan är detta inte möjligt med traditionell penningpolitik.

Vad kan centralbanken göra när den nominella räntan är noll?

Möjligheterna att bedriva en mer expansiv penningpolitik med det traditionella penningpolitiska instrumentet blir alltså begränsade om ekonomin hamnat i en djup lågkonjunktur där det skulle vara önskvärt med negativa realräntor, och nollräntestriktionen innebär att centralbanken med traditionell räntepolitik inte kan sänka realräntan så lågt som man skulle vilja. Nominella och reala räntor är då för höga jämfört med vad som skulle vara fallet med en idealt avvägd penningpolitik, och i en öppen ekonomi som den svenska är även växelkursen starkare än önskvärt. Centralbanken är dock inte helt maktlös i en sådan situation. Det finns tvärtom flera olika instrument som kan användas för att påverka realräntan även när den korta nominella räntan har kommit ner till noll. Dels kan centralbanken på olika sätt försöka påverka individernas förväntningar om framtida inflation eller räntor. Dels kan centralbanken använda olika typer av åtgärder för att påverka andra räntor i ekonomin och underlätta kreditgivningen. Dessutom kan centralbanken använda växelkursen för att stimulera ekonomin.

⁹ Eftersom den nominella räntan inte kan vara lägre än noll kan realräntan inte vara lägre än den förväntade deflationstakten: $r_t \geq -E_t[\pi_{t+1}]$.

¹⁰ Det finns en omfattande litteratur, initierad av Milton Friedman (1969), som argumenterar för att den optimala nominella räntan är noll, så att den genomsnittliga inflationstakten är negativ. Detta gäller främst när alla priser är flexibla. Om priserna istället är trögörliga, eller om deflation kan ha andra negativa effekter på ekonomin, så bör dock den optimala nominella räntan vara positiv. Vi diskuterar detta mer utförligt i ett appendix.

Innan vi går igenom de olika alternativen mer i detalj vill vi betona att alla dessa åtgärder syftar till samma sak: att göra penningpolitiken mer expansiv. Även om penningpolitik oftast diskuteras i termer av den nuvarande nivån på den korta nominella räntan (i Sveriges fall reporäntan) är det många olika faktorer som avgör hur expansiv eller åtstramande penningpolitiken är. En expansiv penningpolitik karaktäriseras av en *låg kort realränta*, som i sin tur leder till *låga långa realräntor* på olika kreditmarknader och en *svag real växelkurs*. Under en åtstramande penningpolitik är å andra sidan korta och långa realräntor höga och den reala växelkursen stark. När den korta nominella räntan är noll kan därför centralbanken försöka påverka realräntorna eller växelkursen för att på andra sätt stimulera ekonomin.

Det enkla ramverk för individens beslut om konsumtion och sparande som vi beskrivit ovan kan användas för att förstå de olika åtgärder som centralbanken kan använda. Individens val mellan att konsumera idag eller i framtiden påverkas av dagens realränta, det vill säga skillnaden mellan den nominella räntan och den förväntade inflationstakten. De räntor som hushåll och företag möter på marknaden (till exempel räntor på bostadslån eller företagslån) skiljer sig från den ränta centralbanken bestämmer och påverkas dessutom av olika typer av räntedifferenser som avspeglar risken med utlåningen.¹¹

Det finns då flera sätt att stimulera efterfrågan i ekonomin: centralbanken kan sänka den nominella räntan, försöka minska räntedifferenserna eller försöka höja inflationsförväntningarna. Alla dessa åtgärder sänker realräntan som företag och hushåll möter, vilket bör stimulera konsumtionen och dämpa sparandet, och därmed öka efterfrågan och produktionen.

Framtida räntor påverkar också konsumtionen idag, eftersom konsumenter vill sprida ut konsumtionen över tiden. Om exempelvis konsumenten väntar sig att räntan kommer att sjunka tre år fram i tiden så vet man att man kommer att vilja spara mindre och konsumera mer då. Men eftersom individerna vill jämna ut konsumtionen över tiden ökar konsumtionen redan idag och under alla de tre första åren. Därför kommer

¹¹ En förväntningsbaserad version av denna enkla modell innebär att den aggregerade efterfrågan i ekonomin, mätt i termer av ett produktionsgap x_t (skillnaden mellan faktisk produktion (BNP) och den potentiella produktionsnivån), kan skrivas som

$$x_t = E_t [x_{t+1}] - \sigma [i_t + \delta_t - E_t [\pi_{t+1}] - \bar{r}_t],$$

där i_t är en kort riskfri nominell ränta, δ_t är en räntedifferens (eller en riskpremie) mellan den riskfria räntan och räntan som hushåll och företag möter, $E_t [\pi_{t+1}]$ är den förväntade inflationstakten och \bar{r}_t är den neutrala realräntan. Parametern σ mäter konsumenternas vilja att skifta konsumtion mellan olika perioder. Om individerna har motiv för försiktighetssparande ("precautionary savings"), så kommer även osäkerhet om framtida konsumtion att påverka sparbeslutet.

dagens efterfrågan att bero inte bara på dagens realränta, utan på den förväntade realräntan långt in i framtiden.¹²

Dagens efterfrågan kan alltså höjas antingen genom att man sänker dagens realränta eller genom att man skapar förväntningar om framtida låga realräntor. Om centralbanken också kan påverka differenserna mellan marknadsräntor och riskfria räntor kan lägre räntedifferenser leda till högre efterfrågan. Slutligen leder förväntningar om ökad inflation till en ökning av efterfrågan via lägre realräntor. Det finns alltså många sätt för centralbanken att stimulera ekonomin, och vissa av dessa åtgärder kan användas även när styrräntan är noll. Vi börjar med att diskutera åtgärder som syftar till att påverka individernas förväntningar om framtida inflation och räntor.

Åtgärder för att påverka inflationsförväntningarna

Ett problem som normalt uppstår i en lågkonjunktur är att inflationsförväntningarna sjunker. Om individer förväntar sig låg inflation (eller till och med deflation) och den nominella räntan närmar sig noll kan realräntan bli för hög, vilket kan leda till en ytterligare åtstramning av ekonomin och en ännu djupare lågkonjunktur. Ett sätt för centralbanken att stimulera ekonomin är då att försöka skapa förväntningar om högre framtida inflation, vilket pressar ner realräntorna.

INFLATIONSMÅL BIDRAR TILL ATT STYRA FÖRVÄNTNINGARNA

Många centralbanker baserar sin penningpolitik på ett explicit inflationsmål. En anledning är att försöka förankra individernas långsiktiga inflationsförväntningar så att dessa inte varierar så mycket över tiden. En trovärdig penningpolitik bör leda till att inflationsförväntningarna inte stiger så mycket i högkonjunkturer och sjunker så mycket i lågkonjunkturer. En penningpolitik som siktar på att uppnå en låg men positiv inflationstakt kan då hjälpa ekonomin att undvika en situation där låga inflationsförväntningar leder till för höga realräntor.

I en likviditetsfälla kan det då vara en hjälp om centralbanken har inarbetat trovärdighet för sitt inflationsmål. Centralbanker som inte har ett inflationsmål skulle kunna höja inflationsförväntningarna genom att införa ett sådant mål. När Japan hamnade i en situation med nollränta och låg

¹² Genom att upprepade gånger använda ekvationen i föregående fotnot för att eliminera framtida produktionsgap kan man skriva dagens produktionsgap som

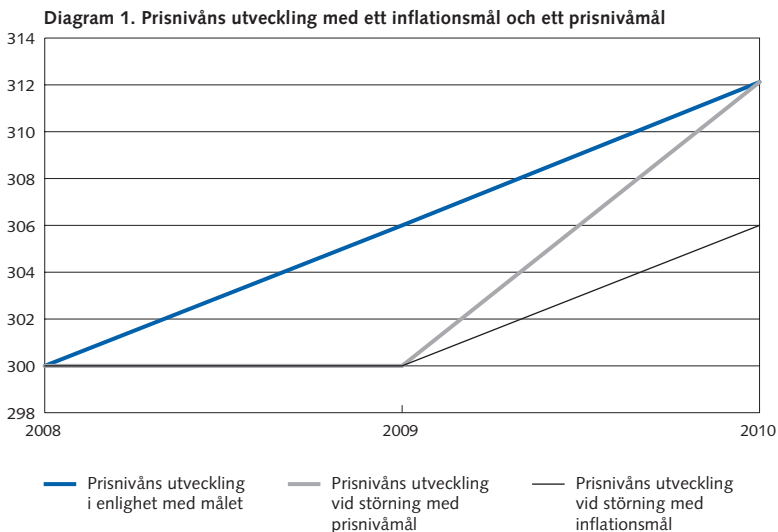
$$x_t = -\sigma \sum_{j=0}^{\infty} E_t [i_{t+j} + \delta_{t+j} - \pi_{t+j+1} - \bar{r}_{t+j}].$$

inflation under 1990-talet rekommenderades den japanska centralbanken därför att införa ett inflationsmål.¹³

MÅL FÖR PRISNIVÅN KAN OCKSÅ FUNGERA

Ett alternativ som skulle kunna vara mer effektivt för att höja inflationsförväntningarna är ett mål för prisnivån.¹⁴ Ett prisnivåmål behöver inte innebära att centralbanken håller priserna konstanta över tiden, utan kan tillåta stigande priser. Ett prisnivåmål som genererar 2 procents inflation över tiden kan till exempel specificera en nivå för konsumentprisindex (KPI) som varje år stiger med 2 procent. Diagram 1 visar ett exempel. Om KPI är 300 år 2008, så blir målet för 2009 ett KPI-värde på 306 och för 2010 blir målet 312,12. Så länge prisnivån utvecklas i linje med målet är ett sådant prisnivåmål ekvivalent med ett inflationsmål på 2 procent per år.

Varken ett inflationsmål eller ett prisnivåmål justeras vid störningar, men med ett prisnivåmål kommer centralbanken att i framtiden kompensera för störningar. Om en oväntad störning i ekonomin gör att KPI för 2009 blir 300 istället för 306, så kommer inflationsmålet, om det är trovärdigt, att generera inflationsförväntningar på 2 procent mellan 2009 och 2010, det vill säga förväntad KPI år 2010 blir 306 istället för drygt 312. Prisnivåmålet kräver däremot fortfarande att KPI år 2010 skall vara drygt 312, vilket medför att inflationsförväntningarna blir drygt 4 pro-



¹³ Se Krugman (1998).

¹⁴ Se exempelvis Svensson (2001, 2003, 2004), Vestin (2006) och Billi (2008). Nessén och Vestin (2005) visar att ett genomsnittligt inflationsmål som löper över en längre tid än ett år kommer att ha liknande effekter som ett prisnivåmål.

cent mellan 2009 och 2010. Om en negativ störning inträffar genererar ett prisnivåmål därför högre inflationsförväntningar än ett inflationsmål. Det omvända gäller förstås vid en positiv störning. Orsaken till detta är att gamla störningar inte "glöms bort" vid ett prisnivåmål, utan måste kompenseras i efterhand med en förändring av inflationstakten i motverkande riktning.

CENTRALBANKENS TROVÄRDIGHET ÄR AVGÖRANDE

Ett sätt att sänka realräntan när den nominella räntan är noll är alltså att annonsera att inflationen tillåts skjuta över inflationsmålet när krisen är över. Detta motsvarar ungefär ett prisnivåmål. Ju längre krisen varar och inflationen är låg, desto högre borde inflationsförväntningarna för framtiden bli, åtminstone så länge centralbankens annonsering är trovärdig.

Ett potentiellt problem med att annonsera inflations- eller prisnivåmål är just att effekterna beror på hur trovärdiga utfästelserna är. Den ekonomiska litteraturen som analyserar effekterna av annonsering skiljer på två extremfall. I det ena fallet antar man att centralbanken trovärdigt kan binda sig vid en *förhandsbestämd* politik, medan man i det andra fallet antar att centralbanken inte har någon möjlighet att binda sig utan vid varje tidpunkt *diskretionärt* kommer att revidera sina tidigare planer. I det första fallet har alltså centralbanken perfekt trovärdighet, medan det i det andra fallet inte finns någon trovärdighet alls. Med en förhandsbestämd politik så kommer centralbanken vid utformningen av den optimala politiken att ta hänsyn till hur den privata sektorns förväntningar påverkas av politiken. Detta är inte fallet om den optimala politiken bestäms diskretionärt, eftersom centralbanken då inte trovärdigt kan lova att bedriva en viss politik i framtiden.¹⁵

För att påverka förväntningarna måste därför centralbanken övertyga privata aktörer om att man kommer att föra en mer expansiv politik i framtiden än man brukar göra. Kan man inte göra detta, riskerar politiken att bli verkningslös. För en centralbank som har annonserat att inflationen kommer att tillåtas överstiga målet i framtiden kan det vara frestande att bara stabilisera inflationen runt målet när efterfrågan tar fart, och inte tillåta en högre inflation. Om individer inser detta kanske inte inflationsförväntningarna och realräntan påverkas i den grad som centralbanken önskar.

Argumentet ovan att ett prisnivåmål har större effekt på inflationsförväntningarna än ett inflationsmål bygger också att båda målen har en

¹⁵ Skillnaden mellan förhandsbestämd och diskretionär politik diskuteras utförligt av Calmfors, Persson och Krusell (2004).

likartad trovärdighet. Att ersätta ett väl inarbetat mål som uppnått en hög trovärdighet med ett annat behöver inte leda till större effekter på inflationsförväntningarna om man samtidigt förlorar i trovärdighet.

Åtgärder för att påverka förväntningarna om den nominella räntan

Eftersom den samlade efterfrågan beror på förväntningarna om framtida realräntor kan centralbanken försöka påverka efterfrågan genom att påverka förväntningarna om den framtida räntenivån. Om den ideala nominella räntan är negativ kan centralbanken stimulera efterfrågan genom att sänka räntan till noll och annonsera att räntan kommer att vara noll under en längre period.¹⁶ Om individernas förväntningar anpassas till centralbankens annonserade räntebana kommer konsumtionen att öka idag. Om dessutom centralbanken tror att den ideala räntan kommer att vara negativ i framtiden bör man sänka den nominella räntan till noll innan den ideala räntan blir negativ. Man ska alltså inte "spara på krutet" utan sänka räntan snabbt om man tror att räntan kommer att bli noll i framtiden.

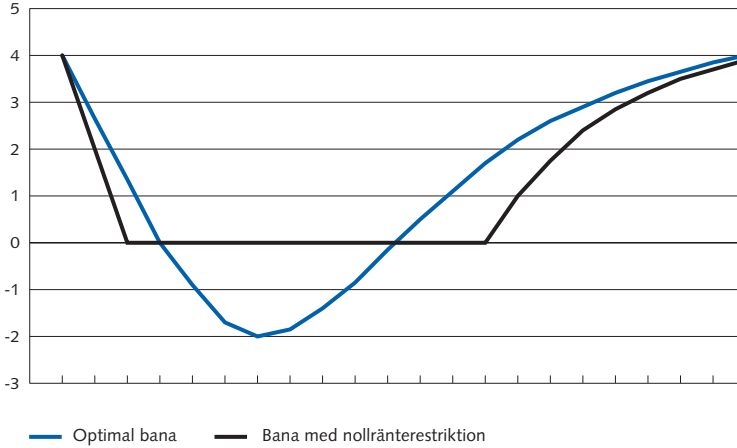
NOLLRÄNTA I FRAMTIDEN HÅLLER EFTERFRÅGAN IDAG UPPE

Genom att sänka räntan till noll tidigt och sedan hålla den på noll länge kommer en för hög ränta under perioden då den nominella räntan borde ha varit negativ att motverkas av en låg ränta när den nominella räntan borde vara positiv. Eftersom efterfrågan beror både på dagens och framtidens realräntor, kan den hållas uppe även när den nominella räntan är noll. Diagram 2 visar ett exempel där den optimala räntan är negativ. Räntan under nollrestriktionen är satt så att den samlade effekten (summan av förväntade korta räntor) är densamma under de två räntebanorna. Om denna politik annonseras i förväg och är trovärdig bör den ha ungefär samma effekt på efterfrågan som den optimala politiken med negativ ränta.

Men precis som i fallet med ett annonserat inflations- och prisnivåmål kan centralbanken ha incitament att avvika från den annonserade politiken i framtiden när ekonomin kommer ut ur likviditetsfällan. Man kan då vilja höja räntan och strama åt penningpolitiken, trots att den optimala förhandsbestämda politiken säger att räntan ska vara noll. Trovärdigheten i den optimala politiken blir återigen ifrågasatt, och centralbankens trovärdighet påverkar hur stora effekterna av annonseringarna

¹⁶ Se Eggertsson och Woodford (2003, 2004) och Adam och Billi (2006, 2007).

Diagram 2. Optimal räntebana och bana med nollränterestriktion



är. Om centralbankens annonseringar om låg ränta eller hög inflation i framtiden saknar trovärdighet kan effekterna bli små, eller till och med försumbara. Ett sätt att stärka trovärdigheten för centralbankens annonseringar kan vara att understödja dessa med kvantitativa åtgärder. Vi diskuterar sådana härnäst.

Kvantitativa åtgärder

När centralbanker bestämmer nivån på den korta nominella räntan påverkas penningmängden genom att hushåll och företag förändrar sin efterfrågan på kontanta medel och finansiella tillgångar. Om räntan höjs blir det mer lönsamt att investera i finansiella tillgångar, så mängden pengar i omlopp sjunker. Om räntan sänks ökar på motsvarande sätt penningmängden. Penningpolitiken kan på så sätt lika gärna ses som att centralbanker ändrar penningmängden som att de ändrar räntan (som är priset på pengar). En politik som mer direkt syftar till att öka penningmängden - det vill säga kvantiteten pengar som är i omlopp - kallas ofta för "kvantitativ penningpolitik".¹⁷

¹⁷ Ibland diskuteras förändringar av penningmängden i termer av centralbankens balansräkning, där tillgångssidan på Riksbankens balansräkning består av guld- och valutareserven, utlåning till bankerna och övriga tillgångar och skuldsidan består av utelöpande sedlar och mynt, inlåning från bankerna, övriga skulder och eget kapital. Orsaken är att en ökad penningmängd får som konsekvens att både tillgångssidan av balansräkningen (i termer av ett ökat innehav av till exempel obligationer) och skuldsidan (i termer av en ökning av utelöpande sedlar och mynt) ökar. Men kvantitativa åtgärder kan också göras utan att balansräkningens omfattning ökar, genom att centralbanken ändrar sammansättningen av sin balansräkning. Detta kan göras genom att man köper tillgångar med en löptid och på samma gång säljer tillgångar med en annan löptid.

Ett sätt att förstå effekterna av förändringar i penningmängden är att utgå från den så kallade kvantitetsteorin. Enligt kvantitetsteorin är nominell BNP nära relaterad till penningmängden: nominell BNP är lika med penningmängden multiplicerad med dennas omloppshastighet.¹⁸ Om prisnivån och omloppshastigheten på kort sikt är någorlunda oförändrade leder en ökning av penningmängden i ett normalt konjunkturläge till en ökning av real BNP. På lång sikt bestäms dock real BNP av ekonomins reala struktur.¹⁹ Då leder en ökning av penningmängden endast till att prisnivån stiger i motsvarande grad.

Även om styrräntan är noll kan centralbanken fortfarande försöka påverka den samlade efterfrågan genom att öka penningmängden, även om man måste agera på ett lite annorlunda sätt än normalt. Ett sätt för centralbanken att ändra penningmängden är att köpa och sälja korta statspapper.²⁰ Den likviditet som skapas i banksystemet genom uppköpen kommer att hamna som reserver i centralbanken. Om bankerna är tillräckligt väl kapitaliserade väljer de att i stället låna ut de pengar som finns placerade i centralbanken till hushåll och företag givet att de på så sätt kan öka sin avkastning. Därmed ökar penningmängden ytterligare. I normala fall, det vill säga när styrräntan är positiv, så kommer detta att leda till lägre räntor som i sin tur ökar efterfrågan.

Men när den korta räntan har nått den nedre gränsen, så kommer inte den privata sektorns konsumtion eller investeringar att påverkas av penningmängdsökningar, eftersom räntan inte kan sjunka under noll. Försök att öka penningmängden genom att centralbanken köper korta statspapper har då ingen effekt. Inte heller leder ökningen av penningmängden till någon större ökning av kreditmängden i ekonomin. Sett genom kvantitetsteorin sjunker penningmängdens omloppshastighet, så att penningmängdsökningen inte påverkar vare sig real BNP eller prisnivån.

TROVÄRDIGHETEN ÄR AVGÖRANDE

I praktiken kan dock en ökning av penningmängden fortfarande få effekt – under förutsättning att den uppfattas som permanent, eftersom den då kan påverka förväntningarna om framtida prisnivå och inflation. Även

¹⁸ Om P_t är prisnivån, Y_t är real BNP, M_t är den nominella penningmängden, och v är penningmängdens omloppshastighet (eller velocitet) innebär kvantitetsekvationen att $vM_t = P_t Y_t$. Modellen kan motiveras med att hushållen behöver hålla sedlar och mynt för att kunna köpa varor och tjänster, se exempelvis Auerbach och Obstfeld (2005).

¹⁹ Med den reala strukturen menar vi bland annat ekonomins underliggande teknologiska förutsättningar och individernas preferenser.

²⁰ I praktiken påverkar Riksbanken den korta räntan på olika sätt, se publikationen *Riksbankens räntestyrning-penningpolitik i praktiken*, Sveriges Riksbank, 2005.

när ekonomin är kvar i likviditetsfällan kan en permanent ökning av penningmängden få effekter på förväntningarna, eftersom priserna kommer att stiga när väl ekonomin kommer ur likviditetsfällan.²¹ När inflationsförväntningarna stiger så sjunker realräntan och efterfrågan stimuleras.

Trovärdigheten vid annonseringen av den permanenta ökningen av penningmängden kommer att vara central. För även här kan centralbanken ha incitament att bryta mot den annonserade politiken genom att återta penningmängdsökningen när ekonomin väl har kommit ut ur likviditetsfällan. Den kvantitativa penningpolitik som Japan bedrev under början av 2000-talet verkar exempelvis inte ha haft några större effekter, eventuellt för att den inte tolkades som permanent.²²

KVANTITATIVA ÅTGÄRDER OCH MARKNADSRÄNTOR

Ett alternativt sätt att se på kvantitativ penningpolitik är att centralbanken genom att köpa värdepapper påverkar deras pris. Om centralbanken ökar penningmängden genom att köpa andra typer av värdepapper än korta statspapper, till exempel statsobligationer som har längre löptid än statskuldväxlar, kommer individer (eller institutioner) som säljer sina värdepapper till centralbanken att hålla mer likvida medel och mindre obligationer än de önskar. De kan då vilja balansera om sina portföljer av tillgångar, vilket medför att priset på obligationerna stiger, och därmed att räntan på dessa sjunker. Genom sådana "portföljbalanseffekter" kan effekterna av centralbankens köp av vissa värdepapper dessutom spridas till andra finansiella tillgångar och påverka priserna även på dessa.²³

Liknande effekter kan uppstå om centralbanken genom att köpa långa statsobligationer kan sänka långa räntor genom att terminspremien sjunker. Exempelvis kanske investerare har varit tveksamma till att investera i obligationer med vissa löptider för att de inte är säkra på att de kan sälja dem när de vill. Om centralbanken börjar köpa obligationer kan en sådan "likviditetspremie" minska, så att den långa räntan sjunker.

KVANTITATIVA ÅTGÄRDER GER STÖD FÖR REPORÄNTEBANAN

Kvantitativa åtgärder kan också användas för att underbygga trovärdigheten i den annonserade reporäntebanan. Om centralbanken trovärdigt annonserar att man ska hålla en låg ränta under en lång tid så att den förväntade räntebanan sjunker så bör även långa räntor sjunka. Detta beror på att räntan på statsobligationer är intimt förknippad med räntan

²¹ Se Auerbach och Obstfeld (2004, 2005) och Eggertsson och Woodford (2004).

²² Se Svensson (2006).

²³ Se Andrés, López-Salido och Nelson (2004).

på kortare statspapper, eftersom investerarna väljer mellan att placera i statspapper med kort eller lång löptid. Man kan beskriva räntan på en obligation med lång löptid som ett genomsnitt av den förväntade genomsnittliga räntan på en serie av statsskuldväxlar med kort löptid som hålls under den långa obligationens löptid plus en terminspremie, som avspeglar risken med att hålla en lång obligation istället för en serie korta statskuldväxlar.²⁴

Men om annonseringen inte är trovärdig kanske inte förväntningarna justeras ner så mycket. Då kan centralbanken i stället påverka den långa räntan genom att köpa långa statsobligationer. De längre räntorna sjunker då och hamnar mer i linje med den annonserade räntebanan. Detta kan tolkas av investerarna som en signal om att den korta räntan kommer att vara låg under en lång period. På så sätt kan kvantitativ penningpolitik användas för att stödja en annonsering om en låg bana för den framtida styrräntan.

En komplikation om centralbanker börjar köpa statsobligationer är att detta kan tolkas som monetär finansiering av statsskuden, det vill säga att centralbanken trycker pengar som lånas ut till regeringen. Eftersom många episoder av hyperinflation har börjat på detta sätt är monetär finansiering förbjuden enligt lag i många länder. Det innebär att centralbankerna där inte får köpa statsobligationer på primärmarknaden (direkt från staten), och att det ofta finns restriktioner för köp av statsobligationer på sekundärmarknaden (från andra investerare). Så är också fallet i Sverige. Situationen i en likviditetsfälla är dock annorlunda. Då köper centralbanken statsobligationer för att undvika för låg inflation, och risken för hyperinflation är i det närmaste obefintlig.

Åtgärder för att förbättra kreditgivningen

De åtgärder som beskrivits ovan innebär att centralbanken ökar efterfrågan genom att expandera penningmängden. En sådan politik kallas ofta för "quantitative easing", eftersom centralbanken fokuserar på att öka kvantiteten pengar i omlopp och skuldsidan på centralbankens balansräkning ökar. Då är det sekundärt exakt vilka värdepapper som köps och hur tillgångssidan förändras eftersom huvudsyftet är att öka penningmängden. Som nämnts ovan kan politiken också ses som ett sätt att sänka räntenivån i ekonomin genom att centralbanken köper värdepapper.

²⁴ Räntan på en obligation med n perioders löptid kan skrivas som $i_t^n = \frac{1}{n} \sum_{j=0}^{n-1} E_t [i_{t+j}] + \delta_t^n$, där δ_t^n är terminspremien för löptid n .

Ibland kan det i stället finnas skäl att fokusera på vissa delmarknader och försöka påverka räntorna på dessa. Bernanke (2009) definierar en sådan politik som "credit easing", eftersom målet för politiken är att köpa en viss typ av värdepapper och förändra tillgångssidan på ett visst sätt för att sänka räntenivån på specifika kreditmarknader, medan det är mindre viktigt exakt hur mycket penningmängden ökar.

Om centralbanken anser att vissa kreditmarknader inte fungerar tillfredsställande, till exempel för att omsättningen på marknaden är ovanligt låg, likviditetspremierna är ineffektivt höga eller för att olika investerare inte vågar ta risken att investera på vissa marknader, kan man välja att direkt stödja dessa marknader. Exempelvis kan centralbanken direkt köpa värdepapper på olika marknader för att underlätta kreditflödet i ekonomin. Detta skulle innebära att centralbankens politik minskar differenserna mellan räntor på olika tillgångar (till exempel företagscertifikat, företagsobligationer eller bostadsobligationer) och statsobligationer. När räntedifferenserna minskar, sjunker realräntebanan och efterfrågan ökar, eftersom vissa hushåll och företag i ekonomin nu kan låna till lägre ränta.

Under den finansiella krisen har många kreditmarknader fungerat mindre effektivt än normalt. Många banker världen över har lidit stora kapitalförluster och fått problem med sina balansräkningar, vilket har lett till att de har blivit mer försiktiga med sin utlåning. Bankernas förluster tillsammans med den djupa lågkonjunkturen har också ökat risken med utlåning mellan banker, andra finansiella institut och företag. Högre riskpremier har lett till högre räntor på många marknader, vilket har haft en åtstramande effekt och fördjupat lågkonjunkturen ytterligare. Höga räntedifferenser gentemot centralbankernas styrräntor har också inneburit att den allmänna räntenivån i många ekonomier fortfarande varit hög trots att styrräntorna har slagit i golvet.²⁵ Många centralbanker har därför ingripit för att förbättra kreditgivningen. Vi diskuterar några av dessa åtgärder i ett senare avsnitt.

Åtgärder för att påverka växelkursen

De olika åtgärder som vi har diskuterat ovan har egentligen i grund och botten samma effekter på ekonomin. Eftersom alla åtgärder syftar till att göra penningpolitiken mer expansiv, kommer de att leda till en lägre bana för realräntan och högre inflationsförväntningar.

²⁵ Se artikeln "Transmissionsmekanismen och den finansiella krisen" i detta nummer.

I en öppen ekonomi kommer även växelkursen att påverkas. En mer expansiv penningpolitik innebär att växelkursen försvagas, vilket också stimulerar ekonomin.²⁶ Om den nominella räntan når noll och inte kan sänkas mer, men centralbanken ändå skulle vilja stimulera ekonomin ytterligare, kommer växelkursen att vara starkare än vad som skulle ha varit fallet med en idealt avvägd penningpolitik. Man kan då försöka att direkt påverka växelkursen. Istället för att köpa inhemska värdepapper skulle centralbanken kunna köpa utländska värdepapper, och därmed också utländsk valuta.²⁷ En sådan politik skulle alltså kunna uppnå samma effekt som de andra åtgärderna.

FÖRSVAGAD VÄXELKURS ÖKAR INFLATIONSFÖRVÄNTNINGARNA

Svensson (2001, 2003, 2004) har i en serie uppsatser föreslagit ett sätt att stimulera ekonomin i en likviditetsfälla. Ett viktigt element i Svenssons förslag är att priset på en utländsk varukorg i termer av en inhemsk korg med samma varor (den reala växelkursen) kan förväntas vara konstant på lång sikt, eftersom en avvikelse från den långsiktiga nivån genom exempelvis högre utländska priser gör att svenska företag får förbättrad konkurrenskraft och därmed kan höja sina priser vilket driver tillbaka kursen mot den långsiktiga nivån.²⁸

Svensson förespråkar ett åtgärds paket i tre steg: (1) annonsera ett växande prisnivåmål, (2) annonsera en ny växelkurspolitik med en initial försvagning till en undervärderad real växelkurs, och (3) när prisnivåmålet har uppnåtts, övergå till ett prisnivå- eller inflationsmål och flytande växelkurs. Det centrala med en sådan politik är att den reala växelkursen försvagas till en kurs som är svagare än den långsiktiga jämviktsnivån.

Ett potentiellt problem skulle kunna vara att den nya växelkursen inte är trovärdig. Men trovärdighetsproblemet är inte så allvarligt i detta fall. Eftersom den reala växelkursen är svagare än den långsiktiga jämviktsnivån, så leder trovärdighetsproblemen till ett tryck på växelkursen att förstärkas. Till skillnad från att försvara en valuta som förväntas försvagas är det enkelt att försvara en valuta som håller på att förstärkas. För att göra detta, så köper centralbanken utländsk valuta. Eftersom centralbanken

²⁶ Artikeln "Den penningpolitiska transmissionsmekanismen" i detta nummer beskriver mer i detalj hur förändringar av penningpolitiken påverkar ekonomin genom växelkursen.

²⁷ Se McCallum (2000), Svensson (2001, 2003, 2004) och Jeanne och Svensson (2007).

²⁸ Den reala växelkursen definieras som $Q_t = \frac{P_t^f S_t}{P_t}$ där Q_t är den reala växelkursen (priset på en utländsk varukorg i termer av en inhemsk korg med samma varor), P_t^f är prisnivån i omvärlden, S_t den nominella växelkursen (priset på utländsk valuta i termer av inhemsk valuta) och P_t prisnivån i hemlandet.

har obegränsad tillgång till den egna valutan, så kan centralbanken köpa utländsk valuta så länge trovärdighetsproblemen kvarstår.²⁹

Denna politik kommer att medföra högre inflationsförväntningar. Om valutan försvagas till en kurs som gör att den reala växelkursen är för svag, så kommer kursen över tiden att förstärkas. För att den reala växelkursen ska stärkas, så måste priserna i landet öka, eftersom det i en liten öppen ekonomi som den svenska är rimligt att tro att den internationella prisnivån inte påverkas av den svenska penningpolitiken i någon större grad. En förväntad förstärkning av den reala växelkursen innebär då att prisnivån i Sverige förväntas stiga och därmed också inflationsförväntningarna. Högre inflationsförväntningar leder då till lägre realräntor och högre efterfrågan.

Trots att denna politik är formulerad i termer av växelkurs och prisnivåmål, så kommer den också att medföra en permanent ökning av penningmängden.³⁰ Man kan således tänka på denna metod som en permanent penningmängdsökning vars konsekvenser blir den förändring av växelkursen och prisnivån som beskrivs ovan. Denna politik har alltså samma effekter som andra åtgärder som syftar till att sänka den förväntade banan för reporäntan eller höja inflationsförväntningarna.

VÄXELKURSPOLITIK OCH OMVÄRLDEN

Ett möjligt problem med att centralbanken avsiktligt försvagar växelkursen är att en sådan politik kan tolkas som att man stimulerar den inhemska ekonomin på bekostnad av andra ekonomier. En real försvagning av växelkursen kan ju leda till att inhemska exportföretag får en konkurrensfördel gentemot utländska företag. På så sätt kan en politik som medför en växelkursförsvagning leda till internationell kritik och motsvarande aktioner från andra länder.³¹ Sådana åtgärder påminner också om de återkommande devalveringar som skedde i Europa under 1970- och 1980-talen, där det huvudsakliga syftet var att stimulera ekonomin genom en ökad efterfrågan på exportvaror. Devalveringspolitiken ses idag som ett misslyckande.

Det finns dock viktiga skillnader mellan en politik som syftar till att försvaga växelkursen när räntan är noll och en traditionell devalveringspolitik. Nollräntepolitiken syftar till att stimulera ekonomin genom att i första hand öka inflationsförväntningarna och sänka realräntorna, inte genom

²⁹ Om valutan är utsatt för ett tryck att försvagas intervenerar istället centralbanken genom att köpa den egna valutan och betala med utländsk valuta. Eftersom tillgången till utländsk valuta begränsas av storleken på centralbankens valutaresevä, så finns alltid risken att resurserna för intervention kan ta slut.

³⁰ Detta följer via kvantitetsteorin, eftersom den reala produktionsnivån på sikt är bestämd av ekonomins reala struktur. Den ökning av priserna som sker måste då avspeglas i en ökad penningmängd.

³¹ Se The Economist (2009a).

att öka efterfrågan på exportvaror. Tanken är att åstadkomma samma effekter som en traditionell sänkning av den korta styrräntan i en situation där styrräntan inte kan sänkas mer. Andra okonventionella åtgärder bör (om de fungerar) ha samma effekt på växelkursen, och därmed på exportefterfrågan och utlandet. Det handlar bara om att centralbanken väljer att använda växelkursen för att stimulera ekonomin istället för ett annat instrument.

Det är inte heller uppenbart att andra ekonomier påverkas negativt av en försvagning av den inhemska valutan om denna leder till lägre realräntor. Den expansiva politiken medför en ökning av den totala efterfrågan som i sin tur ökar efterfrågan på importvaror på samma gång som växelkursförsvagningen ökar exportefterfrågan. Det är inte självklart att andra länders handelsbalans förvärras vid ett sådant ingrepp. Därför kan växelkursförsvagningen tvärtom ha positiva effekter på omvärlden. Länder som det egna landet importerar mycket av bör tjäna på politiken, medan länder vars industrier konkurrerar med landets företag riskerar att drabbas negativt. Det borde dock ligga i alla länders intresse att ett land lyckas komma ut ur en djup lågkonjunktur och en likviditetsfälla.

Om andra ekonomier också befinner sig i en likviditetsfälla med nollränta och använder sig av okonventionella åtgärder för att bedriva en expansiv penningpolitik så att inflationsförväntningarna i dessa länder stiger, kanske inte växelkursen påverkas nämnvärt. Däremot bör inflationsförväntningarna stiga och realräntan sjunka i alla ekonomier, vilket stimulerar efterfrågan och lyfter världsekonomin ut ur en likviditetsfälla.

Vad har olika centralbanker gjort när räntan närmast sig noll?

Fram till mitten av 1990-talet ansågs likviditetsfällor tillhöra det förflutna. Sedan depressionen under 1930-talet hade centralbankerna lärt sig att undvika att lågkonjunkturer ledde till fallande priser och nollränta. Snarare var centralbankernas främsta uppgift att undvika situationer där utbudsstörningar på samma gång ledde till lågkonjunktur och hög inflation, som under 1970-talet.

Utvecklingen i Japan under 1990-talet fick dock ekonomer och centralbanker att tänka om: efter att en bubbla på fastighetsmarknaden kollapsat i början på 1990-talet gick Japan in i en djup lågkonjunktur med fallande priser, och 1999 sänkte centralbanken räntan till noll. När ekonomin fortfarande inte visade tecken på att återhämta sig började den

japanska centralbanken att tillämpa kvantitativ penningpolitik ("quantitative easing"). Centralbanken ökade penningmängden genom att köpa långa statsobligationer och annonserade att den expansiva politiken skulle vara tills inflationen var positiv igen.³² Även andra åtgärder föreslogs. Bland annat uppmantrades den japanska centralbanken att införa ett högt positivt inflationsmål eller att depreciera växelkursen.³³ På så sätt kom forskningen om penningpolitik vid nollränta igång.

När sedan USA efter IT-bubblans kollaps i början av 2000-talet hamnade i en lågkonjunktur med sjunkande inflation, sänkte den amerikanska centralbanken räntan till 1 procent i juni 2003 och annonserade senare att man skulle hålla räntan vid denna nivå under en lång period. Syftet var att sänka individens förväntningar om den framtida räntenivån för att ytterligare stimulera ekonomin.

Dessa episoder var två tidiga exempel på hur okonventionella metoder användes inom penningpolitiken när räntan närmade sig noll. Sedan den finansiella oron inleddes i mitten av 2007 har många centralbanker sett sig tvungna att ta till okonventionella åtgärder. Till en början nöjde sig centralbankerna med att sänka sina styrräntor och på samma gång ändra sammansättningen av balansräkningen. Räntesänkningarna var dock ovanligt snabba och räntorna kom ner i stora steg. Denna kraftiga reaktion var ett tydligt avsteg från tidigare ränteförändringar som brukade göras i många små steg. Den nya politiken kan tolkas som att osäkerheten om vad centralbankerna borde göra var liten: det var tydligt att räntorna skulle behöva sänkas. Räntesänkningarna och de andra åtgärderna syftade främst till att förbättra situationen på olika kreditmarknader. Men som vi har diskuterat ovan kan det också vara optimalt att sänka räntan snabbt om man fruktar att räntan kommer att bli noll i framtiden.

NOLLRÄNTA OCH ALTERNATIVA ÅTGÄRDER

Sedan krisen förvärrades under hösten 2008 har dock många centralbanker i det närmaste nått nollränta och har därför tagit till okonventionella åtgärder.³⁴ Den amerikanska centralbanken sänkte i december 2008 sitt mål för den korta interbankräntan till ett intervall mellan 0 och 0,25 procent, den engelska centralbanken sänkte sin ränta till 0,5 procent i mars

³² Se Ito och Mishkin (2006).

³³ Se Krugman (1998), McCallum (2000) och Svensson (2001).

³⁴ Av olika skäl har centralbankerna inte sänkt sina styrräntor ända till noll, utan valt att stanna vid en låg positiv ränta. Vissa räntor på de finansiella marknaderna ligger något lägre än styrräntan, exempelvis bankernas inlåningsräntor och olika räntor på privata repomarknader. Om centralbanken skulle sätta styrräntan till noll kan sådana räntor bli negativa, vilket skulle kunna leda till störningar på de finansiella marknaderna. Dessutom är det möjligt att banker som inte vill ha negativa inlåningsräntor skulle välja att inte sänka utlåningsräntorna när inlåningsräntorna blir noll, för att undvika att marginalerna mellan ut- och inlåningsräntor krymper. Då skulle inte en ytterligare sänkning av styrräntan få lika stor effekt på ekonomin som i normala fall.

2009 och annonserade att den inte tänkte sänka mer än så. I Kanada sänktes räntan till 0,25 procent i april 2009 och centralbanken annonserade att räntan skulle hållas på en låg nivå en längre tid. Samma månad sänkte Riksbanken reporäntan till 0,5 procent och annonserade att denna låga ränta skulle vara till slutet av 2010.

Många centralbanker har också expanderat sina balansräkningar. När den amerikanska centralbanken i slutet av 2007 började med sina åtgärder för att stödja kreditmarknaderna genom att utöka utlåningen till finansiella institut lät man inte balansräkningens omslutning expandera. I stället sålde man på samma gång av stora delar av sina tillgångar i statsobligationer för att inte den totala balansomslutningen skulle påverkas. Sedan september 2008 har den amerikanska centralbanken (och många andra centralbanker) dock låtit balansräkningen expandera. Riksbanken har bland annat utökat antalet motparter i sina penningpolitiska transaktioner och lånat ut stora belopp till banker och finansiella institut, både i svenska kronor och i amerikanska dollar. Andra centralbanker har genomfört liknande åtgärder.³⁵

Fram till mars 2009 koncentrerade sig den amerikanska centralbanken på att underlätta situationen på specifika kreditmarknader, så kallad "credit easing". Samma månad annonserade den brittiska centralbanken att man inte skulle sänka räntan lägre än till 0,5 procent utan istället börja köpa stora kvantiteter av statsobligationer och företagsobligationer som ett sätt att öka penningmängden och stimulera ekonomin. Några veckor senare annonserade den amerikanska centralbanken att den skulle utvidga sina köp av värdepapper som grundar sig på bostadslån ("mortgage-backed securities"), men även börja köpa statsobligationer.

Medan den brittiska centralbanken kallar sin politik för "quantitative easing" fortsätter dock den amerikanska centralbanken att använda benämningen "credit easing". Skillnaden ligger i att den brittiska centralbanken ser sina åtgärder som en ökning av skuldsidan på balansräkningen, medan den amerikanska centralbanken talar om en ökning av tillgångssidan.

Den schweiziska centralbanken beslöt i mars 2009 att sänka sitt mål för den korta räntan, och annonserade att man tänkte köpa schweiziska statsobligationer och utländsk valuta. Sedan den finansiella oron började 2007 hade den schweiziska francen förstärkts mot andra valutor, förmodligen eftersom den schweiziska valutan ses som en säker valuta i oroliga tider. Denna valutaförstärkning innebar dock en åtstramning. Därför

³⁵ Federal Reserve Bank of Cleveland (www.clevelandfed.org) gör en detaljerad genomgång av de olika okonventionella åtgärder som har genomförts i USA och deras effekt på centralbankens balansräkning. En liknande genomgång av Riksbankens åtgärder görs på www.riksbank.se (se även www.slopedcurve.com). Se The Economist (2009b) för en diskussion av olika centralbankers okonventionella åtgärder.

beslöt centralbanken att börja köpa utländsk valuta för att försvaga sin egen valuta och föra en mer expansiv penningpolitik.

Olika centralbanker har således valt olika åtgärder för att stimulera efterfrågan. Exakt vilka åtgärder som är lämpliga beror naturligtvis på inhemska faktorer. I USA har centralbanken sett hur viktiga kreditmarknader har torkat igen och har därför valt att stödja specifika marknader. I Storbritannien har centralbanken inriktat sig på att stödja banker som har kommit i problem och sedan stimulera efterfrågan genom att köpa statsobligationer. I Schweiz, som är en liten öppen ekonomi, har man även inriktat sig på att försvaga sin valuta för att föra en mer expansiv penningpolitik.

I Sverige har Riksbanken än så länge fokuserat på att stödja likviditeten på interbankmarknaden genom att öka utlåningen till bankerna och utöka antalet motparter. Men Riksbanken har också sagt sig redo att ta till mer okonventionella åtgärder i framtiden om det skulle behövas, exempelvis köp av statsobligationer eller bostadsobligationer.³⁶

Avslutning - penningpolitik vid nollränta

I denna artikel har vi diskuterat hur penningpolitik kan bedrivas när styrräntan närmar sig sin nedre gräns noll. Vi har beskrivit hur centralbanken, om den anser att ekonomin behöver stimuleras ytterligare, har många olika metoder till sitt förfogande.

Till att börja med kan centralbanken annonsera att inflationen kommer att tillåtas överstiga målet under en period när krisen väl är över eller att räntan kommer att vara låg under en lång period framöver. I den penningpolitiska uppföljningen i april 2009 sänkte Riksbanken reporäntan med 0,5 procentenheter till 0,5 procent, och publicerade samtidigt en bana för reporäntan som låg kvar på denna låga nivå fram till slutet av 2010. Eftersom lägre förväntade korta räntor och högre inflationsförväntningar leder till lägre realräntor så stimulerar båda dessa åtgärder efterfrågan i ekonomin.

I den teoretiska litteraturen nämns flera andra sätt att stimulera ekonomin. Ett alternativ är att centralbanken köper värdepapper, till exempel statsobligationer, bostadsobligationer, företagscertifikat eller företagsobligationer. Sådana åtgärder kan leda till lägre långa räntor eftersom individer övertygas om att centralbanken kommer att hålla sin styrränta låg länge. Dessutom kan de påverka likviditets- och terminspremier och därmed sänka räntor med lång löptid. Riktade köp av bostadsobligationer eller företagsobligationer kan också sänka räntedifferenserna mellan dessa

³⁶ Se *Penningpolitisk uppföljning* april 2009.

och statsobligationer. Alla dessa effekter kan leda till högre efterfrågan. Den amerikanska centralbanken har länge köpt värdepapper som baseras på bostadslån för att stödja dessa marknader, och har på sistone också börjat köpa statsobligationer. Den brittiska centralbanken har inlett köp av statsobligationer och företagsobligationer. Riksbanken annonserade i april att man skulle kunna köpa statsobligationer och eventuellt också bostadsobligationer för att ytterligare expandera penningpolitiken om detta skulle behövas.

Ett annat alternativ som nämns i litteraturen är att centralbanken också kan stimulera ekonomin genom att köpa utländsk valuta och därmed försvaga växelkursen eller förhindra att den förstärks. Eftersom växelkursen och inflationsförväntningarna är intimt sammanknippade, kommer en svagare växelkurs att innebära högre inflationsförväntningar och därmed lägre realräntor. Den schweiziska centralbanken har nyligen köpt statsobligationer, men också utländsk valuta för att förhindra att den schweiziska francen förstärks, i syfte att bedriva en mer expansiv penningpolitik.

Som har framgått av vår genomgång kan alla dessa åtgärder ses som olika sidor av samma mynt. Alla åtgärder kommer att innebära en mer expansiv penningpolitik, det vill säga lägre realräntor, högre inflationsförväntningar och en svagare växelkurs. Att penningpolitiken inriktar sig på ett instrument snarare än ett annat innebär inte nödvändigtvis att de slutliga effekterna skiljer sig åt. Däremot kan vissa instrument vara mer effektiva än andra för att uppnå den önskade penningpolitiken. Exakt vilka åtgärder som en centralbank väljer att använda för att stimulera ekonomin beror därför på en rad olika faktorer.

Referenser

- Adam, Klaus och Roberto M. Billi (2006), "Optimal monetary policy under commitment with a zero bound on nominal interest rates", *Journal of Money, Credit and Banking* 38 (7), 1878–1905.
- Adam, Klaus och Robert M. Billi (2007), "Discretionary monetary policy and the zero bound on nominal interest rates", *Journal of Monetary Economics* 54 (3), 728–752.
- Andrés, Javier, J. David López-Salido och Edward Nelson (2004), "Tobin's imperfect asset substitution in optimizing general equilibrium", *Journal of Money, Credit and Banking* 36 (4), 665–690.
- Aruoba, S. Boragan och Frank Schorfheide (2009), "Sticky prices versus monetary frictions: An estimation of policy trade-offs", Working Paper nr. 14870, National Bureau of Economic Research.
- Auerbach, Alan J. och Maurice Obstfeld (2005), "The case for open-market purchases in a liquidity trap", *American Economic Review* 95 (1), 110–137.
- Bernanke, Ben S. (2009), "The crisis and the policy response", Stamp Lecture, London School of Economics, London, 13 januari 2009, www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20090113a.htm.
- Bernanke, Ben S., Vincent R. Reinhart och Brian P. Sack (2004), "Monetary policy alternatives at the zero bound: An empirical assessment," *Brookings Papers on Economic Activity* 2, 1–78.
- Bernanke, Ben S., Mark Gertler och Simon Gilchrist (2000), "The financial accelerator in a quantitative business cycle framework", *Handbook of Macroeconomics*, North Holland.
- Billi, Roberto M. (2008), "Price-level targeting and risk management in a low-inflation economy", Research Working Paper nr. 08-09, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Calmfors, Lars, Torsten Persson och Per Krusell (2004), "Konjunkturer och ekonomisk politik", *Ekonomisk debatt* 32 (8), 7–23.
- Christiano, Lawrence J., Roberto Motto och Massimo Rostagno (2007), "Shocks, structures or monetary policies? The Euro Area and US after 2001", Working Paper nr. 774, European Central Bank.
- Economist (2009a), "Swissie fit", 19 mars.
- Economist (2009b), "The monetary-policy maze", 23 april.
- Eggertsson, Gauti B. och Michael Woodford (2003), "The zero bound on interest rates and optimal monetary policy," *Brookings Papers on Economic Activity* 1, 139–233.
- Eggertsson, Gauti B. och Michael Woodford (2003), "Optimal monetary policy in a liquidity trap", Opublicerat manuskript, Columbia University, www.columbia.edu/%7Emw2230/Japan.pdf.

- Eggertsson, Gauti B. och Michael Woodford (2004), "Policy options in a liquidity trap", *American Economic Review* 94 (2), 76–79.
- Fisher, Irving (1933), "The debt-deflation theory of great depressions", *Econometrica* 1, 337–357.
- Friedman, Milton (1969), "The optimum quantity of money", i *The Optimum Quantity of Money, and Other Essays*, Aldine Publishing Company, Chicago.
- Goodfriend, Marvin (2000), "Overcoming the zero bound on interest rate policy", *Journal of Money, Credit and Banking* 32 (4), 1007–1035.
- Goodfriend, Marvin och Bennett T. McCallum (2007), "Banking and interest rates in monetary policy analysis: A quantitative exploration", *Journal of Monetary Economics* 54 (5), 1480–1507.
- Ito, Takatoshi och Frederic S. Mishkin (2006), "Two decades of Japanese monetary policy and the deflation problem", i Ito, Takatoshi och Andrew K. Rose (red.), *Monetary Policy under Very Low Inflation in the Pacific Rim*, University of Chicago Press.
- Jeanne, Olivier och Lars E.O. Svensson (2007), "Credible commitment to optimal escape from a liquidity trap: The role of the balance sheet of an independent central bank", *American Economic Review* 94 (1), 474–490.
- Keynes, John Maynard (1936), *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, Macmillan, London.
- Khan, Aubhik, Robert G. King och Alexander L. Wolman (2003), "Optimal monetary policy", *Review of Economic Studies* 70 (4), 825–860.
- King, Mervyn (1994), "Debt deflation: Theory and evidence", *European Economic Review* 38 (3–4), 419–445.
- Krugman, Paul R. (1998), "It's baaack: Japan's slump and the return of the liquidity trap", *Brookings Papers on Economic Activity* 2, 137–205.
- Lagervall, Björn (2008), "Realräntan i Sverige", *Ekonomiska kommentarer* nr 5, Sveriges Riksbank.
- McCallum, Bennett T. (2000), "Theoretical analysis regarding a zero lower bound on nominal interest rates." *Journal of Money, Credit, and Banking* 32(4), 870–904.
- Nessén, Marianne och David Vestin (2005), "Average inflation targeting", *Journal of Money, Credit, and Banking* 37 (5), 837–864.
- Svensson, Lars E.O. (2001), "The zero bound in an open economy: A foolproof way of escaping from a liquidity trap", *Monetary and Economic Studies* 19 (S-1), 277–322

- Svensson, Lars E.O. (2003), "Escaping from a liquidity trap and deflation: The foolproof way and others", *Journal of Economic Perspectives* 17 (4), 145–166.
- Svensson, Lars E.O. (2006), "Monetary policy and Japan's liquidity trap", CEPS Working Paper nr. 126, Princeton University,
- Vestin, David (2006), "Price-level versus inflation targeting", *Journal of Monetary Economics* 53 (7), 1361–1376.
- Woodford, Michael (2003), *Interest and Prices*. Princeton University Press, Princeton.
- Yates, Tony (2004), "Monetary policy and the zero bound to interest rates: A review", *Journal of Economic Surveys* 18 (3), 427–481.

Är nollränta nödvändigtvis ett problem?

Det är inte säkert att nollränterestriktionen behöver vara ett problem för ekonomin. Många teoretiska modeller innebär tvärtom att den optimala penningpolitiken är att alltid sätta den nominella räntan till noll. Detta resonemang bygger på att den sociala kostnaden för att tillverka pengar är nära noll, medan den privata kostnaden för att hålla pengar är lika med räntan (alternativkostnaden). I en optimal jämvikt bör den sociala kostnaden vara lika med den privata kostnaden, annars kommer individerna att hålla för lite eller för mycket pengar. Därför bör räntan sättas till noll. Detta resonemang utvecklades av Milton Friedman (1969), och kallas därför "Friedman-regeln".

På lång sikt har konsumtionen en konstant tillväxttakt, och realräntan r_t är given av denna tillväxttakt och individernas preferenser och är positiv. Om den nominella räntan är noll kommer den genomsnittliga inflations-takten att vara negativ och lika med $-r_t$. Således kommer ekonomin att i genomsnitt över tiden uppleva deflation. Deflation är alltså optimalt i Friedmans modell och dess efterföljare. Andra mekanismer kan dock motverka Friedmans deflationsresultat. Friedmans modell antar att priser och löner kan justeras fritt i varje period. I så fall har förändringar av penningpolitiken inga effekter på reala variabler som sysselsättning och produktion, eftersom priser och löner justeras direkt på samma sätt som förändringen i penningmängden. Det finns då ingen roll för penningpolitiken att stabilisera ekonomin. Andra modeller antar däremot att priser och löner är trögrörliga och inte kan justeras fritt samt att individer inte behöver pengar för att göra transaktioner, vilket ger utrymme för en stabiliserande penningpolitik. Då är det ett problem om penningpolitiken inte kan sänka räntan tillräckligt för att stimulera ekonomin i en lågkonjunktur.

Om inte alla priser förändras på samma gång, eller om det finns direkta kostnader förenade med att ändra priserna, uppstår också välfärdsförluster om inflationen avviker från noll. Exempelvis skulle en negativ inflationstakt kunna innebära att vissa priser sänks medan andra priser är oförändrade. Då uppstår förändringar i relativpriser som inte är effektiva, eftersom de endast uppstår på grund av priströgheter. Motsvarande problem uppstår förstås vid en positiv inflationstakt. Om löner är trögrörliga uppstår liknande kostnader i termer av ineffektiva förändringar i relativlöner. Förekomsten av pris- eller lönetrögheter talar därför i sig för att den optimala inflationstakten borde vara noll, inte negativ. I så fall blir den optimala nominella räntan positiv och lika med den reala räntan. Om man tar hänsyn till pris- eller lönetrögheter och dessutom antar att

individer behöver kontanter och därför måste avstå från ränteinkomster blir den optimala inflationstakten negativ, men inte så låg som i Friedmans modell.³⁷

Ytterligare en anledning till att den optimala inflationstakten kan vara positiv är att en period med deflation kan vara självförstärkande. Om efterfrågan är låg och inflationstrycket svagt så att priserna börjar falla kan de individer som tror att priserna kommer att falla än mer i framtiden välja att skjuta upp sin konsumtion. Detta medför att efterfrågan blir ännu svagare och priserna faller snabbare. Dessutom är de flesta skuldkontrakt skrivna i nominella termer, så att låntagarna binder sig att betala tillbaka ett visst belopp i framtiden. Fallande priser leder då till att nominella skulder blir mer värda i reala termer, vilket kan dämpa efterfrågan ytterligare. På så sätt kan ekonomin fastna i en ond cirkel (en så kallad "debt-deflation trap") som beskrevs av Irving Fisher (1933) i samband med 30-talsdepressionen.³⁸

Av dessa anledningar vill de flesta centralbanker undvika deflation. Ett av skälen till att de flesta centralbanker siktar på en inflationstakt som är låg, men positiv, är just att minska sannolikheten för att hamna i en deflationsfälla. Riksbankens inflationsmål är exempelvis satt till två procent per år. Nominella räntor blir till följd av detta positiva, utom i undantagsfall.

³⁷ Se till exempel Khan, King och Wolman (2003) och Aruoba och Schorfheide (2009).

³⁸ Se även King (1994).

■ Den penningpolitiska transmissionsmekanismen

AV ELISABETH HOPKINS, JESPER LINDÉ OCH ULF SÖDERSTRÖM¹

Elisabeth Hopkins är verksam vid modellenheten på avdelningen för penningpolitik. Hon är ekonomie licentiat i nationalekonomi och arbetar på Riksbanken sedan 1997.

Jesper Lindé är verksam som enhetschef för enheten för handel och finansiella studier på avdelningen för internationella finanser vid den amerikanska centralbanken, Federal Reserve. Han är docent i nationalekonomi och var fram till oktober 2008 chef för modellenheten på avdelningen för penningpolitik.

Ulf Söderström är verksam vid forskningsenheten på avdelningen för penningpolitik. Han är docent i nationalekonomi och arbetar på Riksbanken sedan 2008.

Den så kallade penningpolitiska transmissionsmekanismen beskriver hur penningpolitiken påverkar ekonomin. På kort sikt påverkar penningpolitiken både den reala ekonomin – som till exempel konsumtion, investeringar, produktion och sysselsättning – och inflationen. På lång sikt har penningpolitiken däremot inga eller mycket begränsade effekter på den reala ekonomin. Penningpolitiken är då "neutral", och bestämmer endast inflationstakten.

I denna artikel diskuterar vi hur penningpolitiken genom förändringar i reporäntan påverkar först det allmänna ränteläget i ekonomin och sedan efterfrågan, produktionen och inflationen. Vi illustrerar därefter dessa effekter i olika modeller som används på Riksbanken. I en separat artikel i detta nummer diskuterar vi vidare den finansiella krisen och hur den kan ha påverkat ekonomin och den penningpolitiska transmissionsmekanismen.

En allmän beskrivning av transmissionsmekanismen

Penningpolitiken påverkar ekonomin genom att förändra det allmänna ränteläget. Vi börjar därför detta avsnitt med att kortfattat beskriva hur förändringar i penningpolitiken, det vill säga i Riksbankens reporänta, påverkar marknadsräntorna samt bankernas och bostadsinstitutens in- och utlåningsräntor.² Sedan beskriver vi hur förändringar i dessa räntor påverkar ekonomin i stort. Genomgående spelar allmänhetens förväntningar om framtiden en stor roll för vilka effekter penningpolitiken har

¹ Vi är tacksamma för kommentarer från Jesper Hansson, Kerstin Mitlid, Virginia Queijo von Heideken, Lars Svensson, Staffan Viotti och Anders Vredin. Vi tackar även Magnus Åhl för hjälp med data. De åsikter och tolkningar som görs i denna artikel är helt och hållet författarnas egna och skall inte tolkas som att de reflekterar uppfattningar hos den amerikanska centralbanken Federal Reserve eller någon annan person associerad med denna institution.

² För en närmare beskrivning av hur reporäntan påverkar de kortaste räntorna på penningmarknaden, se publikationen *Riksbankens räntestyrning – penningpolitik i praktiken*, Sveriges riksbank, 2005.

på ekonomin. Sist i avsnittet diskuterar vi därför förväntningarnas roll för penningpolitiken.

HUR PÅVERKAR PENNINGPOLITIKEN DET ALLMÄNNA RÄNTELÄGET?

Förändringar i reporäntan påverkar i första hand räntorna på interbankmarknaden, det vill säga de räntor som banker betalar när de lånar till och från varandra under kortare perioder. Interbankräntorna med kortast löptid påverkas direkt av penningpolitiken. När Riksbanken höjer reporäntan stiger även Riksbankens in- och utlåningsränta till bankerna. Då erhåller de banker som har pengar på sina konton i Riksbanken en högre ränta och de banker som lånar av Riksbanken får betala en högre ränta. Detta påverkar även den ränta som bankerna betalar till varandra på interbankmarknaden.

Interbankräntorna med något längre löptid påverkas även av förväntningar om framtida förändringar i reporäntan och viss kompensation för risk. Marknadsaktörer kan välja mellan att låna upp eller låna ut pengar på längre tid eller i en serie av korta lån och placeringar. Om marknadsaktörerna förväntar sig att räntan på korta placeringar i framtiden kommer att stiga, så stiger den förväntade avkastningen på en serie korta placeringar. För att uppnå jämvikt på räntemarknaden måste då även räntor på placeringar med längre löptider stiga. Men en serie korta placeringar och en lång placering innebär olika mycket risk. Därför innehåller räntor med längre löptid även en kompensation för risk, en så kallad riskpremie.

På liknande sätt påverkar förändringar i reporäntan också räntor på statsskuldväxlar och statsobligationer som har en ännu längre löptid. Marknadsaktörer väljer mellan att låna till banker eller till staten. Högre interbankräntor kommer därför typiskt sett att avspeglas i högre räntor på statsskuldväxlar och statsobligationer. Även här bestäms räntor med längre löptid delvis av förväntningar om framtida penningpolitik och delvis av riskpremier.

Eftersom en förändring i reporäntan normalt sett varar under en längre tid tenderar en reporäntehöjning att leda till att även förväntningar om reporäntans framtida nivå stiger. Därför brukar marknadsräntor med längre löptider justeras i samma riktning som reporäntan.³ Men marknadsräntorna kan förändras även om Riksbanken inte förändrar reporäntan, i fall marknadsaktörer justerar sina förväntningar om framtida penningpolitiska beslut.

³ I vissa fall kan långa marknadsräntor sjunka när reporäntan stiger, till exempel om en oförväntad reporäntehöjning tolkas som att Riksbanken i framtiden kommer att agera mer kraftfullt för att föra inflationen mot målet. Se Ellingsen och Söderström (2001).

Förändringarna i räntorna på interbankmarknaden, statskuldväxlar och statsobligationer påverkar sedan andra inlåningsräntor för bankerna, till exempel räntor på bankkonton och bostadsinstitutens obligationer. Förändringar i bankernas inlåningsräntor påverkar i sin tur deras utlåningsräntor, till exempel räntor på banklån, bolån och företagslån och även räntor på företagscertifikat och företagsobligationer. På så vis påverkar penningpolitiken många olika räntor i ekonomin, inklusive in- och utlåningsräntorna för hushåll och företag.

Det råder dock betydande osäkerhet om hur stora dessa slutgiltiga effekter är och om det allmänna ränteläget också bestäms av andra faktorer. Under den senaste tiden har många marknadsräntor förändrats på ett sätt som inte verkar bero på penningpolitiken. I denna artikel beskriver vi hur penningpolitiken under normala omständigheter påverkar ekonomin via marknadsräntorna. I vår andra artikel i detta nummer av Penning- och valutapolitik diskuterar vi i stället den senaste tidens finansiella kris. Där försöker vi utrona varför olika marknadsräntor under 2008 verkade stiga snabbare än vad som kunde förklaras av hur Riksbanken bedrev penningpolitiken.

HUR PÅVERKAR MARKNADSRÄNTORNA EKONOMIN?

En förändring i det allmänna ränteläget påverkar ekonomin på en rad olika sätt. En penningpolitisk åtstramning som höjer marknadsräntorna leder till att den samlade efterfrågan på varor och tjänster minskar, vilket gör att produktionen ökar långsammare och inflationen sjunker. Högre räntor kan också ha direkta effekter på inflationen utan att först påverka efterfrågan i ekonomin. Vi kan beskriva dessa olika mekanismer genom att identifiera fyra "kanaler" genom vilka penningpolitiken verkar: räntekanalerna, kreditkanalen, växelkurskanalen och kostnadskanalen. Det är dock inte alltid lätt att i praktiken separera dessa olika kanaler från varandra eftersom mekanismerna är tätt sammanflätade. Hushållens och företagets förväntningar om framtiden spelar också en viktig roll för hur stora effekterna av penningpolitiken blir. Detta komplicerar analysen ytterligare.

Räntekanalerna

När Riksbanken ändrar räntan påverkar det andra nominella räntor i ekonomin. Men de flesta ekonomiska beslut baseras inte på den nominella räntan utan på den reala räntan, som är den nominella räntan justerad för

förväntad inflation.⁴ Undersökningar visar att de flesta företag inte justerar sina priser omedelbart när exempelvis deras produktionskostnader eller efterfrågan på deras produkter förändras. Man brukar säga att priser är trögörliga.⁵ Om priser och därmed inflationsförväntningar är trögörliga kommer en förändring av de nominella räntorna att leda till att olika realräntor förändras. Realräntorna påverkar i sin tur hushållens konsumtion och sparande och företagens investeringar. Den så kallade räntekanalens innebär att när Riksbanken höjer reporäntan så att det allmänna ränteläget i ekonomin stiger blir det mer fördelaktigt att spara och mindre fördelaktigt att låna pengar. Hushållen väljer då att skjuta upp konsumtion till framtiden genom att spara mer, låna mindre och konsumera mindre i dag. På samma sätt väljer företagen att skjuta upp investeringar till framtiden eftersom dessa blir dyrare att finansiera med lån. Företag och hushåll efterfrågar därmed färre varor och tjänster och den samlade efterfrågan minskar. Den lägre efterfrågan på varor och tjänster leder så småningom till att både produktion och efterfrågan på arbetskraft och kapital minskar. När efterfrågan på dessa produktionsfaktorer minskar så faller priset på dessa, det vill säga lönerna och kostnaden för kapital, och företagens kostnader faller. Minskade kostnader medför att de inhemska företagen gradvis sänker sina priser, vilket leder till att inflationen faller.

Kreditkanalen

Ränteförändringar påverkar också ekonomin genom kreditmarknaden. Ett högre ränteläge minskar i allmänhet nuvärdet, alltså värdet i dag, av finansiella tillgångars framtida utbetalningar som till exempel aktieutdelningar.⁶ Högre räntor minskar också efterfrågan på reala tillgångar, exempelvis bostäder. På så sätt sjunker priserna på både reala och finansiella tillgångar. Eftersom dessa tillgångar används som säkerhet vid lån, blir banker och andra finansiella institut mer restriktiva i sin utlåning när tillgångspriserna sjunker. Detta leder till att utlåningsräntorna stiger mer än andra räntor, vilket minskar utlåningen. Alternativt kan bankerna välja att minska utlåningen direkt genom att ställa hårdare villkor för nya krediter.

⁴ Den nominella räntan mäter avkastningen på en placering (eller kostnaden för ett lån) värderat i kronor. Den reala räntan mäter avkastningen i termer av en varukorg. Lagerwall (2008) ger en mer utförlig beskrivning av den korta realräntan i Sverige.

⁵ Det kan finnas olika orsaker till att priser är trögörliga. För det första bestäms priser ibland av långtidskontrakt mellan företag och kunder för att reducera osäkerheten och minska kostnader som uppstår om man måste förhandla ofta. För det andra kan företag hålla priserna fasta för att inte störa sin relation med stamkunder med prisändringar alltför ofta. För det tredje är en del priser trögörliga på grund av hur marknaden är strukturerad. När ett företag har tryckt och distribuerat en katalog eller prislista är det dyrt att ändra priserna.

⁶ Ett nuvärde är värdet i dag av en utbetalning som sker i framtiden. Eftersom en utbetalning i dag kan investeras och därmed ge avkastning är den mer värd än om samma utbetalning sker i framtiden. Man säger att den framtida utbetalningen diskonteras, eller räknas ner. Värdet av många finansiella tillgångar, till exempel obligationer eller aktier, beror på att de ger rätt till utbetalningar i framtiden.

Bankernas utlåning minskar även av andra skäl. När tillgångspriserna sjunker blir det mer lönsamt för bankerna att köpa aktier och obligationer i stället för att låna ut pengar. Dessutom sjunker hushållens framtida löner och företagens framtida vinster när efterfrågan på arbetskraft, varor och tjänster avtar. Detta gör också att bankerna blir mer restriktiva i sin utlåning. Sammantaget minskar utlåningen till hushåll och företag när ränteläget stiger, vilket leder till att konsumtion och investeringar blir lägre.

Dessa mekanismer, som tillsammans brukar kallas kreditkanalen, bidrar också till att minska den totala efterfrågan och inflationen efter en penningpolitisk åtstramning.

Förändringar i tillgångspriserna kan även påverka efterfrågan direkt genom förändringar i hushållens och företagens förmögenhet. Lägre tillgångspriser gör att förmögenheten minskar, vilket kan göra att hushåll och företag känner att de har mindre marginaler att röra sig med. De kan därför välja att minska konsumtion och investeringar, vilket också minskar den totala efterfrågan. Men för enskilda individer beror den här effekten på vilka tillgångar man äger och vilka planer man har för framtiden. De som till exempel äger en bostad känner sig fattigare när priserna faller på bostäder medan de som har sparat och planerar att köpa en bostad får mer för pengarna.

Växelkurskanalen

I en öppen ekonomi påverkar penningpolitiken den reala ekonomin också genom växelkursen. En höjning av reporäntan leder i normala fall till att växelkursen förstärks. Högre räntenivå i Sverige jämfört med i omvärlden gör det mer fördelaktigt för svenska och utländska placerare att köpa svenska finansiella tillgångar jämfört med utländska tillgångar. I jämvikt måste dock den förväntade avkastningen på svenska och utländska placeringar vara densamma. Därför måste de högre svenska räntorna kompenseras av en förväntad försvagning av den svenska kronan. I teorin leder därför en räntehöjning i Sverige till att kronan förstärks, vilket följs av en gradvis försvagning av den svenska valutan i samma takt som räntan återgår till sin långsiktiga jämvikt.

En förstärkning av växelkursen har två olika effekter på ekonomin. Om varupriserna är trögörsliga leder förstärkningen av den nominella växelkursen till en förstärkning av den reala växelkursen.⁷ Då blir utländska varor billigare och svenska varor dyrare, mätt i samma valuta. Det leder

⁷ Den nominella växelkursen mäter priset på en utländsk valuta i termer av svenska kronor. Den reala växelkursen mäter priset för en korg av varor i utlandet, omräknat i svenska kronor, relativt vad man betalar i Sverige för motsvarande varukorg. Om den svenska nominella växelkursen förstärks och priserna är trögörsliga förstärks även den reala växelkursen eftersom det då blir billigare att köpa varor i omvärlden i förhållande till vad de kostar att köpa i Sverige.

till att efterfrågan på inhemska varor minskar och efterfrågan på utländska varor ökar. På så vis minskar den totala efterfrågan på svenska varor. Dessutom har förstärkningen av växelkursen en mer direkt effekt på inflationen genom att priserna på de varor som faktiskt importeras sjunker och inflationen blir då lägre.

Kostnadskanalen

Penningpolitiken kan även påverka inflationen utan att först påverka efterfrågan. Eftersom företagen i viss mån finansierar sin verksamhet med lånade medel kan en förändring i räntenivån direkt påverka företagens kostnader. En höjning av reporäntan som ökar utlåningsräntorna kan då öka finansieringskostnaderna för företag, som i sin tur tvingas höja sina priser som kompensation. Denna så kallade kostnadskanal kan alltså verka i motsatt riktning på inflationen jämfört med de traditionella kanalerna. Som vi kommer att se senare, när vi diskuterar transmissionsmekanismen i olika modeller, domineras dock denna effekt av de övriga kanalerna så att en räntehöjning typiskt sett leder till lägre inflation.

FÖRVÄNTNINGARNAS ROLL FÖR PENNINGPOLITIKEN

Modern makroekonomisk teori lägger stor vikt vid företags och hushålls förväntningar om framtiden. Många av de kanaler som har diskuterats ovan bygger på dessa förväntningar. Exempelvis bygger både ränte- och växelkurskanalen på att företagens priser är trögrörliga och inte justeras omedelbart när störningar inträffar. Om så är fallet beror företagens priser i stor utsträckning på förväntningar om framtida efterfrågan eftersom företagen vet att deras priser förblir oförändrade under en tid. På samma sätt beror hushållens beslut att spara eller konsumera och företagens beslut att investera inte bara på ränteläget i dag utan även på det förväntade ränteläget i framtiden. Och växelkursen bestäms i hög grad av förväntningar om framtida växelkurs och därmed framtida räntor.

På motsvarande sätt påverkar penningpolitiken ekonomin inte bara genom det nuvarande ränteläget utan också genom förväntningar om det framtida ränteläget. Dagens efterfrågan på konsumtions- och investeringsvaror beror på förväntningar om framtida konsumtion och investeringar, liksom dagens inflation beror på förväntningar om framtida inflation. Genom att publicera prognoser för viktiga variabler kan centralbanken hjälpa företag och hushåll att bilda förväntningar om framtiden. Riksbanken publicerar framför allt prognoser för KPI-inflationen, BNP-tillväxten och reporäntan, men även för andra variabler som kan vara viktiga för företag och hushåll.

Penningpolitikens effekter i olika modeller

Exakt hur ekonomin påverkas av en ränteförändring beror på hur snabbt de olika mekanismerna verkar och hur kraftfulla de är. För att bilda sig en uppfattning om dessa effekter och uppskatta deras storlek måste man förlita sig på ekonomiska modeller. Modeller ger dock alltid en förenklad och stilerad bild av verkligheten. En given modell kan därför aldrig fånga alla mekanismer i ekonomin, och olika modeller ger olika svar beroende på hur de är uppbyggda. På Riksbanken använder man därför flera olika modeller för att göra prognoser och för att undersöka hur penningpolitiken påverkar ekonomin. Främst använder man Ramses, som är en allmän jämviktsmodell, men därutöver används också så kallade vektorautoregressiva modeller (VAR-modeller) och partiella modeller.

Nedan illustrerar vi den penningpolitiska transmissionsmekanismen först med hjälp av Ramses. Ramses bygger på vissa antaganden om hur ekonomins struktur ser ut, och omfattar inte alla de mekanismer som diskuterades ovan. Därför jämför vi sedan Ramses med några olika VAR-modeller. Dessa bygger i högre grad på statistiska samband mellan olika variabler och är därför mer generella än Ramses.⁸ Vi kommer att visa hur den sammanlagda effekten av en ränteförändring ser ut i dessa modeller, men vi kommer också att i Ramses dela upp effekterna på BNP och inflationen på de som verkar via räntekanalerna och de som främst uppkommer genom växelkurskanalen.

TRANSMISSIONSMEKANISMEN I RAMSES

I Ramses antar man att Riksbanken bestämmer reporäntans nivå beroende på hur inflationen och BNP utvecklas. Om inflationen är högre än Riksbankens mål eller om BNP är ovanligt hög kommer Riksbanken strama åt penningpolitiken och höja reporäntan för att få inflationen att återvända till målet och undvika att ekonomin överhettas. Detta är ett vanligt sätt att beskriva penningpolitiken i ekonomiska modeller, men det är givetvis en förenkling av verkligheten. Den penningpolitiska regeln i Ramses är dock vald så att den ger en relativt god beskrivning av ränteutvecklingen genom åren. Avvikelser mellan de faktiska räntebesluten och de beslut som skulle ha fattats om ränteregeln hade följts exakt kan uppfattas som ett mått på penningpolitiska "överraskningar".

⁸ En VAR-modell är en statistisk modell där ett antal variabler är beroende av varandra med olika grad av tidsfördröjning. I de VAR-modeller som används här ingår svensk och utländsk BNP-tillväxt, inflation och styrränta samt den reala växelkursen. Eftersom Sverige är en liten ekonomi antas de svenska variablerna inte kunna påverka de utländska variablerna. Ramses är däremot en så kallad teoretisk allmän jämviktsmodell som har skattats på svenska data. En översikt av Ramses ges av Adolfson med flera (2007) och en mer detaljerad beskrivning ges av Adolfson med flera (2008).

För att beskriva hur transmissionsmekanismen fungerar i Ramses studerar vi hur ekonomin påverkas av en överraskande eller oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter. Denna höjning är alltså inte föranledd av en förändring i inflationen eller i den ekonomiska aktiviteten som penningpolitiken normalt reagerar på, utan utgör en avvikelse från Riksbankens normala beteende. I diagram 1–8 visar vi hur en sådan penningpolitisk åtstramning påverkar olika variabler i ekonomin om inga andra störningar inträffar. Diagrammen är ritade i termer av avvikelser från modellens långsiktiga jämvikt. I denna jämvikt är inflationen lika med Riksbankens mål på 2 procent och reporäntan är 4,25 procent. De flesta reala variabler, såsom exempelvis BNP, konsumtion och investeringar, antas i jämvikt växa med ekonomins långsiktiga tillväxttakt på 2,25 procent per år.

I diagrammen kan man också se avvikelserna i form av prognoser för vad som skulle hända med de olika variablerna när prognosen för reporäntan oväntat justeras uppåt. I modellen antas alla hushåll och företag känna till och förstå precis hur ekonomin fungerar och påverkas av en ränteförändring. Eftersom marknadsaktörerna i modellen exakt vet vad som ska hända justerar de också sina förväntningar om framtiden precis så som prognoserna justeras.

I diagram 1 ser vi först att den oförväntade räntehöjningen följs av en period med högre reporänta än normalt. Eftersom räntehöjningen inte motiveras av förändringar i ekonomin så återvänder reporäntan till sin ursprungliga nivå efter ungefär ett och ett halvt år. Men i modellen antas att marknadsaktörerna förstår vad som händer och de inser att reporäntan kommer att vara ovanligt hög under en längre period. Därför stiger deras förväntningar om den framtida reporäntenivån, och räntor med längre löptid kommer därmed också att stiga.⁹ Som ett exempel visar diagram 1 att en marknadsränta med fem års löptid stiger med ungefär 3 räntepunkter och återvänder till ursprungsnivån efter ungefär ett år.

Eftersom en högre ränta leder till en lägre inflation kommer inflationsförväntningarna att sjunka efter den penningpolitiska åtstramningen. Därför stiger den reala reporäntan, det vill säga reporäntan justerad för inflationsförväntningarna, i diagram 2 mer än den nominella reporäntan i diagram 1.¹⁰ I vårt fall förväntas inflationen sjunka med ungefär 0,13 procentenheter, varför den reala reporäntan stiger med 0,38 procentenheter när den nominella räntan går upp med 0,25 procentenheter. Realräntan

⁹ I praktiken bestäms långa marknadsräntor även av riskpremier, vilka skulle kunna påverkas av förändringar i penningpolitiken. I exemplet antas dessa dock vara oförändrade.

¹⁰ En period i Ramses motsvarar ett kvartal. Den nominella reporäntan i diagrammen bör därför tolkas som genomsnitt över ett kvartal. Den reala räntan har beräknats som nominalräntan i ett kvartal minus den förväntade inflationstakten för nästa kvartal.

Diagram 1. Hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar reporäntan och den femåriga marknadsräntan i Ramses
Avvikelse från långsiktig nivå i procentenheter

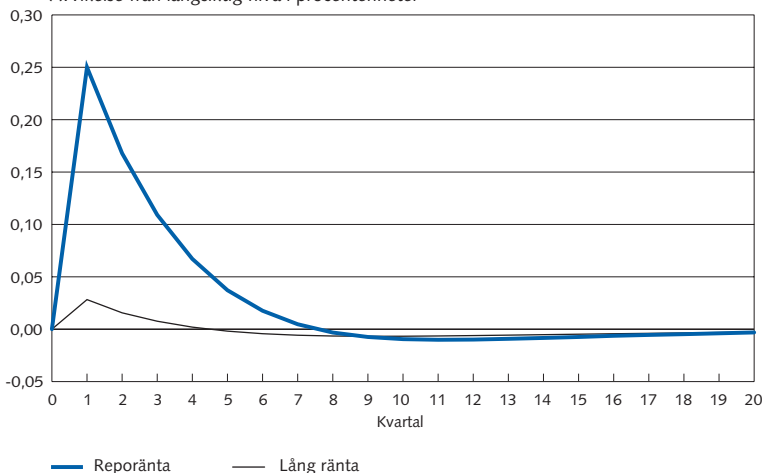
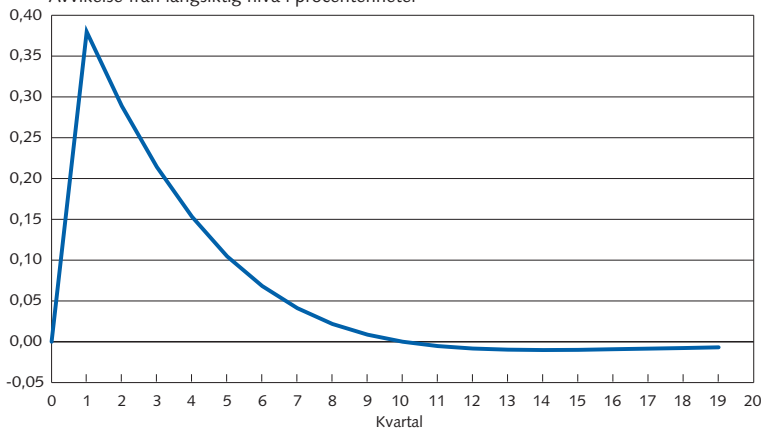


Diagram 2. Hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar den reala reporäntan i Ramses
Avvikelse från långsiktig nivå i procentenheter

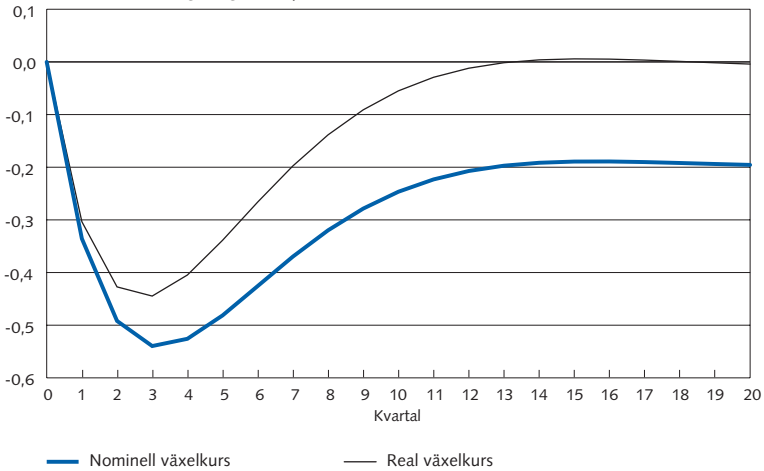


återvänder sedan till sin ursprungliga nivå i ungefär samma takt som den nominella reporäntan.

Diagram 3 visar att den penningpolitiska åtstramningen leder till en förstärkning i den nominella och reala växelkursen.¹¹ Den nominella växelkursen förstärks eftersom den svenska räntan stiger i förhållande till utländska räntor. När räntan sedan återgår till sitt ursprungliga värde förväntas den nominella växelkursen bli successivt svagare igen. Vi har tidigare sett att när räntan höjs så sjunker prisnivån i Sverige. När den svenska prisnivån sjunker kommer den reala växelkursen, alltså den nomi-

¹¹ Växelkursen är mätt som priset på utländsk valuta i termer av svensk valuta, till exempel SEK/EUR. En förstärkning av kronan som gör att svenska kronor blir dyrare mätt i utländsk valuta avspeglas därför i en lägre växelkurs. Den reala växelkursen är mätt som den nominella växelkursen justerad för de relativa prisnivåerna i utlandet och i Sverige.

Diagram 3. Hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar den nominella och reala växelkursen i Ramses
Avvikelse från långsiktig nivå i procent



nella växelkursen justerad för skillnader i den relativa prisnivån mellan utlandet och Sverige, att förstärkas något mindre än den nominella växelkursen. Den reala växelkursen kommer sedan efterhand att återvända till sin ursprungliga jämviktsnivå. Den nominella växelkursen har däremot inte någon fast jämviktsnivå, utan kommer på sikt att nå en ny jämvikt som beror på hur den svenska prisnivån har utvecklats i jämförelse med den utländska prisnivån. Eftersom prisnivån i Sverige här faller jämfört med utlandet kommer den nominella växelkursen att förstärkas även på lång sikt.

Den högre nivån på korta och långa marknadsräntor leder till lägre konsumtion och investeringar, se diagram 4. Det högre ränteläget gör att hushåll och företag sparar mer och skjuter upp konsumtion och investeringar. Dessutom gör den starka växelkursen att inhemska varor blir dyrare än utländska, vilket också dämpar investeringarna eftersom exportefterfrågan minskar. Således sjunker exporten, se diagram 5. Förstärkningen av växelkursen tenderar också att öka importen eftersom importerade varor blir billigare i förhållande till svenska varor. Men nedgången i konsumtion och investeringar gör samtidigt att efterfrågan på importvaror minskar. I modellen kommer den andra effekten att dominera den första så att importen sjunker efter den penningpolitiska åtstramningen. Eftersom exporten sjunker mer än importen försämras dock handelsbalansen, det vill säga skillnaden mellan export och import.

När konsumtionen, investeringarna och exporten minskar blir den totala efterfrågan på svenska varor mindre och produktionen minskar. Diagram 6 visar att svensk BNP enligt modellen sjunker med maximalt 0,11 procent under sin långsiktiga trend efter två till tre kvartal och inte

Diagram 4. Hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar konsumtion och investeringar i Ramses
Avvikelse från långsiktig trend i procent

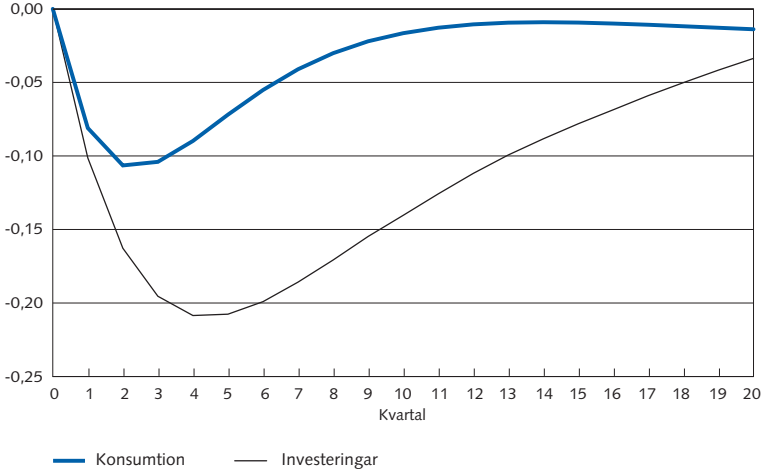
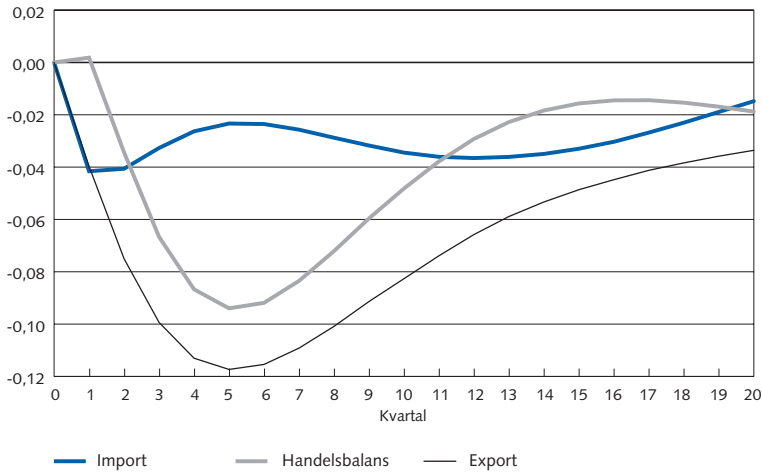


Diagram 5. Hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar export, import och handelsbalansen i Ramses
Avvikelse från långsiktig trend i procent



återvänder till trenden förrän efter mer än fem år. Förutom att visa den totala effekten av en räntehöjning visar diagram 6 även den effekt som endast beror på räntekanalerna.¹² Vi ser att BNP främst påverkas genom räntekanalerna, men växelkurskanalens påverkan är inte obetydlig.

Den minskade produktionen leder till att företagen behöver mindre arbetskraft och sysselsättningen därför minskar och lönerna sjunker. Diagram 7 visar att sysselsättningen sjunker med 0,12 procent medan reallö-

¹² Vi isolerar effekten via räntekanalerna genom att analysera en version av modellen för en sluten ekonomi där alla länkar till utlandet har tagits bort. De effekter som uppstår i en sluten ekonomi går främst via räntekanalerna, men även via kostnadskanalerna. (Ramses innehåller inte någon kreditkanal.) De effekter som tillkommer i en öppen ekonomi går främst via växelkurskanalerna. Båda kanalerna förstärks dock av effekter via förväntningarna.

Diagram 6. Hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar BNP i Ramses

Avvikelse från långsiktig trend i procent

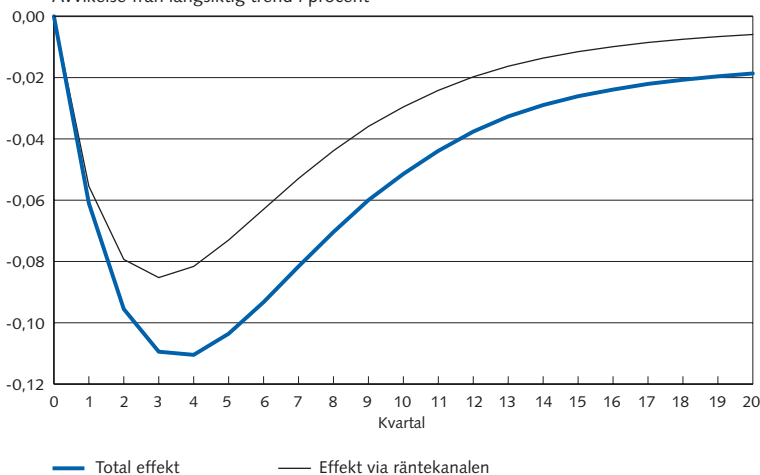
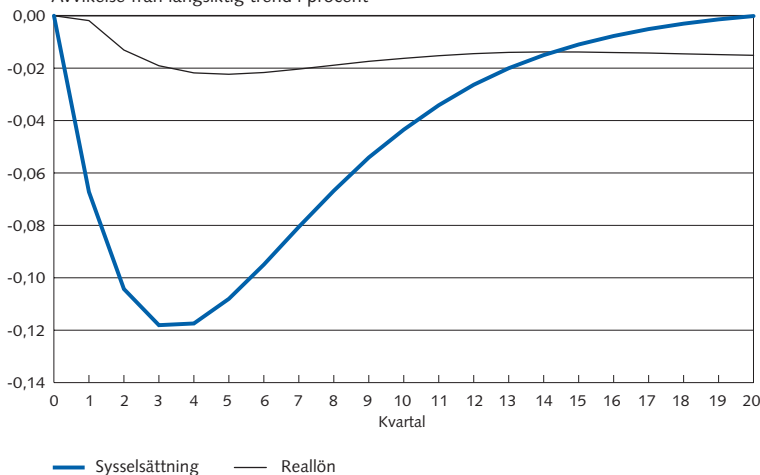


Diagram 7. Hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar sysselsättning och reallöner i Ramses

Avvikelse från långsiktig trend i procent

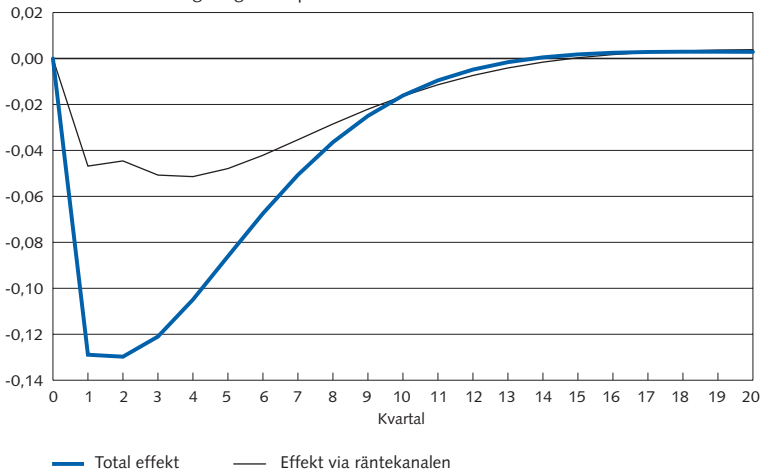


nen sjunker med endast 0,02 procent under sin långsiktiga trend. Notera att sysselsättningen faller ungefär lika mycket som BNP, vilket innebär att arbetsproduktiviteten, det vill säga kvoten mellan BNP och sysselsättning, inte påverkas i någon större omfattning.

Slutligen visar diagram 8 att inflationen, mätt som kvartalsförändring i prisnivån, omedelbart sjunker med 0,13 procentenheter och efter ungefär tre år återvänder till sin långsiktiga nivå.¹³ Inflationen sjunker av flera anledningar. Dels leder de lägre lönerna till lägre kostnader för företagets produktion. Dessutom leder den starkare växelkursen till att

¹³ Prisinivån i modellen motsvarar i praktiken KPIX, det vill säga konsumentprisindex exklusive räntekostnader för egna hem och direkta effekter av ändrade indirekta skatter och subventioner.

Diagram 8. Hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar KPIX-inflationen i Ramses
Avvikelse från långsiktig nivå i procentenheter



importerade varor blir billigare. Detta gäller både varor för slutlig konsumtion och varor som används som insatsvaror i produktionen. Företagens kostnader påverkas också direkt av räntehöjningen eftersom företagen i viss mån antas behöva låna pengar för att betala sina löner och andra kostnader. Det gör att kostnader och priser också tenderar att stiga något när ränteläget stiger. I det här fallet är den senare effekten mindre än de andra effekterna så inflationen minskar. Vi ser också att inflationen påverkas kraftigt via växelkurskanalen, medan räntekanalerna är något svagare. Växelkurskanalen är således viktigare för inflationen än för BNP. Detta är naturligt eftersom växelkursen direkt påverkar priserna på importerade varor som utgör en stor del (ungefär en tredjedel) av den svenska konsumtionskorgen.

Varför påverkas BNP och inflation i Ramses så snabbt vid en ränteförändring?

En vanlig syn är att den penningpolitiska transmissionsmekanismen är mycket utdragen. En förändring av penningpolitiken anses ofta påverka BNP och inflationen gradvis, med maximal effekt på BNP efter ungefär ett år och på inflationen efter ytterligare ett år. Många studier med VAR-modeller ger också stöd åt denna uppfattning. Diagram 6 och 8 visar dock att effekterna på BNP och inflationen i Ramses är snabbare än så. BNP sjunker med 0,06 procent samma kvartal som den penningpolitiska åtstramningen sker, och den maximala effekten kommer två till tre kvartal senare. Inflationen faller samtidigt kraftigt, med 0,13 procentenheter, och återvänder sedan sakta till sin långsiktiga nivå. Att inflationen påverkas så snabbt har flera orsaker. Dels förstärks växelkursen genast vid en pen-

ningpolitisk åtstramning, vilket leder till lägre priser på importerade varor. I Ramses påverkas importpriserna endast gradvis av förändringar i växelkursen, men en stor del av effekterna sker direkt. Dessutom påverkas inflationen till stor grad av förväntningar om framtiden. När penningpolitiken stramas åt justeras förväntningarna snabbt, vilket direkt påverkar inflationen. Många VAR-modeller antar i stället att BNP och inflation inte påverkas samma kvartal, inte ens genom förväntningarna, vilket leder till att penningpolitikens effekter blir långsammare. Eftersom Ramses är en skattad modell bygger dess resultat på vilket genomslag penningpolitiken i genomsnitt har fått under skattningsperioden. Vi diskuterar nedan huruvida det finns skäl att tro att penningpolitikens genomslag har förändrats sedan ett trovärdigt inflationsmål har införts i Sverige.

PENNINGPOLITIKENS EFFEKTER – EN JÄMFÖRELSE MELLAN RAMSES OCH ANDRA MODELLER

Riksbanken använder även andra modeller än Ramses för sin penningpolitiska analys. Dessa modeller är alla VAR-modeller där olika variabler modelleras som ett system och påverkar varandra med olika grad av tidsfördröjning. De olika modellerna skiljer sig åt genom de olika antaganden som har gjorts om hur variablerna påverkar varandra innan modellerna har skattats. Den första modellen (VAR) är en klassisk VAR-modell där inga sådana antaganden har gjorts. De andra två modellerna är Bayesianska VAR-modeller där man har gjort *a priori*-antaganden om olika samband. Dessa antaganden justeras sedan när man jämför modellens implikationer med statistiska samband i de data som används. I den första modellen av dessa två (BVAR) har man *a priori* antagit att de olika variablerna inte påverkar varandra, utan att varje variabel bara bestäms av tidigare observationer av samma variabel. Detta innebär att de olika variablerna inte samverkar i någon större utsträckning även efter att modellen har skattats. I den andra Bayesianska VAR-modellen (DSGE/VAR) har man istället använt Ramses för att göra *a priori*-antaganden. Enligt dessa antaganden samvarierar variablerna i större omfattning än i BVAR-modellen, vilket leder till större samverkan mellan variablerna även i den slutliga skattningen.¹⁴ Dessa modeller ger en liknande kvalitativ bild av den penningpolitiska transmissionsmekanismen som Ramses, även om de kvantitativa effekterna skiljer sig åt. Nedan jämför vi hur den penningpolitiska transmissionsmekanismen verkar i de olika modellerna.

¹⁴ Beteckningen DSGE/VAR kommer av att man använder en dynamisk stokastisk allmän jämviktsmodell (Dynamic Stochastic General Equilibrium model) som Ramses för att göra *a priori*-antaganden. Villani (2009) och Adolfson med flera (2008) diskuterar i mer detalj hur BVAR- respektive DSGE/VAR-modellerna är konstruerade.

Diagram 9–12 jämför hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar ekonomin i Ramses och i tre andra modeller. Som vi ser i diagram 9 är effekten av den höjda reporäntan mindre långvarig i VAR- och DSGE/VAR-modellerna än i Ramses, men mer långvarig i BVAR-modellen. Det är naturligt att räntan i BVAR-modellen är mer varaktig än i de andra modellerna eftersom denna modell har skattats under *a priori*-uppfattningen att räntan gradvis går tillbaka mot jämvikten och inte påverkas av de andra variablerna. I de andra modellerna dras räntan ner i viss grad när BNP-tillväxten och inflationen sjunker. Eftersom räntehöjningen är mer varaktig i BVAR-modellen kommer den 5-åriga marknadsräntan att stiga mer än i de andra modellerna (se diagram 10). I den klassiska VAR-modellen och DSGE/VAR-modellen faller reporäntan snabbt och ligger sedan under en tid på en lägre nivå än den ursprungliga. Den 5-åriga räntan stiger därför inte så mycket i VAR-modellen och sjunker till och med i DSGE/VAR-modellen.

Effekterna av den oförväntade penningpolitiska åtstramningen på BNP-tillväxten och inflationen visas i diagram 11 och 12. Reporäntehöjningen har störst effekt på BNP-tillväxten och inflationen i DSGE/VAR-modellen trots att banan för reporäntan ökar minst och den långa räntan sjunker i den modellen. Däremot har åtstramningen små effekter på tillväxten och inflationen i BVAR-modellen. Att effekterna är små i BVAR-modellen är än en gång en naturlig följd av *a priori*-antagandet att variablerna inte påverkar varandra. Effekten på tillväxten i Ramses är ungefär lika stor som i VAR-modellen, men VAR-modellen ger mindre effekter på inflationen än i Ramses.

Diagram 9. Hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar reporäntan i olika modeller
Avvikelse från långsiktig nivå i procentenheter

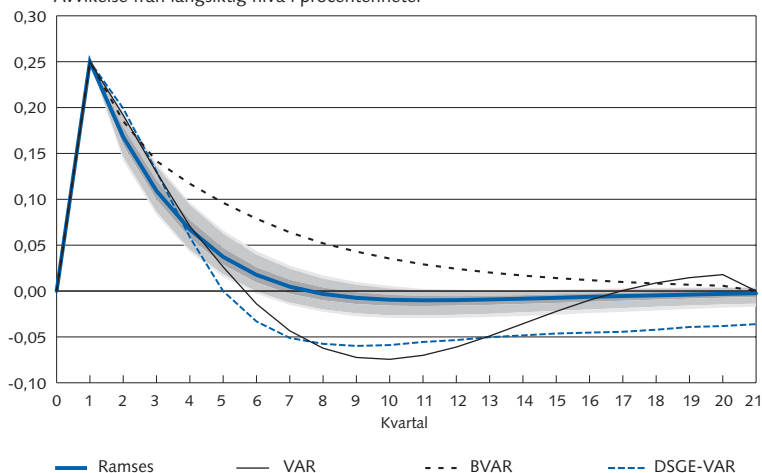


Diagram 10. Hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar den femåriga marknadsräntan i olika modeller
Avvikelse från långsiktig nivå i procentenheter

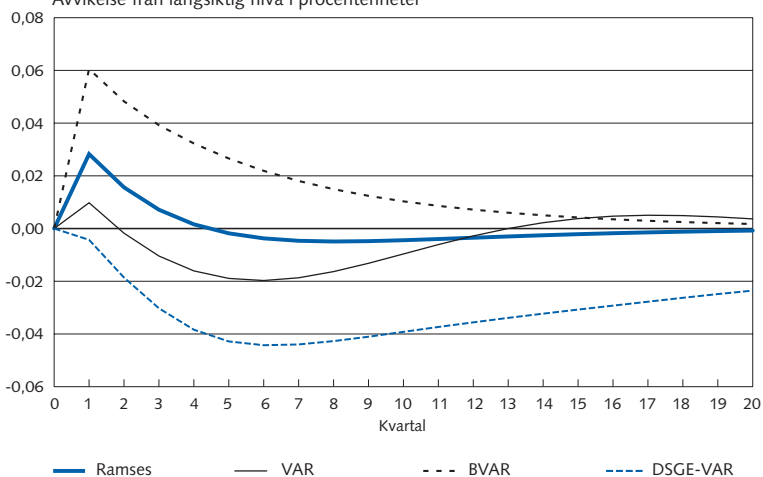
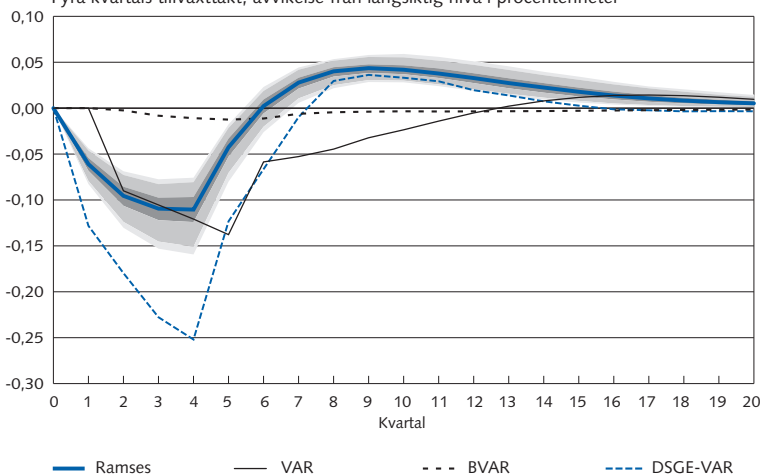


Diagram 11. Hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar BNP-tillväxten i olika modeller
Fyra kvartals tillväxttakt, avvikelse från långsiktig nivå i procentenheter

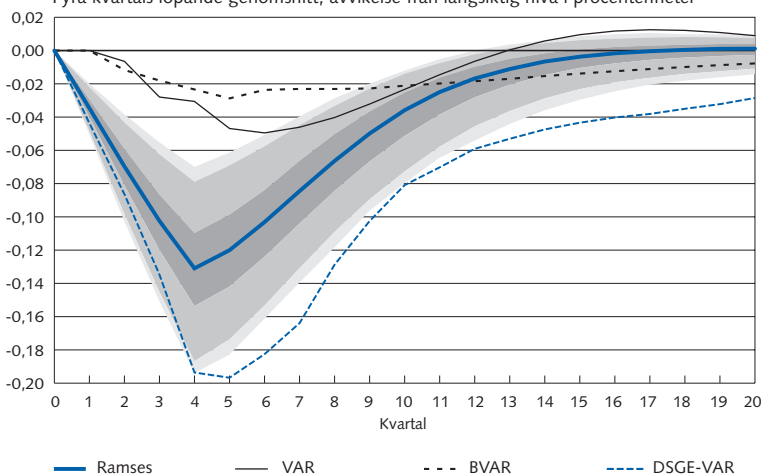


Sammanfattningsvis förutspår de olika modellerna liknande kvalitativa effekter av en oförväntad penningpolitisk åtstramning, även om de kvantitativa effekterna skiljer sig åt mellan modellerna. Effekterna i Ramses ligger oftast mellan effekterna i de olika VAR-modellerna. De skuggade partierna i diagrammen representerar osäkerhetsintervall kring effekterna i Ramses. Ofta ligger effekterna i de andra modellerna innanför osäkerhetsintervallen. Det tyder på att skillnaderna mellan modellerna inte är statistiskt säkerställda, i synnerhet om man även skulle ta hänsyn till osäkerheten i VAR-modellerna.¹⁵

¹⁵ För att förenkla diagrammen visas endast osäkerhetsbanden från Ramses.

Diagram 12. Hur en oförväntad höjning av reporäntan med 0,25 procentenheter påverkar KPIX-inflationen i olika modeller

Fyra kvartals löpande genomsnitt, avvikelse från långsiktig nivå i procentenheter



Sammantaget kan vi se att effekterna i VAR-modellerna avviker från Ramses på ett sätt som kan förklaras med hur modellerna är konstruerade. Detta gäller också hur snabbt penningpolitiken påverkar BNP och inflationen i de olika modellerna. VAR-modellen antar att en oförväntad förändring i penningpolitiken inte påverkar BNP-tillväxten och inflationen under samma kvartal, medan i Ramses påverkas BNP och inflationen utan någon tidsfördröjning. Detta kan förklara varför effekterna i VAR-modellen är något mindre än i Ramses. BVAR-modellen har skattats med *a priori*-uppfattningen att penningpolitiken inte påverkar de andra variablerna i någon större omfattning, vilket kan förklara varför effekterna även i denna modell är mindre än i Ramses. Däremot är effekterna på BNP-tillväxten och inflationen snabbare och kraftigare i DSGE/VAR-modellen än i Ramses, vilket bekräftar att effekterna i Ramses är rimliga. DSGE/VAR-modellen använder ju resultaten från Ramses för att forma *a priori*-uppfattningar som sedan uppdaterats när modellen har konfronterats med utfallsdata. Att de slutliga effekterna är starkare i DSGE/VAR-modellen än i Ramses tyder på att de statistiska sambanden är ännu starkare. Ramses ger på så sätt en avvägning mellan teoretiska och statistiska samband. Vi drar därför slutsatsen att det är rimligt att använda Ramses i den penningpolitiska analysen.

FINNS DET SKÄL ATT TRO ATT TRANSMISSIONSMEKANISMEN HAR FÖRÄNDRATS?

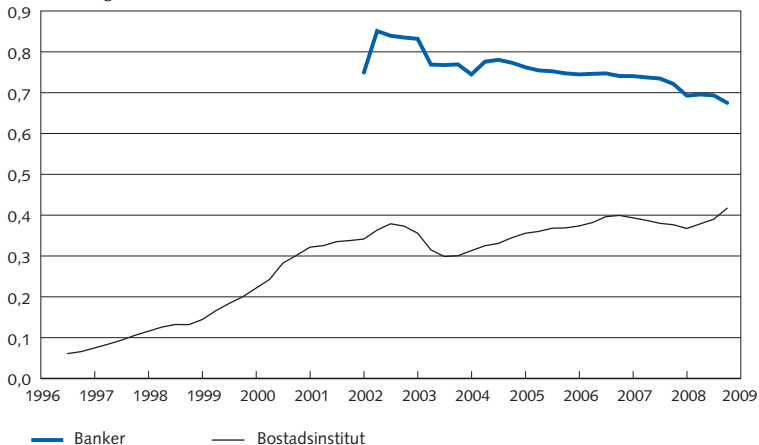
De olika modellerna är skattade under längre tidsperioder med hjälp av antagandet att de ekonomiska sambanden har varit stabila över tiden.

Men det är förstås inte helt säkert att detta har varit fallet. Till exempel har löptidsstrukturen på utlåningen till hushåll och företag förändrats under de senaste åren, så att andelen hushåll och företag med korta bindningstider på sina lån har ökat. Man skulle kunna tänka sig att den penningpolitiska transmissionsmekanismen därför har förändrats. Om en stor andel av utlåningen sker till långa löptider bestäms lånekostnaderna främst av de långa utlåningsräntorna, och därmed av förväntningar om den framtida penningpolitiken. Om utlåningen däremot främst sker till korta löptider beror företagets och hushållens lånekostnader i första hand på de korta räntorna som är mer direkt kopplade till dagens reporänteni-vå. På så vis skulle penningpolitikens effekter på efterfrågan kunna verka snabbare om en större andel av utlåningen i dag skedde till korta löptider.

Diagram 13 illustrerar hur andelen av lån med korta löptider (upp till tre månader) har utvecklats sedan 1996. Vad gäller bostadsinstitutens utlåning har det skett en kraftig förändring – den korta utlåningen har ökat från mindre än 10 procent 1996 till över 40 procent 2008. För bankernas utlåning har trenden snarare gått åt motsatt håll – den korta utlåningen har minskat från runt 80 procent 2002 till under 70 procent 2008. Tendensen sedan 2001 har dock varit relativt svag, medan förändringarna från 1996 till 2001 var mer tydliga. Detta skulle kunna tyda på att förändringar i penningpolitiken i dag slår igenom i ekonomin snabbare än i mitten av 1990-talet.

Detta resonemang bygger dock i viss mån på ett antagande att företag och hushåll antingen inte är helt rationella eller att deras upplåning är ransonerad på kreditmarknaden. Om företag och hushåll däremot är rationella och inte möter omfattande restriktioner på kreditmarknaden

Diagram 13. Andel lån med rörlig ränta
Kvartalsgenomsnitt



Källor: SCB och Sveriges riksbank.

kan de exakt planera sitt sparande och sin upplåning så att en serie lån med korta löptider är ekvivalent med ett lån med lång löptid, bortsett från en viss kompensation för den större risken med korta löptider. Det är därför inte säkert att förändringen av utlåningens löptidsstruktur har påverkat den penningpolitiska transmissionsmekanismen.

Sammanfattning och slutsatser

Penningpolitiken påverkar ekonomin främst genom att förändra det allmänna ränteläget. En penningpolitisk åtstramning, det vill säga en höjning av reporäntan, leder till ett högre ränteläge i ekonomin. Detta minskar i sin tur efterfrågan på varor och tjänster genom ett antal olika kanaler. Dels blir det mer lönsamt att spara och mindre lönsamt att låna, dels sjunker värdet på reala och finansiella tillgångar så att företag och hushåll får det svårare att låna pengar mot säkerhet. Dessutom tenderar växelkursen att förstärkas, så exportvaror blir dyrare och importvaror blir billigare. Alla dessa effekter tenderar att minska den samlade efterfrågan på varor och tjänster och därmed inflationstrycket. Vi har illustrerat dessa effekter i Riksbankens teoretiska modell Ramses samt i tre olika statistiska VAR-modeller som används på Riksbanken. De olika modellerna ger liknande svar på frågan hur kraftigt penningpolitiken påverkar ekonomin.

Vi har också diskuterat det vanligt förekommande argumentet att penningpolitikens effekter är annorlunda i dag än tidigare eftersom dagens hushåll och företag i större utsträckning lånar till korta löptider. Detta skulle tänkas innebära att penningpolitiken i dag har ett snabbare genomslag i ekonomin än tidigare. Vår invändning emot detta argument är att det bygger på att hushåll och företag antingen inte är helt rationella eller att deras upplåning är ransonerad på kreditmarknaden. Huruvida detta är fallet är en viktig fråga att utreda vidare i framtiden.

Referenser

- Adolfson, Malin, Stefan Laséen, Jesper Lindé och Mattias Villani (2007), "RAMSES – en ny allmän jämviktsmodell för penningpolitisk analys", *Penning- och valutapolitik* nr 2, sid. 33–68.
- Adolfson, Malin, Stefan Laséen, Jesper Lindé och Mattias Villani (2008), "Evaluating an estimated New Keynesian small open economy model", *Journal of Economic Dynamics and Control* 32 (8), sid. 2690–2721.
- Ellingsen, Tore och Ulf Söderström (2001), "Monetary policy and market interest rates", *American Economic Review* 91 (5), sid. 1594–1607.
- Lagervall, Björn (2008), "Realräntan i Sverige", *Ekonomiska kommentarer* nr 5.
- Villani, Mattias (2009), "Steady-state priors for VARs", *Journal of Applied Econometrics* 24 (4), sid. 630–650.

■ Transmissionsmekanismen och den finansiella krisen

AV ELISABETH HOPKINS, JESPER LINDÉ OCH ULF SÖDERSTRÖM¹

Elisabeth Hopkins är verksam vid modellenheten på avdelningen för penningpolitik. Hon är ekonomie licentiat i nationalekonomi och arbetar på Riksbanken sedan 1997.

Jesper Lindé är verksam som enhetschef för enheten för handel och finansiella studier på avdelningen för internationella finanser vid den amerikanska centralbanken, Federal Reserve. Han är docent i nationalekonomi och var fram till oktober 2008 chef för modellenheten på avdelningen för penningpolitik.

Ulf Söderström är verksam vid forskningsenheten på avdelningen för penningpolitik. Han är docent i nationalekonomi och arbetar på Riksbanken sedan 2008.

Penningpolitiken påverkar inflationen och den ekonomiska aktiviteten genom att främst påverka räntesättningen på de finansiella marknaderna, exempelvis interbankmarknaden, obligationsmarknaden och olika låne- marknader. Den finansiella oro som började sommaren 2007 och därefter utvecklades till en finansiell kris har påverkat prisbildningen på många av dessa marknader. I denna artikel diskuterar vi hur den finansiella krisen har påverkat räntebildningen.

Räntorna på interbankmarknaderna steg kraftigt fram till slutet av 2008. Vi analyserar de faktorerna som ligger bakom denna uppgång. Interbankräntorna är i detta sammanhang viktiga eftersom de i stor utsträckning ligger till grund för övriga räntor i ekonomin. Vi visar att uppgången i interbankräntorna främst berodde på internationella faktorer.

Därefter analyserar vi huruvida den finansiella krisen har påverkat penningpolitikens effekter på ekonomin, det vill säga den penningpolitiska transmissionsmekanismen.² Den penningpolitiska stimulansen som skett sedan oktober 2008 har haft stora effekter på räntenivån på marknaderna, även om vissa räntedifferenser i dag fortsätter att vara större än innan den finansiella krisen bröt ut. Penningpolitiken är således inte verkningslös. Men eftersom en stor del av uppgången i interbankräntorna beror på utländska faktorer kan det vara svårt att minska skillnaderna mellan dessa räntor och andra räntor med endast svenska penningpolitiska ingrepp. Utvecklingen den senaste tiden tyder på att det krävs omfattande åtgärder världen över innan krisen på de finansiella marknaderna kan dämpas.

¹ Vi är tacksamma för kommentarer från Jesper Hansson, Kerstin Mitlid, Lars E.O. Svensson, Staffan Viotti och Anders Vredin. Vi tackar även Magnus Karlsson, David Kjellberg och Magnus Åhl för hjälp med data. De åsikter och tolkningar som görs i denna artikel är helt och hållet författarnas egna och skall inte tolkas som att de reflekterar uppfattningar hos den amerikanska centralbanken Federal Reserve eller någon annan person associerad med denna institution.

² I en separat artikel i detta nummer av Penning- och valutapolitik beskriver vi mer i detalj hur den penningpolitiska transmissionsmekanismen fungerar och hur penningpolitiken påverkar ekonomin under mer normala omständigheter.

Ränteutvecklingen sedan 1996

Förändringar i reporäntan påverkar i första hand räntorna på interbankmarknaden, det vill säga de räntor som banker betalar när de lånar till och från varandra under kortare perioder. Interbankräntor med kortast löptid påverkas direkt av penningpolitiken, medan interbankräntorna med något längre löptid även påverkas av förväntningar om framtida förändringar i reporäntan och kompensation för risk. På liknande sätt påverkar förändringar i reporäntan också räntor på statsskuldväxlar och statsobligationer som har ännu längre löptid. Förändringarna i räntor på interbankmarknaden, statsskuldväxlar och statsobligationer påverkar sedan räntorna för bankernas upplåning, till exempel räntor på bankkonton, och bostadsinstitutens obligationer. Förändringarna i bankernas upplåningsräntor påverkar i sin tur utlåningsräntor, till exempel räntor på banklån, bolån och företagslån och även räntor på företagscertifikat och företagsobligationer. På så vis påverkar penningpolitiken många olika räntor i ekonomin, inklusive de räntor som hushåll och företag möter.

De flesta ekonomiska modeller (inklusive Riksbankens allmänna jämviktsmodell Ramses) antar att en förändring i reporäntan leder till en proportionell förändring i alla marknadsräntor. I så fall är differenserna mellan olika räntor konstanta över tiden och man kan bortse från olika räntedifferenser när man analyserar penningpolitikens effekter på ekonomin.³ Under normala omständigheter kan detta vara ett rimligt antagande eftersom olika räntor tenderar att röra sig ungefär på samma sätt. Men under den finansiella oro som började i mitten av 2007 verkar marknadsräntorna ha förändrats på grund av faktorer som inte direkt beror på penningpolitiken. I synnerhet har många marknadsräntor stigit i förhållande till räntor på statsskuldväxlar och statsobligationer med motsvarande löptid, så att räntedifferenserna har ökat.

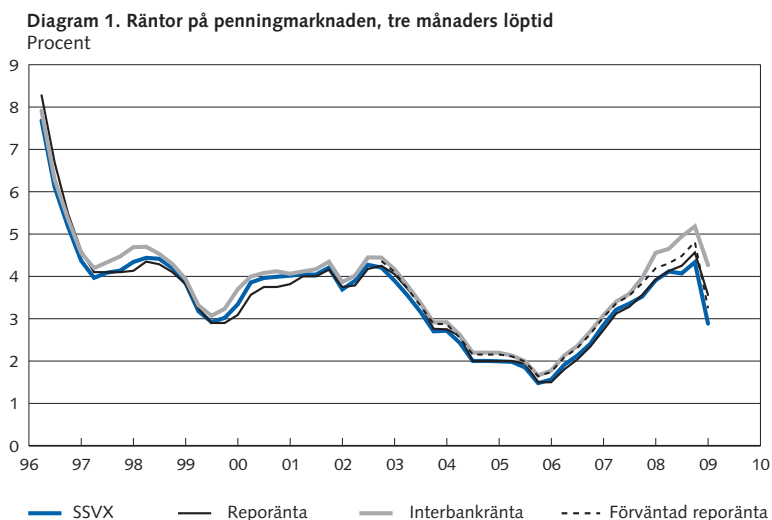
I detta avsnitt illustrerar vi hur olika marknadsräntor och räntedifferenser har utvecklats under de senaste tolv åren. Vi visar bland annat att många räntedifferenser var mycket låga under åren innan den finansiella oron började. I viss mån har den finansiella oron alltså inneburit att dessa räntedifferenser har återgått till mer normala nivåer. Andra räntedifferenser steg under 2008 till nivåer som i ett historiskt perspektiv är exceptionellt höga.

³ Det finns dock ett antal uppsatser som studerar modeller med olika räntor i ekonomin. Bernanke, Gertler och Gilchrist (2000) utvecklar till exempel en modell där företag lånar medel för att genomföra investeringar. Eftersom en del av företagen förväntas gå i konkurs blir räntan på företagslån högre än räntan på statsobligationer. Christiano, Motto och Rostagno (2007) utvecklar den här modellen till att innehålla en explicit banksektor. Goodfriend och McCallum (2007) analyserar vidare en modell med flera olika räntor. Deras modell tar bland annat hänsyn till skillnader mellan räntor på lån mot säkerhet av varierande kvalitet och räntor på lån utan säkerhet.

RÄNTOR PÅ PENNINGMARKNADEN

Diagram 1 visar hur några räntor på penningmarknaden utvecklades från 1996 till slutet av 2008. Det gäller Riksbankens reporänta, räntan på en tremånaders statsskuldväxel, interbankräntan (Stibor) med tre månaders löptid och den förväntade reporäntan under de kommande tre månaderna.⁴ De fyra räntorna har följts åt väl under perioden. I allmänhet har interbankräntan varit högre än reporäntan och räntan på statsskuldväxeln, vilket avspeglar att bankerna finner det mer riskfyllt att låna ut till en annan bank än till staten. Räntan på statsskuldväxeln och reporäntan ligger ofta mycket nära varandra. Detta beror på att räntan på statsskuldväxeln i normala fall främst avspeglar förväntningar om reporäntan under de närmaste tre månaderna. Den förväntade reporäntan har legat något över räntan på statsskuldväxeln under perioden. Denna skillnad beror i viss mån på att marknadsaktörerna i större utsträckning efterfrågar säkra placeringar i form av statsskuldväxlar.

Periodvis har interbankräntan stigit snabbare än reporäntan och räntan på statsskuldväxlar, så att skillnaden gentemot statsräntorna har ökat. Detta skedde till exempel under 1997 och 1999, och i synnerhet sedan mitten av 2007.



Anm. Kvartalsgenomsnitt. SSVX står för statsskuldväxel, interbankräntan är Stibor, den förväntade reporäntan är räntan på en Stina-swap.

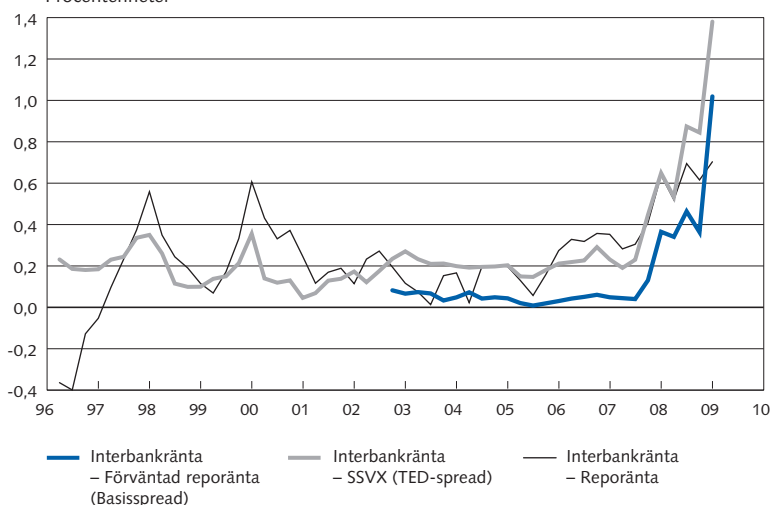
Källor: Reuters EcoWin och Sveriges riksbank.

⁴ Begreppen Stibor och förväntad reporänta beskrivs i rutan "Stibor och Stina-swappar".

Diagram 2 visar differensen mellan interbankräntan och reporäntan samt TED- och basis-spreadarna.⁵ Fram till mitten av 2007 låg TED-spreadens genomsnittliga kvartalsvärde typiskt på mellan 0,15 och 0,25 procentenheter, med toppar under 1997 och 1999 på runt 0,35 procentenheter. Under senare delen av 2007 har dock räntedifferensen mätt som TED-spread stigit dramatiskt. Fjärde kvartalet 2008 var den genomsnittliga räntedifferensen uttryckt i samma termer ungefär 1,35 procentenheter. Sedan slutet av 2008 har interbankräntorna sjunkit något i takt med att Riksbanken har sänkt reporäntan (se diagram 9 och 10 senare i artikeln). Differensen mot statsskuld räntan är dock fortfarande högre än innan den finansiella oron började. Detta indikerar att bankerna tycker att det är ovanligt riskfyllt att låna ut till varandra. TED-spreadens utveckling beror därför till viss del på att interbankräntan har varit ovanligt hög, men också på att räntan på statsskuldväxlar har varit ovanligt låg i förhållande till reporäntan.

Skillnaden mellan interbankräntan och den förväntade reporäntan, den så kallade basis-spreaden, är troligen ett mer rättvisande mått på riskpremien i interbankräntorna under den senaste perioden. Även denna har stigit kraftigt sedan 2007. Sedan mitten av 2007 har basis-spreaden stigit

Diagram 2. Räntedifferenser på penningmarknaden, tre månaders löptid
Procentenheter



Anm. Kvartalsgenomsnitt. SSVX står för statsskuldväxel, interbankräntan är Stibor, den förväntade reporäntan är räntan på en Stina-swap.

Källor: Reuters EcoWin och Sveriges riksbank.

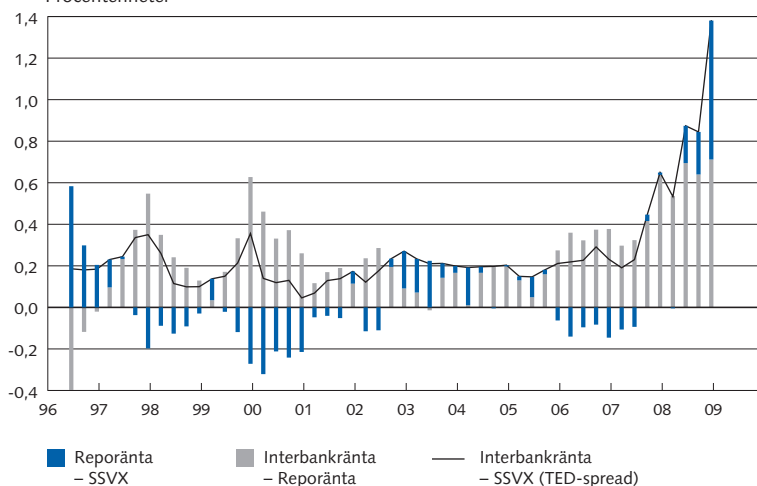
⁵ TED-spreaden anger skillnaden mellan interbankräntan och den förväntade reporäntan. Basis-spreaden anger skillnaden mellan tre månaders interbankränta och den förväntade reporäntan. Termen TED-spread användes ursprungligen för att beteckna skillnaden mellan räntan på en amerikansk statsskuldväxel (T-bill) med tre månaders löptid och ett så kallat eurodollar-kontrakt med samma löptid. Nuförtiden använder man oftast en interbankränta i stället för eurodollar-räntan.

från ungefär 0,05 procentenheter till strax över 1 procentenhet. Under samma period har differensen mellan interbankräntan och reporäntan ökat från cirka 0,3 till 0,6 procentenheter. Eftersom uppgifterna om den förväntade reporäntan endast är tillgängliga sedan slutet av 2002 fokuserar vi härefter på TED-spreaden. Som vi ser i diagram 2 har de två räntedifferenserna uppvisat ett liknande mönster under den finansiella krisen.

Diagram 3 delar upp den totala differensen mellan interbankräntan och räntan på statskuldväxeln i två komponenter: differensen mellan interbankräntan och reporäntan samt differensen mellan reporäntan och räntan på statskuldväxeln. Diagrammet visar att uppgången i den totala differensen kan förklaras av dels att interbankräntan sedan mitten av 2007 gått upp mer än reporäntan, dels att räntan på statskuldväxeln ökat långsammare än reporäntan. Denna utveckling kan troligtvis i viss mån förklaras av att marknadsaktörerna har förväntat sig en övergång till mer expansiv penningpolitik, men även av att marknadsaktörernas benägenhet att ta risk har minskat, vilket har lett till en ökad efterfrågan på säkra och likvida tillgångar som statskuldväxlar. Vi återkommer senare till en mer detaljerad analys av uppgången i räntedifferensen.

Räntorna på interbankmarknaden verkar alltså ha gått upp mer än vad som direkt kan förklaras av penningpolitiken.

Diagram 3. Dekomponering av räntedifferenser på penningmarknaden, tre månaders löptid
Procentenheter



Anm. Kvartalsgenomsnitt. SSVX står för statskuldväxel, interbankräntan är Stibor.

Källor: Reuters EcoWin och Sveriges riksbank.

Stibor och Stina-swappar

Stibor står för Stockholm Interbank Offered Rate och mäter interbankräntorna, det vill säga de räntor som banker betalar när de lånar till och från varandra under kortare perioder. Stibor är inte en riktig transaktionsbaserad ränta. De stora affärsbankerna anger i stället till vilken ränta de är beredda att låna ut pengar utan säkerhet under en kort löptid (mellan en dag och tolv månader). Stibor sammanställs av Nasdaq-OMX som ett genomsnitt av de angivna räntorna (med undantag för högsta och lägsta notering). Detta sker varje dag klockan 11.00, och den så kallade Stibor-fixingen publiceras klockan 11.05 för åtta löptider från en dag upp till tolv månader. Trots att Stibor-noteringarna inte är riktiga marknadsnoteringar, och även om handeln på interbankmarknaden till stor del är koncentrerad till löptider på en vecka eller kortare, används Stibor som grund för många olika finansiella kontrakt. Därför är nivån på interbankräntan en viktig indikator för det allmänna ränteläget för korta löptider.

Den förväntade reporäntan mäts med räntan på en så kallad Stina-swap, där Stina står för Stibor Tomorrow/Next Average. Den baseras på den så kallade Tomorrow/Next-räntan som löper från nästa dag till dagen därpå. Denna ränta ligger historiskt sett nära reporäntan. En Stina-swap är ett kontrakt där en part betalar en fast ränta till en motpart och sedan erhåller den genomsnittliga Tomorrow/Next-räntan under en överenskommen löptid. Det vill säga om kontraktet bestäms för till exempel tre månader förbinder sig part A att betala den tremånaders ränta som gäller i dag till part B. Part B i sin tur förbinder sig att betala den Tomorrow/Next-ränta som gäller varje dag under dessa tre månader. Räntan på en Stina-swap avspeglar därför marknadens förväntningar om Tomorrow/Next-räntan under löptiden. Och eftersom Tomorrow/Next-räntan ligger nära reporäntan kan räntan på Stina-swappen ses som ett mått på den förväntade reporäntan under perioden.

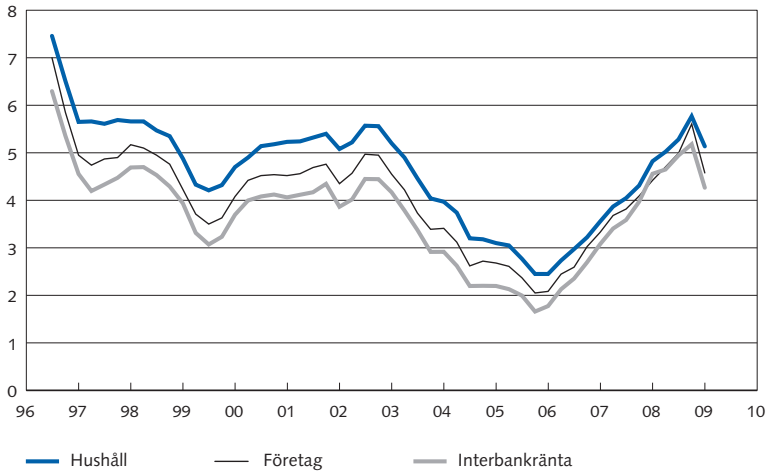
UTLÅNINGSRÄNTOR MED KORTA LÖPTIDER

Interbankräntan med tre månaders löptid är ett mått på bankernas korta finansieringskostnad. I diagram 4 visas den tillsammans med bostadsinstitutens räntor på lån till hushåll och företag med löptid på upp till tre månader. Hur förändringar i interbankräntan slår över i förändringar i

utlåningsräntor till hushåll och företag är nästa steg i transmissionsmekanismen. Diagram 5 visar differensen mellan dessa utlåningsräntor och interbankräntan.

Bostadsinstitutens utlåningsränta till hushåll är normalt sett högre än till företagen. Den mest naturliga förklaringen till detta är att kreditrisken för utlåning till hushållen är högre än för företagen. Men man kan också tänka sig att transaktionskostnaderna för utlåning till hushåll är större

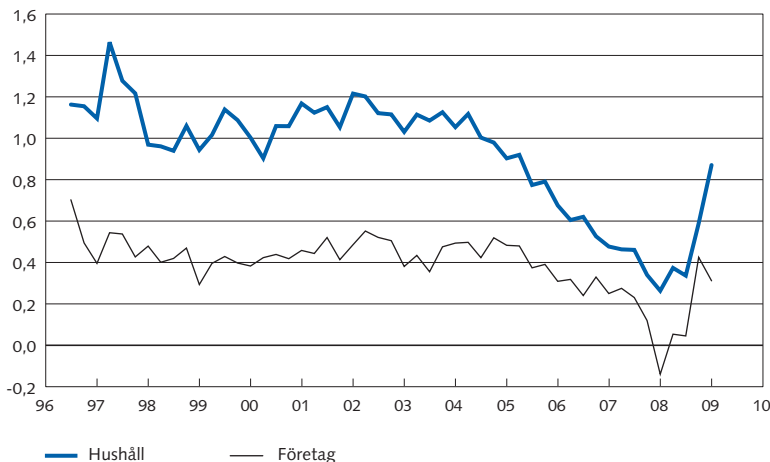
Diagram 4. Bostadsinstitutens utlåningsräntor till hushåll och företag samt interbankräntan, tre månaders löptid
Procent



Anm. Kvartalsgenomsnitt. Interbankräntan är Stibor.

Källor: Reuters EcoWin och Sveriges riksbank.

Diagram 5. Differens mellan bostadsinstitutens utlåningsräntor och interbankräntan, tre månaders löptid
Procentenheter



Anm. Kvartalsgenomsnitt. Interbankräntan är Stibor.

Källor: Reuters EcoWin och Sveriges riksbank.

än till företag. Lånevolymen per företag är traditionellt sett större än per hushåll, vilket kan innebära att den genomsnittliga kostnaden för ett lån till hushåll är högre än för ett lån till företag. Slutligen kan detta också bero på att konkurrensen är större på lånemarknaden för företag än för hushåll.

Fram till slutet av 2003 låg räntan till hushållen i genomsnitt 1,1 procentenheter över interbankräntan, medan räntan till företag låg 0,45 procentenheter över interbankräntan (se diagram 5). Från 2004 började räntan till hushållen sjunka i förhållande till både företagsräntan och interbankräntan, och ungefär ett år senare började även företagsräntan sjunka. I den allmänna ränteuppgång som började i slutet av 2005 steg sedan utlåningsräntorna inte lika fort som interbankräntan, så räntedifferenserna sjönk kraftigt. Detta kan möjligtvis förklaras av att bostadsinstituterna lätta på kreditvillkoren, medvetet tog större risker eller bedömde att riskerna med utlåningen hade minskat.

Räntedifferenserna var som minst i slutet av 2007, när låneräntan till hushållen låg endast 0,26 procentenheter över interbankräntan och företagsräntan låg 0,14 procentenheter under interbankräntan. Under 2008 har räntedifferenserna stigit igen, och differensen för företagslån är nu nära den historiskt normala nivån, medan differensen för lån till hushållen i ett historiskt perspektiv fortfarande är låg. Uppgången i de korta utlåningsräntorna avspeglar alltså en återgång till mer normala nivåer, efter en period med mycket låga räntor under 2006 och 2007.

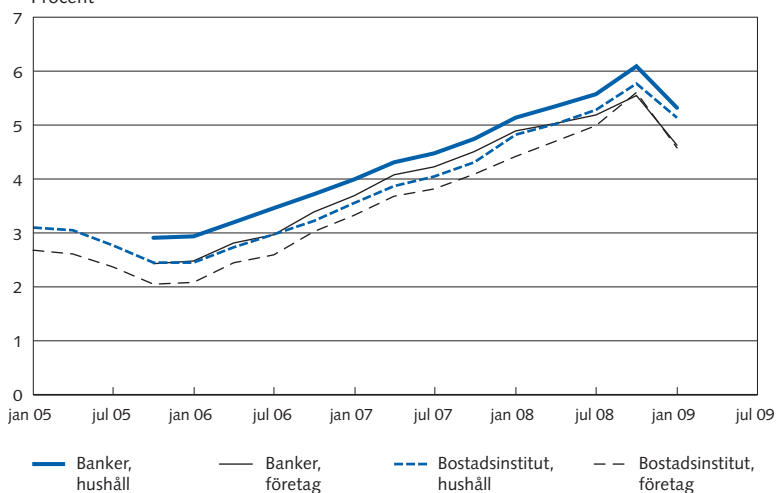
Som vi kan se i diagram 1 har interbankräntan gått upp mer än statsräntorna under det senaste året. Eftersom interbankräntan påverkar utlåningsräntorna har detta bidragit till att även utlåningsräntorna har stigit mer än statsräntorna så att differensen mellan de korta utlåningsräntorna och reporäntan respektive räntan på en tremånaders statsskuldväxel har stigit. Diagram 4 visar dock att den ökade differensen gentemot statsräntorna i stor utsträckning beror på att interbankräntan har stigit så att bankernas upplåning har blivit dyrare.

Hushåll och företag lånar inte bara av bankernas bostadsinstitut, utan även direkt av bankerna. Vi har dock bara tillgång till uppgifter om bankernas utlåningsräntor från och med slutet av 2005. Diagram 6 jämför därför bostadsinstitutens utlåningsräntor till hushåll och företag med löptid på upp till tre månader med bankernas utlåningsräntor med samma löptid under denna period. Bankernas utlåningsräntor är typiskt sett högre än bostadsinstitutens utlåningsräntor eftersom bostadsinstituterna kräver bostäder som säkerhet för sin utlåning. Annars följer de olika utlåningsräntorna samma mönster. Slutsatserna angående bostadsinstitutens utlåningsräntor gäller därför sannolikt även för bankernas utlåningsräntor till hushåll och företag.

UTLÅNINGSRÄNTOR MED LÅNGA LÖPTIDER

Slutligen visar diagram 7 och 8 räntor med fem års löptid för bolån, bostadsobligationer (det vill säga bostadsinstitutens upplåningsränta med längre löptider) och statsobligationer. Av naturliga skäl är bolåneräntan högre än räntan på bostadsobligationer, som i sin tur typiskt sett är högre än räntan på statsobligationer. Den första räntedifferensen motsvarar

Diagram 6. Bostadsinstitutens och bankernas utlåningsräntor till hushåll och företag, tre månaders löptid
Procent



Anm. Kvartalsgenomsnitt.

Källa: Reuters EcoWin.

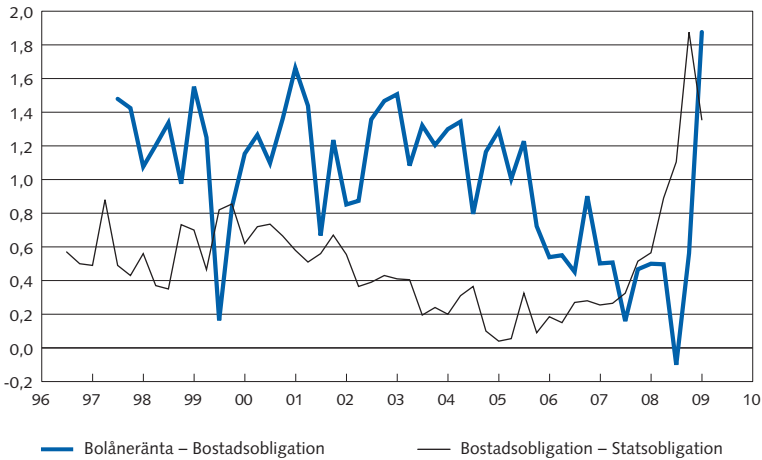
Diagram 7. Räntor på bolån, bostadsobligationer och statsobligationer, fem års löptid
Procent



Anm. Kvartalsgenomsnitt.

Källor: Nordea, Reuters EcoWin, SBAB, SEB, Spintab, Stadshypotek och Sveriges riksbank.

Diagram 8. Räntedifferenser mellan bolån, bostadsobligationer och statsobligationer, fem års löptid
Procentenheter



Anm. Kvartalsgenomsnitt.

Källor: Nordea, Reuters EcoWin, SBAB, SEB, Spintab, Stadshypotek och Sveriges riksbank.

ungefär bankernas marginal på långa bostadslån, medan den andra räntedifferensen reflekterar att investerare kräver en större riskpremie för att låna ut till bostadsinstitut än till staten.

Räntedifferensen mellan bostadsobligationer och statsobligationer med fem års löptid låg fram till 2003 vanligen mellan 0,4 och 0,8 procentenheter. Differensen mellan bolåneräntan och räntan på bostadsobligationer varierade under samma tid normalt sett mellan 0,8 och 1,5 procentenheter. När räntorna började gå ner 2002 sjönk dock räntan på bostadsobligationer snabbare än statsräntan och bolåneräntan föll ännu kraftigare. Räntedifferenserna sjönk därför till historiskt sett mycket låga nivåer. Räntan på bostadsobligationer var periodvis lägre än räntan på statsobligationer, medan bolåneräntan som lägst var endast 0,4 procentenheter högre än räntan på bostadsobligationer.

I mitten av 2007 började räntan på bostadsobligationer och bolån öka i förhållande till statsobligationer. Detta beror främst på att räntan på statsobligationer sjönk under andra hälften av 2007 medan bolåneräntan och räntan på bostadsobligationer fortsatte att stiga. Denna utveckling kan än en gång förklaras av att marknadsaktörerna blev mer negativt inställda till risk och sökte sig till mer säkra placeringar. I slutet av 2008 föll alla dessa räntor tillbaka, men obligationsräntorna föll snabbare än bolåneräntan. Differensen mellan bolåneräntan och räntan på bostadsobligationer, och i synnerhet räntedifferensen mellan bostadsobligationer och statsobligationer, var därför i slutet av 2008 höga jämfört med historiska nivåer.

VAD HAR HÄNT PÅ RÄNTEMARKNADERNA?

Sammanfattningsvis visar denna genomgång att marknadsräntorna under 2007 och 2008 verkar ha utvecklats på ett sätt som i mindre grad än förut beror på penningpolitiken. Men denna utveckling började redan 2003–2004, då många marknadsräntor sjönk till historiskt sett mycket låga nivåer i förhållande till räntor på statsskuldväxlar och statsobligationer. Den finansiella oro som började under andra halvåret 2007 har lett till att många marknadsräntor har stigit i förhållande till räntorna på statsskuldväxlar och statsobligationer. Men statsräntorna har samtidigt också sjunkit till låga nivåer, vilket förmodligen avspeglar att marknadsaktörerna söker sig till mer säkra tillgångar. I de flesta fall har uppgången i marknadsräntorna lett till att räntedifferenserna gentemot statsräntorna har normaliserats, och att bankernas utlåningsräntor har återgått till mer normala nivåer jämfört med kostnaden för bankernas finansiering. Ett undantag gäller differensen mellan interbankräntan och räntan på statsskuldväxlar, som historiskt sett nådde mycket höga nivåer (se diagram 2). I nästa avsnitt försöker vi förklara varför denna räntedifferens stigit så kraftigt.

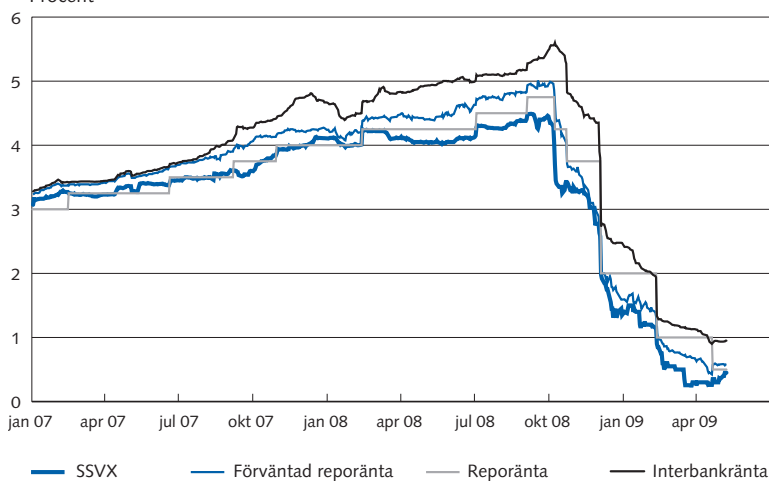
Varför har räntedifferenserna stigit?

Som vi såg i det föregående avsnittet steg differensen mellan interbankräntan och räntan på statsskuldväxlar från en genomsnittlig nivå på runt 0,2 procentenheter per kvartal fram till mitten av 2007 till 1,35 procentenheter i slutet av 2008. Om man i stället analyserar dagsdata blir uppgången än mer markant, vilket kan avläsas i diagram 9 och 10. Som mest var interbankräntan nästan 2,2 procentenheter högre än räntan på en statsskuldväxel. På samma gång har bankernas och bostadsinstitutens utlåningsräntor återvänt till mer normala nivåer gentemot deras inlåningsräntor, nivåer som liknar dem som rådde fram till 2003. Eftersom bankernas utlåningsräntor till stor grad styrs av deras finansieringskostnad, bland annat interbankräntan, behöver vi främst förstå uppgången i interbankräntorna för att kunna förklara uppgången i bankernas utlåningsräntor. Detta avsnitt syftar därför till att förklara varför interbankräntan sedan mitten av 2007 har stigit så kraftigt jämfört med räntan på statsskuldväxlar.

ÄR UPPGÅNGEN OVANLIGT STOR?

Vi börjar med att undersöka om uppgången i räntedifferensen i ett historiskt perspektiv är ovanligt stor. Vi sätter upp en enkel statistisk modell för differensen mellan interbankräntan och statsskuldväxelräntan med

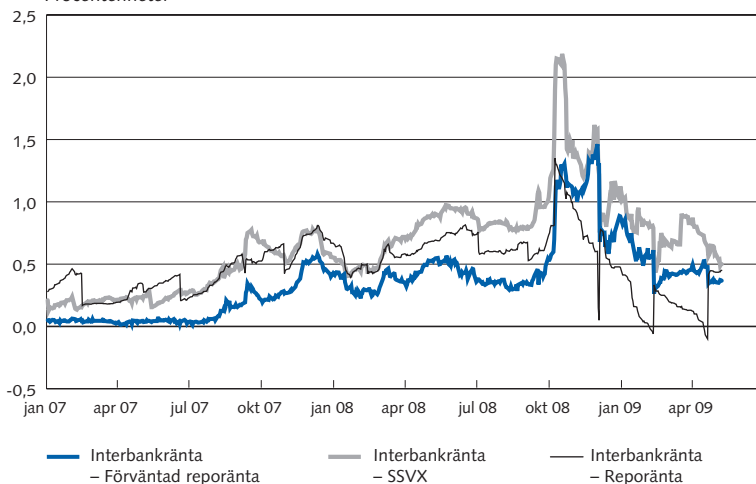
Diagram 9. Olika räntor på penningmarknaden, 3 månaders löptid
Procent



Anm. Dagsdata. SSVX står för statsskuldväxel, interbankräntan är Stibor, den förväntade reporäntan är räntan på en Stina-swap.

Källor: Reuters EcoWin och Sveriges riksbank.

Diagram 10. Räntedifferenser på penningmarknaden, tre månaders löptid
Procentenheter



Anm. Dagsdata. SSVX står för statsskuldväxel, interbankräntan är Stibor, den förväntade reporäntan är räntan på en Stina-swap.

Källor: Reuters EcoWin och Sveriges riksbank.

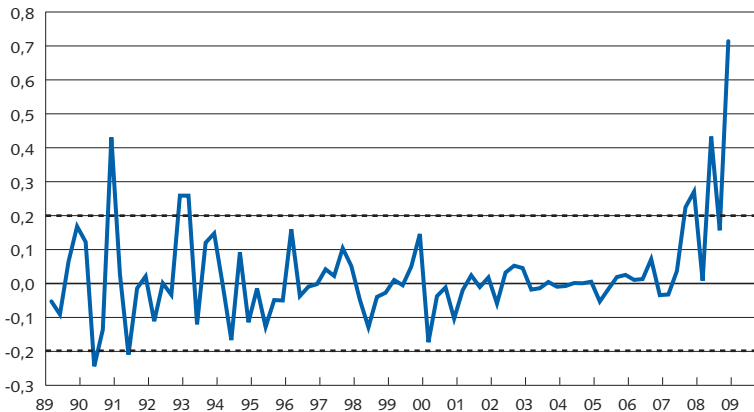
tre månaders löptid. Modellen beskriver hur räntedifferensen utvecklas över tiden som en funktion av föregående periods räntedifferens och en oförklarad störning. Vi skattar först modellen för perioden från andra kvartalet 1987 fram till andra kvartalet 2007. Sedan använder vi modellen för att göra prognoser fram till och med slutet av 2008. Skillnaden mellan

modellens prognoser och de faktiska utfallen ger den serie störningar som behövs för att förklara den observerade räntedifferensen.⁶

Diagram 11 visar störningarna (residualerna) i vår skattade modell sedan 1987. De horisontella linjerna representerar ett 95-procentigt konfidensintervall för de skattade störningarna. Detta innebär att vi förväntar oss att störningarna hamnar utanför konfidensintervallet en gång av 20. I diagrammet ser vi att detta sker fyra gånger under de 20 åren fram till mitten av 2007.

Vi ser dock också att många av störningarna sedan mitten av 2007 har hamnat utanför konfidensintervallet och att dessa har varit mycket stora. Sannolikheten för att få en sådan sekvens av störningar är mycket låg. Exempelvis är störningarna 0,22 respektive 0,27 procentenheter under tredje och fjärde kvartalet 2007. Givet de observerade störningarna fram till andra kvartalet 2007 är sannolikheten för att så stora störningar ska inträffa två kvartal i rad mindre än en på 10 000. Störningarna under 2008 är ännu större, så sannolikheten för en sådan sekvens är ännu mindre. Det finns alltså starka indikationer på att räntedifferensen i ett historiskt perspektiv stigit ovanligt mycket.⁷ Vi har gjort samma analys för differensen mellan bostadsinstitutens utlåningsräntor till företag och hushåll och räntan på statskuldväxlar samt statsobligationer. Även för denna

Diagram 11. Störningstermer i modell för differensen mellan interbankräntan och räntan på statskuldväxlar, tre månaders löptid
Procentenheter



Anm. De streckade linjerna motsvarar ett 95-procentigt konfidensintervall.

⁶ Modellen kan skrivas som $\delta_t - \delta = \rho (\delta_{t-1} - \delta) + \alpha d_{92,4} + \epsilon_t$, där δ_t är räntedifferensen i kvartal t , δ är dess typvärde, $d_{92,4}$ är en dummyvariabel som för fjärde kvartalet 1992 tar värdet ett och för första kvartalet 1993 minus ett och ϵ_t är en residual (eller störning). Vi skattar modellen med hjälp av kvartalsdata från och med fjärde kvartalet 1987 till och med andra kvartalet 2007 och gör prognoser för perioden från och med tredje kvartalet 2007 till och med fjärde kvartalet 2008. De skattade koefficienterna är $\rho = 0,72$ och $\alpha = 0,72$, vilka båda är statistiskt signifikanta på en-procentsnivå. Förklaringsvärdet av regressionen (justerat R^2) är 0,52.

⁷ En analys av den amerikanska räntedifferensen ger liknande resultat, se Taylor och Williams (2009).

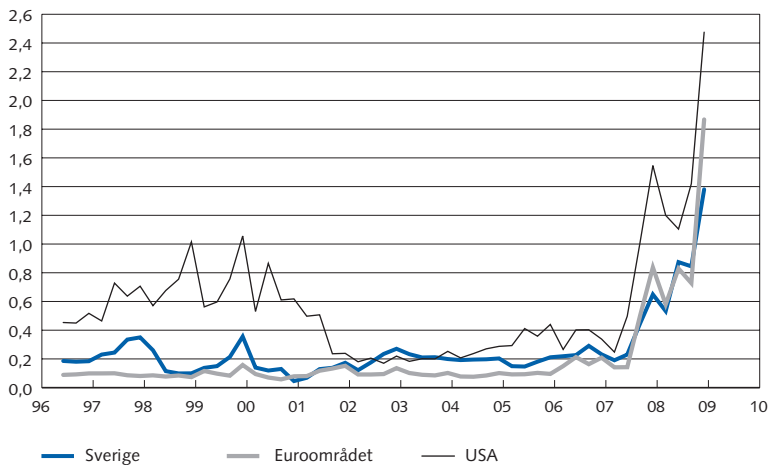
räntedifferens är störningarna under 2008 ovanligt stora, fast resultaten inte är lika starka som för differensen mellan interbankräntan och räntan på statsskuldväxlar.

HUR KAN VI FÖRKLARA UPPGÅNGEN?

För att försöka förklara den historiskt sett ovanligt stora uppgången behöver vi ta hänsyn till både inhemska och internationella faktorer. Den finansiella krisen har sina rötter främst i problemen på den amerikanska bostadsmarknaden som har spritt sig över hela världen. Det är därför naturligt att anta att de svenska räntedifferenserna i viss mån bestäms av internationella faktorer. Detta antyds i diagram 12 som visar den svenska räntedifferensen med tre månaders löptid tillsammans med räntedifferenserna i USA och euroområdet. Uppgången i den svenska räntedifferensen har inte varit lika kraftig som uppgången i de utländska differenserna. Detta beror förmodligen på att utländska banker har varit mer utsatta för den finansiella krisen än bankerna i Sverige. Men de svenska räntedifferenserna kan i viss mån också tänkas bero på svenska förhållanden, till exempel på fluktuationer över konjunkturcykeln. I det här delavsnittet undersöker vi därför hur viktiga svenska och utländska faktorer har varit för uppgången i den svenska räntedifferensen.

Vi använder en ekonometrisk modell som förklarar räntedifferensen med hjälp av svenska makroekonomiska variabler (reporäntan, BNP-tillväxten och KPI-inflationen), utländska makrovariabler (ett vägt genom-

Diagram 12. Differens mellan interbankräntan och räntan på statsskuldväxlar i Sverige, USA och euroområdet, tre månaders löptid
Procentenheter



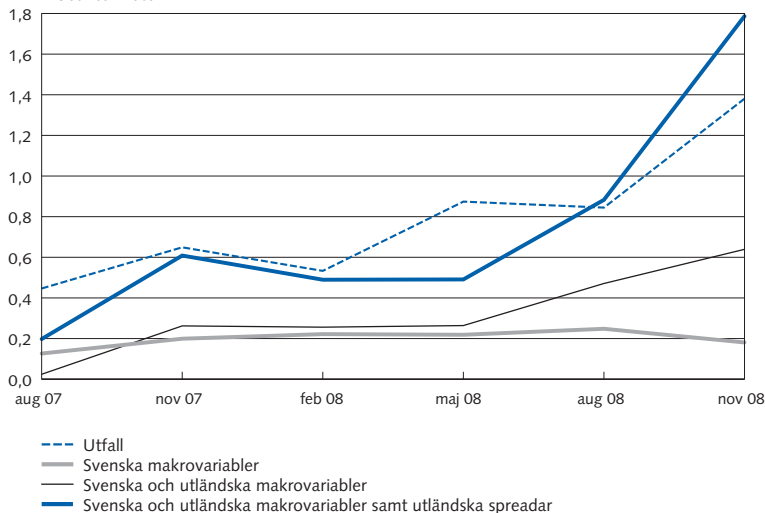
Anm. Euroområdet före 1999 avser Tyskland, interbankräntan för Sverige är Stibor, interbankräntan för euroområdet (Tyskland) och USA är Libor.

Källa: Reuters EcoWin.

snitt av samma variabler för Sveriges viktigaste handelspartner samt den svenska reala växelkursen) och räntedifferenserna i USA och euroområdet. Vi skattar först modellen för perioden från första kvartalet 1993 till och med andra kvartalet 2007. Sedan använder vi modellen för att göra prognoser för den svenska räntedifferensen från och med tredje kvartalet 2007 till fjärde kvartalet 2008.⁸

Diagram 13 visar den verkliga uppgången i räntedifferensen sedan mitten av 2007. Det anger också i hur stor utsträckning uppgången kan förklaras med svenska makrovariabler (exklusive växelkursen), utländska makrovariabler respektive utländska räntedifferenser. Mätt som kvartalsgenomsnitt har räntedifferensen gått upp med ungefär 1,1 procentenheter sedan mitten av 2007 (från 0,25 till 1,35 procentenheter). Den här uppgången kan i stort sett inte förklaras av utvecklingen i den svenska ekonomin: de svenska variablerna bidrog till räntedifferensen med 0,20 procentenheter under hela perioden. Ungefär hälften av uppgången, 0,65 procentenheter, kan däremot förklaras av svenska och utländska makrovariabler tillsammans. När vi även inkluderar utländska räntedifferenser i regressionen räknar modellen fram en prognos för räntedifferensen som är högre än den faktiska, ungefär 1,75 procentenheter. När vi analyserar kvartalsgenomsnitt kan alltså hela uppgången i räntedifferensen förkla-

Diagram 13. Utfall och prognos för differens mellan interbankräntan och räntan på statskuldväxlar, tre månaders löptid
Procentenheter



⁸ Vår modell kan skrivas som $\delta_t - \delta = \alpha_1(L)(z_t - z) + \alpha_2(L)(z_t^* - z^*) + \alpha_3(\delta_t^* - \delta^*) + \epsilon_t$, där δ_t är den svenska räntedifferensen i kvartal t , z_t är en vektor med svenska makrovariabler, z_t^* är en vektor med utländska makrovariabler och δ_t^* är en vektor med räntedifferenserna i USA och euroområdet. Koefficienterna $\alpha_1(L)$ och $\alpha_2(L)$ är lagpolynom med fyra laggar, så regressionen innehåller makrovariablerna i kvartalen t till $t-4$. Samtliga variabler mäts som avvikelser från deras typvärden (δ och δ^*) respektive genomsnittsvärden (z och z^*) över perioden från och med första kvartalet 1993 till och med andra kvartalet 2007. Modellen med samtliga variabler har ett förklaringsvärde (justerat R^2) på 0,48.

ras med ett fåtal variabler, och svenska faktorer verkar inte ha bidragit mycket till uppgången. Snarare verkar uppgången i stor utsträckning bero på utvecklingen i andra länder, och i synnerhet på utvecklingen på de utländska finansiella marknaderna.

Empiriska studier av den amerikanska räntedifferensen tyder på att uppgången i USA kan förklaras av att motpartsrisken i banksektorn har ökat. Detta innebär att de amerikanska interbankräntorna verkar ha stigit därför att utlåningen mellan bankerna har blivit mer riskfylld då osäkerheten om makroekonomin, de finansiella marknaderna och möjliga kreditförluster har ökat.⁹ Våra resultat tyder på att denna osäkerhet har spillt över även på de svenska finansiella marknaderna. Det kan bero på att svenska banker bedriver sin verksamhet även utomlands och därför investerar i samma tillgångar som utländska banker. När risken med sådana investeringar ökade drabbades därför även de svenska bankerna. Men de påverkades i något mindre omfattning än utländska banker, vilket torde bero på att den svenska banksektorn som helhet har varit mindre utsatt för de mest riskfyllda tillgångarna.

Har den finansiella oron påverkat den penningpolitiska transmissionsmekanismen?

Sedan sommaren 2007 har räntorna på interbankmarknaden och bankernas utlåningsräntor ökat kraftigt jämfört med reporäntan och räntor på statsskuldväxlar. Vi har visat att uppgången i differensen mellan interbankräntorna och räntorna på statsskuldväxlar i viss utsträckning beror på att de senare har sjunkit till låga nivåer jämfört med reporäntan. Vi har också visat att uppgången i räntedifferensen i stor grad har drivits av utländska faktorer snarare än svenska förhållanden.

Om marknadsräntorna i hög utsträckning avspeglar andra faktorer än den svenska penningpolitiken finns det dock en risk att Riksbankens förändringar av reporäntan inte påverkar marknadsräntorna på det sätt som man normalt kan förvänta sig. Därmed blir effekten på den övriga ekonomin inte heller den förväntade. På så sätt skulle den finansiella oron kunna försvaga den penningpolitiska transmissionsmekanismen. Men även om räntedifferensen i Sverige till stor del kan hänföras till utländska faktorer skulle Riksbanken kunna motverka uppgången i interbankräntorna med en sänkning av reporäntan. Den senaste tidens utveckling tyder också på att penningpolitiken fortfarande har stor effekt på interbankräntorna och därmed på övriga marknadsräntor.

⁹ Se Taylor och Williams (2009) och Wu (2008).

Om vi går tillbaka till diagram 9 och 10 kan vi se hur de penningpolitiska besluten har påverkat interbankräntan och räntan på statsskuldväxeln med tre månaders löptid. Höjningarna av reporäntan under 2007 hade inte någon större effekt på marknadsräntorna, utan verkar ha varit förutsedda av marknadsaktörerna. Åtstramningen i februari 2008 verkar å andra sidan ha varit oväntad. Den ledde till stora justeringar uppåt i räntan på statsskuldväxeln (som ökade med 0,24 procentenheter), interbankräntan och den förväntade reporäntan¹⁰ (som båda ökade med 0,17 procentenheter). Likaså steg marknadsräntorna något efter höjningarna av reporäntan i juli och september samma år.

Sedan den finansiella oron började i mitten av 2007 har interbankräntan dock stigit mer än räntan på statsskuldväxeln och den förväntade reporäntan. Differensen mellan interbankräntan och statsräntan steg från ungefär 0,3 procentenheter i juli 2007 till över 1 procentenhet i början av oktober 2008, medan skillnaden mellan interbankräntan och den förväntade reporäntan gick upp från ungefär noll till 0,6 procentenheter. Sänkningen av reporäntan i början av oktober ledde till ett kraftigt fall i räntan på statsskuldväxeln (med 0,35 procentenheter) och i den förväntade reporäntan (med 0,24 procentenheter), men den hade inga effekter på interbankräntan som i stället steg något. Denna penningpolitiska expansion hade således små eller inga effekter på interbankmarknaden. Differensen mellan interbankräntan och räntan på statsskuldväxeln steg initialt från 1,5 till 1,9 procentenheter, och därefter ytterligare något under de följande dagarna. Skillnaden mellan interbankräntan och den förväntade reporäntan steg till strax över 1,1 procentenheter.

Differensen mellan interbankräntan och räntan på statsskuldväxeln sjönk inte förrän Riksbanken sänkte reporäntan ännu en gång med 0,5 procentenheter i slutet av oktober. Räntan på interbankmarknaden sjönk då med 0,45 procentenheter. Därmed minskade räntedifferensen mot statsskuldväxeln från 1,8 till 1,4 procentenheter, men den var fortfarande kvar på en mycket hög nivå. Skillnaden mellan interbankräntan och den förväntade reporäntan förändrades däremot inte så mycket. Den sjönk med ungefär 0,1 procentenhet.

Den kraftiga penningpolitiska stimulansen i december, när Riksbanken sänkte reporäntan med 1,75 procentenheter till 2 procent, hade en stor effekt både på interbankräntan och på räntan på statsskuldväxlar. Räntan på statsskuldväxeln med tre månaders löptid och den förväntade reporäntan började sjunka redan i mitten av november, när det ansågs allt troligare att Riksbanken skulle sänka reporäntan i december. Även interbankräntan sjönk något under november. I början av december

¹⁰ Begreppet förväntad reporänta beskrivs i rutan "Stibor och Stina-swappar".

sjönk interbankräntan kraftigt (med 0,45 procentenheter) när Riksbanken annonserade att det penningpolitiska mötet hade flyttats från den 16 december till den 3 december, och när beslutet offentliggjordes sjönk den med ytterligare 1,07 procentenheter. Räntan på statsskuldväxeln, som var mer än 1,10 procentenheter lägre än reporäntan före decemberbeslutet, sjönk med 0,7 procentenheter när beslutet annonserades.¹¹ Även den förväntade reporäntan sjönk kraftigt med cirka 0,6 procentenheter.

Efter sänkningen av reporäntan till 2 procent i december 2008 stabiliserades räntan på statsskuldväxeln runt 1,5 procent och interbankräntan runt 2,5 procent. Räntedifferensen låg därför i slutet av 2008 runt 1 procentenhet, det vill säga på samma nivå som i början av oktober 2008, medan skillnaden mellan interbankräntan och den förväntade reporäntan låg runt 0,8 procentenheter, vilket var cirka 0,3 procentenheter högre än i början av oktober. Under de första månaderna 2009 har interbankräntan fortsatt att sjunka snabbare än både räntan på statsskuldväxeln och den förväntade reporäntan. Interbankräntan sjönk med 0,6 procentenheter efter att reporäntan sänkts med 1 procentenhet i februari 2009. Räntedifferensen mot statsskuldväxeln var då ungefär 0,4 procentenheter och mot den förväntade reporäntan 0,3 procentenheter, vilket var de lägsta nivåerna sedan februari 2008. Räntesänkningen i april 2009 med 0,5 procentenheter medförde inga större förändringar i interbankräntan, medan både räntan på statsskuldväxeln och den förväntade reporäntan gick upp med cirka 0,1 procentenheter. Detta gjorde att differensen mellan de två räntorna och interbankräntan sjönk med ungefär lika mycket.

Denna genomgång visar således att Riksbanken fortfarande kan påverka nivån på marknadsräntorna, även om skillnaden mellan marknadsräntorna och reporäntan under nuvarande omständigheter förefaller påverkas också av andra faktorer. De höga räntedifferenserna innebär dock att Riksbanken behöver sätta en lägre reporänta för att uppnå samma önskvärda nivå på marknadsräntorna än under mer normala omständigheter. Detta kan vara ett problem när reporäntan närmar sig noll och inte kan sänkas mer, eftersom det allmänna ränteläget då är högre än vad som hade varit fallet under mer normala förhållanden på finansiella marknader. Därför kan det vara önskvärt att Riksbanken och andra institutioner vidtar andra åtgärder för att minska räntedifferenserna. Artikeln av Söderström och Westermark i detta nummer av Penning- och valutapolitik diskuterar mer i detalj hur penningpolitiken kan bedrivas när styrräntan blir noll.

¹¹ Räntan på statsskuldväxeln sjönk inte förrän dagen efter beslutet i december. Därför sjönk räntedifferensen först kraftigt innan den steg igen.

Sammanfattning och slutsatser

Penningpolitiken påverkar ekonomin främst genom att förändra det allmänna ränteläget. En penningpolitisk åtstramning (en höjning av reporäntan) leder till ett högre ränteläge i ekonomin, vilket i sin tur minskar efterfrågan på varor och tjänster genom ett antal olika kanaler. Dessa kanaler beskriver vi i detalj i en separat artikel i detta nummer av Penning- och valutapolitik.

Från mitten av 2007 till slutet av 2008 utvecklades många marknadsräntor på ett sätt som inte verkade bero direkt på penningpolitiken. Detta gällde räntor på interbankmarknaden, räntor på statsskuldväxlar samt räntor på bankernas och bostadsinstitutens utlåning till hushåll och företag. Interbankräntorna steg kraftigt som en följd av den internationella oron på de finansiella marknaderna, och mycket tyder på att uppgången i de svenska interbankräntorna till stor del berodde på internationella snarare än svenska faktorer. Räntorna på statsskuldväxlar sjönk kraftigt, förmodligen mer än vad som kan tillskrivas effekten av penningpolitiken. Detta kan möjligtvis förklaras av att marknadsaktörer i större utsträckning än förut efterfrågade säkra och likvida tillgångar. Bankernas och bostadsinstitutens utlåningsräntor steg också i förhållande till räntor på interbankmarknaden och räntor på statsskuldväxlar och statsobligationer. Men dessa räntedifferenser steg från mycket låga nivåer under 2004–2005, och är nu tillbaka på historiskt sett normala nivåer.

Även om interbankräntorna steg jämfört med reporäntan och räntorna på statsskuldväxlar, och denna uppgång främst beror på internationella faktorer, verkar den svenska penningpolitiken fortfarande ha stora effekter på räntorna på interbankmarknaden och därmed på andra marknadsräntor. Den penningpolitiska stimulans som har skett sedan oktober 2008 har haft stora effekter på nivån på marknadsräntorna, även om vissa räntedifferenser fortsätter att vara högre än innan den finansiella oron bröt ut.

Vår slutsats är således att penningpolitiken inte har blivit verkningslös under den finansiella oron och den efterföljande finanskrisen. Däremot tyder vår analys på att det är svårt att minska räntedifferenserna med endast svenska penningpolitiska ingrepp. Utvecklingen den senaste tiden tyder på att det krävs omfattande åtgärder världen över innan krisen på de internationella finansiella marknaderna kan dämpas, och att nivån på reporäntan därför behövt sänkas kraftigt för att uppnå en önskvärd nivå på räntorna på interbankmarknaden. När reporäntan nu har närmast sig sin nedre gräns och inte kan sänkas mycket mer, kan det bli aktuellt för Riksbanken att med andra åtgärder försöka påverka räntenivån i den svenska ekonomin.

Referenser

Bernanke, Ben S., Mark Gertler och Simon Gilchrist (2000), "The financial accelerator in a quantitative business cycle framework," *Handbook of Macroeconomics*, North Holland.

Christiano, Lawrence J., Roberto Motto och Massimo Rostagno (2007), "Shocks, structures or monetary policies? The Euro Area and US after 2001," ECB Working Paper nr. 774.

Goodfriend, Marvin and Bennett T. McCallum (2007), "Banking and interest rates in monetary policy analysis: A quantitative exploration," *Journal of Monetary Economics* 54, sid. 1480–1507.

Taylor, John B. och John C. Williams (2009), "A black swan in the money market," *American Economic Journal: Macroeconomics* 1, sid. 58–83.

Wu, Tao (2008), "On the effectiveness of the Federal Reserve's new liquidity facilities," Working Paper nr. 808, Federal Reserve Bank of Dallas.

■ Sambandet mellan IT-investeringar, konkurrens, organisationsförändringar och produktivitet

BENGT PETTERSSON

Produktivitetstillväxten i Sverige var hög från början av 1990-talet fram till 2006. Studier av utvecklingen i USA tyder på att tidigare IT-investeringar, organisationsförändringar och internutbildning spelat en avgörande roll för en stark produktivitetstillväxt sedan mitten av 1990-talet. Denna artikel behandlar de preliminära huvudsakliga resultaten av ett projekt på Sveriges riksbank om faktorerna bakom den tidigare starka produktivitetstillväxten i Sverige. Arbetshypotesen i projektet – och den fråga som ställs i denna artikel – är om den trendmässiga produktivitetstillväxten i Sverige kan förklaras av likartade faktorer som i USA. Resultaten ger stöd för den uppfattningen. De visar att det inte räcker med att IT-investeringar sprids i ekonomin för att den trendmässiga produktivitetstillväxten ska öka. Det krävs också kompletterande investeringar i organisationer och humankapital. Först då kan företagen dra högsta möjliga nytta av IT-investeringarna.

IT-investeringar och produktivitet

Mellan 1992 och 2008 steg arbetsproduktiviteten¹ trendmässigt snabbare i Sverige än i de allra flesta jämförbara länder. Den steg också snabbt i USA från och med mitten av 1990-talet. Studier av utvecklingen i USA tyder på att en kombination av IT-investeringar, organisationsförändringar och internutbildning kan förklara den starka produktivitetstillväxten. En intressant fråga är därför huruvida det finns likartade faktorer bakom

¹ Produktiviteten avser mäta hur mycket varor och tjänster som kan produceras givet insatsen av produktionsfaktorer. En ökad produktivitet innebär att produktionen ökar snabbare än insatsen av produktionsfaktorer, det vill säga att tillgängliga resurser i form av kapital och arbete används effektivare. Det finns olika sätt att åstadkomma detta. Det vanligaste måttet på produktiviteten är arbetsproduktiviteten. Arbetsproduktiviteten mäts oftast som produktionen i förhållande till antalet sysselsatta eller antalet arbetade timmar. I Europa dominerar mätmetoden med antalet sysselsatta. I USA dominerar mätmetoden med antalet arbetade timmar. De två metoderna kan ge olika resultat.

utvecklingen i dessa två länder. Det är också den frågeställning som tas upp i Sveriges riksbanks produktivetsprojekt som initierades hösten 2005.

Investeringarna i IT var betydande redan på 1970- och 1980-talet. Detta gäller såväl persondatorer och fiberoptik som trådlös kommunikation och Internet.² Den första datorn introducerades redan 1945. Effekterna på produktiviteten lät dock vänta på sig.³ I mitten av 1990-talet kom vändpunkten i USA. Den trendmässiga produktivitetstillväxten i USA steg och var mellan 1995 och 2007 i genomsnitt 1,8 procent per år.⁴ Mellan 1971 och 1994 hade den varit 1,1 procent.

Studier av utvecklingen i USA tyder på att det var IT-investeringar i kombination med organisationsförändringar och internutbildning som legat bakom denna uppgång.⁵ Sannolikt har de här effekterna på produktiviteten blivit möjliga tack vare den höga flexibiliteten, det vill säga omställningsförmågan, i den amerikanska ekonomin. En flexibel arbetsmarknad underlättar för företagen att organisera om sig i syfte att dra bästa möjliga nytta av bland annat de genomförda IT-investeringarna. De amerikanska företagen har sannolikt varit tvungna att göra dessa förändringar i syfte att öka effektiviteten för att överleva i den hårda konkurrensen på den amerikanska marknaden. När dessa förändringar skett och spridits i ekonomin har det fått positiva effekter på den trendmässiga produktivitetstillväxten.

Med den trendmässiga produktivitetstillväxten menas här den långsiktigt hållbara tillväxten och inte kortsiktiga förändringar som kan förklaras av konjunktursvängningar. Om konjunkturen vänder uppåt tar det ofta tid innan företagen är säkra på att efterfrågan ökar varaktigt. De kan då dröja med att utöka sin produktionskapacitet, vilket – om produktionen stiger – innebär att produktiviteten per definition kortsiktigt ökar. Det motsatta sker ofta i konjunkturedgångar, det vill säga företagen är försiktiga med att friställa personal vid en konjunkturedgång innan de är mer säkra på att efterfrågan varaktigt minskar. Dessa effekter är dock kortsiktiga och reflekterar inte strukturella förändringar.

I Europa har produktivitetstillväxten under en lång tid varit betydligt svagare än i USA, även om vissa undantag finns, bland annat Sverige (se diagram 1).

Man kan konstatera att produktiviteten mellan 1992 och 2008 växte snabbare i Sverige än i de allra flesta andra länder i OECD-området. Enligt

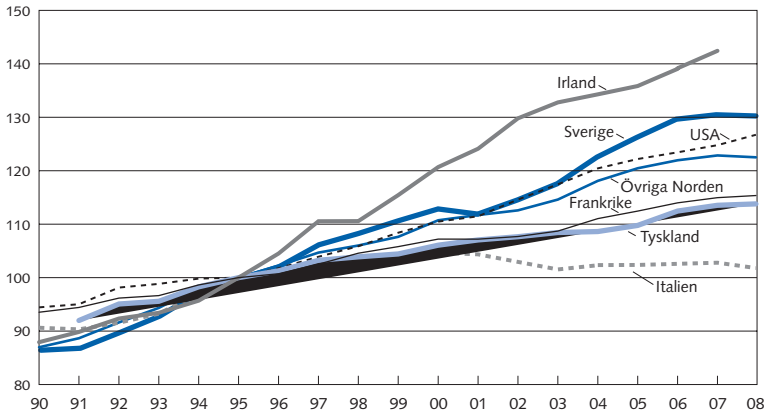
² Se Ferguson, BIS Review 1/2004.

³ Många ekonomer ställde sig frågan om och när effekterna skulle uppstå. Ett exempel är Robert Solow, "...we see the computer age everywhere except in the productivity statistics...", New York Times Book Review den 12 juli 1987.

⁴ Enligt OECD-statistik. Produktion per sysselsatt i den totala ekonomin.

⁵ Se Bart Van Ark (2006), Brynjolfsson (2003).

Diagram 1. Produktiviteten i olika regioner 1990–2008
Index 1995=100



Anm. Diagrammet visar produktion per sysselsatt i den totala ekonomin enligt internationellt jämförbar statistik. För Irland saknas statistikutfall för år 2008.

Källa: OECD.

OECD-statistik steg den i Sverige med omkring 2,4 procent i genomsnitt per år under perioden.⁶ Samtidigt steg produktiviteten snabbt också i andra nordiska länder, USA och Irland. Gemensamt för dessa länder är att de investerat mycket i IT. De har dessutom genomfört långtgående strukturella reformer, bland annat i termer av avregleringar och privatiseringar som ökat konkurrensen. Studier gjorda av OECD visar på ett tydligt positivt samband mellan konkurrens och produktivitet.⁷ Ökad konkurrens leder till att företagen blir tvungna att hitta nya vägar för att behålla sina marknadsandelar, vilket ökar sannolikheten för att de genomför omorganisationer. Företagen kan alltså ha varit tvungna att organisera om sig och utbilda sin personal i syfte att dra bästa nytta av de IT-investeringar som gjorts.

Frågan som mot den bakgrunden kan ställas är om en kombination av IT-investeringar, organisationsförändringar och internutbildning liksom i USA kan förklara den höga produktivitetstillväxten i Sverige.⁸ Här är det värt att notera att produktivitetstillväxten i USA var stark både i de sektorer som producerar IT och de som i hög grad använder sig av denna, till exempel detaljhandeln och den finansiella sektorn. Det finns också studier som visar att likartade effekter har kunnat bekräftats i Storbritannien.⁹

I motsats till USA, Norden och Irland har produktivitetstillväxten i de stora euroländerna – Tyskland, Italien och Frankrike – det senaste dryga

⁶ Här uttryckt som produktion i förhållande till antalet sysselsatta.

⁷ Se till exempel olika årgångar av "Economic Policy Reforms, Going for Growth".

⁸ Den höga produktivitetstillväxten på 1990-talet kan naturligtvis också förklaras av återhämtningsprocessen efter recessionen i början av 1990-talet. Det är lättare att öka produktiviteten i en konjunkturuppgång än i en nedgång. Det intressanta är dock att produktivitetstillväxten trendmässigt varit stark även under större delen av det senaste decenniet.

⁹ Se Crespi, Criscuolo och Haskel (2007) och Caroli och Van Reenen (2001).

decenniet varit svag. Det råder ingen stark konsensus i forskningen om varför dessa länders produktivitetstillväxt varit så svag jämfört med USA:s.¹⁰ Man kan dock konstatera att dessa länder har det gemensamt att deras IT-investeringar som andel av BNP inte har varit lika stora som i länderna med en starkare produktivitetstillväxt som nämnts ovan, samtidigt som avregleringar och privatiseringar inte har varit lika omfattande.¹¹

Forskningen om kopplingen mellan IT-investeringar, arbetsorganisationer och produktivitet har generellt intensifierats de senaste 6–8 åren. Allt fler studier kommer fram till att det finns tydliga positiva samband mellan dessa faktorer.¹² Studier visar att en strikt arbetsmarknadspolitik kan hindra positiva effekter av IT-investeringar att sprida sig i ekonomin.¹³ Det kan förklara skillnaden mellan den starka produktivitetstillväxten i USA och den svaga i euroområdet. En strikt arbetsmarknadslagstiftning försvårar för företagen att anpassa sin organisation och gör att inte alla effektivitetseffekter kan realiseras. Det är i sammanhanget intressant att notera att svenska företag får höga betyg vad gäller graden av decentralisering av beslutsfattande och ansvar.¹⁴ En decentraliserad struktur kan vara en faktor som bidrar till att underlätta förändringsprocessen i företag som investerat i högteknologi även i länder där arbetsmarknadspolitiken – åtminstone på papperet – är stelbent.¹⁵

Hur kan då sambanden se ut mellan IT-investeringar och produktivitet å ena sidan och mellan flexibilitet i företagen och produktivitet å andra sidan?

IT-INVESTERINGAR OCH PRODUKTIVITET

De länder som investerat mycket i informations- och kommunikationsteknologi (IKT) har också haft en hög produktivitetstillväxt det senaste decenniet. IKT-investeringar som andel av BNP var höga i Sverige 2006

¹⁰ Se Van Ark (2006).

¹¹ Se bland annat OECD:s landrapporter och EU-kommissionens utvärderingar av länderna i Lissabonprocessen.

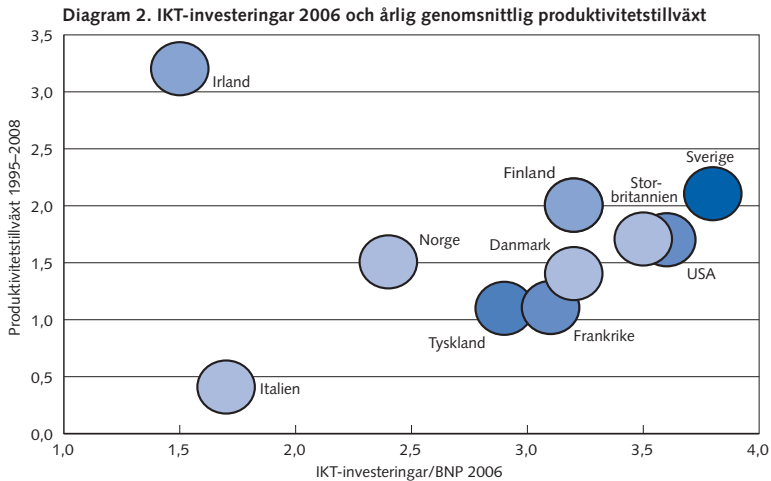
¹² Ett flertal studier pekar på att det krävs kompletterande investeringar i organisationen och internutbildning för att företagets IT-investeringar ska få full effekt (se bland annat Bart Van Ark (2005), Brynjolfsson (2003)). Studier på amerikanska data visar att arbetsrutiner, vidareutbildning och IT-användning är viktiga bestämningsfaktorer för produktiviteten (se bland annat Björn Andersson och Martin Ådahl, Penning- och valutapolitik 2005:1, Sveriges riksbank). Andelen anställda som använder datorer i jobbet och utbildningsnivån är faktorer som påverkar produktiviteten positivt (se Black, Lynch (2001) data för åren 1987–1993). Studier visar att de största positiva effekterna av omorganisationer på produktiviteten sker i företag med en stor andel högutbildad arbetskraft (se Caroli, Van Reenen (2001)). Utbildningsnivån hos personalen i företagen är avgörande inte bara för att snabbt kunna dra nytta av ny teknik utan också för att omorganisationer får positiva effekter (Aghion, Caroli och Garcia-Penalosa (1999)). En studie visar dessutom att amerikanska multinationella företag i Storbritannien är mer produktiva än brittiska företag. Förklaringen kan vara att amerikanska företag exporterar sin organisationsstruktur till dotterbolag i andra länder (se Bloom, Sardun och Van Reenen (2007)). Likartade effekter har kunnat påvisas i Sverige (se Karpaty (2007)).

¹³ Bloom, Sardun och Van Reenen (2007).

¹⁴ Se Bloom, Van Reenen (2007).

¹⁵ Se Bresnahan, Brynjolfsson och Hitt (2002). Likartade slutsatser finns i Lindbäck och Snower (2000), Black och Lynch (2001) och Kling (1995).

i jämförelse med andra länder (se diagram 2). Skillnaden var ännu större till Sveriges fördel i början av 2000-talet. Ländernas inbördes relationer förändrades dock endast marginellt 2002–2006. De som hade högst andel IKT-investeringar 2002 var också de som hade högst andel fyra år senare.



Anm. Investeringar i informations- och kommunikationsteknologi som procentuell andel av BNP. Denna statistik har tjänat som en indikator för IT-investeringar. Årlig genomsnittlig produktivitetstillväxt avser arbetsproduktivet uttryckt som produktion i förhållande till antalet sysselsatta. Statistiken är jämförbar mellan länder. För Irland saknas statistikutfall för år 2008.

Källor: Eurostat och OECD.

Exempel på länder med höga IT-investeringar och hög produktivitetstillväxt är nordiska länder, Storbritannien och USA.

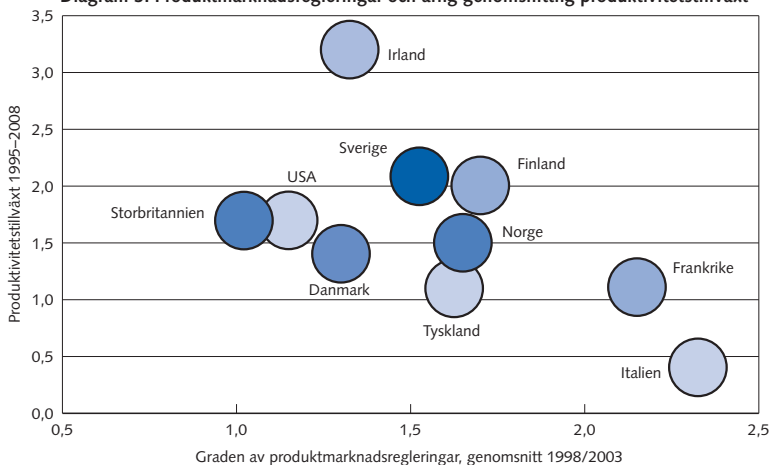
AVREGLERINGAR OCH PRODUKTIVITET

I de länder där IT-investeringarna och produktivitetstillväxten varit höga har man också genomfört betydande avregleringar och ekonomiska reformer.¹⁶ En del länder gjorde det på 1980-talet, en del på 1990-talet och några på 2000-talet. Exempel på länder som gjort detta och där graden av regleringar är låg i ett internationellt perspektiv är USA, Storbritannien, Sverige, Finland och Danmark (se diagram 3).

Italien är ett exempel på ett land med både låg produktivitetstillväxt, låga IKT-investeringar och relativt hög grad av regleringar. Frankrike har däremot haft en relativt låg produktivitetstillväxt trots en relativt hög andel IKT-investeringar. Möjligen skulle detta kunna förklaras av att det i

¹⁶ Europeiska politiker har uppmärksammat den svaga trendmässiga produktivitetstillväxten i EU och dess negativa effekter på välfärden. Därför är främjandet av IT-samhällets spridning, forskning och innovation och avregleringar i ekonomierna i syfte att öka konkurrensen centrala delar i EU:s så kallade Lissabonstrategi från år 2000. Målet är att höja potentialen för tillväxt och sysselsättning i medlemsstaterna. Därför ser politikerna i Europa generellt ett behov av att rikta in den ekonomiska politiken på att stimulera till en högre trendmässig produktivitetstillväxt.

Diagram 3. Produktmarknadsregleringar och årlig genomsnittlig produktivitetstillväxt



Anm. Produktmarknadsregleringar anges med hjälp av ett genomsnittligt index för åren 1998 respektive 2003 enligt OECD "Going for Growth". Ju högre index ju mer produktmarknadsregleringar bedöms det finnas i ekonomin. Här har produktmarknadsregleringar antagits vara en god indikator på regleringar totalt i ekonomin. Denna statistik ger samma bild av ländernas inbördes förhållande som i "World Economic Forum Global Competitiveness Index" 2001–2008 och EU-kommissionens årliga utvärderingar av medlemsländerna i Lissabonprocessen. Årlig genomsnittlig produktivitetstillväxt avser arbetsproduktivet uttryckt som produktion i förhållande till antalet sysselsatta. Statistiken är jämförbar mellan länder. För Irland saknas statistikutfall för år 2008.

Källa: OECD.

den franska ekonomin finns relativt mycket regleringar kvar som hindrar företagen att dra bästa möjliga nytta av IKT-investeringarna. Detta indikeras i diagram 3. I Tyskland har produktivitetstillväxten varit relativt låg trots att ekonomin är ganska avreglerad jämfört med genomsnittet av de andra länderna och IKT-investeringarna varit relativt höga. Produktivitetstillväxten i Tyskland har dock inte avvikit särskilt mycket från de samband som indikeras i diagram 2.

Det land där sambandet mellan IKT-investeringar och produktivitetstillväxt, åtminstone enligt officiell statistik, inte är lika tydligt som för andra länder är Irland. Trots låga IKT-investeringar (enligt statistik från Eurostat) har Irland haft en mycket hög produktivitetstillväxt. Möjligen skulle detta kunna förklaras av en "catching up"-effekt. I slutet av 1980-talet låg Irland långt ned på listan i OECD:s välfärdsranking i termer av BNP per capita. Från den låga nivån har den irländska ekonomin sedan sammantaget vuxit mycket snabbt. Strukturella reformer och en förbättrad ekonomisk politik har bidragit till att tillväxten i genomsnitt varit mycket hög under en lång period.¹⁷ Den ekonomiska politiken har bland annat varit inriktad på att attrahera utländskt kapital genom en mycket låg beskattning av utländska företag. Öppenheten mot omvärlden har blivit större och utrikeshandeln som andel av BNP har ökat markant. Irland

¹⁷ Se OECD Economic Surveys: Ireland 1999 s. 61–62.

konkurrerar alltså allt mer på den internationella marknaden. Konkurrensmyndigheten har fått ökade befogenheter och konkurrensen har stärkts.¹⁸ Diagram 3 indikerar också för Irland ett positivt samband mellan avregleringar och produktivitetstillväxt.

Det verkar således finnas positiva samband mellan IT-investeringar, konkurrens och produktivitetstillväxt. Resultaten av studier över andra länder tyder på att en ökad konkurrens bidrar till att företagen tvingas att genomföra organisationsförändringar i syfte att dra mest nytta av sina investeringar. Detta verkar leda till att produktivitetstillväxten ökar och att ökningen blir långvarig.

IT-investeringar, flexibilitet och produktivitet i Sverige

Diagram 2 och 3 indikerar att den höga trendmässiga produktivitetstillväxten i Sverige sedan mitten av 1990-talet åtminstone delvis kan förklaras av samma faktorer som i USA. Resultaten i en färsk svensk studie, finansierad av Sveriges riksbank, visar att det finns ett positivt samband mellan å ena sidan IT-investeringar och organisationsförändringar och å andra sidan produktiviteten i Sverige åtminstone på 2000-talet.¹⁹ I studien studerar man med hjälp av enkäter hur 120 företag under 2000-talet investerat i IT, huruvida de ändrat sin organisation och vilken utbildningsnivå arbetskraften haft i dessa företag. Studien visar att produktivitetstillväxten, efter en viss tidseftersläpning, var mycket högre i de företag som investerat över medianen i IT och genomfört omorganisationer jämfört med de som inte ändrat sin organisation (se diagram 4). De omorganisationer som studien undersöker genomfördes åren 2000–2002, men de allra flesta gjordes under 2001. IT-investeringarna mäts under samma tidsperiod. Att den positiva effekten på produktiviteten av IT-investeringar och omorganisationer inte kommer omedelbart 2001 beror sannolikt på att det tar tid för de anställda i företagen att anpassa sig och lära sig av den nya situationen.²⁰ På kort sikt – här handlar det huvudsakligen om samma år – är effekten på produktiviteten till och med negativ.

En intressant iakttagelse i studien är att de företag som visserligen genomfört organisationsförändringar – men inte investerat så mycket i IT – inte uppvisar några statistiskt signifikanta effekter på produktiviteten.

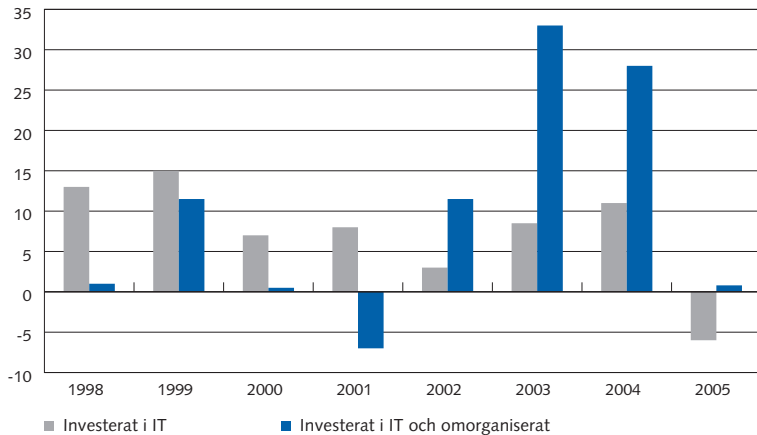
Resultaten i studien bör dock tolkas med viss försiktighet. Antalet företag som inkluderas i studien är litet och åren 2000–2002 var det låg-

¹⁸ Se OECD Economic Surveys: Ireland 2003 s. 84–85.

¹⁹ Sveriges riksbank juni 2009, Working Paper No. 230, Christina Håkanson. Detta Working Paper är viktig del av Sveriges riksbanks produktivitetsprojekt som initierades hösten 2005 och som pågått sedan våren 2006. Ansvarig för projektet är Bengt Pettersson, Sveriges riksbank.

²⁰ Se Brynjolfsson (2003).

Diagram 4. Produktivitetstillväxt (TFP) för företag med höga IT-investeringar som gjort organisationsförändringar respektive de som inte organiserat om sig
Årlig procentuell förändring



Anm. TFP är en förkortning av totalfaktorproduktiviteten. Förändring i totalfaktorproduktiviteten beräknas vanligen som förädlingsvärdeförändring dividerad med den sammanvägda förändringen i antal arbetade timmar och kapitalstock. Detta mått anger den produktionsökning som inte beror på en ökad arbetsinsats eller på en ökad tillförsel av kapital. Totalfaktorproduktivet används för analys av hela ekonomin eller större aggregat. Omorganisationerna mäts här under perioden 2000-2002, men de allra flesta gjordes under 2001.

Källa: "Effects of Organizational Change on Firm Productivity", Christina Håkanson.

konjunktur i Sverige i samband med IT-kraschen. Det kan inte uteslutas att ett antal företag, i synnerhet inom IT-sektorn, tvingades organisera om sig enbart av den anledningen och inte till följd av ett behov i samband med IT-investeringar. De företag som analyseras i studien är dock inte på något sätt koncentrerade till IT-sektorn utan representerar ett brett spektrum av branscher i den svenska ekonomin.

Det är dock viktigt att understryka att den höga produktivitetstillväxten i Sverige sedan 1992 också kan förklaras av ett antal andra tänkbara faktorer än de som redovisats ovan. IT-sektorn växte snabbt i Sverige under 1990-talet. Därför är det sannolikt att det är produktiviteten i den IT-producerande sektorn snarare än den IT-användande sektorn som står för huvuddelen av produktivetslyftet åtminstone på 1990-talet. En annan tänkbar förklaring kan vara att det skedde en naturlig återhämtning i produktivitetstillväxten efter att improduktiva företag slogs ut i samband med den finansiella krisen i början av 1990-talet.

Utvecklingen i Sverige, andra nordiska länder och USA tycks dock skilja sig gentemot den i euroområdet. Det finns tydliga likheter mellan utvecklingen i Sverige och USA. Det kan tyckas vara överraskande med tanke på de stora skillnader som finns vad gäller nivån på regleringar på arbetsmarknaden. En flexibel arbetsmarknad har sannolikt underlättat omstruktureringen av företagen i USA. Vad gäller arbetsmarknadslagstiftning är likheterna större snarare mellan Sverige och euroområdet. En

faktor som skulle kunna förklara att även svenska företag kunnat dra god nytta av IT-investeringarna genom organisationsförändringar kan vara att organisationsstrukturen i företagen skiljer sig jämfört med euroområdet. Internationella studier visar att den är betydligt mindre hierarkisk.²¹ Detta skulle kunna vara en faktor som gör det lättare för företagsledningarna att få stöd för de organisationsförändringar som krävs för att dra bästa möjliga nytta av de IT-investeringar som gjorts.

Hur länge kan effekterna av den nya teknologin hålla i sig?

Efter den långa perioden av stark trendmässig produktivitetstillväxt i Sverige sedan början av 1990-talet föll produktiviteten 2007. Produktivitetens utvecklingen har varit fortsatt svag sedan dess. Det är svårt att säga hur snart produktiviteten vänder uppåt och huruvida inbromsningen i Sverige är ett tecken på en minskad trendmässig produktivitetstillväxt. Det är ännu för tidigt att avgöra om produktivetsnedgången i Sverige bara beror på tillfälliga fluktuationer i ljuset av kortsiktiga konjunktursvängningar. Företagen anpassar sig inte alltid omedelbart och fullt ut till efterfrågeförändringar som till exempel den senaste konjunkturedgången.

Historiskt sett har positiva effekter på produktiviteten vid tidigare teknologiskiften låtit vänta på sig en lång tid. Det tog till exempel 20–30 år innan den industriella revolutionen och elektriciteten fick genomslag på produktiviteten. En bidragande orsak kan ha varit att det ekonomiska värdet av ny teknik och möjligheterna att dra nytta av denna har underskattats.²² Det finns flera exempel på att det tar lång tid innan ny teknik slår igenom på produktiviteten. Ångmaskinen uppfanns redan på 1700-talet, långt innan den fick någon mätbar effekt på produktionsprocessen i till exempel USA.²³ Effekten på produktiviteten av järnvägar som började byggas i USA på 1840-talet lät också vänta på sig länge.

Orsakerna till att ledtiderna mellan teknikskiften och produktiviteten är så långa är att det ofta behövs kompletterande forskning för att kunna påvisa hur den praktiska användningen av den nya tekniken skulle kunna se ut. Spridningen av teknologin var ofta långsam i ett inledande skede då dessa investeringar initialt var dyra och det tog tid innan de gav avkastning. Som det tidigare nämnts innebar investeringarna i det korta

²¹ Se Bloom, Van Reenen (2007).

²² Exempel på detta är: "What shall we do with a toy like that?" – Western Telegraph Company som svar på Graham Bells erbjudande att sälja sitt telefonpatent för 100 000 dollar 1877. Några år senare erbjöd de att betala 25 miljoner dollar för patentet, men erbjudandet avvisades då av Bell. "I think there is a world market for maybe five computers." – Thomas Watson, ordförande i IBM 1943. "There is no reason anyone would want a computer in their home." – Chefen för "Digital Equipment Corp 1977.

²³ Se Ferguson 2004.

perspektivet ofta en negativ effekt på produktiviteten då det tog tid att lära sig att utnyttja tekniken på rätt sätt.

Ett tydligt exempel är elektrifieringen i USA i slutet av 1800-talet. Det tog flera årtionden innan man kom fram till hur man skulle utnyttja elektriciteten i produktionen. Det tog tid innan man kom på att fabriker måste byggas om för att man skulle kunna dra nytta av elektriciteten. I stället för att bygga fabriker i flera våningar där kraftkällan var centralt placerad kom man på att flexibiliteten skulle förbättras genom att varje arbetsplats eller produktionslinje fick tillgång till sin egen kraftkälla när detta blev möjligt tack vare elektriciteten.²⁴ På så sätt kunde man optimera materialanvändningen och vid behov lättare ändra produktionsprocessen. Det blev också möjligt att göra underhåll på enskilda delar av produktionen utan att behöva stänga av hela processen.²⁵

När företagen sedan lärt sig att på bästa sätt dra nytta av den nya tekniken har effekterna ofta hållit i sig i flera årtionden. Detta skulle kunna indikera att det fortfarande finns en potential för fortsatt hög trendmässig produktivitetstillväxt. Det är dock svårt att dra några entydiga slutsatser. Den långsiktiga produktivitetstillväxten beror bland annat på vilket utrymme det finns för företagen att ytterligare öka IKT-användningen i sin produktion, hur effektivt IKT-investeringar används och hur denna effektivitet sprider sig bland företagen. Vidare råder det brist på statistik för de senaste åren över vilka organisationsförändringar företagen gjort i syfte att dra bästa nytta av sina investeringar. Det är därför svårt att dra några långtgående slutsatser om den fortsatta långsiktiga produktivitetstillväxten.

Slutsatser

Det finns tecken som tyder på att en kombination av IT-investeringar och organisationsförändringar gett positiva effekter på produktivitetstillväxten i såväl USA som Sverige. En färsk svensk studie, finansierad av Sveriges riksbank, indikerar att detta är viktiga förklaringsfaktorer bakom produktivitetstillväxten på 2000-talet. Det finns också vissa gemensamma nämnare för utvecklingen i Sverige och i övriga nordiska länder. IT-investeringarna har varit höga, ekonomierna har avreglerats och konkurrensen stärkts. En ökad konkurrens har sannolikt bidragit till att företagen varit tvungna att göra förändringar i syfte att höja effektiviteten för att överleva. Omstrukturering av företagen är troligen en viktig faktor som leder till att företagen kan dra bästa möjliga nytta av produktiva IT-investeringar.

²⁴ Se bland annat Kroszner 2006.

²⁵ Se David 1990.

I länder där den ekonomiska politiken bidrar till att stärka konkurrensen höjs sannolikt produktivitetstillväxten långsiktigt när tekniken och den nödvändiga infrastrukturen sprids i ekonomin.

Huruvida andra länder i Europa som länge haft en låg produktivitetstillväxt kommer att erhålla likartade effekter som Norden, Irland och USA är en intressant fråga. De länder som har en låg produktivitetstillväxt behöver sannolikt öka hastigheten i reformprocessen. Kommissionens utvärderingar av medlemsländernas åtgärder indikerar att det finns mer att önska utöver det som hittills gjorts, inte minst för de stora EU-länderna.²⁶

En svårare fråga att besvara är när produktivitetstillväxten åter tar fart i Sverige och hur hög den långsiktigt hållbara produktivitetstillväxten kommer att vara. De positiva effekter på den trendmässiga produktivitetstillväxten som erhållits vid tidigare teknologiskiften har ofta hållit i sig i flera årtionden. Exakt hur mycket och hur lång tidsperiod av den svenska produktivitetstillväxten som kan förklaras av IT-investeringar och organisationsförändringar är det dock svårt att säga något bestämt om. Det är därför svårt att i dag dra några långtgående slutsatser om detta för den svenska ekonomin. Sannolikt vänder produktiviteten i Sverige uppåt när konjunkturen gör det. Det kan inte uteslutas att de huvudsakliga effekterna av tidigare IT-investeringar och avregleringar i ekonomin fortsätter att påverka tillväxten framöver. Det kan dock heller inte uteslutas att den huvudsakliga effekten på den trendmässiga produktivitetstillväxten börjat ebba ut. Om detta är fallet blir den trendmässiga produktivitetstillväxten framöver sannolikt lägre än den var från början av 1990-talet till och med 2006.

En lägre trendmässig produktivitetstillväxt innebär – allt annat lika – att den potentiella tillväxten i ekonomin blir lägre än den varit de senaste tio åren. Detta skulle innebära delvis nya förutsättningar för penningpolitiken i Sverige jämfört med situationen under det senaste dryga decenniet.

²⁶ Se EU-kommissionens utvärderingar av ländernas åtgärder på kommissionens hemsida (http://ec.europa.eu/economy_finance/analysis_structural_reforms/growth_and_jobs247_en.htm).

Referenser

- Aghion, P., Caroli, E., Garcia-Penalosa, C. (1999), "Inequality and Economic Growth; The Perspective of the New Growth Theories", *Journal of Economic Literature*, 37 (4).
- Andersson, B., Ådahl, M., (2005), "Den "nya ekonomin" och svensk produktivitet på 2000-talet", *Penning- och valutapolitik 2005:1*, Sveriges riksbank: 47–68.
- Black, S., Lynch, L.M., (2001), "How to Compete: The Impact of Workplace Practices and Information Technology on Productivity", *The Review of Economics and Statistics*, 83 (3): 434–445.
- Bloom, N., Sardun, R., Van Reenen, J., (2007), "Americans Do I.T. Better: US Multinationals and the Productivity Miracle", *CEP Discussion Paper no 788*.
- Bloom, N., Van Reenen, J. (2007) "Measuring and explaining management practices across firms and countries" *Quarterly Journal of Economics*.
- Bresnahan, T., Brynjolfsson, E., Hitt, L., (2002), "Information Technology, Workplace Organisation and the Demand for Skilled Labor", *Quarterly Journal of Economics*, 117 (1): 339–376.
- Brynjolfsson, E., (2003) "Computing Productivity: Firm Level Evidence", MIT June 2003.
- Caroli, E., Van Reenen, J. (2001), "Skilled Biased Organisational Change Evidence from a panel of British and French establishments", *Quarterly Journal of Economics*, no 4.
- Crespi, G., Criscuolo, C., Haskel, J. (2007), "Information Technology, Organisational Change and Productivity Growth: Evidence from UK Firms", *CEP Discussion Paper no 783*.
- David, P., (1990), "The Dynamo and the Computer: A Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox", *American Economic Review Papers and Proceedings* 1 (2): 355–361.
- Ferguson, R., (2004), "Lessons from past productivity booms", *BIS Review* 1/2004:5.
- Håkanson, C., (2009), "Effects of Organizational Change on Firm Productivity", *Sveriges riksbank Working Paper Series No. 230*, June 2009.
- Karpaty, P. (2007), "Productivity Effects of Foreign Acquisitions (in Swedish Manufacturing: The FDI Productivity Issue Revisited)", *International Journal of the Economics of Business*, 14 (2): 241–260.
- Kling, J. (1995), "High Performance Work Systems and Firm Performance", *Monthly Labor Review*, 118 (5): 29–36.
- Kroszner, R., (2006), "What Drives Productivity Growth? Implications for the Economy and Prospects for the Future", *Board of Governors at*

the Federal Reserve System, Speech at "The Forecasters Club of New York" September 2006.

Lindbäck, A., Snower, D.J. (2000), "Multitask Learning and the Reorganisation of Work. From Tayloristic to Holistic Organisation", *Journal of Labor Economics*, 18 (3).

OECD Economic Surveys: Ireland (1999).

OECD Economic Surveys: Ireland (2003).

OECD Economic Policy Reforms, Going for Growth (2005).

OECD Economic Policy Reforms, Going for Growth (2008).

Solow, R., (1987), "We'd Better Watch Out", *New York Times Book Review*, July 12: 36.

Van Ark, B., (2006), "Europe's Productivity Gap: Catching Up or Getting Stuck?", *Economics Program Working Paper Series June 2006*, The Conference Board Europe and Growth and Development Center of the University of Groningen.

World Economic Forum, "Global Competitiveness Index" (2001–2008).

■ 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
Utlandsägandet – 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 och 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 och Per Arne Ström</i>	1991:2
De internationella kapitaltäckningsreglerna – arbetet går vidare	<i>Göran Lind och 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 och 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 och 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 och 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 Norden	<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
Utländets 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 marknadsrisk	<i>Robert Bergqvist och Mats Ericsson</i>	1993:3
Värdepapperisering på den svenska kreditmarknaden	<i>Willem van der Hoeven</i>	1993:3
Statliga 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 och Mats Galvenius</i>	1994:1
Andra fasen i EMU-processen	<i>Louise Lundberg</i>	1994:1
Betalningsbalansen 1993 under rörlig växelkurs	<i>Anders Lindström och Tomas Lundberg</i>	1994:2
Utländets innehav av svenska värdepapper	<i>Mattias Croneborg och Johan Östberg</i>	1994:2
Kreditmarknaden	<i>Johanna Jonsson</i>	1994:2
Utvecklingen i banksektorn 1993	<i>Göran Lind och 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

Statsskulden, räntorna och utländska placerares beteende <i>Thomas Franzén</i>	1994:3
Monetära index – indikatorer för penningpolitiken <i>Bengt Hansson och Hans Lindberg</i>	1994:3
Sveriges nettoskuld till utlandet <i>Robert Bergqvist och 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 och Kerstin Mitlid</i>	1994:4
Avkastningskurvan och investerarnas beteende <i>Lars Hörngren och 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 och Lars Hörngren</i>	1995:1
Bankernas räntor och Riksbankens ränteanalys <i>Anna-Karin Nedersjö</i>	1995:1
Riksbanken och valutamarknaden <i>Robert Bergqvist och Ann Westman</i>	1995:1
Betalningsbalans 1994 – kapitalflöden och växelkurs <i>Robert Bergqvist och Mattias Croneborg</i>	1995:2
Prisstabilitet och ekonomisk tillväxt <i>Mats Galvenius och 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 och 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 och 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 och Anatoli Annenkov</i>	1995:4
EMU:s slutmål – en gemensam valuta <i>Stefan Ingves och Agneta Brandimarti</i>	1995:4
EU, EMU och betalningssystemet <i>Hans Bäckström</i>	1995:4
Hanteringen av bankkrisen – sedd i efterhand <i>Stefan Ingves och Göran Lind</i>	1996:1
Kronans reala jämviktskurs <i>Annika Alexius och Hans Lindberg</i>	1996:1
Snabba kast i internationella kapitalflöden <i>Fredrika Röckert och Karin Stillerud</i>	1996:1
Den svenska derivatmarknaden domineras av ett fåtal aktörer <i>Antti Koivisto och 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 och Lars Heikensten</i>	1996:3

Potentiell produktion och produktionsgap <i>Mikael Apel, Jan Hansen och Hans Lindberg</i>	1996:3
Statens förändrade roll på finansmarknaderna <i>Martin Blåvarg och Stefan Ingves</i>	1996:3
Sveriges utlandsskuld ur olika perspektiv <i>Robert Bergqvist och 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
Strukturomvandlingen och prisbildningen <i>Tor Borg och Mattias Croneborg</i>	1997:1
Elektroniska pengar – risker, möjligheter, frågetecken <i>Hans Bäckström och Peter Stenkula</i>	1997:1
Har inflationsprocessen förändrats? <i>Claes Berg och Peter Lundkvist</i>	1997:2
Förväntningar om EMU och ränteutvecklingen <i>Hans Dillén och Martin Edlund</i>	1997:2
EMU 1999 – en lägesrapport <i>Jonas Eriksson och Loulou Wallman</i>	1997:2
Riksbanken hushållsenkät 1996: Nyupplåningen ökar <i>Peter Lundkvist</i>	1997:2
Den svenska repomarknaden <i>Christian Ragnartz och 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 och 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
Kontant användningen i den svenska ekonomin	<i>Martin Andersson och Gabriela Guibourg</i>	2001:4
Hur kan man förklara löneutvecklingen?	<i>Lars Calmfors och Eva Uddén Sonnegård</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 skatteavvikelser 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"	<i>SOU 2002:16</i>	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 smörjemedel <i>Anna-Karin Nedersjö</i>	2003:2
Riksbankens yttrande över betänkandet <i>Framtida finansiell tillsyn</i> SOU 2003:22	2003:2
On central bank efficiency <i>Mårten Blix, Sonja Daltung and Lars Heikensten</i>	2003:3
An <i>Inflation Reports</i> 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 Farelus</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 räntestyrning – 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 fyrtioalets 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 Shoenmaker</i>	2006:2
Cross-border financial supervision in Europe: goals and transition paths <i>David G. Mayes</i>	2006:2
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
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 Goodfriend</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
Riksbankens prognoser för importpriser och inflation <i>Bengt Assarsson</i>	2007:3
Finns det ett optimalt sätt att strukturera tillsyn? <i>Stefan Ingves och Göran Lind</i>	2007:3
Nya inflationsmått för penningpolitisk analys <i>Jesper Hansson och Jesper Johansson</i>	2007:3
En utvärdering av Riksbankens prognosförmåga <i>Michael K Andersson, Gustav Karlsson och Josef Svensson</i>	2007:3
Stabilitetsrapporten 10 år – ett bokslut <i>Martin Andersson</i>	2008:1

Låneportföljförvaltning: Bra eller dåliga nyheter för den finansiella stabiliteten? <i>Anthony M. Santomero</i>	2008:1
Finansmarknadernas och de finansiella strukturerna – om hedgefonder <i>Kent Janér</i>	2008:1
Oron på de finansiella marknaderna – orsaker och konsekvenser <i>Lars Nyberg, Mattias Persson och Martin W. Johansson</i>	2008:1
Matchningsprocessen på den svenska arbetsmarknaden: En regional analys <i>Ted Aranki och Mårten Löf</i>	2008:1
Can the authorities manage crises in the financial system? <i>Johan Molin och Stefan Ingves</i>	2008:2
Varför behöver vi mått på underliggande inflation? <i>Jesper Hansson, Jesper Johansson och Stefan Palmqvist</i>	2008:2
Kort- och kontantbetalningar – ett samhällsekonomiskt perspektiv <i>Mats Bergman, Gabriela Guibourg och Björn Segendorf</i>	2008:2
hStress tests: Objectives, challenges and modelling choices <i>Mathias Drehmann</i>	2008:2
Transparens med en flexibel inflationsmålspolitik: erfarenheter och svårigheter <i>Lars E.O. Svensson</i>	2009:1
The new macro models: washing our hands and watching for Icebergs <i>Jon Faust</i>	2009:1
Beslutsprocessen – hur det går det till när Riksbankens direktion ska bestämma om reporäntan <i>Kerstin Hallsten och Sara Tägtström</i>	2009:1
Hedgefonder och finansiella kriser <i>Maria Strömqvist</i>	2009:1
IMF:s övervakning av den finansiella sektorn <i>Björn Segendorf och Åsa Ekelund</i>	2009:1