



# Penning- och valutapolitik 1998:2

---



PENNING- OCH VALUTAPOLITIK

utges av Sveriges riksbank och utkommer med fyra nummer per år.

ANSVARIG UTGIVARE: URBAN BÄCKSTRÖM

REDAKTION: STAFFAN VIOTTI OCH INFORMATIONSSSEKRETARIATET

Sveriges riksbank, 103 37 Stockholm,

Telefon 08-787 00 00.

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

Prenumeration på samt lösnummer av tidskriften kan beställas från

Riksbankens informationscentral, 103 37 Stockholm.

Telefon 08-787 01 00. Telefax 08-787 05 26.

Publikationen utkommer även i en engelsk version, Quarterly Review.

# Innehåll

- **Varför är det bra med en självständig Riksbank?** 5  
Mikael Apel och Staffan Viotti  
*Riksdagen beslutade nyligen att i lag slå fast att målet för Riksbankens verksamhet ska vara att upprätthålla ett fast penningvärde. Samtidigt beslutades att ge Riksbanken en mer självständig ställning.*
- **Ska Riksbanken bry sig om aktiepriser?** 33  
Ossian Ekdahl, Jonas A Eriksson och Felice Marlor  
*Den svenska aktieprisutvecklingen har sedan 1980-talet varit en av de bästa i världen. Förr eller senare inträffar en period med lägre eller negativ avkastning. Men det är mycket sällan man kan förutsäga ett börsfall. Vad blir konsekvenserna av ett börsfall för samhälls-ekonomi? Bör penningpolitiken ta hänsyn till förändringar i aktiepriser? Hur bör Riksbanken agera vid ett börsfall?*
- **Valutakurser och valutaoptioner som EMU-indikatorer** 57  
Javiera Aguilar och Peter Hördahl  
*Genom att studera egenskaper hos växelkurser och option priser kan man skapa en bild av marknadens förväntningar om olika länders sannolikhet att bli medlem i EMU. Dessa indikationer blir särskilt intressanta framöver för utanförstående länder, dvs. Sverige, Storbritannien, Danmark och Grekland.*
- **Value at Risk** 81  
Lina El Jahel, William Perraudin och Peter Sellin  
*Kreditinstitut och värdepappersbolag använder allt oftare begreppet Value-at-Risk (VaR) som sitt främsta mått på risken i en portfölj. VaR är den förlust som kommer att överskridas med en given sannolikhet om portföljen hålls under en viss period. Denna artikel beskriver för- och nackdelar med VaR modeller.*
- **Notiser** 94
- **Kalendarium** 96



 Riksbanken yttrar sig	100
 Tabeller och diagram	107
 Tidigare utgivna specialartiklar	124

# Varför är det bra med en självständig Riksbank?

AV MIKAEL APEL OCH STAFFAN VIOTTI<sup>1</sup>

*Mikael Apel är verksam vid ekonomiska avdelningen. Staffan Viotti är rådgivare till riksbanksledningen.*

*Riksdagen beslutade nyligen att i lag slå fast att målet för Riksbankens verksamhet ska vara att upprätthålla ett fast penningvärde. Samtidigt beslutades att ge Riksbanken en mer självständig ställning. I denna artikel redogör vi för motiven till att Sverige, liksom många andra länder, valt att delegera penningpolitiken till en inom givna ramar självständig centralbank.*

Den 4 mars 1998 biföll riksdagen en proposition om Riksbankens ställning som regeringens överlämnat i november 1997.<sup>2</sup> I propositionen föreslås att prisstabilitetsmålet lagfästs

---

**I propositionen föreslås att prisstabilitetsmålet lagfästs och att Riksbankens ställning stärks.**

---

och att Riksbankens ställning stärks i olika avseenden. Ett inslag är att riksbanksfullmäktige ersätts med en direktion med heltidsanställda ledamöter som självständigt ska fatta de penningpolitiska beslut som enligt deras bedömning leder till bästa möjliga måluppfyllnad. Riksbanksfullmäktige, som utser denna direktion, ges i fortsättningen en kontrollerande funktion. Förslagen träder i kraft den 1 januari 1999.

Institutionella förändringar som syftar till att ge centralbanken en mer självständig ställning är inte någonting unikt för Sverige. En rad länder har under de senaste åren genomfört reformer med denna inriktning. Ett av de internationellt sett mest uppmärksammade exemplen under senare tid är de institutionella förändringar av Bank of Englands ställning som den då nytillträdde labourregeringen kungjorde i maj 1997.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Värdefulla synpunkter på olika utkast av artikeln har lämnats av Claes Berg, Mårten Blix, Hans Dillén, Kerstin Hallsten, Pernilla Meyersson, Peter Sellin, Eva Uddén-Jondal och Anders Vredin.

<sup>2</sup> Regeringens proposition 1997/98:40, Riksbankens ställning. Se även departementspromemoria Ds 1997:50.

<sup>3</sup> Se Rodgers (1997) för en översikt av dessa förändringar.

Trots att denna typ av politik fått stort internationellt genomslag är det tveksamt om man kan hävda att de bakomliggande motiven är väl kända för en bredare allmänhet. I den ekonomisk-politiska debatten, som inte minst i Sverige har varit livlig, förekommer en del oklarheter och missuppfattningar.

Syftet med denna artikel är att förklara varför allt fler länder valt att ge centralbanken i uppdrag att utifrån givna riktlinjer bedriva en självständig politik. Vi kommer därvid att granska olika argument mot dessa förändringar i Riksbankens ställning som framförts i den allmänna debatten, exempelvis att fokuseringen på prisstabilitet gör att Riksbanken inte kommer att beakta realekonomiska förhållanden samt att det regelverk som träder i kraft den 1 januari 1999 är oacceptabelt från ett demokratiskt perspektiv.

**De föreslagna institutionella förändringarna är inte – såsom ofta hävdats i debatten – enbart en anpassning till EU:s regelverk. De är väl motiverade även ur rent samhällsekonomisk synvinkel.**

Av artikeln framgår att de föreslagna institutionella förändringarna inte – såsom ofta hävdats i debatten – enbart är en anpassning till EU:s regelverk, utan att de är väl motiverade även ur rent samhällsekonomisk synvinkel. Man kan till och med hävda att denna typ av reformer snarast är än mer angelägna

i ett läge som det aktuella, när Sverige inledningsvis står utanför EMU. Vi vill understryka att framställningen avspeglar en syn på centralbankens roll som representerar huvudfåran inom det nationalekonomiska tänkandet på detta område.

Artikeln är disponerad på följande sätt:

- Inledningsvis diskuteras, med stöd av ekonomisk teori, förklaringar till den höga och varaktiga inflation som observerades i stora delar av västvärlden under 1970- och 1980-talet och som gjorde att då rådande förhållanden beträffande den penningpolitiska institutionella ramen efter hand började ifrågasättas i många länder. En stor del av förklaringen till inflationsutvecklingen under denna period tycks vara att synen på centralbankens uppgifter hade förändrats och att dess roll som garant för värdet på ekonomins betalningsmedel hade hamnat i skymundan.
- Efter detta avsnitt följer en översikt över olika institutionella lösningar som föreslagits i den akademiska litteraturen för att komma till rätta med problemen. Dessa lösningar bygger i en eller annan form på att penningpolitiken delegeras till en centralbank med en tillräcklig grad av självständighet.
- I ett avslutande avsnitt diskuteras vad en delegering av penningpolitiken till en inom givna ramar självständig centralbank innebär i praktiken. Tonvikten läggs

här på en beskrivning av hur den svenska institutionella ramen, med en självständig Riksbank som av riksdagen fått i uppgift att upprätthålla prisstabilitet, i realiteten kan fungera.

## Vad är problemet?

### INFLATIONEN I ETT HISTORISKT PERSPEKTIV

För att förstå fördelarna med en delegering av penningpolitiken till en självständig centralbank är det lämpligt att börja med en historisk tillbakablick. Under slutet av 1960-talet och början av 1970-talet steg inflationen kraftigt över i stort sett hela västvärlden. Detta framgår av diagram 1 som visar inflationsutvecklingen i Sverige, EU och USA.

---

**Under slutet av 1960-talet och början av 1970-talet steg inflationen kraftigt över i stort sett hela västvärlden.**

---

Prisstegringstakten förblev hög under hela 1970-talet och en stor del av 1980-talet. Även om bland annat kraftiga bränsleprishöjningar bidrog till denna utveckling står det klart att förklaringen till varför inflationen förblev så hög under så lång tid måste sökas på annat håll. Den höga och varaktiga inflationen framstod som exceptionell i ett historiskt perspektiv. I Sverige hade exempelvis inflationen under perioden 1900-1970 legat på i genomsnitt cirka 3 procent, medan den under perioden 1970-1990 uppgick till i genomsnitt 8 procent per år.<sup>4</sup>

Den högre inflationen under 1970- och 1980-talet motsvarades inte av en ökad ekonomisk aktivitet i form av högre tillväxt. Tvärtom började tillväxten mattas av över stora delar av västvärlden i början av 1970-

---

**Den högre inflationen under 1970- och 1980-talet motsvarades inte av en ökad ekonomisk aktivitet i form av högre tillväxt.**

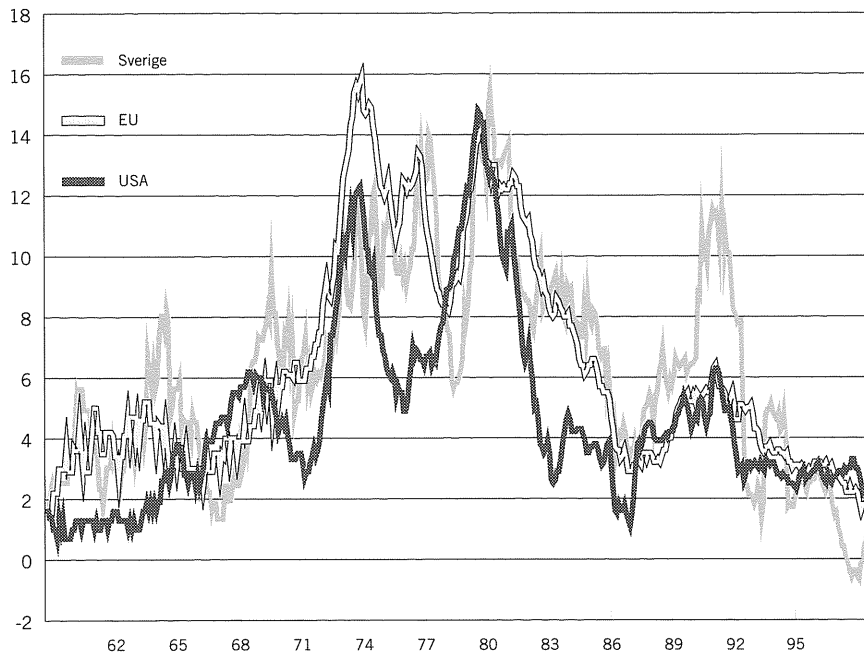
---

talet, något som främst var förknippat med en svagare produktivitet utveckling än under de närmast föregående decennierna. Även om orsaken till denna internationella avmattning fortfarande är omtvistad har man idag en ganska god bild av de faktorer som förklarar varför inflationen under så lång tid blev så hög. Som vi ska se finns en viktig del av förklaringen i en förändring av centralbankernas agerande och i synen på penningpolitikens uppgifter.

<sup>4</sup> Om man studerar *nivån* på priserna i ett längre tidsperspektiv skulle man, som framgår av diagram 2, kunna hävda att hela efterkrigstiden varit exceptionell i prisutvecklingshänseende, även om den mest påtagliga accelerationen av prisnivån skedde under 1970-talet.

**Diagram 1. Inflationen i USA, EU och Sverige 1961–1997**

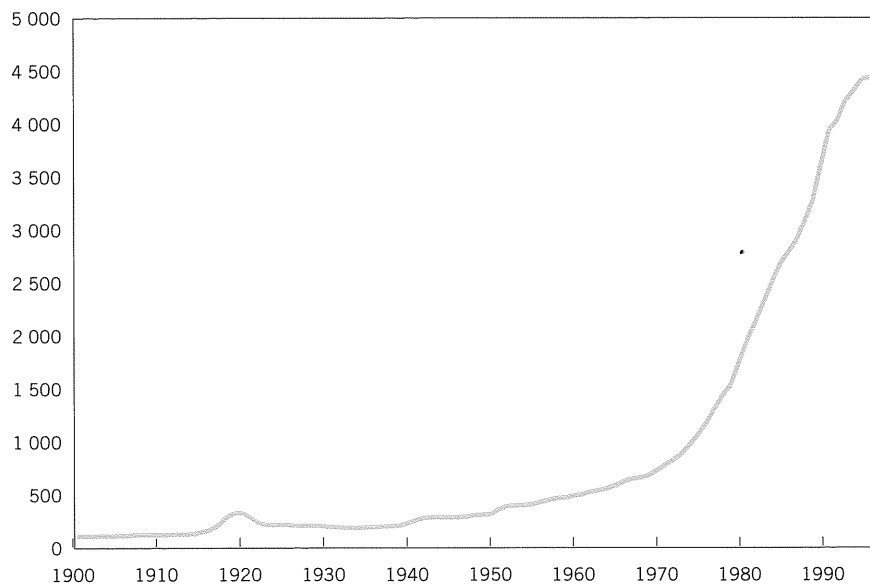
Procent



Källa: Bureau of Labor Statistics, OECD och SCB.

**Diagram 2. KPI-utvecklingen i Sverige 1900–1996**

Index



Källa: Mitchel/Hanson Partners



## CENTRALBANKENS GRUNDLÄGGANDE UPPGIFTER

Det främsta syftet bakom tillkomsten av den moderna centralbanken för cirka 100 år sedan kan sägas ha varit att skapa garantier för ett stabilt och väl fungerande betalningssystem. Ett sådant består av i huvudsak två komponenter. Den första är betalningsmedel vars värde staten garanterar, dvs. på detaljst-nivå sedlar och mynt och på grossistnivå tillgodohavanden på centralbankskon-ton. Det klassiska sättet för staten att genom centralbanken garantera värdet av betalningsmedel var att erbjuda möjlighet att till ett givet pris inlösa dem mot nå- gon fysisk tillgång, vanligen guld. Denna metod har emellertid kommit att bli allt ovanligare och idag uppfylls garantin på ett mera indirekt sätt. Centralbanken ska se till att betalningsmedlen har ett fast köpkraftsvärde.

Den andra komponenten i ett väl funge- rande betalningssystem är att banksystemet fungerar på ett tillfredsställande sätt. Privata affärsbanker kompletterar centralbanken vad gäller utbudet av betalningsmedel. Inlånings- konton kopplade till giro- och checkbetalningssystem har sedan länge en domine- rande roll för betalningsförmedlingen på detaljstnivå. Clearingen och avveckling- en av positioner mellan banker och andra finansiella aktörer har under det senas- te decenniet kommit att bli en mycket omfattande verksamhet av stor betydelse för betalningssystemets funktionssätt.

Centralbanken har tillsammans med kompletterande tillsynsmyndigheter en viktig roll när det gäller att se till att banksystemet fungerar väl och inte riskerar att plötsligt kollapsa med förödande konsekvenser för betalningssystemet och där- med den reala ekonomin.

---

**Det främsta syftet bakom tillkomsten av den moderna centralbanken för cirka 100 år sedan kan sägas ha varit att skapa garantier för ett stabilt och väl fungerande betalningssystem.**

---

---

**Den andra komponenten i ett väl fungerande betalningssystem är att banksystemet fungerar på ett tillfredsställande sätt.**

---

## CENTRALBANKENS ROLL UNDER EFTERKRIGSTIDEN

Under de första årtiondena efter andra världskriget skedde en förändring i synen på centralbankens roll. Denna förändring tog sig uttryck i en förskjutning mot den ena av centralbankens huvuduppgifter – att överva- ka banksystemet. Den andra uppgiften – att värna penningvärdet – hamnade i bakgrun-

---

**Denna förändring tog sig uttryck i en förskjutning mot den ena av centralbankens huvuduppgifter – att övervaka banksystemet. Den andra uppgiften – att värna penningvär- det – hamnade i bakgrunden.**

---

den. Samtidigt började ett stort intresse riktas mot penningpolitiken som ett verktyg för att påverka den samlade efterfrågan i ekonomin. Mycket förenklat kan denna utveckling tänkas bero på två faktorer. Dels de föregående decenniernas erfarenheter om sårbarheten i det finansiella systemet, som gav upphov till en stark tilltro till regleringar, dels genombrottet för den keynesianska stabiliseringspolitiken (se nedan).

---

**Paradoxalt nog kan därmed regleringarna, som ju kom till för att förbättra det finansiella systemets funktionssätt, ha bidragit till att försämra det, sett i ett längre perspektiv.**

---

misslyckades då med sin uppgift att garantera stabiliteten i betalningssystemet och den slutsats som drogs var att det finansiella systemet, främst bankerna, måste kontrolleras via hårda och långtgående regleringar. Denna direkta styrning och kontroll av banksystemet innebar visserligen att riskerna för finansiella kollaps nedbringades, men detta skedde till priset av en lägre effektivitet och utvecklingspotential i finanssektorn. Paradoxalt nog kan därmed regleringarna, som ju kom till för att förbättra det finansiella systemets funktionssätt, ha bidragit till att försämra det, sett i ett längre perspektiv. Utvecklingen återspeglades i centralbankernas verksamhet, där stabilitetsfrågorna främst kom att röra genomförandet av de byråkratiska reglerings- och kontrollsystemen.

Mot denna bakgrund var det naturligt att den andra faktorn – den keynesianska stabiliseringspolitiken – kom att spela en stor roll när det gällde utvecklingen av centralbankspolitik. I sin ursprungliga, i läroböckerna kodifierade, version av den keynesianska analysen antogs prisnivån vara given och aktivitetsnivån i ekonomin bestämd av den samlade efterfrågan. Den ekonomiska politikens uppgift var att stabilisera produktion och sysselsättning genom olika efterfrågepåverkande åtgärder. De mest direkt verkande var de finanspolitiska åtgärderna, dvs. offentliga utgifter, skatter etc., men även centralbanken fick en roll via penningpolitiken. Centralbankens ursprungliga uppgift att garantera ett fast penningvärde krävde möjligheter att kontrollera likviditetsutvecklingen, dvs. mängden betalningsmedel, och därmed också de korta nominella räntorna. I den keynesianska politiken fick centralbanken en roll genom att via räntor eller penningmängd påverka den samlade efterfrågan och därmed aktivitetsnivå och sysselsättning. Detta framstod nu som centralbankens intressanta och spektakulära uppgift, medan de uppgifter som hade med betalnings- och finanssystemets infrastruktur att göra kom mer i skymundan.

## PHILLIPSKURVEANALYSEN

I enkel keynesiansk teori antas prisnivån vara given. Eftersom inflationsutvecklingen i de flesta västländer under 1950- och 1960-talet var tämligen måttlig sågs detta i allmänhet inte som ett allvarligt problem för modellens praktiska tillämpbarhet i den ekonomiska politiken. Genom en artikel av Phillips (1958) kom inflationen åter upp på den ekonomisk-politiska agendan. I artikeln påvisades ett negativt empiriskt samband mellan å ena sidan arbetslöshet och å den andra löneinflation.

Den nu så välkända Phillipskurvan (se figur) tycktes således visa att det fanns ett utbytesförhållande mellan inflation och arbetslöshet. Phillipskurvan införlivades snabbt i den keynesianska analysapparaten. Eftersom sambandet tolkades som långsiktigt stabilt, antogs det medföra att statsmakterna i ett land hade möjlighet att välja önskad kombination av inflation och arbetslöshet eller sysselsättning. Detta skulle åstadkommas genom att man med hjälp av penning- och finanspolitik såg till att aktivitetsnivån i ekonomin lades på den nivå som svarade mot den önskade kombinationen. Inflationen kom alltså in i den ekonomisk-politiska diskussionen men knappast på ett sätt som rimmade speciellt väl med centralbankens ursprungliga roll.

Det är troligt att idén om ett långsiktigt stabilt samband mellan inflation och sysselsättning – en negativt lutad långsiktig Phillipskurva – fick ett påtagligt genomslag bland ekonomisk-politiska beslutsfattare. Det är därför inte osannolikt att den ökning av inflationen som observerades i slutet av 1960-talet delvis kan ha sitt ursprung i en expansiv politik som syftade till att varaktigt uppnå en kombination av inflation och arbetslöshet som betraktades som mer fördelaktig.<sup>5</sup>

### *Den vertikala långsiktiga Phillipskurvan*

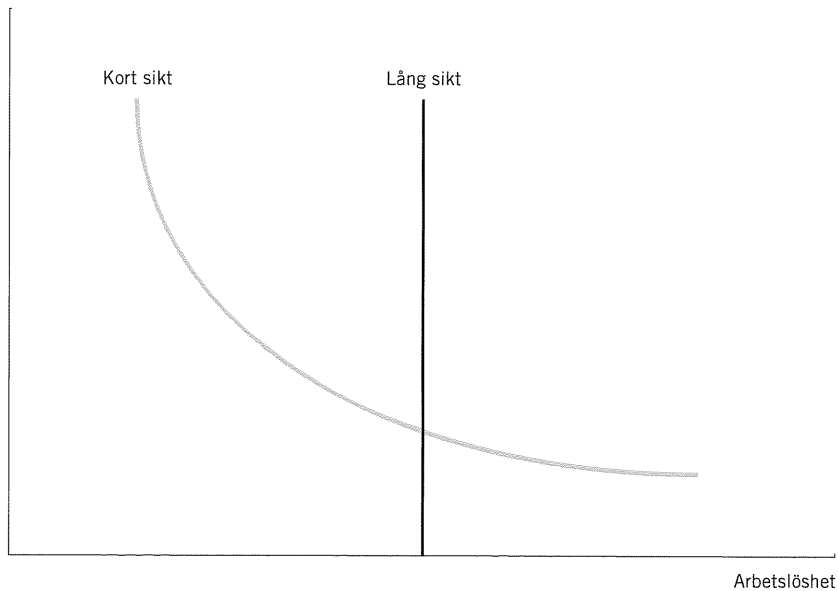
Phillipskurvan och dess ekonomisk-politiska implikationer ifrågasattes först av Friedman (1968), som menade att en viktig anledning till att ett till synes stabilt samband mellan arbetslöshet och inflation kunnat observeras var att inflationsförväntningarna under den aktuella perioden varit förhållandevis konstanta.<sup>6</sup> Om ekonomisk-politiska beslutsfattare däremot skulle försöka att utnyttja sambandet genom att föra en systematiskt expansiv politik, skulle inflationsförväntningarna så småningom anpassa sig till den högre inflationen varvid arbetslösheten skulle återgå till sin ursprungliga nivå. Av den anledningen kunde det således knappast finnas något *långsiktigt* stabilt samband mellan inflation och sysselsättning som systematiskt kunde utnyttjas i den ekonomiska politiken.

<sup>5</sup> Se t. ex. McCallum (1997) och Taylor (1996).

<sup>6</sup> För att vara doktrinhistoriskt korrekt bör det påpekas att även Phelps (1968) spelade en viktig roll vad gäller kritiken och utvidgningen av Phillipskurveanalysen. Phelps kan sägas vara den som stod för den mera djuplodande teoretiska analysen, medan Friedman betonade de ekonomisk-politiska implikationerna.

### Diagram 3. Phillipskurvan

Inflation



**Allt fler empiriska studier talar för att låg inflation om något har en positiv inverkan på ett lands realekonomiska utveckling.**

Phillipskurvan borde därmed på lång sikt vara vertikal eller t.o.m. positivt lutande, eftersom hög inflation, enligt erfarenheter från bland annat mellankrigstidens Tyskland, uppenbarligen kunde verka menligt på den reala ekonomin och därmed arbetslösheten. Friedmans teorier visade sig väl överensstämma med den faktiska utvecklingen i USA under 1970-talet då det tidigare observerade – och dittills till synes stabila – negativa sambandet mellan inflation och arbetslöshet upplöstes.

Den vertikala långsiktiga Phillipskurvan betraktas idag som en allmänt vedertagen del av den makroekonomiska teoribildningen, även i den del som har sina rötter i den keynesianska traditionen.<sup>7</sup> En konsekvens av den vertikala långsiktiga Phillipskurvan är att penningpolitiken inte har förutsättningar att långsiktigt påverka reala variabler. Det är därför inte meningsfullt att ge centralbanken i uppdrag att varaktigt försöka upprätthålla en hög sysselsättning eller produktion.

Det bör i detta sammanhang betonas att allt fler empiriska studier talar för att låg inflation om något har en positiv inverkan på ett lands realekonomiska ut-

<sup>7</sup> Se t.ex. Mankiw (1992) eller Taylor (1997). En översikt av olika modifieringar och kompletteringar till denna teori diskuteras i Apel och Heikensten (1996).

veckling, dvs. att Phillipskurvan snarast är positivt lutad. Detta ger naturligtvis ytterligare stöd åt uppfattningen att prisstabilitet bör vara centralbankens huvudsakliga uppgift.<sup>8</sup>

### *Phillipskurvan på kort sikt*

Att Phillipskurvan på lång sikt är vertikal behövde dock, enligt Friedman, inte innebära att ett utbytesförhållande mellan inflation och arbetslöshet inte existerade på kortare sikt. Enligt praktiska erfarenheter och tillgänglig forskning hade ju hög inflation i regel varit förknippad med hög ekonomisk aktivitet och vice versa. Existensen av en negativt lutad *kortsiktig* Phillipskurva får idag betraktas som väl underbyggd, både teoretiskt och empiriskt.

Det finns åtminstone två – i och för sig förenliga – ansatser när det gäller att knyta samman analysen av Phillipskurvesambandet på lång respektive kort sikt.

- Den första tar sin utgångspunkt i olika former av informationsasymmetrier.<sup>9</sup> Exempelvis kan man tänka sig att expansiva penningpolitiska åtgärder, som leder till allmänna prishöjningar, av en del aktörer inledningsvis uppfattas på ett felaktigt sätt. Företagen gör bedömningen att prisökningarna på deras produkter inte i första hand beror på höjningar i den *allmänna prisnivån* utan snarare på att *relativpriset* har förändrats till deras fördel och därmed bör produktionen ökas. Reaktionen på kort sikt på de penningpolitiska åtgärderna skulle därför bli en expansion av produktion och sysselsättning. På längre sikt kommer emellertid företagen att tvingas inse att de gjort en felbedömning vad gäller inflationsutvecklingen och slutresultatet bli en högre inflation utan några effekter på den reala ekonomin.
- Den andra ansatsen utgår ifrån att priser och löner i ekonomin av olika skäl är trögrörsliga. En orsak kan vara att många pris- och lönekontrakt löper över längre tidsperioder och således måste bygga på prognoser om den framtida prisutvecklingen.<sup>10</sup> Om t.ex. löneavtal sluts över längre tidsperioder, medan företagens prissättning är mera flexibel, kan en expansiv penningpolitik få realekonomiska effekter på kort sikt, därför att företagens prisökningar leder till lägre reallöner och högre vinster och därmed till ökad produktion och invest-

<sup>8</sup> För en genomgång av inflationens kostnader se t.ex. Fischer (1994) och Mishkin och Posen (1997). Se t.ex. Hörngren (1994) och Mishkin (1997) en mer utförlig motivering till varför prisstabilitet bör vara det huvudsakliga målet för penningpolitiken.

<sup>9</sup> Se Lucas (1972).

<sup>10</sup> Se t.ex. Fischer (1977).

ringar. På sikt kommer dock lönebildningen att utgå ifrån den högre inflations-takten och slutresultatet blir en högre långsiktig inflation utan någon nämnvärd effekt på den reala tillväxten och sysselsättningen.

Båda dessa ansatser medför således dels att Phillipskurvan är negativt lutad på kort sikt men vertikal på lång sikt, dels att den kortsiktiga Phillipskurvan är ett resultat av att den faktiska prisutvecklingen av någon anledning skiljer sig från den förväntade.

### PENNINGPOLITIKENS TIDSINKONSISTENSPROBLEM

---

**Den ökning av inflationen som observerades i stora delar av västvärlden i slutet av 1960-talet kan åtminstone delvis ha berott på att det dominerande tänkesättet var att ett varaktigt utbytesförhållande mellan arbetslöshet och inflation faktiskt existerade.**

---

Den ökning av inflationen som observerades i stora delar av västvärlden i slutet av 1960-talet kan åtminstone delvis ha berott på att det dominerande tänkesättet var att ett varaktigt utbytesförhållande mellan arbetslöshet och inflation faktiskt existerade. Mot bakgrund av den övertygande argumentationen hos Friedman och andra och den faktiska ut-

vecklingen under 1970-talet förefaller det dock mindre sannolikt att detta även kan förklara varför inflationen i många länder förblev hög ända in på 1980-talet och i vissa länder, exempelvis Sverige, ända fram till 1990-talets början.<sup>11</sup> För att förklara detta krävs en kompletterande teori om drivkrafterna bakom en hög och ihållande inflation.

---

**Grundidén är att en omotiverat hög inflation, en inflationsbias, kan uppkomma som ett resultat av att det föreligger en ständig frestelse för ekonomisk-politiska beslutsfattare att kortsiktigt stimulera ekonomin.**

---

En sådan teori introducerades av Kydland och Prescott (1977) och utvecklades vidare av Barro och Gordon (1983). Grundidén är att en omotiverat hög inflation, en inflationsbias, kan uppkomma som ett resultat av att det föreligger en ständig frestelse för ekonomisk-politiska beslutsfattare att kortsiktigt stimule-

ra ekonomin genom att utnyttja den negativt lutade *kortsiktiga* Phillipskurvan som beskrevs ovan.

En anledning till att en sådan frestelse föreligger kan vara att den nivå på arbetslösheten som genereras i jämvikt (och som ges av läget på den vertikala lång-

<sup>11</sup> Det bör dock noteras att det i den allmänna debatten fortfarande förekommer argument som förefaller baseras på uppfattningen att det existerar en negativt lutad långsiktigt stabil Phillipskurva som kan utnyttjas i den ekonomiska politiken.

siktiga Phillipskurvan) upplevs som hög och att en sänkning av den faktiska arbetslösheten, även om den endast blir temporär, upplevs som politiskt fördelaktig. Det är lätt att föreställa sig att denna frestelse kan vara speciellt stark i vissa situationer, exempelvis inför ett val.

---

**Det är lätt att tänka sig att denna frestelse kan vara speciellt stark i vissa situationer, exempelvis inför ett val.**

---

Mekanismerna kan intuitivt beskrivas med följande exempel. Antag att statsmakterna – som antas representera samhället i stort – eftersträvar en viss inflation som deklarerar som ett kvantifierat prisstabilitetsmål. Antag vidare att allmänhetens inflationsförväntningar anpassas till detta mål. Eftersom det på kort sikt finns ett samband mellan aktivitetsnivån i ekonomin och inflationen har ekonomisk-politiska beslutsfattare möjlighet att temporärt stimulera ekonomin och sänka arbetslösheten genom att skapa en oväntad hög inflation.

Allmänheten kommer emellertid att inse att ekonomisk-politiska beslutsfattare har en benägenhet att kortsiktigt stimulera ekonomin på detta sätt. Hushåll och företag kommer därför att redan från början anpassa sina inflationsförväntningar till detta faktum och grunda sina pris- och löneanspråk på en högre inflation än det deklarerade inflationsmålet.

För att förhindra att detta slår igenom i en minskad ekonomisk aktivitet och ökad arbetslöshet, överger statsmakterna inflationsmålet och för en ackommoderande politik som innebär att allmänhetens höga inflationsförväntningar uppfylls. Slutresultatet blir att inflationen varaktigt hamnar på en högre nivå än den av samhället eftersträfvade – en inflationsbias uppkommer – utan att produktion och sysselsättning i slutänden blir högre.<sup>12</sup>

Det trovärdighetsproblem som uppstår när ekonomisk-politiska beslutsfattare inte kan övertyga allmänheten om att penningpolitiken kommer att ha en långsiktig inriktning brukar kallas *tidsinkonsistensproblem*. Med detta avses att allmänheten inte kan övertygas om att politiken kommer att ligga fast, dvs. vara konsistent

<sup>12</sup> I den ekonomiska analysen (se t.ex. Svensson (1995)) illustreras problemet ofta med att centralbanken antas minimera det förväntade värdet av objektfunktionen  $L_t = \frac{1}{2} [(\pi_t - \pi^*)^2 + \lambda (y_t - y^*)^2]$ , där  $\pi_t$  är den faktiska inflationen i tidpunkt  $t$ ,  $\pi^*$  den eftersträfvade inflationen,  $y_t$  den faktiska produktionen,  $y^*$  den eftersträfvade produktionen och  $\lambda$  den vikt som läggs vid produktionsstabilisering relativt inflationsstabilisering. Minimeringen sker under bivillkor att produktionen kan påverkas enligt  $y_t = \bar{y}_t + \alpha(\pi_t - \pi_t^e) + \varepsilon_t$ , där  $\bar{y}_t$  är den naturliga produktionsnivån eller potentiell produktion,  $\alpha$  en positiv konstant,  $\pi_t^e$  den faktiska inflationen,  $\pi_t^e$  den inflation som allmänheten förväntar sig och  $\varepsilon_t$  en slumpmässig störning, ofta kallad utbudschock, med medelvärde noll och en given varians. Det kan visas att (den spelteoretiska) lösningen på problemet i denna enkla modell implicerar att inflationen utvecklas enligt  $\pi_t = \pi^* + \lambda \alpha (y^* - \bar{y}) - \frac{\lambda \alpha}{1 + \lambda \alpha^2} \varepsilon_t$ . Eftersom störningstermen  $\varepsilon_t$  i genomsnitt är noll blir den genomsnittliga, eller förväntade, inflationen enligt  $E[\pi_t] = \pi^* + \lambda \alpha (y^* - \bar{y})$ . Inflationen kommer således i genomsnitt att överstiga den målsatta inflationen,  $\pi^*$ , med en term  $\lambda \alpha (y^* - \bar{y})$ , vilket är den inflationsbias som uppstår som ett resultat av det s.k. tidsinkonsistensproblem, som beskrivs nedan.

**Det trovärdighetsproblem som uppstår när ekonomisk-politiska beslutsfattare inte kan övertyga allmänheten om att penningpolitiken kommer att ha en långsiktig inriktning brukar kallas tidsinkonsistensproblem.**

över tiden, eftersom det i varje tidpunkt anses finnas en frestelse att avvika från inflationsmålet och genom en oväntat expansiv politik kortsiktigt stimulera ekonomin. Om således statsmakterna på ett trovärdigt sätt kunde försäkra allmänheten om att penningpolitiken inte kommer att användas i detta syfte skulle också tidsinkonsistensproblemet – och därmed inflationsbiasen – försvinna.

Tidsinkonsistensproblemet förefaller ge en god grund för att förstå inflationsutvecklingen, inte minst i Sverige, under 1970- och 1980-talet. I en öppen ekonomi med fasta växelkurser leder frestelsen att bedriva en expansiv penningpolitik till en frestelse att devalvera. Tvivlen på prisstabilitet kommer att upprätthållas medför då tvivel på det fasta växelkursåtagandet.

En viktig anledning till att löne- och pristegringarna i Sverige under denna tid systematiskt översteg utlandets var sannolikt att de upprepade utfästelserna om låg inflation och upprätthållande av den fasta växelkursen inte uppfattades som trovärdiga. Överdrivet höga löneökningar upplevdes därför inte som så allvarliga av löntagare och arbetsgivare eftersom man räknade med att växelkursen skulle komma att justeras om sysselsättningen hotades. Inflationsförväntningarna kom därmed att i förväg anpassas till ett väntat ekonomisk-politiskt reaktionsmönster där höga pris- och löneökningar ackommoderades genom nedskrivningar av kronan.<sup>13</sup>

## Hur kan problemet lösas?

Den teoretiska framställningen av tidsinkonsistensproblemet uppfattades som en träffande beskrivning av faktiska förhållanden. Den gav efter hand upphov till en omfattande akademisk litteratur där en rad olika förslag till hur problemet skulle kunna lösas, eller åtminstone mildras, har föreslagits.

De lösningar som utgår från att centralbanken har möjlighet att föra en aktiv penningpolitik<sup>14</sup> baseras vanligtvis på en teoretisk modellram där centralbanken,

<sup>13</sup> Att svensk ekonomisk politik under senare decennier i högre grad präglats av ett kortsiktigt tänkande än av långsiktiga överväganden är det centrala temat i exempelvis Åberg (1997), som framhåller brister i det politiska systemets funktionssätt som en viktig förklaring.

<sup>14</sup> Ett sätt att eliminera inflationsbiasen, som framgångsrikt använts i flera länder, är att knyta växelkursen till valutan i ett land där inflationen är låg. Detta innebär samtidigt att centralbankens utrymme för aktiv penningpolitik starkt begränsas eftersom styrräntan då måste användas för att försvara växelkursen genom att sättas till den nivå där valutaflödena balanserar. Se Svensson (1994) för en diskussion om erfarenheterna av fasta växelkurser som ett sätt att uppnå prisstabilitet.



liksom övriga ekonomisk-politiska beslutsorgan, antas kontinuerligt utsäts för en frestelse att stimulera ekonomin. I allmänna termer kan de olika lösningarna på tidsinkonsistensproblemet sägas gå ut på att penningpolitiken delegeras till en centralbank som agerar, eller på olika sätt kan fås att agera, på ett sådant sätt att den genomsnittliga inflationen sammanfaller med, eller åtminstone hamnar närmare, den av samhället önskade inflationen, dvs. att inflationsbiasen elimineras eller minskar.

Ett av de mer uppmärksammade förslagen i den akademiska litteraturen till lösning av penningpolitikens tidsinkonsistensproblem härrör från en artikel av Rogoff (1985). Förslaget går ut på att penningpolitiken delegeras till en centralbank som lägger större vikt vid inflationsstabilisering än vad samhället i övrigt gör.<sup>15</sup> En centralbank som agerar på detta sätt har i den akademiska litteraturen benämnts som "konservativ".

Centralbankens preferenser för inflationsstabilitet gör att den är mindre benägen än andra ekonomisk-politiska beslutsfattare att avvika från inflationsmålet. Inflationsbiasen minskar därmed vilket är samhällsekonomiskt gynnsamt. Samtidigt kommer dock ett resultat av centralbankens prioritering av prisstabilitet att vara att produktionen eller sysselsättningen blir mer instabil än tidigare.

---

**Centralbankens preferenser för inflationsstabilitet gör att den är mindre benägen än andra ekonomisk-politiska beslutsfattare att avvika från inflationsmålet.**

---

Orsaken till detta är att ekonomin ibland träffas av s.k. utbudshöjningar, exempelvis en kraftig höjning av oljepriset. Eftersom en sådan störning pressar upp priserna kommer en centralbank som lägger stor vikt vid att inflationen ska vara stabil att motverka detta genom att med räntehöjningar dämpa aktivitetsnivån i ekonomin. En sådan åtgärd kommer att förstärka den minskning av aktiviteten som oljeprishöjningen redan givit upphov till.

Även om resultatet blir att inflationen stabiliseras kommer därmed det motsatta att ske med produktionen. Denna motsättning mellan stabilitet i inflationen och stabilitet i produktionen brukar betecknas som ett utbytesförhållande, en trade-off, mellan trovärdighet och flexibilitet. Med trovärdighet avses således i detta fall stabil inflation och med flexibilitet avses möjligheten att använda penningpolitiken för att stabilisera produktionen i händelse av utbudshöjningar.

<sup>15</sup> En tolkning av detta är att regeringen tillsätter en centralbanksledning vars preferenser i detta avseende är kända. En alternativ tolkning är att regering eller parlament ger centralbanken i uppgift att prioritera inflationsstabilisering. Det är viktigt att betona att centralbanken inte förutsätts föredra en lägre genomsnittlig nivå på inflationen än vad regeringen gör utan endast att den lägger större vikt vid att inflationen ska vara stabil.

Rogoff visar att om centralbanken är "lagom konservativ", dvs. om den värderar inflationstabilitet högt, men inte alltför högt, kommer delegeringen av penningpolitiken till centralbanken göra att det samhällsekonomiska utfallet blir bättre än tidigare. Det bör således noteras att det exempelvis inte allmänt kan anses vara samhällsekonomiskt optimalt att centralbanken uteslutande prioriterar inflationsstabilisering och inte lägger någon vikt vid stabilisering av produktionen. Även om såväl inflationsbias som variabilitet i inflationen då helt elimineras, kommer kostnaden i termer av ökad instabilitet i produktionen att bli alltför hög från ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Ett annat sätt att hantera tidsinkonsistensproblematiken diskuteras av Walsh (1995) och Persson och Tabellini (1993). I samband med att penningpolitiken delegeras till centralbanken – som i detta fall inte antas ha preferenser som skiljer sig från det övriga samhällets – upprättas ett kontrakt mellan centralbank och regering eller parlament. Detta kontrakt föreskriver att någon form av extra kostnad uppkommer för centralbanken om inflationen avviker från den målsatta. Eftersom centralbanken väger in denna kostnad när den fattar sina penningpolitiska beslut kan inflationsbiasen elimineras om kostnaden utformas på ett optimalt sätt. I detta fall behöver inte någon kostnad i termer av ökad instabilitet i produktionen uppkomma.

Ytterligare en lösning, som analyserats av Svensson (1995, 1997a), är att den av samhället eftersträlvade inflationen i genomsnitt kan uppnås om centralbanken tilldelas ett inflationsmål som *understiger* den av samhället önskade inflationen med en term som är lika stor som inflationsbiasen. Centralbankens incitament att stimulera ekonomin och den inflationsbias som blir resultatet uppvägs i detta fall av att dess inflationsmål ligger på en lägre nivå. Man kan således säga att centralbanken genom att "sikta lägre" i genomsnitt "träffar rätt". Liksom i kontraktslösningen erhålls i genomsnitt den av samhället eftersträlvade inflationen utan att någon kostnad i termer av ökad variabilitet i produktionen uppkommer.

## Praktiska erfarenheter

### UNDERSKATTAR TEORIN FÖRDELEN MED EN DELEGERING?

Den viktigaste insikten från de teoretiska lösningarna på tidsinkonsistensproblemet sett från policysynvinkel är att en regering kan förbättra det makroekonomiska utfallet genom att delegera penningpolitiken till en centralbank som ges en viss frihet att agera självständigt. Mycket talar för att denna slutsats förstärks när man skärskådar hur beslutsfattande i en centralbank i verkligheten går till. En realistisk

bedömning av hur en inom givna ramar självständig centralbank faktiskt agerar, verkar leda till slutsatsen att tidsinkonsistensproblemet är ett mindre problem i praktiken än i åtminstone de enklare teoretiska modellerna.

Frågan är om centralbanker med en rimlig grad av självständighet verkligen utsätts för någon påtaglig frestelse att eftersträva en produktionsnivå som överstiger den potentiella eller en arbetslöshetsnivå som understiger jämviktsarbetsenheten, såsom antas i de teoretiska modellerna. Om så inte är fallet bör det vara lättare att övertyga allmänheten om att penningpolitiken inte kommer att användas för att skapa överraskningsinflation. Om man lyckas med detta kommer inflationsförväntningarna att förbli låga och någon inflationsbias behöver inte uppkomma. I detta sammanhang är Alan Blinder, välrenommerad akademisk nationalekonom och under en tid ordförande i den amerikanska centralbanken, värd att citera (Blinder (1997 s. 13)):

---

**Den viktigaste insikten från de teoretiska lösningarna på tidsinkonsistensproblemet sett från policysynvinkel är att en regering kan förbättra det makroekonomiska utfallet genom att delegera penningpolitiken till en centralbank som ges en viss frihet att agera självständigt.**

---

*During my brief career as a central banker, I never once witnessed nor experienced this temptation. Nor do I believe my colleagues did. I firmly believe that this theoretical problem is a nonproblem in the real world because central bankers have found simple, practical ways to solve it.*

För en centralbank som har som huvuduppgift att värna om prisstabiliteten är det nödvändigt att fokusera på storheter som potentiell produktion och jämviktsarbetslöshet, dvs. nivåer som är långsiktigt hållbara, eftersom inflationsutvecklingen påverkas av ekonomins utveckling i relation till dessa variabler. Den har således ingen anledning att sikta på ohållbart höga nivåer på sysselsättning och produktion.<sup>16</sup>

För en regering som löpande måste fatta beslut under trycket från viktiga väljargrupper är detta mindre uppenbart. Ett exempel är att politiska företrädare ofta talar om en ambition att upprätthålla ”full sysselsättning” utan att detta begrepp relateras till den nivå på sysselsättningen som med hänsyn till befintliga institutionella och strukturella förhållanden på arbetsmarknaden är möjlig att varaktigt upprätthålla.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Det är värt att notera att tidsinkonsistensproblemet i allmänhet inte behandlas i den teoretiska litteratur om inflationsmålsstyrning som uppstått under senare tid; se exempelvis Svensson (1997b, 1997c).

<sup>17</sup> Se även McCallum (1995, 1997) för kritik av vissa implikationer som dragits av enkla teoretiska modeller av tidsinkonsistensproblemet.

Det bör understrykas att detta kritiska resonemang inte ifrågasätter tidsinkonsistensproblemet som ett relevant och träffande sätt att analysera och förstå den höga och ihållande inflation som observerades under 1970- och 1980-talet. Den analys som tog sin utgångspunkt i tidsinkonsistensproblemet har uppenbart haft stor betydelse för att sprida insikten att centralbankens roll vad gäller penningpolitiken behöver omprövas. När väl centralbanken garanterats en rimlig grad av självständighet tycks emellertid tidsinkonsistensproblemet vara av väsentligt mindre betydelse, eftersom centralbankens uppdrag och mandat är sådant att den inte utsätts för tydliga frestelser till kortsiktigt inflationsdrivande beteende.

### VAD SÄGER EMPIRIN?

Argument för att en inom givna ramar självständig centralbank kan skapa förutsättningar för en gynnsam makroekonomisk utveckling kan även hämtas från empiriska studier. Den vanligaste ansatsen är att analysera sambanden mellan ett index som avspeglar graden av oberoende för centralbanken och olika makroekonomiska variabler.

De flesta studier, exempelvis Cukierman (1992), Alesina och Summers (1993) och Jonsson (1995), finner att den genomsnittliga inflationen är lägre i länder där centralbanken har en högre grad av oberoende. Däremot hittas i regel inga indikationer på att graden av oberoende har något samband med vare sig nivån på eller variabiliteten i reala variabler.<sup>18</sup>

Det har varit vanligt att anta att en hög grad av oberoende för centralbanken medför en hög relativ vikt för inflationsstabilitet såsom i Rogoffs lösning. Det empiriska resultatet att inflationen är lägre i länder där centralbanken är mer oberoende överensstämmer med antagandena från Rogoffs teoretiska modell, där ju tillsättningen av en "konservativ" centralbanksledning gör att inflationsbiasen blir mindre. Däremot får i regel inte hypotesen från samma modell att en högre grad av oberoende är förknippad med en högre variabilitet i produktionen och andra reala variabler stöd i empirin.

En tänkbar förklaring som framhålls av Alesina och Gatti (1995) är att centralbanksoberoende kan bidra till att minska antalet penningpolitiska störningar som kommer från det politiska systemet, exempelvis som ett resultat av

<sup>18</sup> Vissa bedömare, exempelvis Posen (1993), menar att det negativa sambandet mellan centralbanksoberoende och inflation inte bör tolkas som kausalt, dvs. att oberoende resulterar i låg inflation. Båda företedelserna kan i stället bero på någon tredje bakomliggande faktor, exempelvis en djupt rotad aversion mot inflation hos ekonomiska aktörer. I länder där aversionen mot inflation är stor, kan man förvänta sig att finna såväl en hög grad av oberoende hos centralbanken som en genomsnittligt låg inflation. Det verkar emellertid rimligt att institutionella förhållanden inte är helt irrelevanta för den ekonomiska utvecklingen. Även i länder där allmänhetens aversion mot inflation initieilt är låg bör därför förändringar i riktning mot en mer oberoende centralbank öka möjligheterna att bedriva en mer långsiktigt inriktad penningpolitik med en lägre genomsnittlig inflation som resultat.

skillnader i preferenser mellan olika regeringar. Minskningen av denna typ av störningar skulle kunna uppväga den ökning av variabiliteten i produktionen som en prioritering av inflationstabilitet skulle ge upphov till.

En kanske troligare förklaring till de empiriska resultaten är dock att en delegering av penningpolitiken till en självständig centralbank *i sig*, såsom argumenterats ovan, ger goda möjligheter att hantera tidsinkonsistensproblemet utan att några negativa effekter på den reala ekonomin behöver uppkomma. Eftersom tidsinkonsistensproblemet med stor sannolikhet har sitt ursprung i det politiska systemets svårigheter att motstå frestelsen att kortsiktigt stimulera ekonomin, förefaller det rimligt att problemet elimineras eller åtminstone väsentligt reduceras då penningpolitiken "frikopplas" från den dagsaktuella politiken. Det index för centralbanksberoende som använts i studierna avspeglar därför sannolikt i huvudsak i vilken utsträckning centralbanken kan motstå frestelsen att överstimulera ekonomin eller, alternativt, i vilken utsträckning denna frestelse överhuvudtaget föreligger, snarare än en benägenhet att i alla lägen prioritera en stabilisering av inflationen.

## INFLATIONSMÅLSPOLITIK I PRAKTIKEN

### *Huvuddragen i inflationsmålspolitiken*

Under det senaste decenniet har ett flertal länder, däribland Sverige, provat en ny uppläggning av penningpolitiken, där fokus ligger på ett kvantifierat inflationsmål.<sup>19</sup> Denna politik måste hittills i allt väsentligt betraktas som framgångsrik och bekräftar på många sätt att en beslutsdelegering till en självständig centralbank kan innebära tydliga fördelar vad gäller hanteringen av tidsinkonsistensproblemet, helt i enlighet med de intuitiva ekonomisk-politiska resonemangen i tidigare avsnitt.

Fokuseringen på inflationen som det viktigaste målet för centralbanken har också inneburit att dess ursprungliga uppgifter återkommit i förgrunden och lett till en omvärdering vad gäller centralbankens roll i samhället och i politiken.

Låt oss först kort gå igenom huvuddragen i en inflationsmålspolitik, såsom den

---

**Fokuseringen på inflationen som det viktigaste målet för centralbanken har också inneburit att dess ursprungliga uppgifter återkommit i förgrunden och lett till en omvärdering vad gäller centralbankens roll i samhället och i politiken.**

---

<sup>19</sup> För Sveriges vidkommande är det något oegentligt att beskriva inflationsmålspolitiken som en helt ny företeelse. Redan under ett par år i början av 1930-talet vägleddes penningpolitiken i Sverige av en prisstabiliseringsnorm sedan den fasta växelkursen övergivits; se Jonung (1992). Sveriges riksbank blev därmed den första centralbank med prisstabilisering som en klart annonserad norm för sin politik vid flytande växelkurs. Prisstabiliseringsnormen, ursprungligen föreslagen av Knut Wicksell, bidrog till att isolera den svenska ekonomin från de depressiva impulserna från världsekonomin.

kommit att praktiseras med dess svenska version som illustrerande exempel. I början av 1993 strax efter det den fasta växelkurspolitiken övergivits och kronan tillåtits flyta formulerade riksbanksfullmäktige målet för penningpolitiken. Inflationen skulle ligga på 2 procent i årlig förändringstakt med ett toleransintervall på  $\pm 1$  procent.

En penningpolitik inriktad på detta mål krävde en helt annan uppläggning än den tidigare fasta växelkurspolitiken. Vid det praktiska genomförandet kom, liksom i andra länder med inflationsmålspolitik, de s. k. inflationsrapporterna att spela en central roll. Dessa är regelbundet återkommande – numera kvartalsvisa – redogörelser för den faktiska inflationsutvecklingen, Riksbankens bedömning av den framtida inflationen och konsekvenserna för penningpolitiken.

En enkel grundläggande tumregel för penningpolitiken har formulerats på följande sätt. Om den framtida inflationen enligt Riksbankens bedömningar inte ligger på målet bör styrräntan, som är Riksbankens styrinstrument, ändras så att inflationen återförs på den målsatta banan. Med denna i mycket grova drag be-

---

**Om den framtida inflationen enligt Riksbankens bedömningar inte ligger på målet bör styrräntan, som är Riksbankens styrinstrument, ändras så att inflationen återförs på den målsatta banan.**

---

skrivna uppläggning av penningpolitiken tycks Riksbanken, med stöd av en konsistent bedriven finanspolitik, i dagsläget ha etablerat en hög trovärdighet för inflationsmålspolitiken, trots alla de komplikationer som uppkommer vid den faktiska implementeringen.

### *Prisstabilitetsmålet lagfästs*

En viktig manifestation av den politiska uppslutningen kring penningpolitiken är det nya regelverk för Riksbanken, som riksdagen i stor enighet beslutade om den 4 mars 1998. Dess utformning återspeglar väl den grundläggande filosofin bakom inflationsmålspolitiken och de viktigaste komponenterna är följande.

---

**I grundlagen slås fast att Riksbanken ges i uppdrag att sköta penningpolitiken och när uppdraget är givet (av riksdagen) får Riksbanken inte ta emot instruktioner utifrån vad gäller politikens genomförande.**

---

I grundlagen slås fast att Riksbanken ges i uppdrag att sköta penningpolitiken och när uppdraget är givet (av riksdagen) får Riksbanken inte ta emot instruktioner utifrån vad gäller politikens genomförande. I Riksbankslagen finns målet för penningpolitiken fastlagt och det är formulerat så att det är tydligt

att Riksbankens övergripande uppdrag är att värna penningvärdet genom att skapa prisstabilitet. Därutöver ska Riksbanken också främja ett säkert och effektivt betalningsväsende.

För att tydliggöra att Riksbankens beslut rörande genomförandet av penningpolitiken ska ske självständigt och utan påverkan från den politiska sfären, har den operativa ledningen av banken delegerats till en direktion med sex heltidsanställda ledamöter. Denna direktion, som leds av riksbankschefen, väljs av riksbanksfullmäktige, som i fortsättningen får en övervakande roll. Det framgår klart att det nya regelverket i hög grad utformats för att motverka det ovan beskrivna tidsinkonsistensproblemet.

Eftersom prisstabilitet är det mål för penningpolitiken som anges i Riksbankslagen kan man säga att den ena av centralbankens huvuduppgifter som vi tidigare diskuterade, nämligen att garantera värdet på betalningsmedlen, på detta sätt lyfts fram. Man kan också konstatera att den andra huvuduppgiften, nämligen att se till att banksystemet fungerar på ett tillfredsställande sätt, kan inordnas under formuleringen att Riksbanken ska främja ett säkert och effektivt betalningsväsende. Något tillspetsat skulle man kunna formulera det så att det nya regelverket återigen åstadkommer en fokusering på de uppgifter som centralbanken ursprungligen skapades för att hantera.<sup>20</sup>

#### KRITIK MOT DEN NYA PENNINGPOLITISKA UPPLÄGGNINGEN

Den ganska radikala förändring av både grundläggande synsätt och praktiskt genomförande på penningpolitikens område, som skett i Sverige liksom i ett stort antal andra länder, har inte saknat kritiker. Vi ska här ta upp två typer av kritik, som riktats mot det nya penningpolitiska uppläggnings och som vi anser vara viktiga att närmare diskutera. Den första typen av kritik rör inflationsmålspolitikens praktiska genomförande och tar sin utgångspunkt i dess fokusering på ett enda mål, nämligen prisstabilitet. Den andra är av mer principiell natur och gäller frågan huruvida centralbankens ökade självständighet innebär en oacceptabel inskränkning av demokratin.

---

**Den ganska radikala förändring av både grundläggande synsätt och praktiskt genomförande på penningpolitikens område, som skett i Sverige liksom i ett stort antal andra länder, har inte saknat kritiker.**

---

<sup>20</sup> Man kan notera att enligt vårt tidigare resonemang om centralbankens uppgifter skulle man egentligen kunna hävda att den första av de i riksbankslagen angivna uppgifterna – att upprätthålla ett fast penningvärde – är en förutsättning för den andra – att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende.

## Överdriven fokusering på ett enda mål?

**I uppdraget till Riksbanken vad gäller penningpolitiken finns således tydligt angivet att det är prisstabilitet som är det huvudsakliga målet för Riksbankens verksamhet.**

I uppdraget till Riksbanken vad gäller penningpolitiken finns således tydligt angivet att det är prisstabilitet som är det huvudsakliga målet för Riksbankens verksamhet. Förutom uppgiften att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende finns inte något alternativt eller kompletterande mål inskrivet. Det är i och för sig inte svårt att motivera att det inte finns några mål för exempelvis sysselsättning och tillväxt angivna i lagen eftersom penningpolitiken, enligt den tidigare beskrivna Phillipskurveanalysen, inte har förutsättningar att långsiktigt påverka reala variabler. Icke desto mindre kan penningpolitiken, genom den negativt lutande kortsiktiga Phillipskurvan, temporärt påverka den reala ekonomin.

Detta konstaterande väcker en naturlig fråga. Om centralbankens uppdrag i strikt mening är att se till att penningvärdet ligger fast, finns det inte då en risk för att penningpolitiken som bieffekt får en starkt volatil utveckling av produktion och sysselsättning? Om exempelvis en plötslig kraftig ökning av internationella råvarupriser av centralbanken bedöms få ett snabbt genomslag på den inhemska prisutvecklingen, borde den reagera direkt genom att höja räntan så att inflationen återförs till målet. Om centralbanken vill att den inflationsdämpande effekten ska komma i stort sett omedelbart skulle sannolikt betydande räntehöjningar vara nödvändiga. Att de realekonomiska effekterna kan bli omfattande är uppenbart.

Vad detta exempel illustrerar är att en alltför stark fokusering på prisstabilitetsmålet riskerar att leda till volatilitet i den reala ekonomin och snabba kast i penningpolitiken.<sup>21</sup> En närmare granskning av inflationsmålspolitikens genomförande både i Sverige och i andra länder visar dock att dessa problem uppmärksammas och hanteras i det praktiska genomförandet på ett sätt som gör penningpolitiken förhållandevis flexibel.

Inflationsmålspolitik karakteriseras inte enbart av ett specificerat mål för inflationen. En annan central komponent som kanske inte diskuteras lika ofta är det sätt på vilket centralbanken reagerar på en störning som får inflationen att ändras, eller, mer specifikt, hur snabbt centralbanken väljer att föra tillbaka inflationen till målet. För svenskt vidkommande ligger den inflationsprognos som är vägledande för räntestyrringen ett till två år framåt i tiden. Ett motiv till detta är att en förändring i Riksbankens styrränta beräknas nå sin största effekt på inflationen

<sup>21</sup> Jämför diskussionen om Rogoffs "konservativa" centralbank där en stor relativ vikt för prisstabilisering ger hög variabilitet i produktionen.



just så långt fram i tiden. Man bör emellertid notera att detta inte innebär att det skulle vara *omöjligt* att via räntevapnet påverka inflationen på betydligt kortare sikt. Det skulle dock kräva mycket kraftiga ränteförändringar och risk för stora effekter på aktiviteten i ekonomin. För att undvika detta har Riksbanken valt att lägga sin styrhorisont på ett till två års sikt, vilket också överensstämmer väl med praxis i andra länder.

Vid mycket stora externa prischocker, exempelvis en kraftig oljeprishöjning, bör Riksbanken kunna förlänga styrhorisonten för att undvika för kraftiga åtstramningseffekter. Det skulle betyda att den prognostiserade inflationen överstiger inflationsmålet på 2 procent under hela den *ordinarie* styrhorisonten, medan den mot slutet av den tillfälligt *förlängda* horisonten återgår till 2 procent. Banan tillbaka till inflationsmålet görs med andra ord flackare.

I många länder som tillämpar inflationsmålspolitik är målet dessutom definierat i termer av någon form av underliggande inflation såtillvida att det baseras på ett prisindex där vissa volatila (lättrörliga) komponenter,

---

**I många länder som tillämpar inflationsmålspolitik är målet dessutom definierat i termer av någon form av underliggande inflation.**

---

exempelvis bränslepriser, exkluderats. I Sverige har vi dock valt att definiera inflationsmålet i KPI, främst på grund av att KPI är ett allmänt känt mått som utgör referensram för många pris- och lönesättningsbeslut. Riksbanken beräknar och följer dock ändå olika typer av mått på underliggande inflation i syfte att få bättre information om den pågående inflationsprocessen.

Att inflationsmålet kompletterats med ett toleransintervall (1 till 3 procent årlig inflation) bör emellertid inte ses som ett sätt att öka flexibiliteten i penningpolitiken i bemärkelsen att Riksbanken kan välja att sikta på ett annat mål för inflationen än 2 procent. Intervallet avspeglar istället det faktum att det i praktiken inte går att styra inflationsutvecklingen med sådan precision att det vore meningsfullt att ange ett punktmål då inflationsmålpolitiken i efterhand ska utvärderas.

Förhoppningen är naturligtvis att inflationen *ex post* ska ligga inom intervallet, även om erfarenheterna hittills visat att detta kan vara en alltför ambitiös målsättning. Att den faktiska inflationen hamnar utanför toleransintervallet ger också Riksbanken särskild anledning att redogöra för orsakerna till avvikelsen samt för hur måluppfyllelsen den närmaste framtiden påverkas.

Slutsatsen av denna korta genomgång är att Riksbanken, trots att den som enda konkret specificerade mål har att upprätthålla ett fast penningvärde undviker en alltför rigid tolkning av prisstabilitetsmålet vid det praktiska genomförandet av politiken.

---

**Riksbanken måste i sin politik finna en lämplig avvägning mellan flexibilitet och trovärdighet.**

---

Riksbanken måste i sin politik finna en lämplig avvägning mellan flexibilitet och trovärdighet på det sätt som diskuterats ovan. En alltför hög inflexibilitet från centralbankens sida skulle medföra överdriven ryckighet i penningpolitiken och volatilitet i sysselsättning och produktion, något som uppdragsgivaren – riksdagen – i längden knappast skulle tolerera.

För stor flexibilitet med alltför stora avvikelser från inflationsmålet skulle kunna äventyra centralbankens trovärdighet vad gäller inflationsbekämpningen och återinföra den tidigare diskuterade inflationsbiasen. Då skulle ju också själva syftet med en beslutsdelegering till centralbanken vara förfelat. I detta sammanhang är naturligtvis också det ovan rapporterade empiriska resultatet att länder med mer självständiga centralbanker inte förefaller ha en mer volatil realekonomisk utveckling värt att erinra om.

### *Är en delegering av penningpolitiken odemokratisk?*

---

**Den delegering av beslutsfattande till Riksbanken som det nya regelverket för penningpolitiken innebär har kritiserats för att föra bort beslutsmyndigheten från de folkvalda institutionerna till en expertstyrd myndighet.**

---

mellan *måloberoende* och *instrumentberoende* vad gäller centralbanker.<sup>22</sup> En måloberoende centralbank väljer själv målet för sin verksamhet utan inblandning från de folkvalda politikerna. Med instrumentberoende avses att centralbanken helt självständigt fattar beslut om hur den ska uppnå det mål som den tilldelats av regering eller parlament.

---

**Målet för penningpolitiken kommer att vara angivet av riksdagen i riksbankslagen och är inte valt av Riksbanken. Uppdraget kan ändras genom att riksdagen fattar beslut om ändringar i lagen.**

---

Den delegering av beslutsfattande till Riksbanken som det nya regelverket för penningpolitiken innebär har kritiserats för att föra bort beslutsmyndigheten från de folkvalda institutionerna till en expertstyrd myndighet. En första distinktion är här viktig att göra. I den akademiska diskussionen görs en åtskillnad

Det svenska regelverk som träder i kraft 1 januari 1999 är ett exempel på den senare modellen. Målet för penningpolitiken kommer att vara angivet av riksdagen i riksbankslagen och är inte valt av Riksbanken. Uppdraget kan ändras genom att riksdagen fattar beslut om ändringar i lagen. Formellt torde detta kunna ske snabbt om de politiska förutsättningarna finns. I praktiken är det dock inte sannolikt att detta sker så länge Riksbanken för en penningpolitik som av all-

<sup>22</sup> Se Fischer (1994, 1995).

mänheten uppfattas som förnuftig och trovärdig. Förändringar i riksbankslagen som innebär ett väsentligt annorlunda uppdrag till Riksbanken kan heller inte ske utan en öppen debatt och en noggrann genomlysning av motiven till dessa förändringar.

Eftersom Riksbanken ska agera självständigt när den väl fått sitt mål formulerat, blir situationen väsentligt annorlunda än när politikerna löpande kan styra penningpolitiska beslut. Detta är ju också, som vi försökt visa, själva poängen med beslutsdelegeringen till Riksbanken. Delegeringen är ett sätt att komma till rätta med det tidsinkonsistensproblem som har sitt ursprung i det faktum att ekonomisk-politiska beslutsfattare kan frestas att använda penningpolitiken för att kortsiktigt stimulera ekonomin, trots att detta kan innebära svårigheter i framtiden för centralbanken att klara av de uppgifter den egentligen är tillskapad för att hantera.

Samtidigt är det otvivelaktigt så att den beslutsdelegering, som det nya regelverket för Riksbanken medför, innebär att beslutsmyndighet förs över från den politiska sfären till politiskt oberoende beslutsfattare på Riksbanken. Man kan naturligtvis hävda att varje form av inskränkning av politikernas möjligheter att gå in och ta över beslutsfattande i den offentliga sektorn är en oacceptabel inskränkning av demokratin.

Enligt vår bedömning bygger dock ett sådant synsätt på en alltför snäv och mekanisk tolkning av demokratibegreppet. Även om de folkvalda församlingarna i ett demokratiskt samhälle ska ha den yttersta beslutsmyndigheten i politiska frågor, så innebär inte detta att politikerna ska styra, eller ha möjlighet att styra, alla beslut som fattas i den offentliga verksamheten. I en del fall är detta så självklart att man knappt tänker på det.

Ett exempel är domstolsväsendet. Det anses självklart i en demokratisk rättsstat att domstolarna utövar sin verksamhet utan inblandning från politikernas sida. Domstolarna har i uppgift att tolka och fullfölja det befintliga regelverket. Detta består av de lagar som stiftats av de folkvalda församlingarna. Genom att stifta nya lagar och genom att formulera de kriterier i form av kompetens, oväld osv, som ska gälla för dem som löpande ska hantera rättsväsendet, kan politikerna påverka dess utveckling och utformning. Denna arbetsfördelning mellan politiker och domstolar verkar självklar och naturlig för att åstadkomma en effektivt fungerande demokrati. Det är knappast någon som hävdar att det innebär en oacceptabel inskränkning av demokratin att inte politikerna ges möjlighet att när de så finner lämpligt gå in och styra beslut i domstolarna.

---

**Även om de folkvalda församlingarna i ett demokratiskt samhälle ska ha den yttersta beslutsmyndigheten i politiska frågor, så innebär inte detta att politikerna ska styra, eller ha möjlighet att styra, alla beslut som fattas i den offentliga verksamheten.**

---

En stunds eftertanke visar att domstolsväsendet på intet sätt är unikt när det gäller fördelningen av beslutsmakt. Delegeringen av beslutsmakt till centralbanken bör kunna ses på ett likartat sätt och alltså uppfattas som en effektivisering av den demokratiska beslutsprocessen snarare än som en oacceptabel inskränkning av demokratin.

## Avslutning

**Ett fast penningvärde är en grundförutsättning för ett väl fungerande betalningsväsende.**

I Sverige liksom i ett flertal andra länder har man under senare tid valt att ge centralbanken i uppdrag att utifrån givna riktlinjer bedriva en självständig politik.

Enligt vår uppfattning kan denna utveckling ses som ett uttryck för att det uppdrag som en centralbank är mest lämpad att utföra, nämligen att säkerställa ett stabilt och effektivt betalningsväsende, åter betraktas som centralt efter att negligerats under ett antal decennier. Ett fast penningvärde är en grundförutsättning för ett väl fungerande betalningsväsende.

Delegeringen av penningpolitiken till en inom givna ramar självständig centralbank bygger på insikten att det av olika anledningar kan finnas motiv för ekonomisk-politiska beslutsfattare att föra en kortsiktigt expansiv politik som inte är förenlig med en balanserad prisutveckling. Att en sådan frestelse föreligger stöds av praktiska erfarenheter från 1970- och 1980-talet i många länder, inte minst i Sverige. Av denna anledning kan de ekonomiska aktörerna känna tvivel om att statsmakterna verkligen eftersträvar långsiktig prisstabilitet. Detta leder till högre inflationsförväntningar hos allmänheten, löntagarorganisationer och företag, vilket i sin tur kan föranleda att statsmakterna anser sig tvingade att föra en ackommoderande politik. Slutresultatet blir att inflationen varaktigt hamnar på en hög nivå, en inflationsbias uppkommer, utan att detta kompenseras av några förbättringar i den reala ekonomin.

Genom att delegera penningpolitiken till en centralbank med en självständig ställning och med uppgift att försvara penningvärdet, skapas en institutionell ram som kan garantera det långsiktiga perspektiv i penningpolitiken som krävs för att prisstabilitetsmålet ska vara trovärdigt. Det är betydligt lättare för en centralbank att motstå frestelsen att kortsiktigt expandera ekonomin än för en regering som löpande måste fatta beslut under trycket från viktiga väljargrupper. Delegeringen ska således ses som ett sätt för regering och riksdag att försäkra sig

om att den långsiktiga inriktning på penningpolitiken som de eftersträvar, men som de under rådande institutionella förhållanden har svårt att garantera, faktiskt ska bli verklighet.

I artikeln har vi försökt bemöta olika typer av kritik mot att göra centralbanken mer självständig. Enligt vår uppfattning är denna kritik ofta överdriven och före-

faller i många stycken vara grundad på missuppfattningar. Den rimliga slutsats som kan dras från diskussionen i denna artikel är att det nya penningpolitiska ramverket ger goda förutsättningar för centralbanken att bidra till en positiv ekonomisk utveckling genom att den ges möjlighet att spela den stabiliserande roll den i grunden är skapad för.

---

**Delegeringen ska således ses som ett sätt för regering och riksdag att försäkra sig om att den långsiktiga inriktning på penningpolitiken som de eftersträvar, men som de under rådande institutionella förhållanden har svårt att garantera, faktiskt ska bli verklighet.**

---

## Referenser

- Alesina, A. och Gatti, R., (1995), "Independent Central Banks: Low Inflation at no Cost?", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 196–200.
- Alesina, A. och Summers, L., H., (1993), "Central Bank Independence and Macroeconomic Performance: Some Comparative Evidence", *Journal of Money, Credit, and Banking* 25, 151–162.
- Apel, M. och Heikensten, L., (1996) "Penningpolitik, inflation och arbetslöshet", Penning- och valutapolitik 1996:3.
- Barro, R., J. och Gordon, D., B., (1983), "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics* 12, 101–122.
- Blinder, A., S., (1997), "What Central Bankers Could Learn from Academics – and Vice Versa", *Journal of Economic Perspectives* 11, 3–19.
- Cukierman, A., (1992), "Central Bank Strategy, Credibility and Independence: Theory and Evidence", MIT Press.
- Ds 1997:50, "Riksbankens ställning", Regeringskansliet, Finansdepartementet.
- Fischer, S., (1977), "Long-Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule", *Journal of Political Economy* 85, 191–205.
- Fischer, S., (1994), "Modern Central Banking", in Capie, F., Goodhart, C., Fischer, S., and Schnadt, N., "The Future of Central Banking", Cambridge University Press.
- Fischer, S., (1995), "Central-Bank Independence Revisited", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 201–206.
- Friedman, M., (1968), "The Role of Monetary Policy", *American Economic Review* 58, 1–17.
- Hörngren, L., (1994), "Centralbanken och penningpolitikens mål", i "Stabilitet og langsiktighet: Festskrift til Hermod Skånland, Norges Bank, Oslo, 134–154.
- Jonsson, G., (1995), "Institutions and Macroeconomic Outcomes – The Empirical Evidence", *Swedish Economic Policy Review* 2, 183–212.
- Jonung, L., (1992), "Den svenska prisstabiliseringspolitiken 1931–39 – Riksbanken och Knut Wicksells norm", i "Penningpolitik under rörlig växelkurs", Sveriges riksbank.
- Kydland, F., E. och Prescott, E., C., (1977), "Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans", *Journal of Political Economy* 85, 473–491.
- Lucas, R., E., Jr., (1972), "Expectations and the Neutrality of Money", *Journal of Economic Theory* 4, 103–124.

- Mankiw, N., G., (1992), "The Reincarnation of Keynesian Economics", *European Economic Review* 36, 559–565.
- McCallum, B., T., (1995), "Two Fallacies Concerning Central-Bank Independence", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 207–211.
- McCallum, B., T., (1997), "Crucial Issues Concerning Central Bank Independence", *Journal of Monetary Economics* 39, 99–112.
- Mishkin, F., (1997), "Strategies for Controlling Inflation", NBER Working Paper 6122.
- Mishkin, F., S. och Posen, A., S., (1997), "Inflation Targeting: Lessons from Four Countries", *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, August, 9–110.
- Persson, T. och Tabellini, G., (1993), "Designing Institutions for Monetary Stability", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 39, 53–84.
- Phelps, E., S., (1968), "Money-Wage Dynamics and Labor Market Equilibrium", *Journal of Political Economy* 76, 687–711.
- Phillips, A., W., (1958), "The Relationship between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in the United Kingdom 1861–1957", *Economica* 25, 283–299.
- Posen, A., S., (1993), "Why Central Bank Independence Does Not Cause Low Inflation: There is No Institutional Fix for Politics", i O'Brien, R. (ed.), "Finance and the International Economy", The Amex Bank Review price essays: In memory of Richard Marjolin, Oxford University Press for The Amex Bank Review, 40–54.
- Regeringens proposition 1997/98:40, *Riksbankens ställning*.
- Rodgers, P., (1997), "Changes at the Bank of England", Bank of England Quarterly Bulletin: August 1997, 241–247.
- Rogoff, K., (1985), "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target", *Quarterly Journal of Economics* 100, 1169–1190.
- Svensson, L., E., O., (1994), "Fixed exchange rates as a means to price stability: What have we learned?", *European Economic Review* 38, 447–468.
- Svensson, L., E., O., (1995), "Optimal Inflation Targets, 'Conservative' Central Banks, and Linear Inflation Contracts", Seminar Paper No. 595, Institute for International Studies, Stockholm University.
- Svensson, L., E., O., (1997a), "Optimal Inflation Targets, 'Conservative' Central Banks, and Linear Inflation Contracts", *American Economic Review* 87, 98–114.
- Svensson, L., E., O., (1997b), "Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets", *European Economic Review* 41, 1111–1146.

- Svensson, L., E., O., (1997c), "Inflation Targeting: Some Extensions", Seminar Paper No. 625, Institute for International Studies, Stockholm University.
- Taylor, J., B., (1996), "How Should Monetary Policy Respond to Shocks While Maintaining Long-Run Price Stability? – Conceptual Issues", i "Achieving Price Stability", Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Taylor, J., B., (1997), "A Core of Practical Macroeconomics", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 233–235.
- Walsh, C., (1995), "Optimal Contracts for Central Bankers", *American Economic Review*, 150–167.
- Åberg, C., J., (1997), "Ett svårskött pastorat", SNS Förlag.



# Ska Riksbanken bry sig om aktiepriser?

AV OSSIAN EKDAHL, JONAS A ERIKSSON OCH FELICE MARLOR.

*Ossian Ek Dahl är chef för analysenheten vid penning- och valutapolitiska avdelningen. Jonas A Eriksson är verksam vid ekonomiska avdelningen och Felice Marlor vid betalningssystemavdelningen.*

”Aktiemarknaden har prognosticerat nio av de fem senaste recessionerna”<sup>1</sup>

*Den svenska aktieprisutvecklingen har sedan 1980-talet varit en av de bästa i världen. Förr eller senare inträffar emellertid alltid en period med lägre eller negativ avkastning. Men det är mycket sällan man kan förutsäga ett börsfall. Vad blir konsekvenserna av ett börsfall för samhällsekonomin? Bör penningpolitiken ta hänsyn till förändringar i aktiepriser? Hur bör Riksbanken agera vid ett börsfall?*

För Riksbankens del finns det anledning att följa aktieprisutvecklingen i den mån möjligheten att uppfylla de av riksdagen fastlagda målen påverkas. De mål som kan påverkas av förändrade aktiepriser och därmed är av intresse i denna artikel är:

- inflationsmålet – att den årliga förändringen av konsumentprisindex (KPI) ska begränsas till 2 procent med en tolerans om +/- 1 procentenhet.
- målet att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende.<sup>2</sup>

---

**För Riksbankens del finns det anledning att följa aktieprisutvecklingen i den mån möjligheten att uppfylla de av riksdagen fastlagda målen påverkas.**

---

Aktieprisförändringar kan tänkas påverka Riksbankens verksamhet på flera olika sätt:

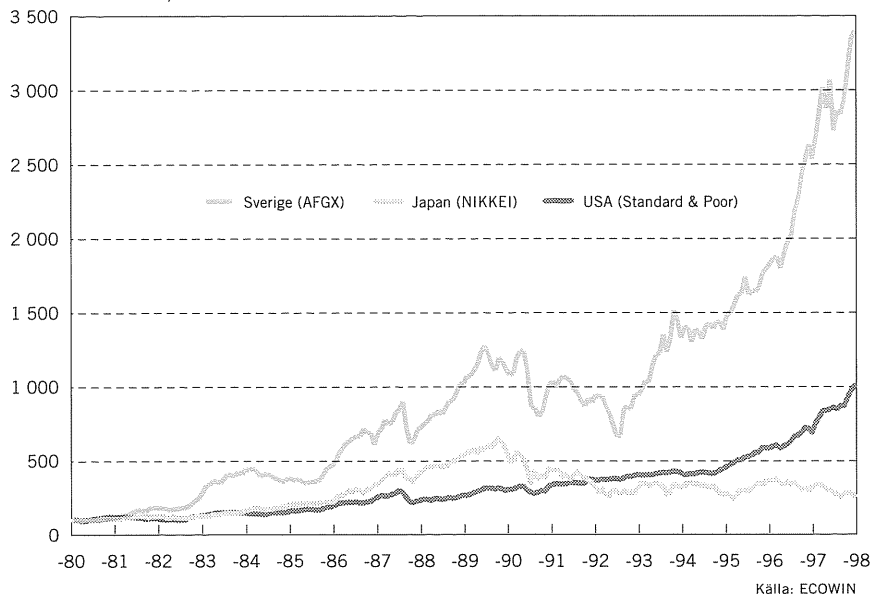
*För det första* kan aktiepriserna användas för att förbättra Riksbankens pro-

<sup>1</sup> Mankiw [1994].

<sup>2</sup> Målet om ett säkert och effektivt betalningsväsende brukar delas upp i två delar, dels att främja ett stabilt och effektivt betalningssystem och dels att se till att till att till distributionen av sedlar och mynt sker på ett effektivt sätt. Det sistnämnda målet påverkas ej av förändringar i tillgångspriser.

**Diagram 1. Aktieprisindex**

Nominellt, i nationell valuta. Index 1980=100



gnoser om hur ekonomin kommer att utvecklas. Aktiepriser kan användas som en indikator för ekonomisk aktivitet då värderingen av aktier är framåtblickande.

*För det andra* kan förändringar i aktiepriser ge upphov till reala effekter genom att företag och hushåll ändrar sina investerings- och konsumtionsbeslut när förmögenheten förändras. Detta kan leda till att Riksbanken kan behöva ändra den förda penningpolitiken för att kunna nå inflationsmålet.

*För det tredje* kan kraftiga förändringar i aktiepriser, främst fallande priser, ge spridningseffekter som kan ge problem i hela det finansiella systemet, åtminstone om belåningsgraden är hög. Risken för sådana kraftiga prisfall ökar om den tidigare prisuppgången varit kraftig och spekulativt driven. Riksbanken måste ha en beredskap för att möta eventuella sådana problem i det finansiella systemet.

Principiellt är diskussionen i artikeln tillämplig även på andra slag av tillgångspriser. Det finns emellertid flera skäl till varför vi koncentrerar oss på aktiemarknaden i denna artikel:<sup>3</sup>

- Priserna på aktiemarknaderna rör sig snabbare och är mer volatila än andra tillgångsslag som exempelvis fastigheter. Det innebär att stora förändringar i

<sup>3</sup> Aktier utgör knappt 20 procent av hushållens totala förmögenhetsportfölj. Den största posten är småhus/egna hem vilken utgör knappt 40 procent. Övriga viktiga tillgångar är exempelvis banksparande, kontanter etc.

hushållens och företagens förmögenhet snabbare uppstår på aktiemarknaderna än på andra tillgångsmarknader.

- Aktiemarknaderna över världen är, i likhet med andra värdepappersmarknader, starkt integrerade. Korrelationen mellan världens stora börser förefaller på mycket kort sikt vara stark. Det medför att risken för att ett kraftigt prisfall på en aktiemarknad i ett land eller en region snabbt sprids till andra delar av världen, ökar, på ett sätt som inte är fallet för mer trögrörliga marknader såsom exempelvis fastighetsmarknaden.
- Om tillgångspriser är användbara som indikatorer för penningpolitiken kan aktiepriser vara de mest lämpliga att använda då tillgången på data gör att det är relativt enkelt att studera vad som händer vid värdeförändringar på aktiemarknaden. På fastighetsmarknaden erhålls data med lång eftersläpning. Det är också svårare att jämföra priserna på fastigheter eftersom objekten som bjuds ut inte är enhetliga.

Tillgångsmarknaderna är emellertid inte oberoende av varandra. Förändringar på en marknad slår igenom även på andra marknader. Det sker emellertid med olika lång eftersläpning. En förändring i räntorna på penningmarknaden innebär en förändring i alternativavkastningen på aktiemarknaden och förändrar därmed värderingen av aktierna. Likaså påverkar ränteförändringen fastighetsmarknaden i och med att finansieringskostnaderna påverkas, även om effekterna uppstår med en viss fördröjning.

I denna artikel börjar vi med att diskutera hur fallande aktiepriser kan påverka den reala ekonomin genom förändringar i konsumtion och investeringar. Vi gör detta med utgångspunkt från börsfallen 1929 och 1987 och en simulering av ett börsfall idag. Därefter diskuteras hur Riksbanken påverkas av en kraftig nedgång i aktiepriserna. Vi redogör här dels för hur det finansiella systemet påverkas, främst bankerna, dels hur förutsättningarna för penningpolitiken påverkas.

## Aktiemarknaden och den reala ekonomin

### AKTIEPRISERNAS PÅVERKAN PÅ KONSUMTION OCH INVESTERINGAR

Prisutvecklingen på fastigheter, aktier och andra tillgångar påverkar den ekonomiska utvecklingen via effekter på investeringar och konsumtion. Ett börsfall kan därför påverka inflations- och tillväxtutsikterna. Man brukar säga att det finns en kanal mellan finansiell och real aktivitet i ekonomin.

Enligt Tobin<sup>4</sup> påverkar aktiemarknadens utveckling investeringarna i ekonomin. Om aktiepriserna stiger lönar det sig för företagen att nyinvestera. Om aktiepriserna istället faller är det mer intressant för företag att köpa upp redan befintliga företag på börsen för att komma över kapitalutrustning istället för att själva nyinvestera. Enligt detta synsätt skulle alltså företagens investeringar bli lägre när aktiemarknaden utvecklas svagt.

Enligt traditionella konsumtionsteorier bestäms privat konsumtion endast av inkomsten. Enligt mer moderna konsumtionsteorier bestäms privat konsumtion inte bara av den faktiska inkomsten utan även till stor del av nuvärdet av förväntade inkomster under livstiden, det så kallade humankapitalet, och sammanlagd förmögenhet. Mycket pekar på att hushållen tycks vilja "jämna ut" sin konsumtion över livet. Vidare verkar hushållen vara mer beredda att konsumera om en inkomstökning är att betrakta som permanent än om den bara ses som tillfällig.

Det finns flera orsaker till varför förmögenhetens betydelse för privata konsumtionsbeslut verkar ha ökat. En viktig sådan är att i takt med att välståndet har ökat har hushållens förmögenheter ökat och därigenom blivit viktigare.<sup>5</sup>

En annan viktig faktor är avregleringen av finansmarknaderna under 1980-talet.<sup>6</sup> Med avregleringen blev det i större utsträckning möjligt att exempelvis belåna småhus vilket ökade hushållens konsumtionsutrymme eftersom det inte behövdes lika stor kontantinsats vid köp av hus som tidigare. Avregleringarna har alltså inneburit att hushåll med belåningsbara tillgångar har givits möjlighet att redan idag konsumera förväntade framtida inkomstökningar (i utjämningssyfte).

Förändringar i socialförsäkringssystemen har också gjort att den enskildes förmögenhetsuppyggnad blivit allt viktigare. Sparandet i bl.a. aktiefonder har därmed ökat. (se diagram 2)

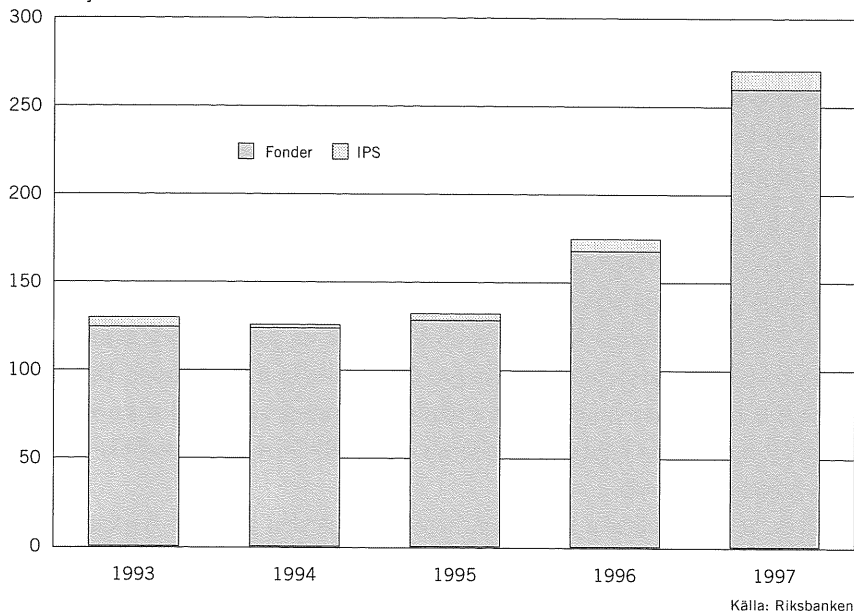
Påverkan på privat konsumtion till följd av förändrade aktiepriser (eller andra tillgångspriser) brukar gå under benämningen förmögenhetseffekter. Det är emellertid troligt att privat konsumtion påverkas även på andra sätt av aktiekursutvecklingen än via förmögenhetseffekter. En tänkbar kanal genom vilken ett aktiefall skulle kunna få effekt på privat konsumtion är via en förändring av konsumenternas förtroende. Ett mycket stort börsfall som negativt påverkar hushållens förtroende skulle t.ex. kunna leda till ett ökat försiktighetssparande som direkt slår på den privata konsumtionen.

<sup>4</sup> Se Tobin [1969].

<sup>5</sup> Antalet aktieägare i Sverige har ökat från en liten exklusiv skara under 1970-talet till omkring halva befolkningen idag om man räknar med det indirekta aktieägandet genom olika typer av fonder.

<sup>6</sup> Se exempelvis Berg och Bergström [1993].

**Diagram 2. Hushållens sparande i fonder och IPS**  
Miljarder kronor



### AKTIEPRISER SOM INFORMATIONSKÄLLA

Tillgångspriserna spelar en avgörande roll som länk mellan korta räntor och aggregerad (samlad) efterfrågan i ekonomin. Utformningen av penningpolitiken kan ta hänsyn till utvecklingen av finansiella data på flera olika sätt. I detta avsnitt kommer vi att diskutera fördelar och nackdelar som kan uppkomma när finansiella data används som variabel i utformningen av penningpolitiken.

---

**Tillgångspriserna spelar en avgörande roll som länk mellan korta räntor och aggregerad (samlad) efterfrågan i ekonomin.**

---

För det första kan vi konstatera att det kan finnas flera fördelar med att använda finansiella data, exempelvis aktiekurser, i utformningen av penningpolitiken. De noteras i de allra flesta fall ögonblickligen och det är därmed möjligt att få tillgång till dem mycket snabbt. Vidare är det enkelt och relativt billigt att få tag på data, och de revideras inte i efterhand vilket är fallet med många reala variabler. Ytterligare en viktig fördel är att finansiella data i sig är framåtblickande i och med att priserna återspeglar marknadens tro om framtida vinster eller räntor. Det finns också incitament för marknadsaktörerna att låta all relevant information återspeglas i priserna, vilket ofta inte är fallet för andra insamlade data.

## INDIKATOR I CENTRALBANKENS INFLATIONSPROGNOS

**För en centralbank med ett uttalat inflationsmål är den optimala reaktionen på förändringar i tillgångspriser beroende på hur dessa förändringar påverkar inflationsprognosen.**

För en centralbank med ett uttalat inflationsmål är den optimala reaktionen på förändringar i tillgångspriser beroende på hur dessa förändringar påverkar inflationsprognosen. Innebär förändringarna stigande inflationsprognos ska penningpolitiken stramas

åt och vice versa. Den svåra frågan blir naturligtvis hur inflationsprognosen påverkas av en förändring i tillgångspriserna. Påverkan på inflationsprognosen och därmed på penningpolitiken beror på av vilken orsak som tillgångspriserna förändras. Högre aktiepriser kan exempelvis bero på en utbudsschock såsom högre produktivitet och därmed följande högre förväntade framtida vinster. Denna positiva utbudsschock kan innebära att inflationsprognosen kan revideras ned på sikt. Samtidigt innebär de höjda aktiepriserna en positiv förmögenhetseffekt som kan verka inflationshöjande.

Den penningpolitiska responsen beror dels på den samlade styrkan i dessa två motverkande effekter dels på vilken tidshorisont som utbudsschocken verkar. Om förmögenhetseffekten väntas få större utslag än utbudseffekten på den tidshorisont som penningpolitiken verkar kan det finnas anledning att strama åt penningpolitiken. Om utbudsschocken är temporär och väntas påverka aggregerad efterfrågan endast på kort sikt finns det normalt ingen anledning att reagera med penningpolitiken. Helt andra implikationer för penningpolitiken får en börsuppgång med enbart förmögenhetseffekter, då penningpolitiken bör stramas åt.

Det finns skäl att poängtera att denna diskussion utgår från att centralbanken har en relativt god inblick i hur ekonomins struktur ser ut och hur ekonomin fungerar som svar på en chock och främst vad som ligger bakom. Även om centralbanken inte direkt kan observera vilken chock som drabbat ekonomin är det ofta möjligt att utifrån andra variablers förändringar dra slutsatser om vad som har hänt. En positiv utbudsschock påverkar aktiekurser, räntor och valutakurs på annat sätt än exempelvis en för stimulerande penningpolitik. Även om vissa slutsatser kan dras kommer det i praktiken alltid att vara svårt att i förväg veta vad en prisuppgång beror på. Ofta visar det sig att bubblor startas av förändringar i de fundamentala faktorerna.<sup>7</sup> Att i ett sådant läge avgöra hur stor del av en prisuppgång som är direkt hänförlig till de fundamentala faktorerna och hur stor del som är en bubbla låter sig inte göras lätt.

<sup>7</sup> Se Sellin [1998].

Vid den tidpunkt då centralbanken tror sig veta att det verkligen är en bubbla och inte en fundamentalt motiverad uppgång är risken stor att det är för sent för centralbanken att agera. Likaså fungerar transmissionsmekanismen olika i olika länder beroende på, exempelvis, hur stor del av befolkningen som äger finansiella tillgångar, graden av öppenhet gentemot omvärlden, vilka möjligheter som företag och hushåll möter på kreditmarknaden etc.

---

**Vid den tidpunkt då centralbanken tror sig veta att det verkligen är en bubbla och inte en fundamentalt motiverad uppgång är risken stor att det är för sent för centralbanken att agera.**

---

### SKA CENTRALBANKER FÖRSÖKA PÅVERKA AKTIEKURSERNA?

Givet att en centralbank uppfattar att en bubbla i tillgångspriserna håller på att byggas upp, ska den då ingripa på ett tidigt stadium eller låta utvecklingen ha sin gång?

Genom att i föregripande syfte motverka bubblan skulle det kunna vara möjligt att minska de realekonomiska effekterna som uppstår vid priset. I annat fall kan bubblan komma att växa under en längre tid och den efterföljande korrektionen blir desto större. I de flesta länder, och däribland Sverige, skulle det emellertid vara viktigare att agera mot en bubbla i fastighetspriser eftersom bankernas exponering mot fastighetsmarknaden oftast är större än motsvarande exponering mot aktiemarknaden. Risken för att en spräckt finansiell bubbla äventyrar den finansiella stabiliteten blir då större.

Frågan uppstår emellertid om centralbanken genom penningpolitiska åtgärder har möjlighet att påverka en bubbla som har utvecklats. Vi vet idag mycket lite om vilka räntehöjningar som skulle behövas för att häva en bubbla. Om man till detta lägger osäkerheten om hur stor bubblan är blir slutsatsen att centralbanken inte ska försöka spräcka en bubbla med penningpolitiska åtgärder i förebyggande syfte.<sup>8</sup>

Det finns emellertid andra åtgärder som en centralbank skulle kunna använda för att dämpa eller häva utvecklingen av en finansiell bubbla. När börsutvecklingen under lång tid varit gynnsam lockar detta till sig ett stort antal nya placera-

<sup>8</sup> Det förs ibland diskussioner om att ett prisstabilitetsmål för en centralbank borde uttryckas i både nuvarande och framtida priser på varor och tjänster. Framtida priser, som inte är direkt observerbara, skulle i sådana fall approximeras av ett brett definierat index över finansiella tillgångar. Att investera i finansiella tillgångar är ju ett sätt att skjuta upp konsumtion till framtida tidpunkter och värdet på den finansiella tillgången blir därför beroende på värdet av sådan framtida konsumtion. Tillgångspriserna skulle därför viktas samman med konsumentpriserna till ett nytt index som centralbanken sedan ansvarar för utvecklingen av. Det finns emellertid flera problem med användningen av ett sådant index, varför detta ej kan rekommenderas. Dessa problem diskuteras närmare i Berg och Galvenius [1994] och kommer inte att behandlas vidare i denna artikel.

re. Dessa har oftast ingen erfarenhet av perioder med sämre utveckling på börsen varför deras förväntningar om framtida aktieprisutveckling lätt blir alltför höga.

**Även mer erfarna aktieplacera-  
re smittas av den positiva stämningen  
och justerar sina förväntningar om  
framtida vinstutveckling, alternativt  
justerar sina riskpremier.**

Likaså tycks det vara så att även mer erfarna aktieplacera-  
re smittas av den positiva stäm-  
ningen och justerar sina förväntningar om  
framtida vinstutveckling, alternativt justerar  
sina riskpremier. Vid sådana tillfällen finns  
det möjlighet för en centralbank att påverka

skeendet på börsen genom att söka bredda diskussionen och analysen av aktiepla-  
ceringar. Genom att aktivt diskutera de risker som finns på börsen och påvisa vil-  
ken god ekonomisk utveckling som krävs för att företagen ska leva upp till vinst-  
förväntningarna har centralbanken förhoppningsvis möjlighet att påverka utveck-  
lingen så att bubblan inte växer allt för snabbt. De effekter som uppstått efter  
uttalanden i denna riktning som gjorts av centralbankerna i bland annat USA  
och Tyskland har dock varit relativt kortvariga.

#### EMPIRISKA STUDIER

De flesta studier som gjorts har fokuserat på sambandet mellan prisutvecklingen  
på småhus och privat konsumtion. Det finns emellertid även studier där man stu-  
derar aktieprisutvecklingen och privat konsumtion. Resultaten är tämligen blan-  
dade, vilket bl.a. kan bero på att hushållens aktieinnehav skiljer sig åt mellan olika  
länder. Flertalet studier, bl.a. ekonometriska skattningar på Riksbanken, pekar  
emellertid på ett tämligen svagt samband mellan aktiepriser och privat konsum-  
tion på kort sikt.<sup>9</sup>

Vilka är de viktigaste förklaringarna till detta?

- Svängningarna i aktiepriser på kort sikt är stora. Givet att hushållen eftersträ-  
var att hålla en jämn konsumtion bör därför kortsiktiga upp- eller nedgångar  
på aktiemarknaden inte få så stora genomslag på konsumtionen.
- Det andelsmässigt stora innehavet av aktier hos hushållsgrupper med högre in-  
komst och förmögenhet, vilka har en lägre konsumtionsbenägenhet, talar för  
att genomslaget av kursförändringar sannolikt inte får så stor effekt på privat  
konsumtion.
- En stor del av aktieinnehavet utgörs idag av pensionssparande som är låst un-  
der lång tid. Även om detta sparande till viss del är belåningsbart bör därför  
förmögenhetseffekterna vara lägre än för annat sparande.

<sup>9</sup> Se exempelvis Poterba & Samwick [1995].



På lång sikt verkar det emellertid troligt att hushållen ser stigande aktiekurser som ett mer hållbart förmögenhetstillskott som ökar deras livsinkomst och därmed deras konsumtionsutrymme.

Något som skulle kunna tala mot att sambandet mellan aktiepriser och privat konsumtion är svagt är att många nya grupper

av sparare, inte minst hushåll med lägre inkomster, under senare tid har givit sig in på aktiemarknaden när mer traditionella sparformer, såsom banksparande, under de senaste åren har visat sig ge så låg avkastning. Hur dessa hushåll skulle reagera vid ett kraftigt börsfall vet vi inte eftersom dessa grupper inte i någon större omfattning ägt aktier vid tidigare stora börsfall.

---

**Många nya grupper av sparare, inte minst hushåll med lägre inkomster, har under senare tid givit sig in på aktiemarknaden när mer traditionella sparformer, såsom banksparande, under de senaste åren har visat sig ge så låg avkastning.**

---

## Extrema händelser som påverkar Riksbanken

Under normala förhållanden kan aktieprisernas utveckling användas som informationskälla för Riksbanken i utformningen av penningpolitiken – även om informationen ibland är svår att tyda. Under mer extrema händelser – främst kraftiga börsfall – påverkas Riksbankens verksamhet på ett mer direkt sätt. Vi kommer nu att diskutera effekterna av sådana kraftiga börsfall. Först diskuteras effekterna på den reala ekonomin som kan vara långt större än vad som beskrivits ovan. Vi presenterar dels effekterna av tidigare börsfall och även simuleringar gjorda på Riksbanken. Därefter diskuteras effekterna på den finansiella sektorn där Riksbanken har ansvaret för att upprätthålla stabiliteten.

### EFFEKTER AV TIDIGARE BÖRSFALL

Mot bakgrund av de mycket snabba förändringar i aktiepriser vi upplevt under senare tid, inte minst nedgången i kölvattnet av den ekonomiska krisen i Asien kan det vara intressant att lite närmare se hur den reala ekonomin har påverkats av stora börsfall i historien. Vi kommer främst att fokusera på de två börskrascherna 1929 och 1987, vilka båda utlöstes på New York-börsen, men som fick stora konsekvenser för aktiemarknaderna världen över. Syftet med dessa beskrivningar är att ge en bild av hur den reala ekonomin påverkas av mycket stora börsfall.

### *Svarta torsdagen 1929 – världsdepression*

Få ekonomiska händelser har det skrivits så mycket om i den ekonomiska litteraturen som börskraschen i New York 1929. Meningarna går emellertid isär om vad som egentligen orsakade fallet.<sup>10</sup> Aktiemarknaden i New York hade utvecklats mycket starkt under 1920-talet liksom ekonomin i övrigt. Industriproduktionen hade under 1920-talet ökat dramatiskt genom produktivitetökningar möjliggjorda av den nya tidens teknologi (det var exempelvis under denna tid som massproduktion av bilar slog igenom på allvar). Då löner och priser ökade i långsammare takt än produktiviteten stärktes företagets vinster. Med dessa vinster, och med lånade medel, ökade företagen sina kapitalinvesteringar för att kunna möta hushållens efterfrågan. Nya spar- och investeringsformer gjorde också att allt fler hushåll placerade en del av sitt sparkapital på börserna.

---

**Man trodde att man hade nått en "ny plattå" där allting bara kunde bli bättre eftersom ekonomins fundamenta hade förbättrats.**

---

Mot bakgrund av den snabba produktivitet-utvecklingen, de höga vinstnivåerna och den starka efterfrågan menade många bedömare att den högt värderade aktiemarknaden fullt ut var motiverad. Man hade nått en "ny plattå" där allting bara kunde bli bättre eftersom ekonomins fundamenta hade förbättrats. I efterhand har ekonomer kunnat påvisa att det fanns fundamenta som motiverade högre aktiepriser till en början, såsom den mycket höga produktivitet-utvecklingen, men att det efterhand stod allt mer klart att börsens värdering gick överstyr.

Under lång tid såg många betraktare på börskraschen 1929 som en mycket dramatisk händelse som var orsaken till den kris som fortplantade sig över världens finansmarknader och utlöste en världsdepression. Mycket talar emellertid för att det inte var börsfallet i sig som skapade krisen. Exempelvis hade konjunkturen börjat att mattas av redan innan börskraschen var ett faktum. Börsfallet bekräftade endast nedgången. Vidare fanns det stora underliggande strukturella problem i den amerikanska ekonomin. Ett sådant problem var den kräftiga kreditexpansion som föregick börsfallet och som byggde på orealistiska förväntningar om framtida inkomster.

I avsaknad av en stram penningpolitik, som kunde ha begränsat kreditexpansionen, fick den spekulativa bubblan fortsätta att växa till. Direkt efter börskraschen i oktober 1929 gick Federal Reserve (FED) in för att stötta det finansiella systemet och för att försöka begränsa problemen till aktiemarknaden. Efter ett tag, av rädsla för att spekulationsattackerna skulle ta fart igen, och beroende på

<sup>10</sup> För intressanta genomgångar av börskraschen 1929 se ex Galbraith [1954] och Temin [1991].

disciplinen orsakad av guldmyntfotens konstruktion stramade man åt penningpolitiken.

Denna åtstramning fick förödande effekter på hela den reala ekonomin.<sup>11</sup> En våg av konkurser svepte över landet, inte minst i banksektorn, arbetslösheten sköt i höjden och en stor osäkerhet spred sig bland hushållen. Aktiviteten i ekonomin avstannade nästan helt. Under perioden 1929-33 sjönk BNP med över 30 procent, privat konsumtion och investeringar föll dramatiskt, arbetslösheten ökade och deflation utbröt. Problemen förvärrades sannolikt också av de amerikanska myndigheternas försök att på mycket kort sikt uppnå balans i statsbudgeten trots det stora efterfrågebortfall ekonomin drabbats av.

**Tabell 1. BNP, inflation, arbetslöshet 1929–34 i USA**

Makroekonomiska nyckeltal för Sverige och USA (årlig procentuell förändring)

	USA				Sverige			
	Arbetslöshet (i %)	Inflation	BNP	Industri- produktion	Arbetslöshet (i %)	Inflation	BNP	Industri- produktion
1929	3,2	0,0	-	10,2	10,2	-1,0	8,4	4,8
1930	8,7	- 2,9	- 9,0	-17,6	11,9	-3,0	3,4	3,0
1931	15,9	- 8,4	- 8,0	-17,3	16,8	-3,1	-9,5	-5,8
1932	23,6	-10,5	-14,0	-21,0	22,4	-2,1	-2,6	-7,8
1933	24,9	- 5,1	- 2,0	18,7	23,2	-1,1	1,3	1,7
1934	21,7	3,1	- 7,8	9,2	18,0	0,0	9,7	21,7

Källor: SCB, ECOWIN, Mankiw.

Depressionen spred sig till i stort sett hela världen. Det internationella finansiella systemet bröt ihop och handeln mellan länder minskade, eftersom flera länder höjde sina tullar för att utestänga inhemskt producerade varor från utländsk konkurrens. Detta ledde till en nedåtgående spiral som fick hela världsekonomin att krympa.

Även Sverige drabbades av depressionen med börsfall och företagskonkurser som följd. Inte minst Kreugerimperiets sammanbrott har uppmärksammats i litteraturen. Sverige upplevde, liksom USA, fallande BNP, deflation och mycket hög arbetslöshet. Trots detta klarade sig Sverige bättre än många

**Sverige upplevde, liksom USA, fallande BNP, deflation och mycket hög arbetslöshet. Trots detta klarade sig Sverige bättre än många andra länder och kunde snabbare ta sig ur krisen.**

andra länder och kunde snabbare ta sig ur krisen. En orsak som har lyfts fram för att förklara detta är att Sverige övergav guldmyntfoten, införde ett prisstabilitets-

<sup>11</sup> Feldstein [1991].

mål och lät kronans värde bestämmas av marknaden vilket innebar att kronan deprecierades och konkurrenskraften stärktes.<sup>12</sup>

Sammantaget verkar borskraschen 1929 ha spelat en väsentligt mindre roll som orsak till den stora depressionen än vad man tidigare trott. Nedgången i den reala ekonomin hade börjat redan innan borsfallet. Det är möjligt att borskraschen gjorde att det redan negativa förloppet eskalerade och att hushållens och företagens förtroende fick sig en rejäl törn, men borskraschens påverkan på privat konsumtion, via minskade förmögensvärden, verkar ha varit tämligen små. Dels för att aktier utgjorde en så liten del av hushållens samlade förmögenhet, dels för att den del av befolkningen som vid denna tidpunkt ägde aktier främst var hushåll med höga inkomster och stora förmögenheter med låg marginell konsumtionsbenägenhet. Investeringarna föll mycket kraftigt, men inte heller vad beträffar dessa tycks borskraschen i sig ha bidragit i någon större omfattning. Under 1920-talet hade investeringarna varit mycket höga, inte minst bygginvesteringarna. I takt med att överkapacitet uppstod minskade därför efterfrågan på investeringar.

Många ekonomer menar att det som kunde ha blivit en vanlig konjunkturunedgång i början av 1930-talet blev en världsomfattande depression på grund av stora missgrepp i den ekonomiska politiken, inte minst vad gäller penningpolitiken, och att man för länge försökte bevara guldmyntfoten.

### *Svarta måndagen 1987 – business as usual*

---

**Måndagen den 19 oktober 1987 föll Dow Jones index med över 20 procent på en dag. Detta var faktiskt en större nedgång sett över en dag än vad som var fallet någon gång under borskraschen 1929.**

---

Ett mera närliggande exempel på borskrasch är den som i oktober 1987 utlöstes på New York-börsen. Måndagen den 19 oktober 1987 föll Dow Jones index med över 20 procent på en dag. Detta var faktiskt en större nedgång sett över en dag än vad som var fallet någon gång under borskraschen 1929.

Det stora borsfallet spred sig snabbt till övriga börser i världen, men reaktionen varierade mellan börserna i olika länder.<sup>13</sup> Även om borskraschen 1929 hade spridit sig till börser i andra länder blev de finansiella spridningseffekterna av borsfallet 1987 mycket större runt om i världen p.g.a. av globaliseringen av de finansiella marknaderna. Stockholmsbörsen föll också mycket kraftigt. Sista kvarta-

<sup>12</sup> Se exempelvis Jonung [1992] och Bernanke [1994]. Bernanke menar att val av växelkursregim var avgörande för återhämtningen från depressionen. De länder som tidigt övergav guldmyntfoten återhämtade sig mycket snabbare än andra länder.

<sup>13</sup> För en diskussion om borsfallet 1987, t ex jämfört med 30-talets kris, se Kindleberger (1988).

**Tabell 2. Procentuell förändring i aktieprisindex vid börskraschen 1987 i ett antal länder**

	Sista kvartalet	Första kvartalet	Total nedgång
USA	-20,0	1,1	-20,0
Japan	- 8,4	4,6	- 8,4
Kanada	-23,3	4,5	-23,3
Tyskland	-22,1	-10,5	-30,2
Frankrike	-27,9	- 6,5	-32,6
Storbritannien	-22,0	- 0,9	-22,6
Italien	-16,6	- 9,7	-24,7
Spanien	-16,4	4,3	-16,4
Sverige	-23,7	11,1	-23,7

Källor: NIESR.

let 1987 hade den svenska börsen fallit med nästan 25 procent. Trots den stora nedgången i Sverige uppvisade Sverige den allra snabbaste återhämtningen. Den snabba återhämtningen på världens aktiemarknader 1987 var kanske den största skillnaden jämfört med börsfallet 1929. Medan förloppet 1929 var mycket utdraget, över ett antal år, hade flera börser, vilket kan ses i tabellen ovan, redan börjat att återhämta sig kvartalet efter börskraschen 1987.

Tiden före börskraschen 1987 kännetecknades av finansiell oro och hög volatilitet på börsen i New York. Marknadsräntorna var höga och dollarn svag. Farhågor för ökad inflation hade lett till att FED hade stramat åt penningpolitiken under våren och sommaren 1987, vilket negativt påverkade aktiepriserna. Den utlösande faktorn till börsfallet tycks emellertid ha varit oväntat stora amerikanska handelsunderskott, i kombination med ett stort budgetunderskott.

Efter börsfallet ökade FED likviditeten i det finansiella systemet, vilket gjorde att de korta räntorna föll, och att man gick ut och meddelade att man skulle agera "lender of last resort" om så krävdes. I Sverige, övriga Västeuropa och i Japan vidtogs liknande åtgärder. Till skillnad från börskraschen 1929 lättade man nu på penningpolitiken på bred front i världen. Åtgärderna motiverades med rädsla för att krisen skulle sprida sig till den reala ekonomin. Effekterna av de penningpolitiska lättnaderna var olika i olika länder. I exempelvis USA ledde den penningpolitiska lättningen till att dollarn försvagades rejält, vilket medförde att bytesbalansunderskottet minskade. Denna anpassningsmekanism via växelkursen var något som inte stod till buds vid kraschen 1929 p.g.a. av guldmyntfoten.

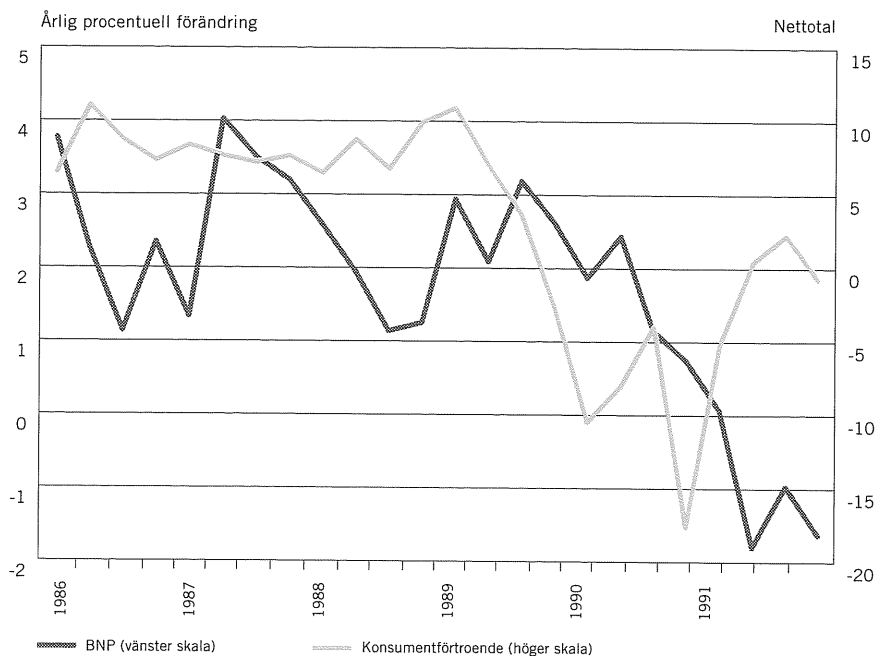
Trots det stora aktieprisfallet runt om i världen 1987 förefaller varken privat konsumtion eller investeringar i något land ha påverkats i någon större omfattning. Ej heller konsumentförtroendet påverkades speciellt mycket. En bidragande orsak till att effekter-

---

**Trots det stora aktieprisfallet runt om i världen 1987 förefaller varken privat konsumtion eller investeringar i något land ha påverkats i någon större omfattning.**

---

Diagram 3. BNP och konsumentförtroende i Sverige



na blev så små var sannolikt att aktiekurserna efter det stora fallet trots allt var högre än vad de var knappt ett år innan. Mot bakgrund av den mycket goda utveckling som varit på aktiemarknaderna sedan 1980-talets början, inte minst i Sverige, och vetskapen om att aktiepriser inte kan stiga i all oändlighet, kan man nog beteckna korrigeringen sett i ett lite längre perspektiv som tämligen marginell. Avmattningen i tillväxt, både internationellt och i Sverige, kom i stället i början av 1990-talet, men då hade aktieprisutvecklingen stabiliserats och föreföll ligga på sin långsiktiga bana.

Ekonomi i flera länder befann sig i en stark uppgång under andra hälften av 1980-talet med stigande löner och priser, speciellt i Sverige. Det är därför möjligt att effekterna av chockerna blev mindre och återhämtningen starkare på grund av de starkt optimistiska framtidsförväntningar som då fanns. Det är emellertid svårt att dra några bestämda slutsatser av sådana tillbakablickar, eftersom det inte går att isolera effekterna av enbart aktieprischockerna.

Sammantaget var effekterna av börskraschen 1987 små på tillväxt, inflation och arbetslöshet. De lägre räntor som den penningpolitiska lättningen innebar tycktes till viss del kompensera för aktieprisfallet. Även om vissa aktiemäklarfir-

mor gick omkull i New York 1987 var antalet konkurser lägre än 1929. De flesta bedömare menar att centralbankerna agerade riktigt som lättade på penningpolitiken. Genom detta undvek man att en systemkris uppstod. Andra bedömare hävdar emellertid att man kanske var lite för försiktig från centralbankshåll att höja räntorna, när man väl insett att börskraschen inte skulle få så stora effekter, och att detta bidrog till en accelererande inflation i många länder de efterföljande åren.<sup>14</sup>

### SIMULERING AV ETT BÖRSFALL IDAG

De senaste åren har aktiepriserna ökat mycket kraftigt i Sverige. Under 1996 var utvecklingen på Stockholmsbörsen en av de bästa i hela världen. Aktiepriserna ökade i snitt med nästan 40 procent och under 1997 ökade de med 25 procent, trots nedgången i oktober orsakad av asienkrisen. Även i år har utvecklingen varit mycket stark. Börsen har ökat med omkring 20 procent, vilket är mycket i ett historiskt perspektiv.

Intressant att notera är att det finns vissa paralleller mellan situationen idag på aktiemarknaderna och den i slutet på 1920-talet. Aktiemarknaderna i dag, främst New York börsen men till viss del även Stockholmsbörsen,

---

**Intressant att notera är att det finns vissa paralleller mellan situationen idag på aktiemarknaderna och den i slutet på 1920-talet.**

---

tycks i stor omfattning drivas av en tro på teknologiska framsteg liknande den på 1920-talet. Exempelvis har aktiepriserna i företag inom IT-området ökat mycket kraftigt de senaste åren.<sup>15</sup> Ett ökat sparande, till följd av bl.a. befolkningens åldrande, nya finansiella instrument, minskade transaktionskostnader för småsparare (exempelvis möjligheten att köpa aktier via internet) är andra faktorer som troligen bidragit till uppgången. Nya spar- och investeringsformer var även en bidragande orsak till boomen på aktiemarknaden under 1920-talet.

Den höga värderingen av Stockholmsbörsen idag skulle kunna vara motiverad om avkastningskravet har fallit av mer fundamentala skäl (såsom att inflationen har minskat) eller om det visar sig att företagen lever upp till sina högt ställda vinstförväntningar. Om detta inte är fallet kommer vi sannolikt att se en korrigering från dagens nivåer.

Vad skulle hända med den reala ekonomin om vi fick en korrigering på världens aktiebörser av samma dimension som under slutet av 1987? Att ge ett uttömmande svar på denna fråga är naturligtvis omöjligt. Det beror dels på hur börskra-

<sup>14</sup> Kenndey, et al [1998]

<sup>15</sup> Det finns exempel på noterade IT-företag i USA för vilka aktiekurserna mångdubblats innan företagen visat någon vinst alls.

---

**Vad skulle hända med den reala ekonomin om vi fick en korrigerig på världens aktiebörser av samma dimension som under slutet av 1987?**

---

tredjedel av aktierna på Stockholmsbörsen, reagera?

En viss vägledning när det gäller effekter av ett börsfall kan man få genom studium av tidigare händelser. Som vi har sett tycks centralbanker och regeringar har dragit vissa lärdomar av börskraschen 1929 som gjorde att man lyckades bättre i hanteringen av börskraschen 1987.

Ett alternativt angreppssätt att få en uppfattning om vad ett börsfall skulle innebära är att simulera ett börsfall. På Riksbanken har en simulering av en börskrasch gjorts i den ekonometriska modellen för världsekonomin NiGEM.<sup>16</sup> Resultatet av simuleringen pekar på att ett börsfall av samma storleksordning som 1987 leder till något lägre BNP. I Sverige blir BNP som mest knappt en halv procentenhet lägre (se diagram 4). Avmattningen leder till att långräntorna går ned och inflationstakten minskar, vilket positivt påverkar investeringarna och till viss del kompenserar för börsfallet. Räntefallet påverkar också växelkursen. I vissa länder, såsom USA, deprecierar växelkursen till följd av räntefallet vilket förbättrar bytesbalansen.<sup>17</sup>

Resultaten tyder på att ju större börskraschen i ett land varit desto större blir effekten på den reala ekonomin. Vidare blir effekterna i simuleringen större i länder där hushållen har en stor andel av sin förmögenhet i aktier, såsom i USA eller Sverige, än i länder där aktiemarknaden har en mindre framträdande roll, som exempelvis Tyskland eller Japan. Andra simuleringar, som exempelvis OECD:s simulering i INTERLINK-modellen, i vilken ett börsfall av motsvarande storlek i G7-länderna görs, pekar på effekter av ungefär samma storleksordning på tillväxt och inflation.<sup>18</sup>

Mot bakgrund av resultaten i dessa simuleringar, och erfarenheterna av börsfallet 1987, finns det anledning att tro att ett internationellt börsfall, som även in-

<sup>16</sup> NiGEM (National Institute Global Econometric Model) se NiGEM Manual [1997] el Assarsson [1996] för en beskrivning av modellen. Simuleringen har lagts upp så att börskurserna har sänkts i ett antal västländer under ett kvartal 1998 i samma omfattning som under börskraschen 1987. När aktiepriserna faller påverkar detta vissa variabler, som t.ex. den privata finansiella förmögenheten, som påverkar konsumtionen och BNP som gör att penning- och finanspolitiken i modellen ändras.

<sup>17</sup> Resultaten av simuleringen ska inte övertolkas. Istället ska de ses om en indikation på vad som kan hända vid ett börsfall. En modell är alltid en grov förenkling av verkligheten och det finns mekanismer som inte fångas upp av modellen. Exempelvis bygger modellen på att hushållen agerar rationellt och att den ekonomiska politiken utformas på ett konsistent sätt. Historien ger emellertid vid handen att dessa antaganden inte alltid håller.

<sup>18</sup> Kennedy, et al [1998].



nefattar ett börsfall i Sverige, inte skulle komma att få mer än tämligen marginella effekter på den reala ekonomin.

De offentliga finanserna är på väg mot överskott, de samlade affärerna med omvärlden visar sedan flera år överskott. Både hushåll och företag har låga skuldsättningsgrader. Det mesta tyder på

---

**Underliggande fundamenta får betraktas som goda i Sverige för närvarande**

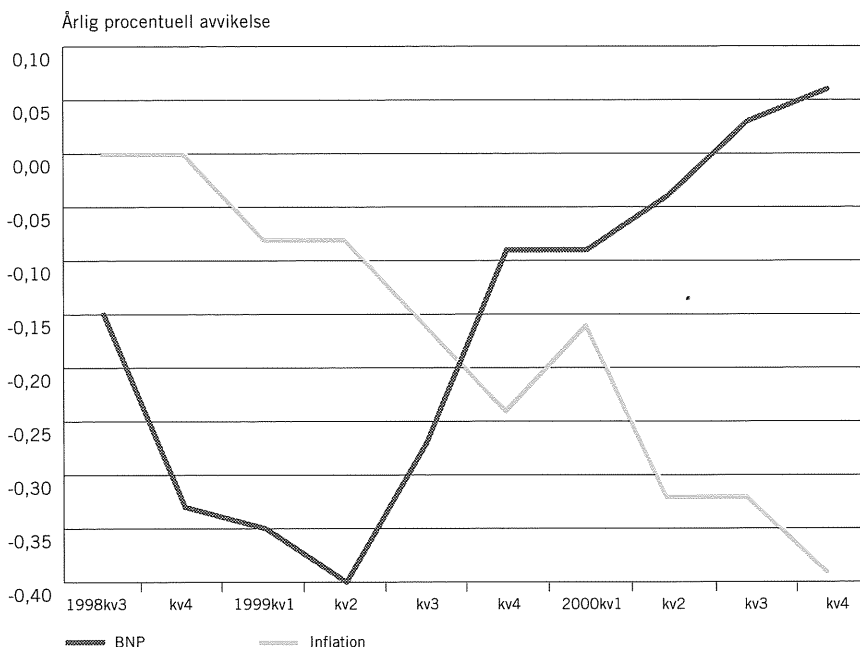
---

fortsatt relativt goda vinster i den privata sektorn. Förtroendet för den ekonomiska politikens vilja och förmåga att uthålligt sträva mot låg inflation i linje med prisstabilitetsmålet har också ökat. Detta är inte oviktigt eftersom det tycks vara mycket viktigt hur den makroekonomiska utvecklingen är när ett börsfall infaller. Det som emellertid avgör om en kraftig börsnedgång riskerar att få allvarliga konsekvenser för den reala ekonomin är hur det finansiella systemet påverkas.

### BANKERNAS KREDITGIVNING PÅVERKAR TILLGÅNGSPRISER

En snabb ökning i bankutlåning på grund av konkurrens om marknadsandelar i banksektorn, ökande inflation, regeländringar som förändrar affärsklimatet eller resultatet av en god makroekonomisk utveckling kan leda till en ökning i tillgångspriser. Den uppgång som sker av priserna kan vara uttryck för förväntade

**Diagram 4. Förändring av tillväxt- och inflationstakt i Sverige till följd av börsfall**



kortsiktiga avkastningsmöjligheter utan att kursnivåerna på lite längre sikt bedöms vara uthålliga.<sup>19</sup> Detta gäller kanske främst fastighetspriser men kan även gälla börskurser. Investerarna kan göra bedömningen att tillgångsprisökningarna kommer att fortsätta och är därför villiga att gå in på en redan högt värderad marknad. Resultatet blir då ännu högre priser. Ökade tillgångsvärden ökar individernas förmögenhet vilket möjliggör mer upplåning. När förväntningsbilden ändras och priserna börjar falla till nivåer som är mera förenliga med tillgångens långsiktiga avkastning kan banker erfara kreditförluster från individer med hög skuldbörda och säkerheter som fallit i värde.

---

**Tillgångsprisbubblor som har drivits av bankutlåning uppkommer främst när centralbanken fört en för lätt penningpolitik som lett till ökad efterfrågan och sedan måste strama åt för att motverka inflationstendenser.**

---

Tillgångsprisbubblor som har drivits av bankutlåning uppkommer främst när centralbanken fört en för lätt penningpolitik som lett till ökad efterfrågan och sedan måste strama åt för att motverka inflationstendenser. Dessa kan få mycket allvarliga konsekvenser för den ekonomiska utvecklingen.

När priserna återigen faller till en rimlig nivå kan detta innebära att bankerna får vidkännas stora kreditförluster om låntagarnas betalningsförmåga är svag. Detta kan leda till att bankerna begränsar utlåningen vilket riskerar att pressa ner tillgångspriserna ytterligare och kan påverka den ekonomiska tillväxten. I värsta fall skulle ett stort fall i tillgångspriser kunna leda till bankfallissemang med åtföljande kraftig kreditåtstramning och fallande tillväxt. Genom att föra en konsekvent penningpolitik inriktad mot prisstabilitet gör en centralbank sin största insats för att motverka sådana bubblor.

### SÅ PÅVERKAR ETT BÖRSFALL PENNINGPOLITIKEN

Ett kraftigt fall i tillgångspriser får olika effekt på den reala ekonomin beroende på:

- vilken eller vilka tillgångar som faller i värde,
- hur långvarigt prisfallet blir,
- hur långvarig nedgången förväntas vara,
- hur stor belåningsgraden i ekonomin är,
- vilka hushåll som äger tillgångarna och dessa hushålls marginella konsumtionsbenägenhet.

Eftersom flera av dessa faktorer är okända och kraftiga prisfall på tillgångar är sällsynta kommer den ekonomiska situationen under och efter ett stort prisfall

<sup>19</sup> Allen et al [1997] se även Bäckström [1993].

kännetecknas av en stor osäkerhet. De ekonomiska samband som gäller i en normal ekonomisk situation gäller inte säkert under en period som av alla aktörer upplevs som osäker.

De inflationsprognoser som ligger till grund för Riksbankens penningpolitik blir därmed mer osäkra. Likaså förändras det sätt som hushåll och företag påverkas av en förändring av räntan vid en osäker situation. En stor värdesänkning på fastigheter och aktier som kraftigt minskar hushållens förmögenhet leder till en önskan hos hushållen att snarast möjligt återställa balansen mellan skulder och tillgångar, soliditeten. Om hushållen anser sig ha alltför låg soliditet kommer sparatet att vara mindre räntekänsligt än i normala fall.

För Riksbankens vidkommande innebär det att den realekonomiska verkan av en given förändring av reporäntan i ett dylikt läge är mer osäker. Till osäkerheten i inflationsprognoserna ska alltså läggas en osäkerhet i hur en ränteförändring som i normala fall är tillräcklig för att uppnå önskat resultat, i ett dylikt läge kan vara otillräcklig eller för stor. Penningpolitiken kan ändå bedrivas på samma sätt under och efter ett kraftigt prisfall som i andra situationer. Den stora skillnaden blir att osäkerheten i ekonomin kommer att innebära att inflationsutfallet kan bli mer osäkert.

Varaktigheten och även den förväntade varaktigheten i perioden under och efter prisfallet spelar en stor roll för hur hårt den reala ekonomin drabbas av prisfallet. En viktig roll för den ekonomiska politiken, både finanspolitiken och penningpolitiken, är därför att försöka påverka förväntningarna och varaktigheten i krisen.

---

**En viktig roll för den ekonomiska politiken, både finanspolitiken och penningpolitiken, är därför att försöka påverka förväntningarna och varaktigheten i krisen.**

---

#### AKTIEMARKNADEN OCH DET FINANSIELLA SYSTEMET

Att verka för stabilitet i betalningssystemet är en av Riksbankens två huvuduppgifter. Som del av arbetet för att genomföra denna uppgift måste Riksbankens analys fokusera på de finansiella företag som är viktiga för det finansiella systemet, främst de större bankerna. Analysarbetet syftar bland annat till att bedöma effekterna av olika störningar på finansiella marknader, exempelvis en börskrasch, på bankerna.

#### *Effekter på bankerna av ett börsfall*

Bankerna påverkas både direkt och indirekt av förändringar i aktiepriser.

- Den direkta påverkan sker genom att förändringar i tillgångspriser förändrar värdet av bankernas egen portfölj eller värdet av tillgångar som har använts som säkerhet för banklån.

- Den indirekta påverkan på bankerna uppkommer genom att allmänhetens förmögenhetsställning påverkas av tillgångspriserna och därmed påverkas både deras förmåga att återbetala existerande lån och deras efterfrågan på nya lån. De krympande volymer som uppstår när efterfrågan sviker kan även leda till att marginalerna pressas vilket är negativt för bankernas löpande resultat.

Ett fall i tillgångspriser, främst fastigheter men även aktier, tenderar således att öka bankernas risktagande eftersom dessa tillgångar ofta är ställda som säkerhet för bankernas utlåning. Naturligtvis blir säkerhetens värde intressant först när låntagaren inte kan betala. Om en konjunkturedgång eller negativ makro-ekonomisk chock leder till att säkerhetens värde minskar samtidigt som låntagarens betalningsförmåga försämras ökar bankens kreditrisk. Vid en analys av bankernas exponeringar är det därför viktigt att noga följa utvecklingen av tillgångspriser såsom fastigheter och aktier. För Riksbanken, med övergripande ansvar för betalningssystemets stabilitet, blir utvecklingen på börsen ett viktigt område att följa.<sup>20</sup>

---

**För Riksbanken, med övergripande ansvar för betalningssystemets stabilitet, blir utvecklingen på börsen ett viktigt område att följa.**

---

För att bedöma hur ett börsfall påverkar en bank eller banksektorn totalt sett, är det viktigt att kvantifiera både de direkta och de indirekta effekterna. De direkta effekterna av en aktieprisnedgång tenderar att vara små, även om börsnedgången består under lång tid. Detta beror på att svenska banker normalt inte håller stora aktiepositioner och ett fall i aktiekurser bör inte leda till solvensproblem. (Bankerna ägde aktier i andra än koncernföretag för 14,5 miljarder kronor vilket motsvarar 0,7% av banktillgångarna per december 1997). Även de svenska värdepappersbolagens innehav av aktier är relativt begränsade. Dessutom brukar banker och finansinstitut kraftigt minska sin aktiehandel för egen räkning när priserna är instabila.

Aktier används inte i någon större utsträckning som säkerhet för utlåning. Totalt hade svenska banker lån på 21 miljarder kronor med aktier som säkerhet i december 1997. Denna siffra inkluderar såväl svenska som utländska aktier. Detta kan jämföras med bankernas exponering mot fastighetsmarknaden. Vid samma period hade bankerna lån på 223 miljarder kronor med fastigheter som säkerhet. Bankerna hade även en viss exponering mot aktiepriser i sin derivatportfölj men återigen har banker inga stora belopp i derivat med aktier som underliggande värdepapper.

<sup>20</sup> En diskussion av säkerheter i bankernas utlåning finns i Riksbankens Finansmarknadsrapport Nr 2, 1998.

Indirekt kan en långvarig nedgång i börsvärdet få långsiktiga konsekvenser för det svenska finansiella systemet. Minskande förmögenhetsnivåer för individer och värdeminskning i företagen kan leda till ökade kreditförluster. En börsnedgång kan vara början till en konjunkturedgång som också innebär ökade kreditförluster. Med andra ord: börsfallen påverkar banksektorn genom sin påverkan på den reala ekonomin på det sätt som har beskrivits ovan.

#### HUR BÖR RIKSBANKEN AGERA VID ETT KRAFTIGT BÖRSFALL?

Riksbanken har till uppgift att värna penningvärdet samt att verka för ett stabilt finansiellt system.<sup>21</sup> Med uppgiften följer att Riksbanken tillhandahåller det centrala betalningssystemet i Sverige genom vilket i stort sett alla betalningar passerar. Omsättningen i det s.k. RIX-systemet ligger på omkring 300 miljarder kronor per dag. Störningar i detta betalningssystem kan få allvarliga konsekvenser för samhällsekonomin i stort och för det finansiella systemet i synnerhet.

I samband med ett kraftigt tillgångsprisfall, såsom en börskrasch, kan även likviditetsbrist uppstå för finansiella institut. Detta skulle innebära att en del av finansmarknadens transaktioner inte kan genomföras eftersom en eller flera finansiella intermediärer saknar likviditet. Detta i sin tur kan orsaka problem för betalningssystemet. Under sådana omständigheter kan Riksbanken komma att ge de berörda instituten lån på särskilda villkor, dvs. lån utan fullgod säkerhet, ett agerande som ofta kallas "lender of last resort".

Rollen som lender of last resort hör till en centralbanks traditionella roll på finansiella marknader. Lender of last resort innebär att centralbanken stöder ett enskilt institut som inte kan fullgöra sina plikter. En sådan åtgärd kommer endast på tal när problem i ett institut hotar betalningssystemets funktion och därigenom hela den finansiella sektorn. Med andra ord när ett instituts problem sannolikt kommer att leda till en systemkris. Att låna ut till institut utan fullgoda säkerheter är en åtgärd som centralbanker åtar sig mycket sällan och med stor försiktighet eftersom vetskapen om att centralbanken bistår med likviditet kan försvaga bankernas egna försiktighetsåtgärder. Riksbanken ges möjlighet att agera som lender of last resort i 18§ andra stycket lagen om Sveriges riksbank (1988.1385). Denna möjlighet utnyttjades för första gången under hösten 1992. Då hade marginalräntan drivits upp i samband med valutaoron som var utbredd i EU-länderna genom att EMS-systemet var satt under press.

Riksbanken intensifierar rutinmässigt bevakningen av börserna och bankernas

<sup>21</sup> En beskrivning av Riksbankens roll i det finansiella systemet finns i Riksbankens Finansmarknadsrapport Nr. 1 1997.

---

**Riksbanken intensifierar rutinmässigt bevakningen av börser och bankernas exponeringar mot aktier och deras likviditet om det sker ett börsfall av den typ vi såg i oktober 1997.**

---

spektive likviditeten i företagen. De mest akuta problemen för Riksbanken uppstår om bankerna får problem med likviditeten. Sådana problem riskerar i första hand att uppstå om interbankmarknadens funktion som fördelare av den totala likviditeten försämras. Det kan exempelvis ske om en bank får svårt att låna på interbankmarknaden till följd av att andra banker upplever dess ställning som osäker.

---

**God soliditet och likviditet, små exponeringar mot aktiemarknaden samt låg belåningsgrad ger det finansiella systemet god motståndskraft mot negativa effekter av ett börsfall.**

---

Förloppet under oktober 1997, när Stockholmsbörsen föll mycket kraftigt efter stora fall på Hong Kong börser, bekräftade Riksbankens bedömning att marknadsförhållandena för närvarande är så gynnsamma att hela betalningssystemet inklusive banksystemet ska kunna hantera en kraftig börsnedgång. Till skillnad mot börsnedgången 1987 är belåningsgraden låg. Knappt 1 procent av börsvärdet är belånat. Även värdepappersbolagen har mindre utlåning med aktier som säkerhet. Den lägre belåningsgraden gör att sårbarheten blir mindre vid stora kursjusteringar. Bankernas och värdepappersbolagens likviditet är mycket väl tilltagen. God soliditet och likviditet, små exponeringar mot aktiemarknaden samt låg belåningsgrad ger det finansiella systemet god motståndskraft mot negativa effekter av ett börsfall.

## Sammanfattning

Denna artikel behandlar Riksbankens relation till aktiemarknaden. Bör Riksbanken bry sig om aktiepriser? Svaret på denna fråga är entydigt ja. Ur Riksbankens synvinkel finns det två huvudaspekter på en börskrasch; dess påverkan på penningpolitiken och dess påverkan på den finansiella stabiliteten.

En börskrasch kan å ena sidan vara någonting mycket dramatiskt, som börskraschen 1929, vilken blev inledningen till en världsdepression med fallande BNP, deflation och skyhögt arbetslöshet under en lång period. Å andra sidan har vi sett att en börskrasch också kan vara något som knappt lämnar

några spår efter sig alls, som fallet var vid börskraschen 1987, trots att en fjärdedel av aktiemarknadens värde raderades bort på bara några veckor. Vad som är avgörande för hur effekterna av ett börsfall blir är hur den ekonomiska politiken, främst penningpolitiken, utformas och hur den allmänna ekonomiska utvecklingen är.

Med en väl avvägd penningpolitik och beredskap att hantera störningar på de finansiella marknaderna tycks en centralbank i hög utsträckning kunna ackommodera stora delar av de negativa effekter ett börsfall utlöser. Det finansiella systemet i Sverige visade vid börskraschen 1987 att det kunde hantera börsfallet och det förefaller som det finansiella systemet motståndskraft och utållighet för sådana chocker har ökat sedan dess.

Frågan hur penningpolitiken bör hantera och reagera på förändringar i aktiepriser är emellertid mer komplicerad. Möjligen har man, vad avser penningpolitikens utformning, lärt sig av börskraschen 1987 att den penningpolitiska lättnad som bör komma på en börskrasch inte bör få verka för länge då detta riskerar att få inflationen att accelerera. Varje börskrasch är emellertid unik och det är svårt att på förhand veta konsekvenserna av börsfallet på ekonomin och vilka de rätta åtgärderna är.

Det är av stor vikt att centralbanken följer utvecklingen på aktiemarknaden eftersom där finns information som är viktig för den ekonomiska utvecklingen. Exempelvis kan aktiemarknaden vara en god indikator på hur den ekonomiska aktiviteten kommer att utvecklas. Att gå så långt som att med penningpolitik direkt försöka påverka utvecklingen på aktiemarknaden verkar emellertid inte vara önskvärt. Ofta ser man inte "finansiella bubblor" förrän i efterhand och det kan därför vara riskabelt för en centralbank att agera preventivt. Riksbanken följer emellertid utvecklingen i tillgångspriserna både för att göra en allmän bedömning av inflationstrycket och för att utvärdera om det finns risker för den finansiella stabiliteten.

En möjlighet som finns är att Riksbanken bidrar till en breddad diskussion om aktiepriser genom att lyfta fram de risker som följer av en värdering på aktiemarknaden som förutsätter en mycket gynnsam ekonomisk utveckling framöver, om inte annat som konsumentupplysning för småsparare.

## Referenser

- Allen, Franklin and Douglas Gale, (1997) "Bubbles and Crises", Wharton Financial Institutions Center Working Paper 98-01, november 1997.
- Assarsson, B., (1996), *Sverige i och utanför EMU – analys av chocker i en ekonometrisk modell för världsekonomin*, Bilaga 6 till EMU-utredningen.
- Berg, C., och Galvenius, M., (1994) "Tillgångsprisernas roll i ekonomin" *Penning- & Valutapolitik*, 1994:1.
- Berg, L., och Bergström, R., (1993) "Consumption, Income, Wealth and Household Debt – An Econometric Analysis of the Swedish Experience 1970–92".
- Bernanke, S., B., (1994) "The Macroeconomics of the Great Depression: A Comparative Approach", *NBER, Working Paper*, No. 4814.
- Bäckström, U., (1993) "Tillgångspriser och stabiliseringspolitik", *Ekonomisk Debatt*, nr 5.
- Dornbusch, R., och Fischer, S., (1994), *Macroeconomics*, McGraw-Hill, New York.
- Feldstein, M., (1991) "The Risk of Economic Crisis", The University of Chicago Press, Chicago.
- Galbraith, K., J., *The Great Crash 1929*, (1954), The Riverside Press, Cambridge.
- Jonung, L., (1992) "Swedish Price-Stabilization Policy, 1931–1939 – The Riksbank and Knut Wicksell's Norm" in *Monetary Policy With a Flexible Exchange Rate*, Sverige Riksbank, Stockholm.
- Kennedy M., et al, (1998) "Asset Prices and Monetary Policy", *OECD, Working Paper*, No.188.
- Kindleberger, P., C., (1988) "The Financial Crisis of the 1930s and the 1980s: Similarities and differences", *Kyklos*, 41:2.
- Mankiw, M., G., (1994), *Macroeconomics*, Worth Publishers, New York.
- NiGEM, (1998), *The World Model Manual*, National Institute for Economic and Social Research, January 1998.
- Poterba, M., J., och Samwick, A., A., (1995) "Stock Ownership Patterns, Stock Market Fluctuations, and Consumption", *Brookings Paper on Economic Activity*, 2.
- Sellin, P., (1998) "Asset Prices and Monetary Policy in Sweden," in *BIS Conference Papers vol. 5 – The Role of Asset Prices in the Formulation of Monetary Policy*, Bank for International Settlements, Basle.
- Sveriges riksbank, (1998) *Finansmarknadsrapport I*, Stockholm, maj 1998.
- Temin, P., *Lessons from the Great Depression*, (1991), The MIT Press, Cambridge.
- Tobin, J., (1969), "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", *Journal of Monetary Credit and Banking*, februari 1969.



# Valutakurser och valutaoptioner som EMU-indikatorer

AV JAVIERA AGUILAR OCH PETER HÖRDAHL

*Javiera Aguilar och Peter Hördahl är verksamma vid forskningsavdelningen respektive penning- och valutapolitiska avdelningen.*

*Elva av de femton EU-länderna bildar den europeiska valutaunionen EMU den första januari 1999. Genom att studera egenskaper hos växelkurser och optionspriser kan man skapa en bild av marknadens förväntningar om olika länders sannolikhet att bli medlem i EMU. Resultaten tyder på att växelkurser och optionsnoteringar är användbara som EMU-indikatorer. Dessa indikatorer blir därför särskilt intressanta framöver för utanförstående länder, dvs. Sverige, Storbritannien, Danmark och Grekland.*

## EMU-indikatorer

Utvecklingen på de europeiska finansiella marknaderna har under de senaste två åren varit starkt driven av konvergenshandel. Både räntor och inflationstakter i de tidigare så kallade högränteländerna har närmast sig kärnländernas lägre nivåer.<sup>1</sup> Växelkurserna mellan ERM-ländernas valutor och D-marken har närmast sig sina respektive centalkurser och svängningarna i växelkursen, dvs. volatiliteten, har minskat till mycket låga nivåer.

Det har under en längre tid spekulerats om vilka länder som skulle komma att bilda den europeiska valutaunionen, och allteftersom starten närmast sig har därför så kallade EMU-indikatorer tagits fram av olika marknadsaktörer. Syftet med dessa indikatorer är att utläsa marknadens förväntningar om vilka länder som kommer att delta i EMU från start. Flertalet EMU-indikatorer bygger på information om

---

**Syftet med EMU-indikatorer är att utläsa marknadens förväntningar om vilka länder som kommer att delta i EMU från start.**

---

<sup>1</sup> Med högränteländer anses här Italien, Spanien, Portugal och Sverige.

räntedifferenser. Till exempel görs antaganden om vilken räntedifferens ett visst land skulle ha mot Tyskland om landet i fråga skulle stå utanför EMU.<sup>2</sup>

I den här artikeln använder vi istället information från växelkurser och valutaoptioner för att studera den EMU-konvergens som har förekommit. Genom att undersöka det historiska mönstret i växelkursens nivå och volatilitet samt samvariationen mellan två växelkurser försöker vi tyda hur marknadens förväntningar om olika länders möjlighet att komma med i EMU har sett ut. Eftersom optionspriser är framåtblickande till sin karaktär, utnyttjar vi även optionsdata för att få en bild av marknadens förväntningar. Med hjälp av optionsnoteringar kan man därför få en uppfattning om den förväntade framtida volatiliteten samt den genomsnittliga förväntade framtida samvariationen mellan olika valutor.

Närmast följer en beskrivning av de tidsseriemetoder som vi använder för att ta fram olika EMU-indikatorer, samt en genomgång av några valutors utveckling. Därefter följer en beskrivning av de metoder som har använts för optionsdatan, och en studie av resultaten. Syftet är att undersöka om marknadens förväntningar enligt dessa indikatorer har stämt överens med utfallet som vi känner till idag. För att lättare kunna tolka resultaten har vi genomgående antagit att marknaden hela tiden har betraktat det som helt säkert att Tyskland kommer att gå med i EMU från starten. Avslutningsvis undersöker vi vilken information indikatorerna förmedlar för ett antal länder som inte kommer att delta i EMU från starten men som kan tänkas komma att delta i unionen inom en snar framtid.

## Tidsseriemetoder

---

**Ett sätt att hämta information från marknadspriser är att studera tidsserieegenskaperna hos växelkursens nivå och dess volatilitet, samt korrelationen mellan olika valutor.**

---

Ett sätt att hämta information från marknadspriser är att studera tidsserieegenskaperna hos växelkursens nivå och dess volatilitet, samt korrelationen mellan olika valutor. Detta gör det möjligt att upptäcka förändringar i det historiska mönstret hos dessa variabler som kan tolkas i termer av sannolikheten för ett EMU-medlemskap och även i termer av förväntade bilaterala konverteringskurser. Om växelkursen mellan en viss valuta och D-marken stabiliseras omkring en viss nivå samtidigt som volatiliteten minskar, kan detta tolkas som en indikation på att valutan förväntas ingå i EMU, och att konverteringskursen förväntas hamna omkring den observerade ni-

<sup>2</sup> Se exempelvis J.P. Morgan (1996). Dillén och Edlund (1997) föreslår en alternativ EMU-indikator som baseras på differensen mellan implicita terminsräntor före och efter januari 1999.

vån. En ökad korrelation mellan en viss valuta och D-marken kan tolkas på samma sätt, eftersom korrelationen per definition måste vara ett när valutaunionen trätt i kraft.<sup>3</sup> Med andra ord måste D-marken och andra EMU-valutor samvariera fullständigt jämfört med valutor som inte kommer att ingå i EMU, som exempelvis US-dollar och den japanska yenen.

GARCH modeller kan i det här sammanhanget användas för att skatta den tidsvarierande volatiliteten och korrelationen mellan olika valutor.<sup>4</sup> Modellerna bygger på att volatiliteten i finansiella tillgångars avkastningar tenderar att vara korrelerad över tiden. Med andra ord tycks stora prisförändringar följas av fler stora prisförändringar, såväl positiva som negativa, medan det tycks finnas andra perioder när variabiliteten är relativt låg, vilket fångas upp av modellerna (se appendix 1). Man kan också skatta den tidsvarierande kovariansen mellan olika valutakursavkastningar på samma sätt som volatiliteten, vilket gör det möjligt att skatta utvecklingen i korrelationen mellan olika valutakurser genom att utnyttja definitionen av korrelationskoefficienten.

I nästa avsnitt visar vi hur volatiliteten skattad på detta sätt har varierat över tiden för några utvalda valutor, och hur detta till stor del kan förklaras av EMU-faktorer. I det här sammanhanget är det också intressant att studera hur volatiliteten har förhållit sig till nivån i växelkursen. Vi undersöker även hur korrelationen mellan ett antal valutor och D-marken har utvecklats under de senaste åren, alltså eftersom EMU-starten har närmast sig.

---

**D-marken och andra EMU-valutor måste samvariera fullständigt jämfört med valutor som inte kommer att ingå i EMU, som exempelvis US-dollar och den japanska yenen.**

---

## RESULTAT: TIDSSERIEMETODER

Vi inleder med att undersöka hur utvecklingen vad gäller växelkursnivån, volatiliteten och korrelationen med D-marken har sett ut för några utvalda länder under perioden fram till den 5 maj 1998.<sup>5</sup> Den italienska valutan utgör ett tydligt exempel på den typ av växelkurskonvergens som präglat många europeiska valutor under senare tid. Diagram 1 visar växelkursen mellan den italienska liran och D-marken, volatiliteten i växelkursförändringarna (procent per år), samt centralkur-

<sup>3</sup> En hög korrelation med D-marken behöver naturligtvis inte med nödvändighet orsakas av en större sannolikhet för ett EMU-medlemskap. En trendmässig ökning av korrelationen kan däremot peka på höjda EMU-förväntningar, såvida det inte finns någon annan förklaring som är mer trolig.

<sup>4</sup> GARCH är en förkortning av Generalized AutoRegressive Conditional Heteroskedasticity. Modellen utvecklades av Engle (1982) och Bollerslev (1986).

<sup>5</sup> Resultaten i det här avsnittet bygger enbart på växelkursnoteringar och inte på optionsnoteringar. Det datamaterial som används här består av dagliga observationer för växelkurser som har inhämtats från Riksbankens databas.

sen i ERM-samarbetet efter Italiens anslutning i november 1996. Utöver att växelkursen har konvergerat stadigt mot centralkursen, har volatiliteten avtagit trendmässigt sedan en lång tid tillbaka.<sup>6</sup> Detta visar dels att marknaden har tilldelat Italien en allt högre sannolikhet att gå med i EMU från starten, dels att marknaden har förväntat att centralkursen skulle bli lirans konverteringskurs.

Det kan vara intressant att jämföra Italiens fall med utvecklingen för ett land som inte kommer att ingå i EMU från starten. Diagram 2 visar växelkurs och volatilitet för den svenska kronan gentemot D-marken, under samma period som föregående diagram. Det finns vissa likheter med utvecklingen för den italienska liran, framför allt under perioden fram till slutet av 1996. Därefter har den svenska kronan inte stabiliserats vid någon specifik nivå, medan volatiliteten i den svenska valutan har varit högre än i liran.

Dessa skillnader torde avspegla det faktum att det under 1997 blev alltmer klart att den svenska riksdagen skulle säga nej till ett svenskt medlemskap i EMU från starten, samtidigt som mer och mer tydde på att Italien skulle bli medlem i EMU. En annan viktig skillnad är naturligtvis att Italien varit ERM-medlem sedan november 1996, medan Sverige haft en flytande växelkurs.

---

**Skillnaden i kronans och lirans utveckling torde avspegla det faktum att det under 1997 blev alltmer klart att den svenska regeringen skulle säga nej till ett svenskt medlemskap i EMU från starten, samtidigt som mer och mer tydde på att Italien skulle bli medlem i EMU.**

---

Slutligen kan vi studera hur olika valutor har samvarierat med D-marken, och försöka tolka utvecklingen i termer av EMU-konvergens. Diagram 3 visar den historiska dagliga korrelationen mellan D-marken och den franska francen respektive den italienska liran relativt US-dollarn.<sup>7</sup> Som framgår av diagrammet har francen korrelerat mycket nära med D-marken under hela perioden,

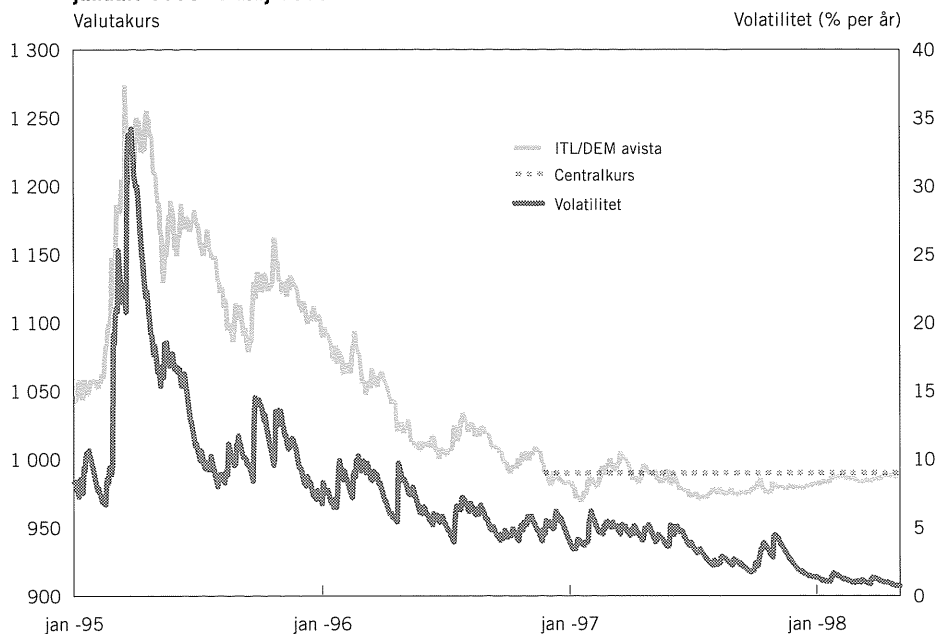
och sedan början av 1997 har korrelationen i princip varit lika med ett. Detta är inte förvånande eftersom marknaden under lång tid har sett Frankrike som en självklar medlem i EMU. Utvecklingen av korrelationen mellan francen och D-marken kan därför snarare tolkas som en indikator på marknadens tro att EMU projektet i sig skulle bli av.

Utvecklingen för korrelationen mellan liran och D-marken har varit annorlunda. Under 1995 och 1996 var korrelationen i genomsnitt relativt låg (och t.o.m. negativ under korta perioder), samtidigt som korrelationen var oerhört volatil. I samband med Italiens anslutning till ERM den 25 november 1996 ökade

<sup>6</sup> Andra volatilitetsskattningsmetoder, exempelvis historisk volatilitet, ger liknande resultat.

<sup>7</sup> Korrelationerna har beräknats med hjälp av en multivariat GARCH(1,1) modell; se appendix 1.

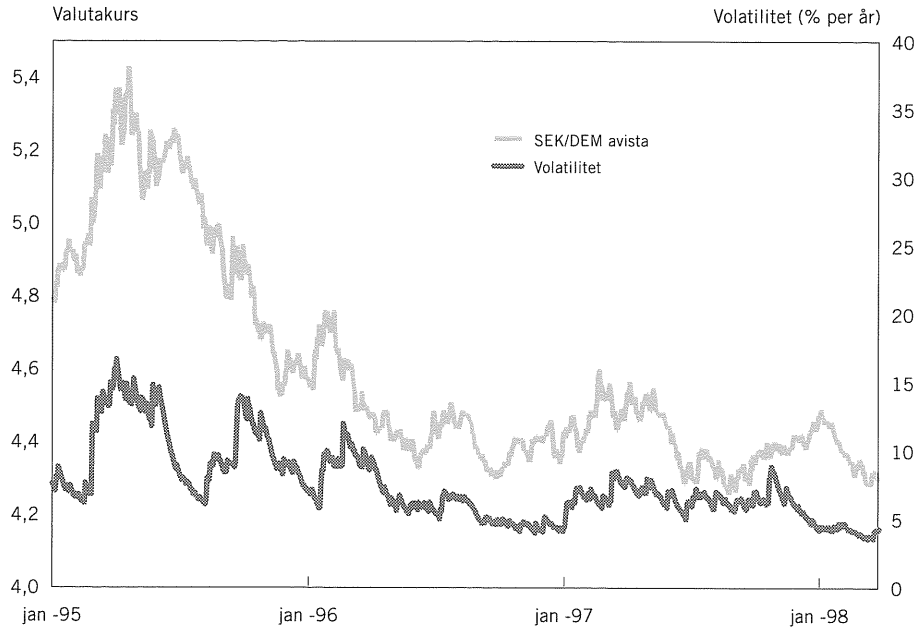
**Diagram 1. Växelkurs, volatiliteten enligt GARCH och centralkurs för ITL/DEM, januari 1995–5 maj 1998**



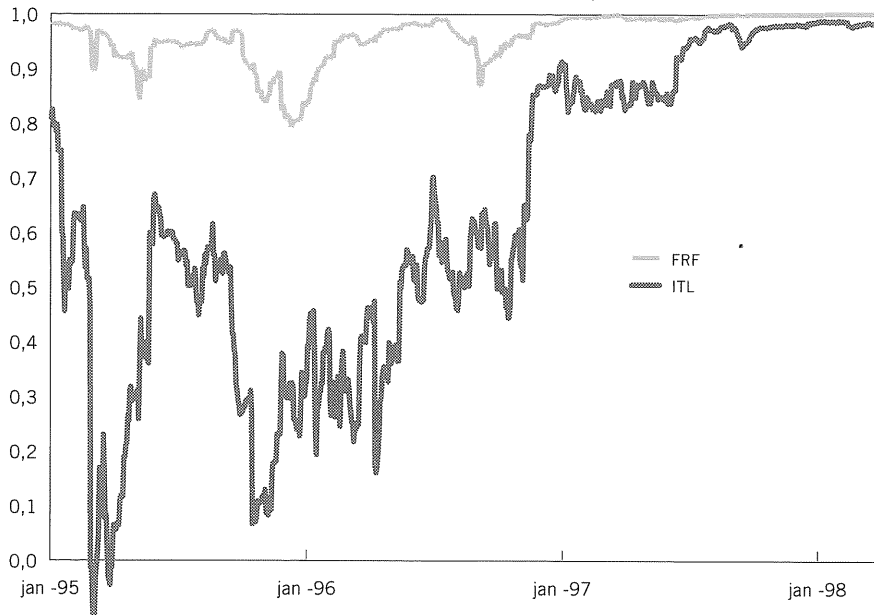
dock korrelationen markant till omkring 0,85. Därefter har korrelationen fortsatt att stiga mot ett, allteftersom marknaden har bedömt att ett italienskt EMU-medlemskap blivit mer sannolikt.

Diagram 4 visar hur korrelationen med D-marken har utvecklats för två valutor som inte kommer att gå med i EMU från starten: den svenska kronan och det brittiska pundet. Som framgår av diagrammet har pundets korrelation med D-marken inte visat några tydliga tecken på EMU-konvergens. Även om korrelationen har ökat på senare tid, ligger den för närvarande fortfarande under 0,7. Detta avspeglar det faktum att den brittiska regeringen har utnyttjat sin fördragsmässiga rätt att stå utanför EMU från starten samt att man har deklarerat att Storbritannien inte kommer att bli medlem under innevarande mandatperiod. Den historiska utvecklingen i korrelationen med D-marken visar att detta inte kommit som någon överraskning för marknaden. För den svenska kronan har utvecklingen till viss del liknat pundets, även om korrelationen varit ökande under en längre tid och för närvarande är högre än den brittiska korrelationen med D-marken.

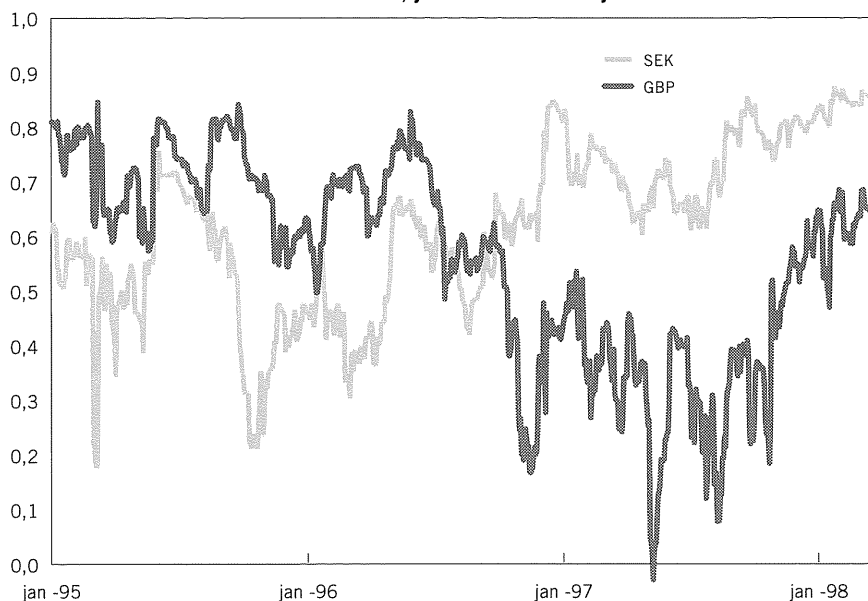
**Diagram 2. Växelkurs och volatiliteten enligt GARCH för SEK/DEM, januari 1995–5 maj 1998**



**Diagram 3. Historisk korrelation (enligt GARCH) mellan FRF/USD och DEM/USD, samt mellan ITL/USD och DEM/USD, januari 1995–5 maj 1998**



**Diagram 4. Historisk korrelation (enligt GARCH) mellan SEK/USD och DEM/USD, samt mellan GBP/USD och DEM/USD, januari 1995–5 maj 1998**



Sammanfattningsvis kan man dra slutsatsen av ovanstående exempel att man kan använda tidsseriemodeller för att ta fram indikatorer för marknadens förväntningar. Genom att utnyttja informationen i växelkurs, volatilitet och korrelation med D-marken kan man tolka förändringar i det historiska mönstret i termer av sannolikheten för EMU-medlemskap och förväntade konverteringskurser.

---

**Genom att utnyttja informationen i växelkurs, volatilitet och korrelation med D-marken kan man tolka förändringar i det historiska mönstret i termer av sannolikheten för EMU-medlemskap och förväntade konverteringskurser.**

---

## Informationen i valutaoptioner

### IMPLICIT KORRELATION

Den typ av tidsseriemodeller som beskrivits hittills är främst användbara för att ge en bild av hur utvecklingen har varit fram till skattningsdatumet, men de gör det även möjligt att dra slutsatser om den framtida utvecklingen. Valutaoptioner, däremot, är mer framåtblickande till sin natur eftersom deras priser innehåller in-

**Valutaoptioner är framåtblickande till sin natur eftersom deras priser innehåller information om marknadens förväntningar om växelkursen under optionens löptid.**

formation om marknadens förväntningar om växelkursen under optionens löptid. Till exempel kan optionspriser ge information om vad marknaden tror att den framtida volatiliteten kommer att bli. Detta görs genom att lösa ut volatiliteten ur en prismodell såsom

Black-Scholes (1973) modell om priset på optionen är givet. Vad man får fram är den volatilitet som impliceras av marknaden, dvs. den implicita volatiliteten, givet att modellen och dess antaganden gäller.

## Fakta: Optioner

Optioner är finansiella instrument som ger innehavaren en rättighet, men inte en skyldighet, att köpa eller sälja en viss underliggande tillgång till ett förutbestämt pris (lösenpriset) i framtiden. Som namnet antyder så ger en köpoption innehavaren rätten att köpa den underliggande tillgången, medan en säljoption ger rätten att sälja tillgången. Optioner kan delas in i två klasser: europeiska och amerikanska optioner. Om en option är av europeisk typ innebär detta att rättigheten att köpa eller sälja den underliggande tillgången till det förutbestämde priset enbart får utnyttjas på optionens förfallodag, dvs. den i förväg bestämda tidpunkten som stipuleras av optionskontraktet. En amerikansk option ger däremot innehavaren möjligheten att utnyttja sin rättighet att lösa in optionen och köpa eller sälja den underliggande tillgången när som helst under optionens löptid fram till förfallodagen.

Exempel: En europeisk köpoption på USD/GBP med lösenpris 1,70 USD/GBP och 6 månaders löptid ger innehavaren rätten att köpa ett brittiskt pund för 1,70 US-dollars om exakt 6 månader. Eftersom optionskontraktet inte innebär någon skyldighet från innehavarens sida kommer optionen att lösas in endast om ett pund är värt mer än 1,70 dollar på förfallodagen.

En option som är *at-the-money* har ett lösenpris som är lika med det nuvarande värdet på den underliggande tillgången. Om lösenpriset för en köpoption är större än priset på den underliggande tillgången säger man att optionen är *out-of-the-money*. (En säljoption är *out-of-the-money* om lösenpriset är mindre än marknadspriset). En köpoption är *in-the-money* om lösenpriset är mindre än den underliggande tillgångens pris (och omvänt för en säljoption).

Det vanligaste sättet att prissätta optionskontrakt teoretiskt är att använda en värderingsformel som tagits fram av Black och Scholes (1973). De visar att



om den underliggande tillgångens pris,  $S$ , följer en viss process,<sup>8</sup> kan priset på en europeisk köpoption  $C$  med lösenpriset  $X$  och löptiden  $T-t$  skrivas som:

$$C = SN(d_1) - Xe^{-r(T-t)}N(d_2),$$

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + \sigma^2/2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}}, \quad d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T-t}$$

där  $r$  betecknar den riskfria räntan under löptiden,  $\sigma$  är volatiliteten i den underliggande tillgångens avkastning, och  $N(\cdot)$  betecknar den kumulativa normalfördelningen.<sup>9</sup> Den enda variabeln i Black-Scholes formel som inte är observerbar är volatiliteten, och det är därför viktigt att prognostisera volatiliteten under optionens löptid så tillförlitligt som möjligt. Alternativt kan man vända på problemet och betrakta optionens marknadspris som optionens "sanna" värde, vilket gör att man kan lösa ut volatiliteten ur prissättningsformeln. Resultatet kallas för den *implicita volatiliteten*.

Det hävdas av många att implicit volatilitet speglar marknadens förväntningar om volatiliteten, och därför är ett bättre mått på framtida volatilitet än olika prognoser baserad på tidsserier. Forskningen inom det här området är ganska omfattande. Många studier pekar på att implicit volatilitet har bättre prognosförmåga än olika tidsseriemodeller såsom GARCH modeller, åtminstone på kortare sikt.<sup>10</sup>

Med hjälp av implicit volatilitet kan man räkna fram den så kallade implicita korrelationen.<sup>11</sup> Detta är, som namnet antyder, den korrelation som impliceras av optionspriserna, vilket kan tolkas som den förväntade genomsnittliga korrelationen under optionens löptid. Den implicita korrelationen mellan två valutor kan tas fram ur optionspriser för tre valutar. Detta följer av arbitrageprincipen och definitionen av korrelationskoefficienten. Exempelvis kan den implicita korrelationen mellan den svenska kronan och D-marken relativt US-dollar tas fram genom att använda optioner för SEK/DEM, SEK/USD och DEM/USD (se appendix 2). Vi använder genomgående US-dollar som jämförelsevaluta eftersom detta är den viktigaste valutan utanför EU-området.

<sup>8</sup> Närmare bestämt en geometrisk Brownsk rörelse (GBM). Se t.ex. Hull (1993) för detaljer.

<sup>9</sup> För att värdera valutaoptioner måste Black-Scholes formel justeras så att man tar hänsyn till räntedifferensen mellan de två länder vars valutor optionskontraktet gäller. Se Garman och Kohlhagen (1983).

<sup>10</sup> Se Jorion (1995) och Galati och Tsatsaronis (1995).

<sup>11</sup> Detta är en teknik som Bank of England använder som EMU-indikator; se Butler och Cooper (1997).

En följd av att två valutor bildar en valutaunion är att deras växelkurser korrelerar perfekt (mot en tredje valuta) när unionen väl har startat, eftersom växelkurserna då låses mot varandra.

En följd av att två valutor bildar en valutaunion är att deras växelkurser korrelerar perfekt (mot en tredje valuta) när unionen väl har startat, eftersom växelkurserna då låses mot varandra. Exempelvis måste FRF/USD korrelera perfekt med DEM/USD när EMU har startat, om både Frankrike och Tyskland

ingår i EMU. Om marknaden förväntar sig att två valutor kommer att ingå i EMU bör därför den implicita korrelationen, dvs. den genomsnittliga förväntade korrelationen i framtiden gå mot ett allteftersom tidpunkten för valutaunionens start närmar sig. Implicit korrelation innehåller således information om marknadens förväntningar om sannolikheten att två valutor ska ingå i valutaunionen. När den implicita korrelationen mellan en viss valuta och D-marken ökar trendmässigt kan man därför tolka detta som att marknadens förväntningar att denna valuta kommer att ingå i EMU blir allt högre.

Implicit korrelation borde vara en lättolkad och pålitlig indikator eftersom det är svårt att finna argument för att två valutor skulle uppvisa en korrelation nära ett om de inte förväntas bilda en valutaunion.<sup>12</sup> Ett undantag är om en valuta är med i ERM och även förväntas vara med i ERM2 utan att delta i EMU.<sup>13</sup> Man bör emellertid notera att det faktum att en valuta korrelerar perfekt med D-marken är ett nödvändigt men inte tillräckligt villkor för att dessa två valutor ingår i en valutaunion. Man måste naturligtvis därför alltid ta hänsyn till annan information när man tolkar implicit korrelation som EMU-indikator.

## Fakta: OTC-marknaden

De optionsnoteringar som används i den här artikeln består av noteringar som har hämtats från den så kallade "over-the-counter" (OTC) marknaden. OTC-optioner handlas direkt mellan banker och har icke-standardiserade löptider till skillnad från optioner som handlas via börs. Det innebär att det varje dag går att handla en option med exempelvis tre månaders löptid. Optioner som handlas via börs noteras för standardiserade lösenpriser och förfal-

<sup>12</sup> Under förutsättning att implicit volatilitet är en väntevärdesriktig skattning av den förväntade framtida volatiliteten.

<sup>13</sup> Danmark tycks vara ett bra exempel på ett sådant fall. Trots att Danmark inte kommer att ingå i EMU från start har den implicita korrelationen mellan den danska kronan och D-marken varit mycket nära ett under de senaste åren.

lodagar, oftast med förfall i mars, juni, september och december. Men bara en bråkdel, av valutaoptionshandeln sker via börs.<sup>14</sup>

En av fördelarna med att använda statistik från OTC-marknaden är att likviditeten är bättre eftersom merparten av optionshandeln sker på OTC-marknaden. På OTC-marknaden handlas också fler valutapar med mindre valutor som exempelvis den svenska kronan. Ytterligare en fördel är att priserna på OTC-marknaden noteras direkt i termer av volatilitet, vilket innebär att man inte behöver backa ut den implicita volatiliteten ur optionspriset. På detta sätt undviker man fel som kan uppstå om man använder data för avista växelkurser och optionspriser som inte är simultana, dvs. inte har samlats in vid exakt samma klockslag. Dessutom är de optioner som handlas på OTC-marknaden till övervägande del europeiska vilket förenklar den teoretiska värderingen av optionerna avsevärt.

I artikeln används dagliga volatilitetsnoteringar för valutaoptioner med löptider på mellan en vecka och ett år. Längre löptider har inte utnyttjas då dessa derivat oftast är illikvida och skulle kunna ge en missvisande bild av marknadens förväntningar. Alla noteringar för implicit volatilitet kommer från så kallade at-the-money optioner. Datan har tillhandahållits av Citibank, SBC Warburg Dillon Read och S-E-Banken, och den undersökta perioden löper från januari 1995 till och med den 5 maj 1998.

### IMPLICIT TERMINSKORRELATION

Som framgår av föregående avsnitt ger den implicita korrelationen ett mått på den förväntade genomsnittliga korrelationen under optionskontraktens löptid. Genom att beräkna den implicita korrelationen för ett antal

---

**Den implicita korrelationen ger ett mått på den förväntade genomsnittliga korrelationen under optionskontraktens löptid.**

---

optioner med olika löptid kan man få en viss uppfattning om hur den förväntade korrelationen förändras över tiden. Om man till exempel jämför den implicita korrelationen för 12-månaders optioner med den korrelation som erhålls ur optioner med en löptid på 6 månader, får man en uppfattning om skillnaden mellan den förväntade genomsnittliga korrelationen under det närmaste halvåret respektive året.

Det är dock inte lika lätt att direkt avläsa exempelvis den förväntade korrelationen under den 6-månaders period som inleds om ett halvår, dvs. 6-månaders

<sup>14</sup> Se Bank of International Settlements, "Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity 1995".

terminskorrelationen om 6 månader. På samma sätt som man studerar den implicita terminsräntekurvan för att undersöka förväntningarna om den framtida korta räntan, kan det därför vara intressant att beräkna den implicita terminskorrelationskurvan för att ta fram estimat på förväntningarna om korrelationen vid olika specifika tidpunkter i framtiden. För att kunna skatta implicita terminskorrelationer behöver man först ta fram den implicita terminsvolatiliteten för olika löptider. På samma sätt som man skattar implicita terminsräntor, kan den implicita terminsvolatilitetskurvan skattas genom att anpassa en kontinuerlig kurva till de volatilitetsnoteringar som observeras på marknaden.<sup>15</sup>

Efter att den implicita terminsvolatilitetskurvan skattats för tre olika valutapar, kan den implicita terminskorrelationen beräknas genom att utnyttja definitionen för korrelationen (se ekvation (3:5) i appendix 3). Till exempel beräknas den implicita terminskorrelationen om 6 månader genom att utnyttja den implicita terminsvolatiliteten för tre valutapar vid samma tidpunkt, dvs. om 6 månader. Den framräknade implicita terminskorrelationen kan tolkas som marknads förväntning om korrelationen om precis 6 månader. Detta skiljer sig således från informationen i vanliga implicita korrelationer, som visar marknads förväntning om den *genomsnittliga* korrelationen under en viss period, exempelvis de kommande 6 månaderna.

---

**Implicita terminskorrelationer blir speciellt intressanta då marknaden börjar spekulera i att en viss valuta ska komma att anslutas till ett växelkursamarbete eller ingå i en valutaunion inom en snar framtid.**

---

Implicita terminskorrelationer blir speciellt intressanta då marknaden börjar spekulera i att en viss valuta ska komma att anslutas till ett växelkursamarbete eller ingå i en valutaunion inom en snar framtid. Om marknaden är helt övertygad om att exempelvis land A kommer att ingå i EMU inom ett halvår,

implicerar detta att korrelationen mellan land A:s valuta och D-marken (eller euron) ska vara 1 om ett halvår och därefter. Detta innebär att den implicita terminskorrelationen med löptider över 6 månader också måste vara 1.<sup>16</sup> I nästa avsnitt studerar vi implicit korrelation och implicit terminskorrelation för några utvalda valutor under de senaste åren.

<sup>15</sup> Bank of England använder också implicita terminskorrelationer som indikatorer. De skattar löptidsstrukturen för volatiliteten med hjälp av s.k. *cubic splines* (se Butler och Cooper (1997), medan vi använder oss av Nelson och Siegels (1987) metod. Se appendix 3 för detaljer.

<sup>16</sup> När man tolkar implicita terminskorrelationer som EMU-indikatorer bör man återigen vara medveten om att om korrelationen är lika med ett är detta ett nödvändigt men inte ett tillräckligt villkor för ett deltagande i valutaunionen.

## RESULTAT: INFORMATIONEN I VALUTAOPTIONER

Diagram 5 visar att den implicita korrelationen mellan den italienska liran och D-marken har ökat i takt med att växelkursen närmat sig centralkursen. I likhet med resultaten från tidsseriemodellerna visar diagrammet tydligt att marknaden på senare tid har reviderat sina förväntningar om Italiens möjligheter att bli medlem i EMU. I dagsläget förväntar sig marknaden att D-marken och liran kommer att korrelera nästan fullständigt under det närmaste året, vilket är naturligt eftersom Italien fått klartecken att bli medlem i EMU från start.<sup>17</sup> Andra ERM-valutor, bl.a. den spanska pesetan, har haft en liknande utveckling även om den inte varit lika dramatisk som i det italienska fallet.

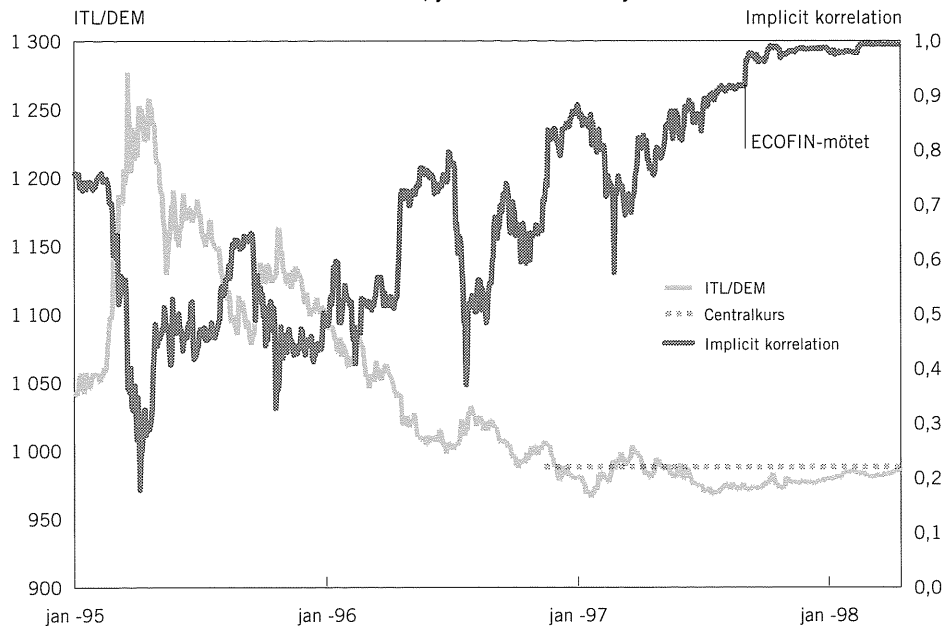
Ovanstående bild bekräftas också av den implicita terminskorrelationen mellan liran och D-marken. Diagram 6 visar hur den implicita terminskorrelationskurvan har sett ut vid fem olika tillfällen sedan september 1996. Innan den italienska liran anslöts till växelkurssamarbetet ERM den 25 november 1996, hade den implicita terminskorrelationen med D-marken varit relativt låg under en lång tid. Dagarna innan ERM-anslutningen hade emellertid marknaden börjat spekulera i att liran skulle delta i ERM, vilket även avspeglades i den implicita terminskorrelationen den 22 november 1996. En vecka senare, den 2 december, efter att ERM-anslutningen var ett faktum, hade korrelationen skiftat upp ytterligare till nivån 0,8–0,85. Under de kommande månaderna ökade terminskorrelationen gradvis i takt med att EMU-starten närmade sig, och allteftersom sannolikheten ökade för att Italien skulle klara konvergenzkriterierna för EMU. Vid ett ECOFIN-möte 12–14 september 1997 beslutades att de bilaterala konverteringskurserna skulle förannonseras i samband med valet av medlemsländer i maj 1998. Marknaden tolkade beslutet som att Italiens möjligheter att bli medlem från start hade ökat betydligt vilket syns tydligt både i diagram 5 och 6 (jfr. kurvan för den 15 september 1997). I dagsläget (5 maj 1998) förväntas korrelationen vara mycket nära 1 under hela det kommande året, vilket inte är förvånande eftersom Italien kommer att ingå i EMU från och med den 1 januari 1999.

Det italienska exemplet visar att både implicit korrelation och implicit terminskorrelation fungerat väl som EMU-indikator för ett land som kommer att ingå i EMU från starten. Nu är det emellertid mindre intressant att följa dessa länder, såvida inte något extraordinärt skulle inträffa under interimperioden.<sup>18</sup> Om

<sup>17</sup> Man bör observera att resultaten i diagram 5 skiljer sig från de i diagram 3 eftersom den implicita korrelationen visar den förväntade genomsnittliga korrelationen under ett år framåt, medan GARCH-korrelationen i diagram 3 visar den skattade (dagliga) korrelationen vid varje tidpunkt.

<sup>18</sup> Interimperioden är benämningen på perioden mellan tidpunkten då deltagarna i EMU samt konverteringskurserna offentliggjordes i maj 1998 och starten på EMU den 1/1 1999.

**Diagram 5. Tolv månaders implicit korrelation mellan ITL/USD och DEM/USD, ITL/DEM växelkurs samt centrankurs, januari 1995–5 maj 1998**



exempelvis någon kraftig yttre störning skulle leda till spekulationer att EMU-starten den 1 januari 1999 skulle vara i fara, kan korrelationerna ge en indikation om marknadens förväntningar att detta ska inträffa. Det förefaller dock högst osannolikt att ett sådant scenario skulle inträffa under 1998.

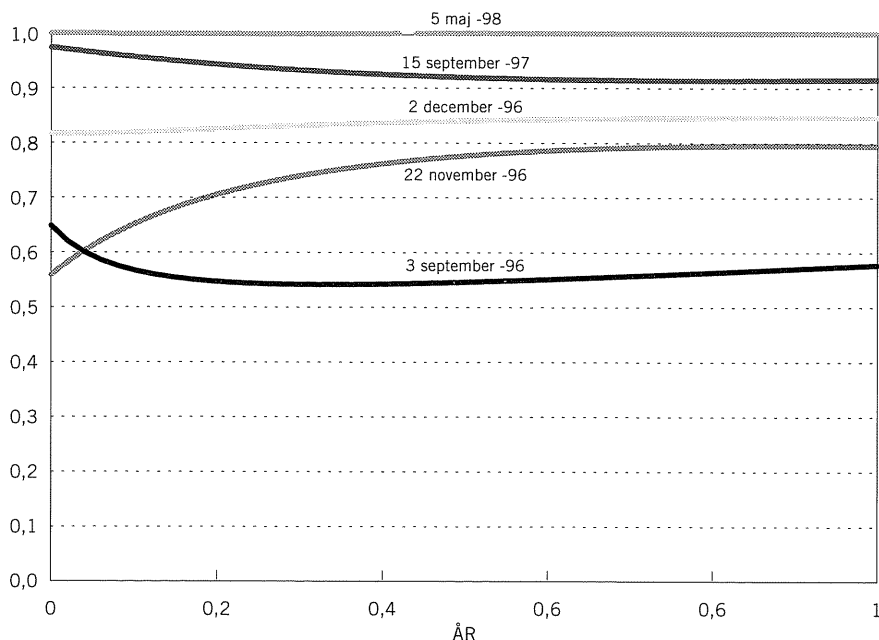
**Det främsta användningsområdet för implicit korrelation och implicit terminskorrelation är som ERM/EMU-indikatorer för länder som inte ingår i den första gruppen av EMU-deltagare.**

inför ett EMU-medlemskap sker, är det sannolikt att marknaden kommer att spekulera i en ERM-anslutning så fort man anar att ett land ämnar söka medlemskap i EMU. I dag står både Sverige och Storbritannien utanför ERM och därför kan det vara intressant att följa utvecklingen i de implicita korrelationerna för dessa valutor.<sup>19</sup>

Det främsta användningsområdet för implicit korrelation och implicit terminskorrelation blir istället som ERM/EMU-indikatorer för länder som inte ingår i den första gruppen av EMU-deltagare. Eftersom ett av konvergenskriterierna kan tolkas som att ett lands valuta måste ha deltagit i ERM innan granskning

<sup>19</sup> Det skulle också vara intressant att studera utvecklingen för Grekland. Tyvärr är detta inte möjligt p.g.a. brist på data.

Diagram 6. Implicit terminskorrelation mellan ITL/USD och DEM/USD vid olika tillfällen

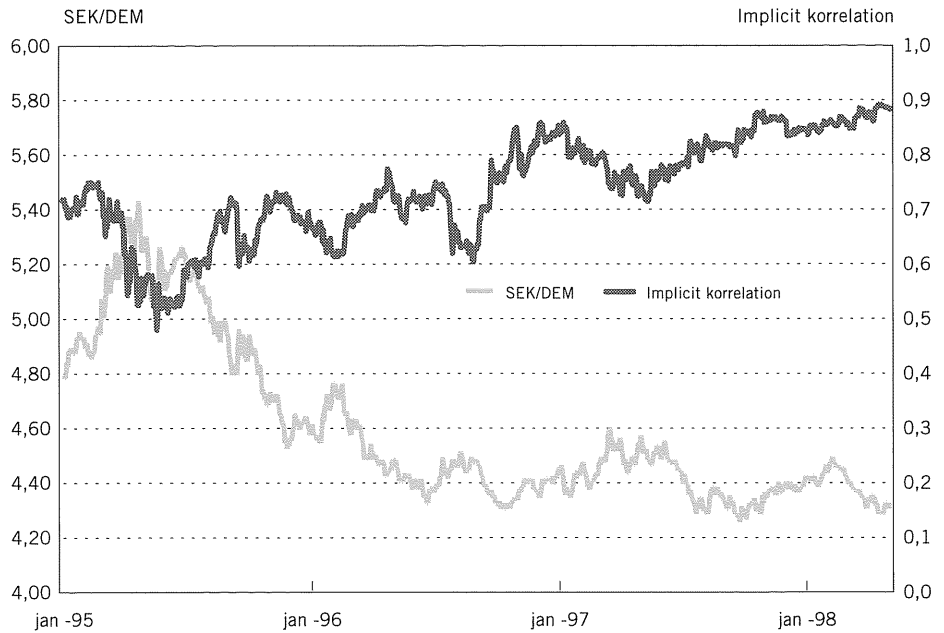


Som framgår av diagram 7 förväntar sig inte marknaden att Sverige kommer att ingå i valutaunionen från start, vilket inte är förvånande eftersom detta har beslutats av den svenska riksdagen. Den implicita korrelationen för kronan är i dag lägre än för de flesta ERM-länderna, och som framgår av diagram 9 förväntas korrelationen vara relativt stabil mellan 0,8 och 0,9 under det kommande året. Korrelationen förväntas därmed hålla sig på samma nivå som under de senaste månaderna.

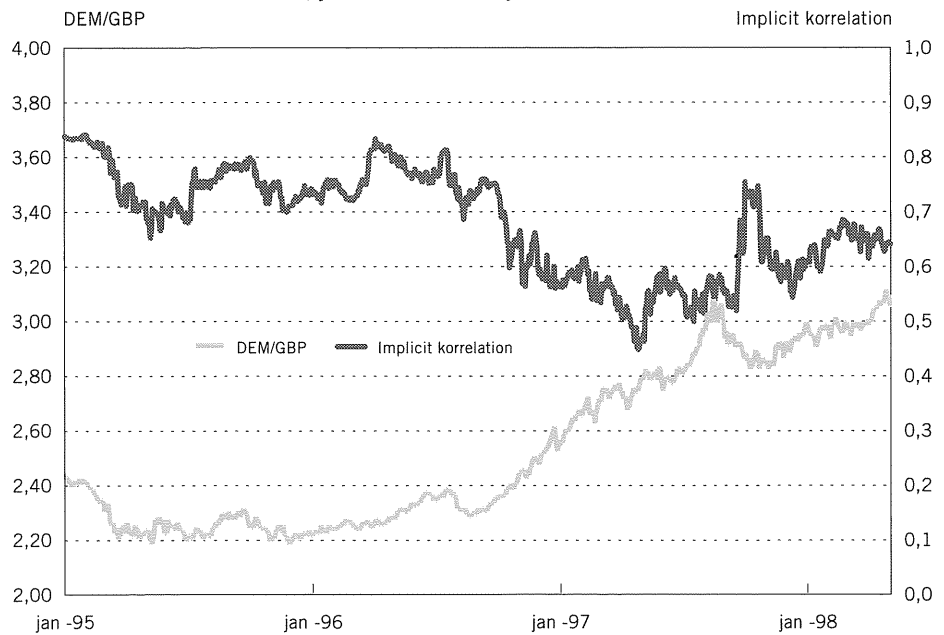
Det är intressant att jämföra det svenska fallet med det brittiska eftersom Storbritannien, liksom Sverige har valt att stå utanför valutaunionen. Det är därför inte förvånande att diagram 8 visar att den implicita korrelationen mellan GBP/USD och DEM/USD är väsentligt lägre än ett. Marknaden förväntar sig med andra ord inte att Storbritannien kommer att gå med i EMU under det närmaste året. Däremot visar diagram 8 att den implicita korrelationen ökade kraftigt under hösten 1997. När den nya labourregeringen tillträdde uppkom en rad spekulationer att den enligt

**Det är intressant att jämföra det svenska fallet med det brittiska eftersom Storbritannien, liksom Sverige har valt att stå utanför valutaunionen.**

**Diagram 7. Tolvmånaders implicit korrelation mellan SEK/USD och DEM/USD, samt SEK/DEM växelkurs, januari 1995–5 maj 1998**



**Diagram 8. Tolvmånaders implicit korrelation mellan GBP/USD och DEM/USD, samt DEM/GBP växelkurs, januari 1995–5 maj 1998**





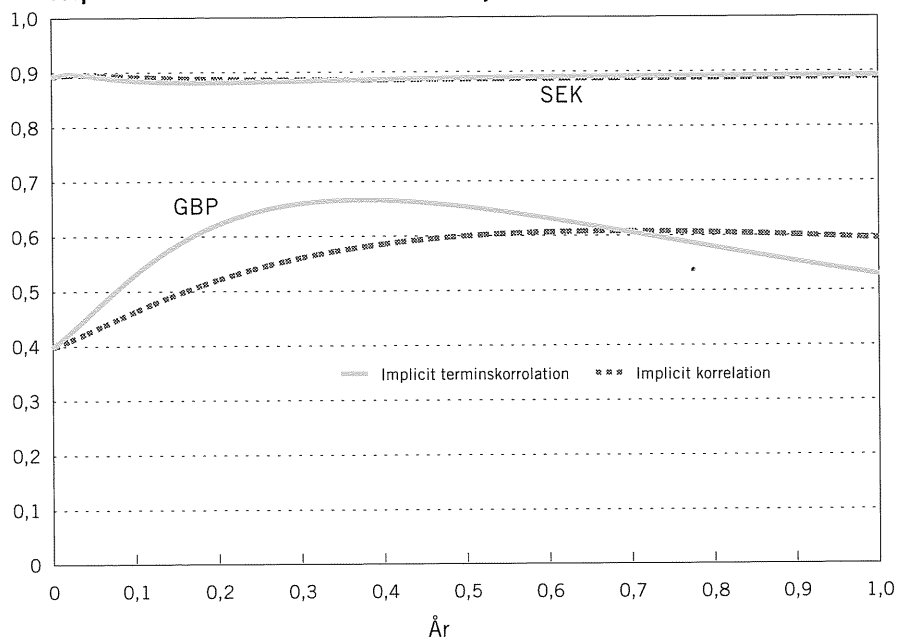
marknaden EMU-positiva regeringen skulle se till att Storbritannien kom med i EMU tidigare än förväntat. När regeringen sedan dementerade dessa rykten föll den implicita korrelationen lika kraftigt tillbaka till samma nivå den befann sig på innan spekulatioerna kom igång.

Diagram 9 visar att korrelationen mellan pundet och D-marken förväntas vara omkring 0,6–0,7 under det kommande året. Eftersom man inte kan observera någon större ökning av korrelationen i diagrammet, kan man dra slutsatsen att marknaden inte förväntar sig någon snar anslutning av pundet till ERM, eller en snar ansökan om att gå med i EMU.

Man kan även notera den relativt stora skillnaden mellan kronans och pundets implicita terminkorrelation med D-marken. Den svenska valutan väntas samvariera med marken i betydligt högre grad än vad pundet gör. Till viss del beror detta på att skillnaderna i ekonomiska fundamenta mellan Storbritannien och Tyskland är större än mellan Sverige och Tyskland. Den svenska kronan är dessutom en betydligt mindre valuta i skuggan av den för Sverige viktiga D-marken.

Den mest slående skillnaden är den mellan den italienska lirans implicita terminkorrelation och motsvarande korrelationer för SEK och GBP, vilket tyder på att implicita terminkorrelationer kan fungera som en pålitlig EMU-indikator.

**Diagram 9. Implicit terminkorrelation mellan SEK/USD och DEM/USD, respektive DEM/GBP och DEM/USD den 5 maj 1998**



Även om de implicita terminskorrelationerna för kronan och pundet mot D-marken skiljer sig åt en del, är den mest slående skillnaden den mellan den italienska lirans implicita terminskorrelation och motsvarande korrelationer för SEK och GBP. Detta tyder på att implicita terminskorrelationer kan fungera som en pålitlig EMU-indikator.

## Slutsatser

I samband med att EMU-starten närmat sig har det på markanden spekulerats kraftigt om vilka länder som skulle bli medlemmar i första omgången. Ett antal så kallade EMU-indikatorer som framför allt bygger på räntedifferenser har tagits fram av olika marknadsaktörer i syfte att förstå marknadens förväntningar. I den här artikeln presenteras hur olika egenskaper i växelkurser och valutaoptioner kan utnyttjas som EMU-indikatorer. Att studera tidsserieegenskaperna i växelkursnivån och växelkursvolatiliteten samt korrelationen mellan olika valutor har visat sig vara ett enkelt sätt att skapa sig en bild av marknadens förväntningar om vilka länder som kommer att bli medlemmar i EMU.

Från valutaoptioner, som ger mer framåtblickande information än tidsseriemetoder, kan man lätt ta fram den korrelation mellan två växelkurser som impliceras av optionspriserna. Både implicit korrelation och implicit terminskorrelation är lättolkade som indikatorer på markandens förväntningar. Genom att studera dessa indikatorer för länder som vi idag vet kommer att ingå i EMU 1999 kan vi konstatera att de fungerar på ett tillfredsställande sätt. I framtiden kommer det att vara av stort intresse att följa utvecklingen för de länder som inte kommer att gå med i EMU från start med hjälp av dessa indikatorer. I första hand handlar det om de fyra EU-länderna Storbritannien, Sverige, Danmark och Grekland. Blickar man än längre fram i tiden kan det bli intressant att studera de östländer som i dag har sökt EU-medlemskap och som kan tänkas komma att söka EMU-medlemskap i framtiden.

## Appendix 1: GARCH modeller

Antag att vi vill modellera volatiliteten i SEK/DEM växelkursen. Låt  $s_t$  beteckna den logaritmerade prisförändringen (dvs. avkastningen) i växelkursen mellan tiden  $t$  och  $t-1$ , dvs.  $s_t = \ln(SEK/DEM_t) - \ln(SEK/DEM_{t-1})$ . Antag vidare att en konstant  $\mu$  på bästa sätt beskriver den förväntade växelkursförändringen mellan två tidpunkter. Vi kan då modellera volatiliteten i växelkursförändringarna med hjälp av exempelvis en GARCH(1,1) modell enligt<sup>20</sup>:

$$s_t = \mu + \varepsilon_t, \quad \text{Var}(\varepsilon_t | \text{Information}(t-1)) = \sigma_t^2 \quad (1:1)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2. \quad (1:2)$$

På motsvarande sätt som man låter (1:1) och (1:2) beskriva avkastningen och variansen för en tillgång, kan man använda en multivariat GARCH modell för att simultant modellera varians-kovariansmatrisen för fler tillgångar. Om man exempelvis låter förändringarna i SEK/USD och DEM/USD växelkurserna ingå, kan varians-kovariansmatrisen för dessa modelleras på följande vis<sup>21</sup>:

$$\mathbf{H}_t = \mathbf{C}'\mathbf{C} + \mathbf{A}'\varepsilon_{t-1}\varepsilon_{t-1}'\mathbf{A} + \mathbf{B}'\mathbf{H}_{t-1}\mathbf{B}, \quad (1:3)$$

där  $\mathbf{A}$ ,  $\mathbf{B}$  och  $\mathbf{C}$   $2 \times 2$  är parametermatriser,  $\varepsilon_{t-1}' = [\varepsilon_{SEK/USD,t-1} \quad \varepsilon_{DEM/USD,t-1}]$  är en  $1 \times 2$  residualvektor från ekvationen för det betingade medelvärdet, och

$$\mathbf{H}_t = \begin{bmatrix} \sigma_{SEK/USD,t}^2 & \text{Cov}_t(SEK/USD, DEM/USD) \\ \text{Cov}_t(SEK/USD, DEM/USD) & \sigma_{DEM/USD,t}^2 \end{bmatrix} \quad (1:4)$$

är varians-kovariansmatrisen för förändringarna i SEK/USD och DEM/USD, betingat på tillgänglig information i föregående period.

Matris (1:4) ger alltså en skattning av den betingade variansen i (log-differensen av) SEK/USD och i DEM/USD, samt den betingade kovariansen mellan dessa båda växelkursavkastningar för varje tidpunkt. Korrelationen mellan den svenska kronan och D-marken relativt US-dollarn vid en viss tidpunkt  $t$  beräknas sedan ur (1:4) genom att utnyttja definitionen för en korrelationskoefficient:

$$\rho_t(SEK/USD, DEM/USD) = \frac{\text{Cov}_t(SEK/USD, DEM/USD)}{\sqrt{\sigma_t^2(SEK, USD)\sigma_t^2(DEM, USD)}} \quad (1:5)$$

<sup>20</sup> Modellen kan även generaliseras till en GARCH(p,q) specifikation, där fler laggade kvadrerade residualer och betingade varianser adderas till (1:2). I allmänhet är det dock tillräckligt att låta  $p = q = 1$ .

<sup>21</sup> Detta är en bivariat BEKK GARCH(1,1) modell som garanterar att den betingade varians-kovariansmatrisen är positivt definit; se Engle och Kroner (1995).

## Appendix 2: Implicita korrelationer

Ett nödvändigt villkor för att kunna beräkna den implicita korrelationen är att det finns derivatinstrument vars priser är relaterade till korrelationen mellan två variabler. Valutaoptioner ger en unik möjlighet att beräkna implicit korrelation eftersom de underliggande tillgångarna, dvs. två valutor, direkt kan handlas mot varandra. Priset på en valutaoption är med andra ord i sig självt relaterat till förhållandet mellan de två valutorna.

För att arbitrage inte ska uppstå på avistamarknaden för valutor måste följande relation gälla mellan tre växelkurser vid en viss tidpunkt  $t$ :

$$\frac{SEK}{DEM}_t = \frac{SEK}{USD}_t \cdot \frac{USD}{DEM}_t = \frac{SEK}{USD}_t \left/ \frac{DEM}{USD}_t \right. \quad (2:1)$$

Genom att logaritmera ovanstående uttryck får vi:

$$\ln\left(\frac{SEK}{DEM}_t\right) = \ln\left(\frac{SEK}{USD}_t\right) - \ln\left(\frac{DEM}{USD}_t\right) \quad (2:2)$$

Låt  $s$  beteckna differensen i log-växelkurserna mellan  $t$  och  $t-1$ :

$$s_{SEK/DEM} = \ln(SEK/DEM) - \ln(SEK/DEM_{t-1}), \quad (2:3)$$

dvs. den kontinuerliga avkastningen. Detta ger följande relation mellan avkastningarna för de tre valutaparen:

$$s_{SEK/DEM} = s_{SEK/USD} - s_{DEM/USD} \quad (2:4)$$

Med hjälp av ekvation (2:4) kan variansen i SEK/DEM avkastningarna uttryckas som:

$$\sigma_{SEK/DEM}^2 = \sigma_{DEM/USD}^2 + \sigma_{SEK/USD}^2 - 2Cov(DEM/USD, SEK/USD), \quad (2:5)$$

vilket följer av definitionen för variansen. Detta är ekvivalent med

$$\sigma_{SEK/DEM}^2 = \sigma_{DEM/USD}^2 + \sigma_{SEK/USD}^2 - 2\sigma_{DEM/USD}\sigma_{SEK/USD}\rho_{DEM/USD,SEK/USD} \quad (2:6)$$

eftersom

$$\rho_{x,y} = \frac{\text{Cov}(X,T)}{\sigma_x \sigma_y}. \quad (2:7)$$

Genom att lösa ut korrelationskoefficienten ur (2:6) får man följande uttryck för korrelationen mellan SEK och DEM, relativt USD:

$$\rho_{DEM/USD,SEK/USD} = \frac{\sigma_{DEM/USD}^2 + \sigma_{SEK/USD}^2 - \sigma_{SEK/DEM}^2}{2\sigma_{DEM/USD}\sigma_{SEK/USD}}. \quad (2:8)$$

Om man ersätter standardavvikelsen i (2:6) med den implicita volatiliteten får man fram den implicita korrelationen.

### Appendix 3: Implicita terminskorrelationer

För att kunna skatta implicita terminskorrelationer måste man först skatta löptidsstrukturen för volatiliteten för de tre valutapar som används. Löptidsstrukturen skattas vanligtvis genom att man anpassar någon slags ekvation till de observerade volatilitetsnoteringarna.<sup>22</sup> Bank of England använder en s.k. "cubic spline", dvs. ett tredjegradspolynom, för detta ändamål. Den här metoden är väldigt flexibel i den meningen att den anpassade kurvan kan anta komplicerade former med flera svängningar i olika riktningar. Detta är dock inte enbart en fördel, eftersom avvikande observationer som kan bero på temporära felprissättningar eller icke-simultana priser får stor genomslagskraft på den skattade kurvans utseende. Ytterligare en nackdel är att volatilitetskurvan tenderar att gå mot plus eller minus oändligheten då löptiden ökar mot oändligheten.

En alternativ metod som kan användas är Nelson och Siegels (1987) metod för modellering av terminsräntekurvor. Det här kan ses som ett naturligt val eftersom implicita terminsvarianser förhåller sig till genomsnittliga varianser precis som implicita terminsräntor förhåller sig till nollkupongräntor, dvs.

$$\bar{\sigma}^2(t,T) = \frac{1}{T-t} \int_t^T \sigma^2(\tau) d\tau. \quad (3:1)$$

<sup>22</sup> För de flesta europeiska valutor finns det kontinuerligt uppdaterade optionsnoteringar med löptider på en vecka, 1, 2, 3, 6, och 12 månader som kan användas för att skatta löptidsstrukturen.

Campa och Chang (1995) visar att, givet vissa antaganden, ovanstående relation även gäller approximativt för de kvadrerade volatiliteter som impliceras av Black-Scholes formel, även om variansen följer en stokastisk process av typen Hull-White (1987).

Enligt Nelson och Siegels modell ges den momentana terminsräntan, eller i vårt fall terminsvariansen med löptiden  $m$  av följande uttryck:

$$\sigma^2(m) = \beta_0 + \beta_1 \exp\left(-\frac{m}{\tau_1}\right) + \beta_2 \frac{m}{\tau_1} \exp\left(-\frac{m}{\tau_1}\right), \quad (3:2)$$

där  $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ , och  $\tau_1$  är konstanta parametrar som skattas. De tre termerna i högerledet av (3:2) kan i tur och ordning tolkas som de långsiktiga, kortsiktiga, respektive medelfristiga komponenterna i terminsvariansen.

Den genomsnittliga variansen under hela löptiden  $m$  kan erhållas genom att integrera (3:2) från 0 till  $m$ , och dividera resultatet med  $m$ , vilket ger följande uttryck för den genomsnittliga variansen mellan tiden  $t$  och  $t + m$ :

$$\bar{\sigma}^2(t, t+m) = \beta_0 + \beta_1 \frac{1 - \exp\left(-\frac{m}{\tau_1}\right)}{\frac{m}{\tau_1}} + \beta_2 \left[ \frac{1 - \exp\left(-\frac{m}{\tau_1}\right)}{\frac{m}{\tau_1}} - \exp\left(-\frac{m}{\tau_1}\right) \right]. \quad (3:3)$$

Rent praktiskt skattas de fyra parametrarna i modellen genom att man minimerar avståndet mellan observerade kvadrerade volatilitetsnoteringar och de värden som fås ur (3:2), exempelvis genom att minimera summan av kvadratavvikelserna:

$$\{\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \hat{\tau}_1\} = \arg \min \sum_{i=1}^N (\sigma_i^2 - \bar{\sigma}^2(m_i))^2, \quad (3:4)$$

där  $\sigma_i^2$  betecknar den kvadrerade implicita volatiliteten för option  $i$ , som noteras på marknaden. När parametrarna skattats kan den implicita terminsvolatilitetskurvan beräknas med hjälp av (3:2).

Som ett exempel på hur volatilitetsstrukturen kan se ut, visar diagram 3:1 de skattade implicita avista- och terminsvolatilitetskurvorna för SEK/DEM, den 5 maj 1998. Av diagrammet framgår det att volatiliteten i SEK/DEM växelkursen un-

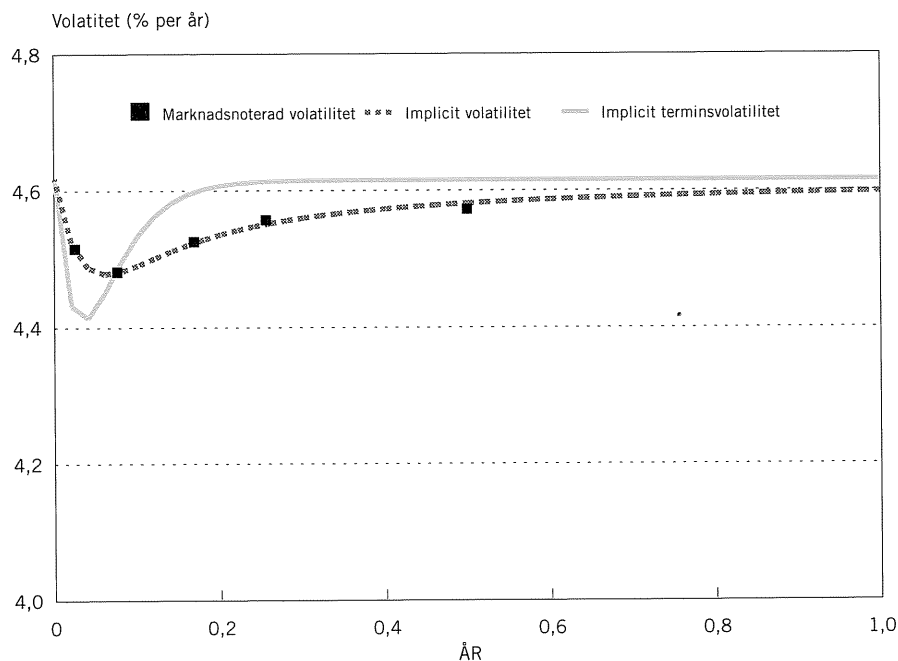
der det kommande året förväntas vara relativt stabil på samma nivå som idag (jfr. diagram 2).

Slutligen beräknas de implicita terminskorrelationerna med hjälp av de implicita terminsvolatiliteterna på samma sätt som vanliga implicita korrelationer. Den implicita terminskorrelationen med löptid  $m$  mellan exempelvis SEK/USD och DEM/USD blir således:

$$\rho_{SEK/USD,DEM/USD}(m) = \frac{\sigma^2_{SEK/USD}(m) + \sigma^2_{DEM/USD}(m) - \sigma^2_{SEK/DEM}(m)}{2\sqrt{\sigma^2_{SEK/USD}(m)\sigma^2_{DEM/USD}(m)}} \quad (3:5)$$

Resultatet kan tolkas som marknadens förväntning om korrelationen mellan den svenska kronan och D-marken gentemot US-dollarn vid en viss given tidpunkt  $m$  i framtiden.

**Diagram 3:1. Löptidsstrukturen för SEK/DEM volatilitet, per den 5 maj 1998**



## Referenser

- Bank of International Settlements, (1995), "Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity"
- Black, F. och M. Scholes, (1973), "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", *Journal of Political Economy*, 81, 637–59.
- Bollerslev, T. (1986), "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity", *Journal of Econometrics*, 31, 307–327.
- Butler C. och N. Cooper, (1997), "Implied Exchange Rate Correlations and Markets Perceptions of European Monetary Union", *Bank of England Quarterly Bulletin*, November 37, Number 4.
- Campa J.M. och P.H.K. Chang, (1995), "Testing the Expectations Hypothesis on the Term Structure of Volatilities in Foreign Exchange Options", *Journal of Finance*, 50, 529–547.
- Campa J.M. och P.H.K. Chang, (1996), "The Forecasting Ability of Correlations Implied in Foreign Exchange Options". NBER Working Paper 5974.
- David F. Derosa "Options on Foreign Exchange", (1992), IRWIN Professional Publishing.
- Dillén H. och M. Edlund, (1997), "Förväntningar om EMU och ränteutvecklingen", *Penning- och Valutapolitik*, 2, 26–39.
- Engle, R.F. (1982), "Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation", *Econometrica*, 50, 987–1007.
- Galati, G. och T. Kostas, (1996), "The Information Content of Implied Volatility from Currency Options", Bank of International Settlements.
- Garman, M.B. och S.W. Kohlhagen (1983), "Foreign Currency Option Values", *Journal of International Money and Finance*, 2, 231–237.
- Hull, J. och A. White, (1987), "The Pricing of Options on Assets with Stochastic Volatilities", *Journal of Finance*, 42, 281–300.
- Jorion P., (1995), "International Currency Relationship Information Revealed by Cross-Option Prices", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 17, No. 4, 369–384.
- J.P. Morgan (1996) "The EMU Calculator".



# Value at Risk

AV LINA EL JAHEL, WILLIAM PERRAUDIN OCH PETER SELLIN

*Lina El Jahel är forskare vid Birkbeck College. William Perraudin bedriver forskning vid Birkbeck College, Bank of England och CEPR. Peter Sellin är verksam vid ekonomiska avdelningen på Sveriges riksbank.*

*Kreditinstitut och värdepappersbolag använder allt oftare begreppet Value-at-Risk (VaR) som sitt främsta mått på risken i en portfölj. VaR är den förlust som kommer att överskridas med en given sannolikhet om portföljen hålls under en viss period. Denna artikel beskriver för- och nackdelar med VaR modeller och diskuterar hur tillsynsmyndigheter kan använda dessa.*

## Vad är Value at Risk?

Under de senaste åren har kreditinstitut<sup>1</sup> i allt högre utsträckning börjat använda Value at Risk (VaR) som ett mått på risken i en portfölj av finansiella instrument. VaR är definierat som den förlust som kommer att överskridas med en given sannolikhet (vanligen 5 procent eller 1 procent) över den tidsperiod under vilken den aktuella portföljen hålls (vanligen en, fem eller tio arbetsdagar). För att illustrera detta, betrakta figur 1 som visar sannolikheten att avkastningen på en tillgång antar olika värden. VaR är den punkt på den horisontella axeln där sannolikheten för en större förlust summerar till ett visst procenttal, i detta fall 1 procent.<sup>2</sup>

VaR modeller används av kreditinstitut för flera ändamål. En handlares eller ett handlarbords kompensation kan till viss del baseras på deras positioners VaR.<sup>3</sup> VaR modeller kan även användas av företagsledningen för att få en uppfattning om hela eller delar av kreditinstitutets positionsrisk.

---

**VaR modeller kan även användas av företagsledningen för att få en uppfattning om hela kreditinstitutets positionsrisk.**

---

<sup>1</sup> Vi använder genomgående beteckningen "kreditinstitut" i stället för det mer omständliga "kreditinstitut och värdepappersbolag".

<sup>2</sup> I statistiska termer betecknar man ett värde under vilket i genomsnitt en viss proportion av utfallen ligger med begreppet kvantil (även begreppen fraktil och percentil förekommer).

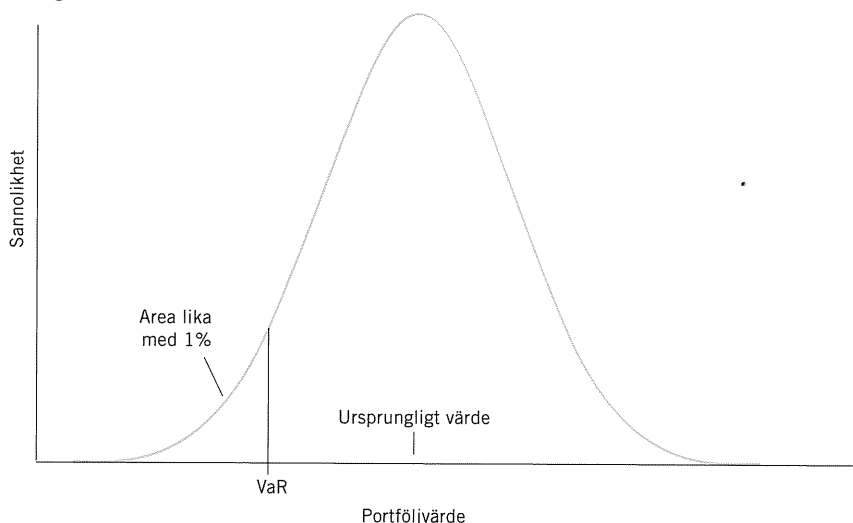
<sup>3</sup> Eftersom risk är något "dåligt" kommer ersättningen att vara avtagande i VaR.

Helst skulle ledningen vilja ha en VaR för den totala riskexponeringen i företaget. Att inkludera ett vitt fält av tillgångar och handelspositioner inom en konsekvent modell för VaR är oerhört komplicerat. Trots detta har många kreditinstitut försökt sig på att skapa avancerad mjukvara som aggregerar och sammanställer risker inom olika delar av kreditinstitutet till exponeringar mot ett relativt litet antal riskfaktorer.

De framsteg kreditinstituten har gjort när det gäller att utveckla verktyg för riskhantering baserade på VaR har lett till att tillsynsmyndigheter har infört en större förändring i det sätt på vilket kapitalkrav för marknadsrisker beräknas. 1988 års Baselöverenskommelse introducerade enhetliga kapitalkrav för internationellt verksamma banker i de större industrialiserade ekonomierna. Bankerna var tvungna att hålla primärt och supplementärt kapital (s.k. Tier I och Tier II kapital) lika med minst 8 procent av deras riskvärldiga fordringar (varav minst 4 procent primärt kapital).

Detta system, som enbart avsåg kreditrisker, tog inte hänsyn till det faktum att kreditinstituten i slutet av 1980-talet och början av 1990-talet tog på sig stora marknadsrisker i form av ränte- och växelkursexponeringar. I den utsträckning dessa exponeringar rörde sig om statsobligationer ställdes inga kapitalkrav alls. Riskexponering genom positioner i derivatinstrument hanterades inte heller på ett tillfredsställande sätt.

Figur 1. Value at Risk



I och med rådets direktiv om kapitalkrav för kreditinstitut, antaget inom den Europeiska gemenskapen, och tillägget till Baselöverenskommelsen som framlagts av Baselkommittén för banktillsyn 1996 och som nu trätt i kraft, får tillsynsmyndigheterna införa ett radikalt nytt system för kapitalkrav för marknadsrisk. Enligt det nya systemet kan tillsynsmyndigheterna, som ett komplement till kapitalkravsberäkning enligt den sedvanliga schablonmetoden, låta kreditinstituten använda sina egna riskhanteringssystem för att generera VaR och sedan beräkna kapitalkrav baserade på dessa. Kreditinstitutens modeller inspekteras och testas av tillsynsmyndigheterna för att säkerställa att de VaR som genereras inte är överoptimistiska och instituten bestraffas med höjda kapitalkrav om de förluster som observeras överstiger de angivna VaR för ofta. Modellerna är dock underkastade vissa begränsningar eftersom de måste uppfylla vissa minimikriterier som är gemensamma för alla institut som önskar rapportera enligt VaR.

## VaR för avistapositioner

Låt oss se rent praktiskt hur VaR beräknas. Den enkla och relativt klara definition som givits ovan, nämligen att det är den förlust som kommer att överskridas med en given sannolikhet under en viss tidsperiod, leder omedelbart till ett enkelt sätt att beräkna en VaR. Antag att vi är intresserade av att beräkna en VaR på 1 procent för tidsperioden en dag. Denna VaR är den största endags förlust vi kan räkna med att observera under 99 av 100 handelsdagar. Om vi har tillgång till historiska data för den dagliga avkastningen på portföljen kan vi helt enkelt beräkna den förlust som överskridits under 1 procent av de handelsdagar som täcks av våra data.

---

**Låt oss se rent praktiskt hur VaR beräknas. Den enkla och relativt klara definition som givits ovan, nämligen att det är den förlust som kommer att överskridas med en given sannolikhet under en viss tidsperiod, leder omedelbart till ett enkelt sätt att beräkna en VaR.**

---

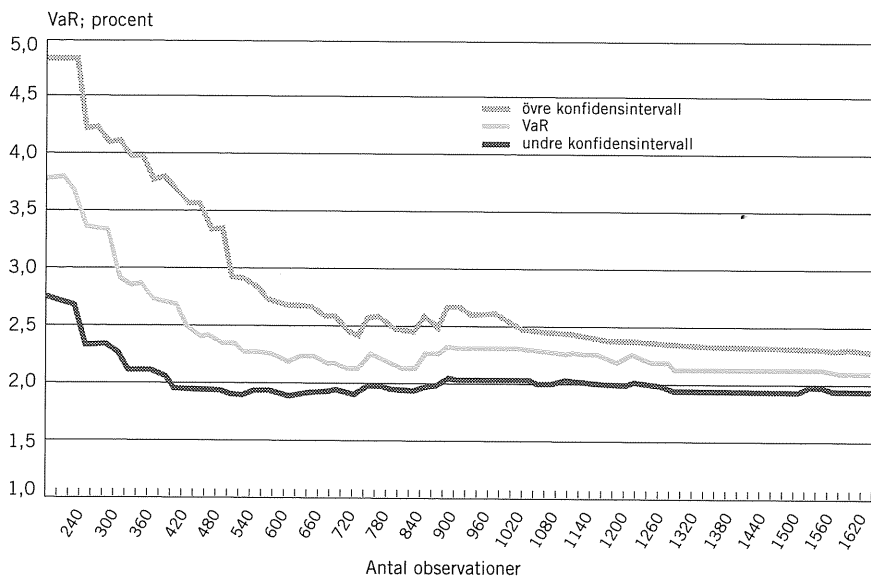
Trots sin enkelhet har den beskrivna metoden, som vi kan kalla *den icke-parametriska ansatsen*, många fördelar. Det enda antagandet som görs om avkastningarnas stokastiska natur är att de ska vara oberoende och identiskt fördelade. Detta innebär att dagens avkastning inte beror på vad avkastningen var igår samt att avkastningarna är genererade av samma sannolikhetsfördelning.<sup>4</sup> Typiska egenskaper hos avkastningar på finansiella tillgångar (t.ex. att de innehåller ett stort antal extrema observationer och att stora prisfall är vanligare än prisuppgångar i samma storleksklass) är förenliga med den icke-parametriska ansatsen.

<sup>4</sup> Som vi ska se nedan kan dock även dessa antaganden kritiseras.

Dessutom är det lätt att konstruera konfidensintervall för icke-parametriska VaR genom att använda den metod som beskrivs i Stuart och Ord (1994). I figur 2 visar vi en icke-parametrisk VaR för en viss portfölj som en funktion av antalet observationer. De data som har använts är avkastningen på portfölj 4 i Jackson, Maude och Perraudin (1997) från den 1 januari 1996 och bakåt i tiden. Portfölj 4, som beskrivs mer utförligt i deras uppsats, består av de faktiska positionerna hos en stor internationell bank, verksam på marknaden i London, och innehåller exponeringar mot fem olika räntemarknader, fyra valutakurser samt fem aktiemarknader. De icke-parametriska konfidensintervallen visas i figur 2 som ett band runt själva VaR. Bandet motsvarar det intervall inom vilket VaR ligger med 95 procent sannolikhet givet antagandet om att avkastningarna är oberoende och identiskt fördelade. Som vi kan se är konfidensintervallet relativt brett om vi inte har inkluderat ett ganska stort antal observationer. Om vi inkluderar ett mycket stort antal observationer kommer emellertid antagandet om att de är identiskt fördelade att vara mindre realistiskt, eftersom det knappast är troligt att avkastningarnas fördelning inte ändrar sig över tiden. Användandet av ett mycket stort antal observationer skulle av denna anledning inte vara att rekommendera.

Om man visste att avkastningarna på en portfölj uppvisade ett visst slumpmässigt beteende, dvs. att de genererades av en viss parametrisk fördelning, så skulle man kunna beräkna en VaR mer exakt. Vi kallar denna andra ansats för

**Figur 2. Icke-parametrisk VaR**



att beräkna en VaR den *parametriska ansatsen*. Vanligen antar de som använder denna ansats att avkastningarna på tillgångarna är multivariat normalfördelade.<sup>5</sup> T.ex. använder J.P. Morgan (1995) denna ansats.

Den stora fördelen med normalfördelningsantagandet är att VaR kan uttryckas som en enkel funktion av portföljvilkastningens volatilitet (eller standardavvikelse), betecknad med  $\sigma$ . Vad det faktiskt är fråga om är beräkning av ensidiga konfidensintervall. Om vi använder den vanligt förekommande approximationen att medelavkastningen är noll<sup>6</sup> så kan vi uttrycka relationen som

$$\text{Value at Risk med konfidensnivå } = \alpha = -\Phi^{-1}(\alpha)\sigma$$

Konfidensnivån är den andel av tidsperioden när VaR kommer att överskridas och  $\Phi^{-1}(\alpha)$  är inversen av den standardiserade normalfördelningsfunktionen. För ett givet  $\alpha$ , t.ex. 1 procent, så blir  $\Phi^{-1}(0,01)$  lika med 2,33 och beräkningen av VaR reduceras till att estimeras portföljvilkastningens volatilitet,  $\sigma$ .

När problemet har reducerats till att estimeras volatiliteten kan man använda sig av den stora ekonometriska litteratur som behandlar detta ämne. T.ex. ARCH/GARCH modeller<sup>7</sup> utvecklade av Engle, Bollerslev och andra, beskrivna i en översiktsartikel av Bollerslev, Chou och Kroner (1992), är avpassade för att beräkna volatilitet som varierar över tiden. Dessa modeller har konstruerats för att fånga varaktigheten hos volatiliteten i finansiella tidsserier, dvs. det faktum att vi observerar omväxlande perioder av hög respektive låg volatilitet på finansiella marknader. Detta illustreras väl i Figur 3 som visar den dagliga avkastningen på OMX index.

I praktiken har de som använder parametriska modeller tenderat att använda enklare estimationsmetoder än de relativt komplicerade tidsseriemodeller som föreslås i ARCH-litteraturen. T.ex. har J.P. Morgan (1995) föreslagit att volatiliteten vid en viss tidpunkt kan estimeras genom att ta roten ur ett vägt genomsnitt av laggade, kvadrerade portföljvilkastningar (eftersom medelavkastningen antas

---

Om man visste att avkastningarna på en portfölj uppvisade ett visst slumpmässigt beteende, dvs. att de genererades av en viss parametrisk fördelning, så skulle man kunna beräkna en VaR mer exakt.

---

<sup>5</sup> Se Duffie och Pan (1997) för en implementering där logariterade tillgångspriser är en mix av hopp- och diffusionsprocesser och därmed avkastningarna är normal- och Poissonfördelade slumpvariabler.

<sup>6</sup> Den genomsnittliga dagsavkastningen är naturligtvis inte noll även om den är liten. Men estimering av volatilitet och medelavkastning har visat sig leda till osäkrare estimat av volatiliteten än om man approximerar medelavkastningen med noll (se t.ex. J.P. Morgan (1995)). Genom att göra på detta vis slipper man att osäkerheten i estimaten av medelavkastningen påverkar estimaten av volatiliteten.

<sup>7</sup> (G)ARCH står för (Generalized) Autoregressive Conditional Heteroskedasticity.

vara lika med noll är detta lika med den viktade standardavvikelsen). Vikterna som används minskar exponentiellt i en given takt så att bara de allra senaste kvadrerade avkastningarna bidrar väsentligt till den estimerade volatiliteten. Om vi i stället skulle ha givit varje observation samma vikt skulle vi ha fått den vanliga standardavvikelsen som mått på volatiliteten.

Ett rättfärdigande av användandet av enklare tekniker än de mer komplicerade ARCH modellerna kan baseras på det faktum att dessa modeller inte har visat sig möjliggöra bättre volatilitetsprognoser 'out-of-sample'. Detta har dokumenterats av West och Cho (1995) och är inte särskilt förvånande. Den enkla estimeringstekniken som beskrivs av J.P. Morgan (1995) är faktiskt ekvivalent med en s.k. GARCH(1,1) modell från ARCH litteraturen.

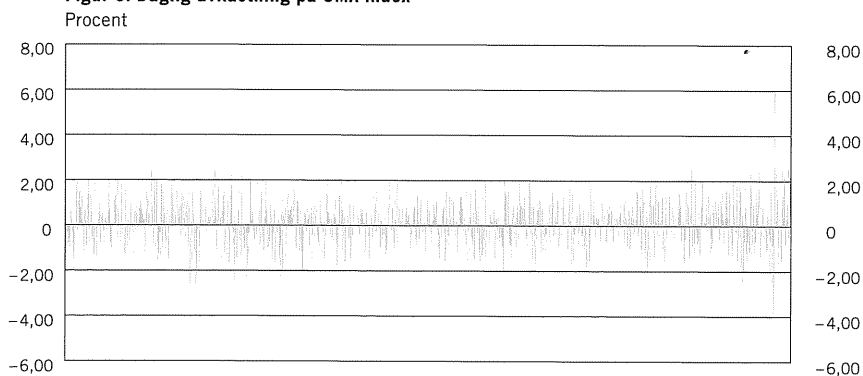
**Vi kan enkelt räkna ut VaR för en portfölj när vi väl har räknat ut standardavvikelsen för varje enskild tillgång.**

Vi kan enkelt räkna ut VaR för en portfölj när vi väl har räknat ut standardavvikelsen för varje enskild tillgång som ingår i portföljen. Den ytterligare information vi behöver är korrelationerna mellan de olika tillgångarnas

avkastningar. Standardavvikelsen för portföljen kan då beräknas som  $\sigma_p = \sqrt{V^T K V}$ , där V är en vektor av portföljandelar för de olika tillgångarna och K är en kovariansmatris. Om vi betraktar en portfölj med endast två tillgångar skulle standardavvikelsen för denna portfölj enligt denna formel bli

$$\sigma_p = \sqrt{V_1^2 \sigma_1^2 + V_2^2 \sigma_2^2 + 2V_1 V_2 \rho \sigma_1 \sigma_2}$$

**Figur 3. Daglig avkastning på OMX index**



där  $V_1$  respektive  $V_2$  är portföljandelarna för tillgång 1 respektive 2,  $\sigma_1$  respektive  $\sigma_2$  är standardavvikelserna för avkastningen på dessa tillgångar och  $\rho$  är korrelationskoefficienten som anger graden av samvariation mellan avkastningarna på tillgång ett och två. En VaR på 1 procent för portföljen är då 2,33 gånger portföljavkastningens standardavvikelse  $\sigma_p$ . Så länge de två tillgångarna inte är perfekt korrelerade ( $\rho=1$ ), dvs. priserna på tillgångarna inte utvecklas på exakt samma sätt, kommer VaR för portföljen att vara lägre än den viktade summan av de två tillgångarnas VaR. Diversifiering leder alltså till lägre VaR.

Givet att det finns olika parametriska och icke-parametriska metoder för att beräkna en VaR på en portfölj är det naturligt att fråga sig vilken metod som är bäst. Ett problem är att den relativa fördelen med en viss modell troligen kommer att bero på de speciella egenskaperna hos avkastningen på en viss portfölj. Dessa egenskaper beror i sin tur på vilka tillgångar som ingår i portföljen. Till exempel kan fördelningarna för avkastningarna på olika finansiella tillgångar överensstämma mer eller mindre väl med normalfördelningen. Normalfördelningsantagandet för portföljavkastningen som görs i den parametriska ansatsen blir då mer eller mindre försvarbart beroende på vilka tillgångar som ingår i portföljen.

Jackson, Maude och Perraudin (1997) jämför den relativa framgången med olika ansatser där de använder ett antal faktiska portföljer från en bank. Att de använder faktiska portföljer skiljer denna studie från tidigare studier, som Hendricks (1996) som jämför olika VaR tekniker men använder ett antal stiliserade portföljer. De faktiska portföljer som används av Jackson, Maude och Perraudin (1997) har en stor exponering mot ränterisk i olika marknader, men även en viss exponering mot valutarisk och aktierisk. Jackson, Maude och Perraudin (1997) dokumenterar att avkastningarna innehåller stora, ej predikterbara extremvärden och är långt ifrån normalfördelade. I en utvärderande jämförelse mellan olika VaR modeller finner Jackson, Maude och Perraudin (1997) att den icke-parametriska ansatsen ger bättre estimat av VaR än den parametriska ansatsen. Anledningen är att avkastningarna på de tillgångar som ingår i portföljerna de studerar inte är normalfördelade, vilket antas vara fallet i den parametriska ansatsen.

## VaR för icke-linjära positioner

Både den parametriska ansatsen och den icke-parametriska ansatsen bygger på att vi har tillgång till historiska avkastningsdata. Hittills har vi antagit att historiska avkastningsdata för de ingående tillgångarna i portföljen finns att tillgå. När det gäller en optionsportfölj är det inte troligt att så är fallet. Anledningen är att

---

**Både den parametriska ansatsen och den icke-parametriska ansatsen bygger på att vi har tillgång till historiska avkastningsdata.**

---

optioner till skillnad från aktier har en begränsad löptid. Det går därför inte att ta en given options historiska prisutveckling som input i VaR-beräkningarna. I stället måste man försöka rekonstruera en historisk prisut-

veckling för optioner med just de egenskaper som optionen, som vi ska VaR-beräkna, har vid beräkningstidpunkten.

De historiska avkastningssiffrorna måste gälla optioner med samma återstående löptid och samma lösenpris som den aktuella optionen. Det är i praktiken svårt att erhålla sådana tidsserier. Det kan vara så att optioner med det aktuella lösenpriset endast varit noterade en kortare tid, eller inte alls, vilket är sannolikt i tider av stark prisuppgång på den underliggande tillgången (aktien).

Även om relevanta tidsserier över optionsavkastningen skulle finnas tillgängliga vore det knappast tillrädligt att använda den enkla ovan diskuterade parametriska ansatsen. Den bygger på normalfördelningsantagandet, som normalt är helt missvisande för optioner med deras skeva avkastningsfördelning.

En utväg när det gäller att beräkna VaR för optionspositioner är att utgå från den information vi kan antas ha, nämligen tidsserier för priser och avkastning på den underliggande tillgången. Kan man sedan finna ett någorlunda identifierbart och mätbart samband mellan priset på optionen och priset på den underliggande tillgången borde en VaR kunna beräknas. Black-Scholes berömda formel är ett exempel på just ett sådant samband. Ett problem är att detta samband är komplicerat och icke-linjärt. Med andra ord kommer priset på optionen vara en icke-linjär funktion  $f(S)$  av den underliggande tillgångens pris  $S$ .

Ett vanligt sätt att göra det enklare för sig i sådana situationer är att använda linjära approximationer. Den s.k. delta-metoden är en sådan ansats. Den approximerar effekten på optionspriset av en förändring i  $S$  med 1 krona med en konstant  $\Delta f/\Delta S$ . Om konstanten beräknats till 2 innebär detta att om priset på den underliggande tillgången över den relevanta horisonten ökar med 1 krona så kommer priset på optionen öka med dubbelt så mycket. Känner vi till att volatiliteten (dvs. standardavvikelsen) för  $S$  är  $\sigma_s$  så är volatiliteten för optionspositionen  $2\sigma_s$ . Om vi som ovan kan anta att avkastningen för den underliggande tillgången är normalfördelad har vi all input som krävs för en VaR-beräkning enligt den tidigare skisserade parametriska metoden.

Enkelheten har emellertid ett pris. Det kommer nämligen att uppstå en diskrepans mellan den beräknade VaR och dess "sanna" värde som är mer eller mindre allvarlig beroende på graden av icke-linjäritet i det faktiska sambandet. Vi illustrerar med ett enkelt exempel i figur 4. Figuren visar priset på en europeisk

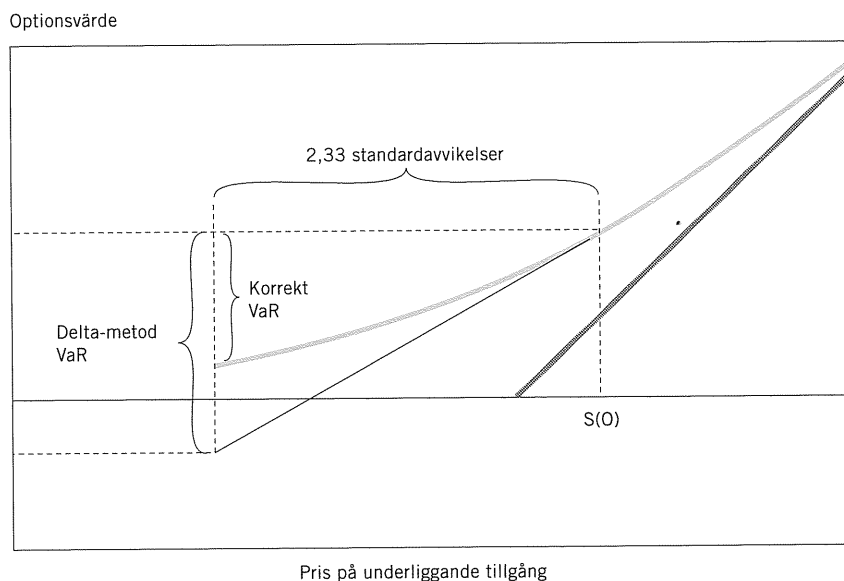


köption som en funktion av priset på den underliggande tillgången, där vi antagit att det korrekta sambandet ges av Black-Scholes formel. Den kurva som anger detta samband kommer därför att vara konvex, dvs. ha den form av icke-linjäritet som figuren visar. Det är tydligt att den linjära approximation som delta-metoden innebär kan ge kraftigt missvisande VaR. Visserligen rör det sig i detta fall om systematiskt för hög VaR, vilket möjligen kan ses som en extra säkerhetsfaktor. Men för utställda (sålda) optioner gäller att priskurvan buktar åt andra hållet, dvs. är konkav, och deltametoden kommer att ge för lågt VaR.

Man kan emellertid använda VaR-beräkningar som undviker den "bias" som linjäritetsapproximationen givit upphov till. Med s.k. Monte Carlo-metoder kan man gå direkt på det "sanna" sambandet. Om vi återgår till figur 4, så antog vi att detta samband fångades upp av Black-Scholes formel. Genom Monte Carlo-simulering kan man erhålla ett stort antal möjliga prisutfall vad gäller den underliggande tillgången. Det går till så att ett stort antal (t.ex. 10 000) slumpmässiga dragningar görs ur den (normalfördelade) sannolikhetsfördelningen som antas beskriva avkastningen på den underliggande tillgången. Via Black-Scholes formel får vi enkelt också simulerade prisutfall för optionen.

VaR-mått beräknade med hjälp av Monte Carlo-metoden kräver vanligen mycket datorid. Detta är anledningen till det stora intresset just nu för att utveckla

**Figur 4. Delta-metoden med köption**



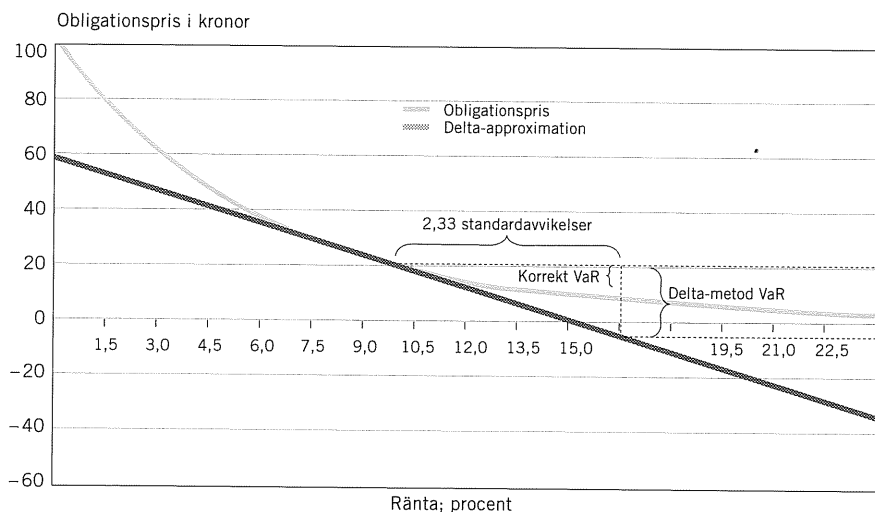
**VaR-mått beräknade med hjälp av Monte Carlo-metoden kräver vanligen mycket datortid.**

nya metoder som är bättre än delta-metoden men som kräver förhållandevis lite beräkningstid. VaR baserade på den s.k. delta-gamma metoden samt en ny teknik nyligen föreslagen av El-Jahel, Perraudin och Sellin (1997) är försök att finna bättre approximationer än vad delta-metoden ger utan att behöva ta till Monte Carlo-simuleringar.

Priset på räntebärande tillgångar är en icke-linjär funktion av räntan. Problem av det slag vi just studerat, dvs. hantering av icke-linjäriteter, dyker således upp även här. Låt oss avslutningsvis kortfattat se hur detta problem ter sig när det gäller ränteportföljer. I figur 5 visas priset på en nollkupongobligation som en funktion av räntan. Vi har antagit att obligationen för närvarande ger en avkastning på 8,3 procent. Om räntan stiger kommer obligationen att minska i värde.

Vi skulle behöva en databas med historiska räntenoteringar för att beräkna vilket pris en nollkupongobligation med motsvarande återstående löptid skulle haft för respektive noterad ränta. Utifrån denna prisserie kan ett icke-parametriskt VaR sedan beräknas på sedvanligt sätt. Detta kan emellertid vara en beräkningsmässigt kostsam metod. Ett alternativ är att göra en linjär approximation av obligationspriset förändring, vilken ger oss den ungefärliga procentuella förändringen i obligationspriset  $\Delta P/P$  som en funktion av förändringar i räntan  $\Delta r$ ,

**Figur 5. Obligationspriset som funktion av räntan med delta-approximation**



$$\frac{\Delta P}{P} \approx -\delta \Delta r,$$

där  $\delta$  är en positiv konstant.<sup>8</sup> Denna linjära approximation svarar mot delta-metoden.

Denna approximation visas i figur 5. Det framgår klart av figuren att delta-metoden systematiskt underskattar värdet på obligationen – den streckade linjen ligger under den heldragna kurvan för alla räntor utom 8,3 procent – och därmed ger en överskattning av VaR, som beräknas på samma sätt som ovan. För små förändringar runt 8,3 procent är dock skillnaden liten mellan delta-metodens pris och det verkliga obligationspriset.

Det finns en intressant koppling av analysen ovan till traditionell riskhantering för obligationsportföljer. Begreppet duration som används i denna analys förekommer även i den här presenterade VaR analysen. Denna koppling följer av att  $\delta$  faktiskt motsvarar vad som brukar kallas modifierad duration = Macaulyduration/(1+r). VaR är alltså inte ett alternativ till durationsanalysen. Durationen utgör snarare en viktig input till en VaR-analys av obligationsportföljer.

Förändringar i värdet på en obligationsportfölj beror på förändringar i avkastningskurvan. Det finns ett stort antal modeller i litteraturen om räntornas löptidsstruktur som försöker beskriva sådana förändringar. Generellt sett är detta en komplicerad uppgift. Detta innebär också att beräkningar av VaR för obligationsportföljer är svårt. Vi kan ha anledning att återkomma till detta problem i en framtida artikel.

---

Förändringar i värdet på en obligationsportfölj beror på förändringar i avkastningskurvan.

---

## Slutsatser

VaR är på väg att bli det förhärskande sättet att mäta risken i en portfölj av tillgångar. Föreställningen om den maximala förlust som kan överskridas vid en given andel av tillfällen har den fördelen att den är begriplig även för dem som saknar en grundläggande utbildning i statistik. Detta är en stor fördel eftersom det möjliggör för ledningen i företaget som kanske inte har en omfattande statistisk bakgrund, att använda metoden.

En anledning att vara bekymrad över VaR modeller är att resultaten kan skilja sig åt avsevärt, även för relativt enkla portföljer. Trots dessa skillnader har det systematiska användandet av VaR för olika portföljer haft en i stort

<sup>8</sup> Beräknad som förstaderivatet av priset P med avseende på räntan r.

sett positiv effekt på riskhanteringen hos kreditinstitutet. Ett utmärkande kännetecken för de finansiella marknaderna de senaste åren har varit den ökande graden av komplexitet i de genomförda transaktionerna. Denna ökade grad av komplexitet kräver ökad delegering från högsta ledningen men detta är endast möjligt om metoder som VaR är tillgängliga för mätning och kontroll av risker.

På motsvarande sätt har den ökade komplexiteten i de finansiella marknaderna inneburit att tillsynsmyndigheterna inte kan bedriva sin operativa tillsyn på ett lika detaljerat sätt. Att inspektera och testa kreditinstitutens egna modeller för riskhantering är då det enda möjliga sättet att upprätthålla en god kontroll samtidigt som man undviker de distortioner som skulle uppträda om tillsynsmyndigheten försökte specificera exakt vad kreditinstitutet får och inte får göra.

## Litteratur

- Beder, T. S., (1995), "VaR: Seductive but Dangerous", *Financial Analysts Journal*, sid. 12–23.
- Bollerslev, T., Chou, R. Och Kroner, K., (1992), "ARCH Modeling in Finance: A Review of the Theory and Empirical Evidence", *Journal of Econometrics* 52, sid. 5–59.
- Duffie, D. Och Pan, J., (1997), "An Overview of Value at Risk", *Journal of Derivatives* 4(3), sid. 7–49.
- El-Jahel, L., Perraudin, W. Och Sellin, P., (1997), "Value at Risk for Derivatives", Sveriges Riksbank Working Paper No. 45.
- Fallon, W., (1996), "Calculating Value-at-Risk", mimeo, Columbia University, New York.
- Hendricks, D., (1996), "Evaluation of Value-at-Risk Models Using Historical Data", *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review* 2(1), sid. 39–69.
- Jackson, P., Maude, D. Och Perraudin, W., (1997), "Bank Capital and Value at Risk", *Journal of Derivatives* 4(3), sid. 73–89.
- J.P. Morgan (1995), *Risk Metrics Technical Document*, J.P. Morgan, New York, 3rd ed.
- Marshall, C. Och Siegel, M., (1997), "Value at Risk: Implementing a Risk Measurement Standard", *Journal of Derivatives* 4(3), sid. 91–111.
- Pritsker, M., (1996), "Evaluating Value at Risk Methodologies: Accuracy versus Computational Time", *Federal Reserve Board Working Paper*, Washington, D.C.
- Stuart, A. Och Ord, K., (1994), *Kendall's Advanced Theory of Statistics: Distribution Theory*, vol. 1. Edward Arnold, London, 6th ed.
- West, K., D. Och Cho, D., (1995), "The Predictive Ability of Several Models of Exchange Rate Volatility", *Journal of Econometrics* 69, sid. 367–391.

# Notiser

## Minskat statspappersinnehav med 20 mdr

Riksbanken har minskat sitt innehav av statspapper med nominellt 20 miljarder kronor. Orsaken var att den tidigare storleken på Riksbankens inhemska värdepappersportfölj – nominellt värd 47 miljarder kronor – inte längre fyllde någon penningpolitisk funktion. Statspappren har sålts till Riksgäldskontoret till marknadspris. Riksbankens marknadsvårdande ansvar är den främsta anledningen till att behålla resterande del av värdepappersportföljen.

## Svenskar äger utländska aktier för 400 miljarder

Svenska placerares innehav av utländska portföljaktier uppgick vid utgången av 1997 till 400,7 miljarder kronor. På två år har därmed svenskarnas innehav av utländska aktier mer än fördubblats. Detta framgår av en enkät om svenskars ägande av utländska portföljaktier som Riksbanken årligen genomför.

Den största andelen av aktieinnehavet, cirka 45 procent, är placerad i USA. Andelen amerikanska aktier av det totala aktieinnehavet har dubblats sedan slutet på 1994. Storbritannien, Tyskland och Schweiz, i nämnd ordning, är de länder som efter USA är störst i svenskarnas aktieportföljer.

För första gången kan nu Riksbanken redovisa placeringar i Sydostasien och Ryssland. Dessa uppgick vid årsskiftet till 13,9 resp. 3,1 miljarder kronor. Huvuddelen av dessa innehav består av andelar i olika aktiefonder. Bland de nordiska länderna var finska aktier populärast med ett svenskt ägande som uppgår till 17,1 miljarder kronor.

Undersökningen finns också på Riksbankens hemsida: [www.riksbank.se](http://www.riksbank.se)

## HSBC Midland och Erik Penser Fondkommission AB slutar som primary dealer

Riksbanken har accepterat begäran från HSBC Midlands och från Erik Penser Fondkommission AB att upphöra att vara primary dealer gentemot Riksbanken på penning- och obligationsmarknaden.

## Riksbanken tecknar primary dealer avtal med ABN

Riksbanken har tecknat primary dealer-avtal på valutamarknaden med ABN AMBRO Bank N.V., Stockholm Branch.

De 11 institut som därmed tecknat primary dealer-avtal med Riksbanken på valutamarknaden är: ABN AMRO Bank N.V., Stockholm Branch, Banque Indosuez, filial Stockholm, Chase Manhattan Bank NA, London, Citibank N.A., London, Midland Bank plc, London, Nordbanken, SBC Warburg, Zürich, Skandinaviska Enskilda Banken, FöreningSparbanken AB, Svenska Handelsbanken och Unibank, Köpenhamn.

## Nytt motpartsavtal för en effektivare penningmarknad

För att bli motpart till Riksbanken på penningmarknaden, s.k. primary dealer, kräver Riksbanken inte längre att ett institut är återförsäljare till Riksgäldskontoret eller ställer tvåvägspriser i stats- och bostadspapper. Dessa krav har ersatts med ett allmänt krav på att motparten bidrar till god likviditet på sekundärmarknaden för stats- och bostadspapper. Det har riksbankschefen beslutat.

Förändringarna skapar förutsättningar för en mer effektiv penningmarknad. Samtidigt kan fler institut, såväl svenska som utländska, bli aktiva på penning- och obligationsmarknaden. Förändringarna görs mot bakgrund av att konkurrensen bedöms öka när euromarknaden bildas.

# Kalendarium

**1996-01-02** Riksbanken fastställer referensräntan *diskontot* till 6,0 procent med verkan fr.o.m. den 3 januari 1996.

**1996-01-09** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 8,91 procent till 8,66 procent att gälla fr.o.m. den 10 januari 1996.

**1996-01-30** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 8,66 procent till 8,45 procent att gälla fr.o.m. den 31 januari 1996.

**1996-02-13** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 8,45 procent till 8,30 procent att gälla fr.o.m. den 14 februari 1996.

**1996-02-22** Riksbanken beslutar sänka *in-* och *utlåningsräntan* med 0,5 procentenheter vardera. Inlåningsräntan sätts till 7,5 procent och utlåningsräntan sätts till 9,0 procent. Beslutet träder i kraft den 28 februari 1996. Samtidigt sänks den *fasta reporäntan* från 8,30 procent till 8,05 procent att gälla fr.o.m. den 28 februari 1996.

**1996-03-05** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 8,05 procent till 7,85 procent att gälla fr.o.m. den 6 mars 1996.

**1996-03-19** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 7,85 procent till 7,60 procent att gälla fr.o.m. den 20 mars 1996.

**1996-03-21** Riksbanken beslutar sänka *in-* och *utlåningsräntan* med 0,75 procentenheter vardera. Inlåningsräntan sätts till 6,75 procent och utlåningsräntan till 8,25 procent. Beslutet träder i kraft den 27 mars 1996.



**1996-03-26** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 7,60 procent till 7,40 procent att gälla fr.o.m. den 27 mars 1996.

**1996-04-01** Riksbankschefen fastställer referensräntan *diskontot* till 5,5 procent med verkan fr.o.m. den 2 april 1996.

**1996-04-09** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 7,40 procent till 7,15 procent att gälla fr.o.m. den 10 april 1996.

**1996-04-23** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 7,15 procent till 6,90 procent att gälla fr.o.m. den 24 april 1996.

**1996-04-25** Riksbanken beslutar sänka *in-* och *utlåningsräntan* med 0,75 procentenheter vardera. Inlåningsräntan sätts till 6,00 procent och utlåningsräntan till 7,50 procent. Beslutet träder i kraft den 2 maj 1996.

**1996-05-07** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 6,90 procent till 6,70 procent att gälla fr.o.m. den 8 maj 1996.

**1996-05-20** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 6,70 procent till 6,50 procent att gälla fr.o.m. den 21 maj 1996.

**1996-06-04** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 6,50 procent till 6,30 procent att gälla fr.o.m. den 5 juni 1996.

**1996-06-18** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 6,30 procent till 6,10 procent att gälla fr.o.m. den 19 juni 1996.

**1996-06-20** Riksbanken beslutar sänka *in-* och *utlåningsräntan* med 0,75 procentenheter vardera. Inlåningsräntan sätts till 5,25 procent och utlåningsräntan till 6,75 procent. Beslutet träder i kraft den 26 juni 1996.

**1996-07-01** Riksbankschefen fastställer referensräntan *diskontot* till 4,5 procent med verkan fr.o.m. den 2 juli 1996.

**1996-07-02** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 6,10 procent till 5,90 procent att gälla fr.o.m. den 3 juli 1996.

**1996-07-16** Riksbankschefen beslutar sänka den fasta *reporäntan* från 5,90 procent till 5,70 procent att gälla fr.o.m. den 17 juli 1996.

**1996-07-30** Riksbankschefen beslutar sänka den fasta *reporäntan* från 5,70 procent till 5,55 procent att gälla fr.o.m. den 31 juli 1996.

**1996-08-13** Riksbankschefen beslutar sänka den fasta *reporäntan* från 5,55 procent till 5,40 procent att gälla fr.o.m. den 14 augusti 1996.

**1996-08-15** Riksbanken beslutar sänka *in-* och *utlåningsräntan* med 0,5 procentenheter vardera. Inlåningsräntan sätts till 4,75 procent och utlåningsräntan till 6,25 procent. Beslutet träder i kraft den 21 augusti 1996.

**1996-08-27** Riksbankschefen beslutar sänka den fasta *reporäntan* från 5,40 procent till 5,25 procent att gälla fr.o.m. den 28 augusti 1996.

**1996-09-10** Riksbankschefen beslutar sänka den fasta *reporäntan* från 5,25 procent till 5,15 procent att gälla fr.o.m. den 11 september 1996.

**1996-09-24** Riksbankschefen beslutar sänka den fasta *reporäntan* från 5,15 procent till 5,05 procent att gälla fr.o.m. den 25 september 1996.

**1996-10-01** Riksbankschefen fastställer referensräntan *diskontot* till 3,5 procent med verkan fr.o.m. den 2 oktober 1996.

**1996-10-08** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 5,05 procent till 4,95 procent att gälla fr.o.m. den 9 oktober 1996.

**1996-10-22** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 4,95 procent till 4,85 procent att gälla fr.o.m. den 23 oktober 1996.

**1996-10-24** Riksbanken beslutar sänka *in-* och *utlåningsräntan* med 0,5 procentenheter vardera. Inlåningsräntan sätts till 4,25 procent och utlåningsräntan till 5,75 procent. Beslutet träder i kraft den 30 oktober 1996. Samtidigt sänks den *fasta reporäntan* från 4,85 procent till 4,60 procent att gälla fr.o.m. den 30 oktober 1996. Samma reporänta kommer därefter att tillämpas vid de tre följande repo-tillfällena, dvs. den 5, 12 och 19 november 1996.

**1996-11-26** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 4,60 procent till 4,35 procent att gälla fr.o.m. den 27 november 1996.

**1996-12-05** Riksbanken beslutar sänka *in- och utlåningsräntan* med 0,5 procentenheter vardera. Inlåningsräntan sätts till 3,75 procent och utlåningsräntan till 5,25 procent. Beslutet träder i kraft den 11 december 1996.

**1996-12-17** Riksbankschefen beslutar sänka den *fasta reporäntan* från 4,35 procent till 4,10 procent att gälla fr.o.m. den 18 december 1996. Då såväl jul- som nyårsafton sammanfaller med Riksbankens ordinarie repotillfällen kommer den annonserade repan att löpa i tre veckor, dvs. från den 18 december 1996 till den 8 januari 1997.

**1997-01-02** Riksbankschefen fastställer referensräntan *diskontot* till 2,5 procent med verkan fr.o.m. den 3 januari 1997.

**1997-04-01** Riksbankschefen fastställer referensräntan *diskontot* till oförändrat 2,5 procent.

**1997-07-01** Riksbankschefen fastställer referensräntan *diskontot* till oförändrat 2,5 procent.

**1997-10-01** Riksbankschefen fastställer referensräntan *diskontot* till oförändrat 2,5 procent.

**1997-12-11** Riksbankschefen beslutar höja den *fasta reporäntan* från 4,10 procent till 4,35 procent att gälla fr.o.m. den 17 december 1997. Den repa som läggs den 16 december kommer, till följd av jul- och nyårshelgerna, att löpa i fyra veckor t.o.m. 14 januari 1998.

**1998-01-02** Riksbankschefen fastställer referensräntan *diskontot* till oförändrat 2,5 procent.

**1998-04-01** Riksbankschefen fastställer referensräntan *diskontot* till oförändrat 2,5 procent.

# Riksbanken yttrar sig

*Riksbanken har avgett följande remissvar:*

- *Betänkandet Redovisning och aktiekapital i euro och annan utländsk valuta (SOU 1997:181).*
- *Betänkandet Säkrare obligationer (SOU 1997:110).*
- *Departementspromemorian AP-fonden och det reformerade ålderspensions-systemet (Ds 1998:7).*
- *Departementspromemorian om ny beslutsordning på bank- och försäkringsområdet.*
- *Departementspromemorian om ändringar i lagen om Sveriges riksbank.*

*Remissvaren återges i sammandrag. De finns i sin helhet att läsa på Riksbankens internetadress: [www.riksbank.se](http://www.riksbank.se). De kan även rekvireras från Riksbanken.*

## Redovisning och aktiekapital i euro

Riksbanken har yttrat sig över delbetänkande av utredningen om aktiekapital och redovisning i utländsk valuta (SOU 1997:181).

Fullmäktige i Riksbanken delar uppfattningen att det bör ges möjlighet till redovisning i euro med hänsyn till den alldeles speciella ställning som euron kommer att få i det nya Europa. Det bör bli tillåtet att upprätta sin redovisning samt att bokföra och denominera aktiekapital i euro. Detta bör i enlighet med utredningens förslag bli möjligt redan från 1999.

Fullmäktiges bedömning är att en ändring av redovisningslagstiftningen skulle underlätta för de svenska företagen att arbeta på de internationella varu- och

kapitalmarknaderna. Det är dock i första hand en bokföringsmässig åtgärd som inte bör få märkbara realekonomiska konsekvenser. Om de svenska företagen ges möjlighet att redovisa i euro bedöms detta inte innebära risker för att kronan marginaliseras. Kronan kommer att behålla sin roll som dominerande betalningsmedel inom landet. Kronans utveckling mot euron avgörs framförallt av den ekonomiska politiken och förtroendet för denna i euro-området respektive Sverige.

Fullmäktige vill påpeka att det finns områden som bör bli föremål för ytterligare utredning. Det gäller följande tre frågor:

- 1) Huruvida det är lämpligt att tillåta redovisning i andra valutor än kronor och euro.
- 2) Huruvida även övriga finansiella företag (dvs icke bankaktiebolag och försäkringsaktiebolag) ska ges möjlighet att redovisa och denominera det egna kapitalet i euro.
- 3) Huruvida det är lämpligt att ha en särskild reglering av denominering av aktiekapitalet för de kreditinstitut och värdepappersbolag som omfattas av kapitalkrav.

Fullmäktige anser att även om effekterna på det redovisningstekniska området fortsatt bör analyseras så bör de av utredningen föreslagna lagändringarna kunna träda i kraft den 1 januari 1999.

## Säkrare obligationer?

Riksbanken har lämnat sitt remissvar på betänkandet "Säkrare obligationer?" (SOU 1997:110). I betänkandet föreslås att en särskild reglering för bostadsobligationer införs, med syfte att skapa säkrare obligationer. Riksbanken avstyrker i sitt remissvar förslaget om en sådan reglering.

Riksbanken anser inte att det finns skäl att reglera bostadsobligationer på annat sätt än andra obligationer. Något missförhållande på marknaden som regleringen avser att åtgärda föreligger enligt Riksbankens uppfattning inte.

De kriterier som utredningen föreslår ska gälla för att bostadsobligationerna ska omfattas av den särskilda regleringen medför endast en marginell uppgradering av säkerheten i obligationerna. Huvuddelen av de legala förstärkningarna kan dessutom åstadkommas av bostadsinstituten genom civilrättsliga åtgärder, utan att staten ingriper genom lagstiftning. Riksbanken anser inte att det finns stöd för att regleringen skulle medföra lägre upplåningskostnader för bostadsinstituten.

## AP-fonden och det reformerade ålderspensionssystemet

Riksbanksfullmäktige instämmer i huvudsak i den analys som presenteras i promemorian och delar promemorians slutsatser. Fullmäktige förordar en engångsöverföring från AP-fonderna framför en löpande överföring. Det är troligt att effekterna på marknaderna vid en engångsöverföring blir mindre på grund av att detta alternativ minskar den framtida osäkerheten på marknaderna. Ett system med löpande överföringar riskerar att uppfattas som godtyckligt med risk för framtida förändringar. En engångsöverföring innebär också att tydligheten i pensionssystemet ökar och att beräkningar av effekterna på statens lånebehov och den konsoliderade bruttoskulden förenklas.

Effekterna på marknaderna av den föreslagna överföringen från AP-fonderna till Riksgäldskontoret kommer med stor sannolikhet att vara små, vilket också är den bedömning som görs i promemorian. Till en viss del har effekterna redan uppstått eftersom huvuddragen i förslaget och det kommande beslutet redan är kända.

## Ny beslutsordning på bank- och försäkringsområdet

Fullmäktige stödjer promemorians förslag om ny beslutsordning på bank- och försäkringsområdet. Den nya beslutsordningen kan medföra en snabbare och för statens del mer kostnadseffektiv beredning av tillståndsärenden. Även förslaget om att regeringen fortsättningsvis ska fatta beslut i de ärenden som har principiell betydelse eller är av särskild vikt stöds av fullmäktige. Vissa tillståndsärenden kan ha stor betydelse för stabiliteten i det finansiella systemet och utvecklingen av regelbildningen för de aktuella företagen, varför det förefaller rimligt att regeringen har möjlighet att direkt fatta beslut i dessa ärenden. Fullmäktige har heller ingenting att erinra mot att en överklagandemöjlighet i allmän förvaltningsdomstol införts för Finansinspektionens beslut inom de aktuella områdena.

## Ändringar i lagen om Sveriges Riksbank

Fullmäktige tillstyrkte i sitt remissvar den 14 juli 1997 lagförslagen i en departementspromemoria om Riksbankens ställning. I den promemoria som nu remitterats till fullmäktige föreslår Finansdepartementet att riksbankslagen delas in i ka-

pitel. Därutöver föreslås att Riksbanken ges en utökad föreskriftsrätt, bestämmelser om Riksbankens kreditgivning förtydligas och begreppet kreditinstitut ändras till monetära finansinstitut.

Vad gäller ändringarna om föreskriftsrätt på det penningpolitiska området tillstyrker fullmäktige promemorians överväganden och förslag.

Beträffande förslaget om en ny definition av kreditinstitut delar fullmäktige bedömningen att det inte är tillfredsställande att riksbankslagens definition av kreditinstitut avviker från definitioner av samma begrepp i andra författningar. Det är emellertid inte lämpligt att ersätta begreppet kreditinstitut med monetära finansinstitut. Sistnämnda begrepp har en annan innebörd inom EMI vilket är ägnat att skapa missförstånd. Det finns anledning att avvakta att anpassa svensk lag till dess ECB har kommit fram till ett slutligt beslut om vilka institut som ska omfattas av den nya definitionen.

Vidare välkomnar fullmäktige förslaget med förtydligande om Riksbankens kreditgivning men föreslår att lagtexten ändras på ett antal punkter.

## Avgivna yttranden

*Riksbankens fullmäktige har under 1997 och 1998 avgivit yttranden över följande betänkanden, utredningar och skrivelser.*

**1997-02-06** Betänkandet Sverige och EMU (SOU 1996:58). Avgivet till Finansdepartementet.

**02-06** Rättschefspromemorian Riksbankens ställning, analys av behovet av grundlagsändringar. Avgivet till Finansdepartementet.

**03-06** Betänkandet Bostadspolitik 2000 (SOU 1996:156). Avgivet till Inrikesdepartementet.

**03-20** Betänkandet Ansvaret för valutapolitiken (SOU 1997:10). Avgivet till Finansdepartementet.

**03-20** Remiss angående JAK Medlemsbanks oktrojansökan. Avgivet till Finansdepartementet.

**04-24** Slutbetänkande Översyn av redovisningslagstiftningen (SOU 1996:157). Avgivet till Justitiedepartementet.

**08-14** Departementspromemorian Riksbankens ställning (Ds 1997:50). Avgivet till Finansdepartementet.

**08-14** Betänkandet Statsskuldspolitiken (SOU 1997:66). Avgivet till Finansdepartementet.

**10-02** Ansökan om tillstånd att verkställa fusionsplan mellan Sparbanken Sverige AB och Föreningsbanken AB. Avgivet till Finansdepartementet.

**1998-01-15** Departementspromemorian Lag om kontoföring av finansiella instrument (Ds 1997:76). Avgivet till Finansdepartementet.

**02-05** Betänkandet Redovisning och aktiekapital i euro och annan utländsk valuta (SOU 1997:181). Avgivet till Justitiedepartementet.



**02-19** Betänkandet Säkrare obligationer (SOU 1997:110). Avgivet till Finansdepartementet.

**03-05** Departementspromemorian AP-fonden och det reformerade ålderspensionssystemet (Ds 1998:7). Avgivet till Finansdepartementet.

**03-19** Promemorian om ny beslutsordning på bank- och försäkringsområdet. Avgivet till Finansdepartementet.

**03-19** Departementspromemorian om ändringar i lagen om Sveriges riksbank. Avgivet till Finansdepartementet.



# Tabeller och diagram

1	Riksbankens tillgångar och skulder	109
2	Statens nettouplåning. Fördelning på låneinstrument	110
3	Statens nettouplåning. Fördelning på placerare	110
4	Bankernas inlåning från allmänhet och utgivna bankcertifikat	111
5	Bankernas inlåning från allmänheten. Fördelning på insättarkategorier	112
6	Bankernas utlåning till allmänheten	112
7	Bankernas utlåning till allmänheten. Fördelning på låntagarkategorier	113
8	Kreditinstitutens utlåning i svenska kronor	114
9	Penningmängd	114
10	Allmänna pensionsfondens placeringar	115
11	Försäkringsbolagens placeringar	116
12	Av Riksbanken bestämda räntesatser	117
13	Kapitalmarknadsräntor	117
14	Dagslåne- och penningmarknadsräntor	118
15	Internationella räntor och ränta på statsskuldväxlar	118
16	Kronans kurs mot teoretisk ECU, TCW-vägt index och MERM-vägt index samt vissa valutakurser	119
17	Effektiv nominell växelkurs	120
18	Terminsmarknad för utländsk valuta	120
19	Betalningsbalans – netto	121
20	Portföljinvesteringar i aktier och räntebärande värdepapper	122
21	Tillgångar och skulder mot utlandet	123



## 1

## Riksbankens tillgångar och skulder

## Tillgångar. Ställningsuppgifter vid slutet av varje period. Miljoner kronor

		Valuta- reserv <sup>1</sup>	Inhemskas statspapper	Utlåning till banker	Anläggnings- tillgångar	Övriga tillgångar	Summa
1996	Okt	148 672	61 799	1 098	919	10 748	223 236
	Nov	135 789	59 917	473	1 204	11 120	208 503
	Dec	140 241	59 045	9 638	1 169	2 501	212 594
1997	Jan	130 332	58 733	4	1 172	624	190 865
	Feb	123 798	56 255	157	1 178	735	182 123
	Mars	120 364	54 860	5 586	1 184	427	182 421
	April	114 157	55 916	21	1 191	15 472	186 757
	Maj	118 013	55 164	342	1 194	7 590	182 303
	Juni	112 407	56 041	2 384	1 199	11 405	183 436
	Juli	102 787	56 152	43	1 203	17 374	177 559
	Aug	101 005	56 172	1 156	1 205	18 467	178 005
	Sept	109 393	56 203	1 375	1 210	13 358	181 539
	Okt	116 233	56 677	2 349	1 218	9 805	186 282
	Nov	103 904	57 007	1 048	1 224	27 495	190 678
	Dec	90 228	53 811	4 118	1 242	37 347	186 746
1998	Jan	92 654	54 081	3 464	1 245	35 780	187 224
	Feb	78 329	53 672	192	1 182	54 429	190 265
	Mars	82 954	43 335	9	1 186	58 587	188 532
	April	103 679	35 651	102	1 193	50 208	193 294
	Maj	107 781	36 828	1 504	1 199	41 432	191 205

<sup>1</sup> Bokförda värden.

## Skulder

		Utelöpande sedlar och mynt	Riksbanks- certifikat	Bankernas inlåning i Riksbanken	Eget kapital	Övriga skulder	Summa
1996	Okt	71 545	58 956	–	26 052	66 683	223 236
	Nov	73 132	42 159	–	26 052	67 160	208 503
	Dec	80 791	32 040	–	26 283	73 480	212 594
1997	Jan	74 216	16 066	–	26 283	74 300	190 865
	Feb	73 615	7 067	–	26 283	75 158	182 123
	Mars	75 184	3 533	–	26 283	77 421	182 421
	April	73 982	–	1 194	26 283	85 298	186 757
	Maj	74 090	–	1 469	26 283	80 461	182 303
	Juni	74 717	–	1 574	32 239	74 906	183 436
	Juli	73 583	–	1 016	32 239	70 721	177 559
	Aug	75 182	–	59	32 239	70 525	178 005
	Sept	74 320	–	955	32 239	74 025	181 539
	Okt	74 783	–	2 849	32 239	76 411	186 282
	Nov	75 889	–	76	32 239	82 474	190 678
	Dec	82 795	–	1 967	32 239	69 745	186 746
1998	Jan	77 559	–	114	32 239	77 312	187 224
	Feb	76 621	–	925	32 211	66 257	190 265
	Mars	76 680	–	392	32 211	65 998	188 532
	April	76 417	–	220	32 211	70 195	193 294
	Maj	77 096	–	1 460	37 162	75 487	191 205

## 2 Statens nettouplåning

### Fördelning på låneinstrument. Miljoner kronor

	Stockförändring				Ställning		1998-03-31
	1996	1997	12 mån. t.o.m. mars		Kumulativt från årets början t.o.m. mars		
			1997	1998	1997	1998	
Dagslån	1 076	20 302	15 750	13 802	10 849	4 349	29 552
Statsskuldväxlar	-12 676	-40 324	-45 352	23 071	-7 320	56 075	205 128
Statsobligationer	48 270	61 846	70 930	14 046	3 033	-44 768	763 505
Premieobligationer	- 4 700	1 232	- 9 189	5 789	- 4 489	68	61 400
Riksgäldskonto	83	- 5 279	- 2 497	- 3 612	- 2 565	- 898	5 757
Allemanssparande	- 4 538	-11 710	- 9 370	-18 049	- 3 694	-10 033	21 800
Riksgäldsspar	..	2 696	..	4 541	..	1 845	4 541
Övrigt	- 9 409	4 851	6 246	- 607	2 793	- 2 665	- 41 303
Upplåning i svenska kronor	18 106	33 614	26 518	38 981	- 1 393	3 973	1 050 380
Upplåning i utländsk valuta	6 922	-12 731	10 236	-40 869	- 1 118	-29 256	356 413
<b>Summa</b>	<b>25 028</b>	<b>20 883</b>	<b>36 754</b>	<b>-1 888</b>	<b>- 2 511</b>	<b>-25 283</b>	<b>1 406 793</b>

## 3 Statens nettouplåning

### Fördelning på placerare. Miljoner kronor

	Stockförändring				Ställning		1998-03-31
	1996	1997	12 mån. t.o.m. mars		Kumulativt från årets början t.o.m. mars		
			1997	1998	1997	1998	
Riksbanken	-11 751	11 913	-17 815	15 491	- 4 537	- 959	57 165
Banker	- 3 914	- 2 780	7 102	20 923	2 038	25 742	113 819
Försäkringsinrättningar	971	24 064	15 059	50 997	- 9 212	27 012	510 662
Övriga placerare	32 800	417	22 172	-48 430	10 318	-47 822	368 734
Upplåning i utländsk valuta	6 922	-12 731	10 236	-40 869	- 1 118	-29 256	356 413
<b>Summa</b>	<b>25 028</b>	<b>20 883</b>	<b>36 754</b>	<b>- 1 888</b>	<b>- 2 511</b>	<b>-25 283</b>	<b>1 406 793</b>

## 4

## Bankernas inlåning från allmänheten och utgivna bankcertifikat

Miljoner kronor

	Stockförändring						Ställning 1998-03-31
	1996	1997	12 mån. t.o.m. mars		Kumulativt från årets början t.o.m. mars		
			1997	1998	1997	1998	
<b>Inlåning från svensk allmänhet</b>	75 060	3 425	38 407	-12 772	- 7 055	-23 252	711 290
Svenska kronor	65 286	- 4 693	42 300	-13 693	- 8 552	-17 552	681 899
Utländsk valuta	9 773	8 118	- 3 893	921	1 497	- 5 700	29 391
<b>Inlåning från utländsk allmänhet</b>	13 576	57 305	23 619	39 652	22 167	4 514	173 100
Svenska kronor	9 537	3 343	- 3 285	1 088	- 2 399	- 4 654	18 714
Utländsk valuta	4 039	53 962	26 904	38 564	24 566	9 168	154 387
<b>Summa inlåning</b>	88 635	60 730	62 026	26 880	15 112	-18 738	884 390
Svenska kronor	74 823	- 1 350	39 015	-12 605	-10 951	-22 206	700 612
Utländsk valuta	13 812	62 080	23 011	39 485	26 063	3 468	183 778
<b>Bankcertifikat</b>	5 196	5 238	6 248	7 428	2 519	4 710	23 453
Svenska kronor	5 311	5 202	6 217	7 406	2 501	4 705	23 261
Utländsk valuta	- 115	36	- 32	22	19	5	192

## 5

## Bankernas inlåning från allmänheten

## Fördelning på insättarkategorier. Miljoner kronor

	Stockförändring						Ställning 1997-12-31
	1996	1997	12 mån.		Kumulativt från årets		
			t.o.m. december		början t.o.m. december		
			1996	1997	1996	1997	
Kommuner	2 991	1 929	2 991	1 929	2 991	1 929	23 425
Svenska kronor	2 990	1 925	2 990	1 925	2 990	1 925	23 420
Utländsk valuta	1	4	1	4	1	4	5
Icke finansiella företag	39 682	15 318	39 682	15 318	39 682	15 318	261 826
Svenska kronor	32 459	6 804	32 459	6 804	32 459	6 804	231 967
Utländsk valuta	7 223	8 514	7 223	8 514	7 223	8 514	29 859
Hushåll, totalt	24 324	-18 275	24 324	-18 275	24 324	-18 275	405 941
Svenska kronor	24 260	-18 256	24 260	-18 256	24 260	-18 256	405 734
Utländsk valuta	64	- 19	64	- 19	64	- 19	207
Varav							
Personliga företagare	29 913	- 7 665	29 913	- 7 665	29 913	- 7 665	46 873
Svenska kronor	29 868	- 7 628	29 868	- 7 628	29 868	- 7 628	46 845
Utländsk valuta	45	- 37	45	- 37	45	- 37	28
Utlandet	13 575	57 304	13 575	57 304	13 575	57 304	168 587
Svenska kronor	9 540	3 344	9 540	3 344	9 540	3 344	23 370
Utländsk valuta	4 035	53 960	4 035	53 960	4 035	53 960	145 217
Övriga	8 220	3 902	8 220	3 902	8 220	3 902	60 666
Svenska kronor	5 737	4 283	5 737	4 283	5 737	4 283	55 646
Utländsk valuta	2 483	- 381	2 483	- 381	2 483	- 381	5 020
<b>Summa</b>	<b>88 792</b>	<b>60 178</b>	<b>88 792</b>	<b>60 178</b>	<b>88 792</b>	<b>60 178</b>	<b>920 445</b>
Svenska kronor	74 986	- 1 900	74 986	- 1 900	74 986	- 1 900	740 137
Utländsk valuta	13 806	62 078	13 806	62 078	13 806	62 078	180 308

## 6

## Bankernas utlåning till allmänheten

## Miljoner kronor

	Stockförändring						Ställning 1998-03-31
	1996	1997	12 mån.		Kumulativt från årets		
			t.o.m. mars		början t.o.m. mars		
			1997	1998	1997	1998	
Svensk allmänhet	9 305	51 597	7 005	70 396	- 3 735	15 065	647 779
Svenska kronor	9 972	52 558	9 738	74 481	- 8 143	13 780	574 212
Utländsk valuta	- 666	- 961	- 2 732	- 4 085	4 408	1 285	73 567
Utländsk allmänhet	17 255	61 460	30 525	58 768	28 344	25 652	221 124
Svenska kronor	3 887	- 1 150	- 2 272	- 5 424	- 1 399	- 5 673	9 252
Utländsk valuta	13 369	62 610	32 797	64 192	29 743	31 325	211 872
<b>Summa</b>	<b>26 560</b>	<b>113 057</b>	<b>37 530</b>	<b>129 164</b>	<b>24 609</b>	<b>40 717</b>	<b>868 903</b>
Svenska kronor	13 858	51 408	7 465	69 057	- 9 542	8 107	583 464
Utländsk valuta	12 702	61 648	30 065	60 107	34 151	32 610	285 439
Varav från filialer	16 812	48 896	39 625	55 260	25 467	31 831	164 672
Svenska kronor	685	449	1 095	1 238	78	867	4 818
Utländsk valuta	16 127	48 447	38 530	54 021	25 389	30 963	159 853



## 7

## Bankernas utlåning till allmänheten

## Fördelning på låntagarkategorier. Miljoner kronor

	Stockförändring						Ställning 1997-12-31
	1996	1997	12 mån. t.o.m. december		Kumulativt från årets början t.o.m. december		
			1996	1997	1996	1997	
Kommuner	3 989	3 493	3 989	3 493	3 989	3 493	29 378
Svenska kronor	5 304	4 167	5 304	4 167	5 304	4 167	28 548
Utländsk valuta	- 1 315	- 674	- 1 315	- 674	- 1 315	- 674	830
Icke finansiella företag	16 105	26 463	16 105	26 463	16 105	26 463	416 811
Svenska kronor	13 561	26 787	13 561	26 787	13 561	26 787	347 492
Utländsk valuta	2 544	- 324	2 544	- 324	2 544	- 324	69 319
Hushåll, totalt	-15 941	18 108	-15 941	18 108	-15 941	18 108	197 898
Svenska kronor	-14 453	18 392	-14 453	18 392	-14 453	18 392	195 693
Utländsk valuta	- 1 488	- 284	- 1 488	- 284	- 1 488	- 284	2 205
Varav							
Personliga företagare	5 778	1 792	5 778	1 792	5 778	1 792	46 818
Svenska kronor	6 301	1 971	6 301	1 971	6 301	1 971	45 814
Utländsk valuta	- 523	- 179	- 523	- 179	- 523	- 179	1 004
Utlandet	17 123	61 452	17 123	61 452	17 123	61 452	195 049
Svenska kronor	3 885	- 1 156	3 885	- 1 156	3 885	- 1 156	14 916
Utländsk valuta	13 238	62 608	13 238	62 608	13 238	62 608	180 133
Övriga	- 3 625	1 264	- 3 625	1 264	- 3 625	1 264	13 573
Svenska kronor	- 2 529	1 483	- 2 529	1 483	- 2 529	1 483	12 190
Utländsk valuta	- 1 096	- 219	- 1 096	- 219	- 1 096	- 219	1 383
<b>Summa</b>	17 651	110 780	17 651	110 780	17 651	110 780	852 709
Svenska kronor	5 768	49 673	5 768	49 673	5 768	49 673	598 839
Utländsk valuta	11 883	61 107	11 883	61 107	11 883	61 107	253 870

## 8

## Kreditinstitutens utlåning i svenska kronor

	Stockförändring. Mkr						Ställning. Mkr
	1996	1997	12 mån. t.o.m. mars		Kumulativt från årets början t.o.m. mars		
			1997	1998	1997	1998	
Banker	13 858	51 408	7 465	69 057	-9 542	8 107	583 464
Bostadsinstitut	26 163	- 7 675	25 189	-13 970	1 540	- 4 755	1 003 504
Vissa kreditmarknads- bolag	17 159	17 699	11 054	22 199	711	5 211	179 505
<b>Summa</b>	<b>57 180</b>	<b>61 432</b>	<b>43 708</b>	<b>77 286</b>	<b>-7 291</b>	<b>8 563</b>	<b>1 766 473</b>

	Stockförändring. Procent					
	1996	1997	12 mån. t.o.m. mars		Kumulativt från årets början t.o.m. mars	
			1997	1998	1997	1998
Banker	2,7	9,8	1,5	13,4	- 1,8	1,4
Bostadsinstitut	2,6	- 0,8	2,5	- 1,4	0,2	- 0,5
Vissa kreditmarknads- bolag <sup>1</sup>	12,3	11,3	7,6	14,1	0,5	3,0
<b>Summa</b>	<b>3,6</b>	<b>3,6</b>	<b>2,7</b>	<b>4,6</b>	<b>- 0,4</b>	<b>0,5</b>

## 9

## Peningmängd

## Miljoner kronor

	Stockförändring						Ställning
	1996	1997	12 mån. t.o.m. december		Kumulativt från årets början t.o.m. december		
			1996	1997	1996	1997	
Penningmängd, M3							
Svensk allmänhets tillgodoavande	83 720	10 708	83 720	10 708	83 720	10 708	826 242
Sedlar och mynt	3 663	2 169	3 663	2 169	3 663	2 169	74 380
Bankinlåning							
Svenska kronor	64 973	- 4 781	64 973	- 4 781	64 973	- 4 781	698 215
Utländsk valuta	9 773	8 118	9 773	8 118	9 773	8 118	35 091
Bankcertifikat	5 311	5 202	5 311	5 202	5 311	5 202	18 556
Postgirot	-	-	-	-	-	-	-
M3 och allemanssparande	77 842	- 3 787	77 842	- 3 787	77 842	- 3 787	855 734
M3, allemanssparande och statsskuldväxlar	89 473	- 3 208	89 473	- 3 208	89 473	- 3 208	933 489

# 10 Allmänna pensionsfondens placeringar

## Fördelning på instrument. Miljoner kronor

	Stockförändring						Ställning
	1996	1997	12 mån.		Kumulativt från årets		1998-03-31
			t.o.m. mars		början t.o.m. mars		
			1997	1998	1997	1998	
Obligationer	5 143	23 728	16 969	21 643	11 260	25 610	440 519
Staten	4 143	25 337	30 484	12 244	3 527	20 280	226 562
Bostadsinstitut	-12 638	- 1 740	-29 034	86	- 7 575	3 712	163 898
Övriga	13 638	131	15 519	9 313	15 308	1 618	50 059
Förlagslån	500	-	330	- 1 283	497	59	11 765
Reverslån	83	14	1 219	- 94	161	- 826	23 745
Refinansieringslån	-	-	-	-	-	-	-
Penningmarknads-							
instrument	- 6 730	-10 070	-28 909	11 681	-25 088	- 5 141	51 910
Aktier	-	-	529	- 132	-	-	4 890
Fastigheter, övrigt	-	-	1 374	1 681	- 895	44	21 689
<b>Summa</b>	<b>- 1 004</b>	<b>13 672</b>	<b>- 9 546</b>	<b>33 496</b>	<b>-14 065</b>	<b>19 746</b>	<b>554 518</b>

## Fördelning på låntagargrupper. Miljoner kronor

	Stockförändring						Ställning
	1996	1997	12 mån.		Kumulativt från årets		1998-03-31
			t.o.m. mars		början t.o.m. mars		
			1997	1998	1997	1998	
Staten	4 143	25 337	30 484	12 244	3 527	20 280	226 562
Kommuner	- 19	- 10	- 4 356	290	175	23	3 614
Bostadsinstitut	-12 638	- 1 740	-28 947	89	- 7 488	3 775	166 190
Näringsliv	14 153	49	20 393	3 418	14 921	246	66 524
Utlandet	87	106	944	4 225	783	519	13 139
Penningmarknads-							
placeringar	- 6 730	-10 070	-28 909	11 681	-25 088	- 5 141	51 910
Aktier	-	-	529	- 132	-	-	4 890
Fastigheter, övrigt	-	-	1 374	1 681	- 895	44	21 689
<b>Summa</b>	<b>- 1 004</b>	<b>13 672</b>	<b>- 9 546</b>	<b>33 496</b>	<b>-14 065</b>	<b>19 746</b>	<b>554 518</b>

## 11

## Försäkringsbolagens placeringar

## Fördelning på instrument. Miljoner kronor

	Stockförändring				Kumulativt från årets början t.o.m. mars		Ställning
	1996	1997	12 mån. t.o.m. mars		1997	1998	1998-03-31
			1997	1998			
Obligationer	55 096	32 268	71 047	60 559	- 7 101	21 190	508 832
Staten	-10 347	11 751	22 908	22 379	- 7 538	3 090	238 160
Bostadsinstitut	29 038	- 3 371	29 618	6 381	603	10 355	171 522
Övriga	36 405	23 888	18 521	31 799	- 166	7 745	99 150
Förlagslån	- 6 650	2 550	- 4 928	2 037	581	68	5 849
Penningmarknadsinstrument	20 144	706	- 4 939	12 516	8 507	20 317	66 591
Aktier	124 952	123 953	150 714	152 363	56 627	85 038	627 279
Varav utländska	42 693	56 774	54 233	72 192	20 131	35 683	241 660
Lån	-23 258	9 077	-17 073	7 967	1 279	169	45 870
Fastigheter	1 584	- 1 155	2 413	- 1 389	58	- 176	56 575
Övrigt	7 707	9 602	5 361	4 173	725	- 4 704	22 728
<b>Summa</b>	179 575	177 001	202 595	238 226	60 676	121 902	1 333 724
Varav i utländsk valuta	25 435	26 092	70 263	99 159	23 465	37 909	324 009

## Fördelning på låntagargrupper. Miljoner kronor

	Stockförändring				Kumulativt från årets början t.o.m. mars		Ställning
	1996	1997	12 mån. t.o.m. mars		1997	1998	1998-03-31
			1997	1998			
Staten	5 271	12 720	25 179	28 758	484	16 522	276 454
Kommuner	- 162	3 400	- 151	3 317	42	- 41	5 047
Bostadsinstitut	36 523	- 7 053	34 825	5 383	- 1 863	10 573	178 485
Näringsliv	73 871	68 324	64 513	98 843	26 838	53 204	426 059
Hushåll	- 3 609	- 1 228	- 3 661	- 1 154	106	180	5 093
Utlandet	71 987	84 218	71 295	98 813	22 921	37 516	325 601
Fastigheter	- 700	- 3 005	36	- 3 092	- 163	- 250	51 805
Banker, övriga kreditmarknadsbolag m.fl., försäkringsbolag	- 9 593	19 274	10 530	- 5 043	16 931	- 7 386	48 142
Övrigt	5 987	351	29	12 401	- 4 619	11 584	17 038
<b>Summa</b>	179 575	177 001	202 595	238 226	60 677	121 902	1 333 724

## 12 Av Riksbanken bestämda räntesatser

### Procent

	Datum	Reporänta	Inlåningsränta	Utlåningsränta		Datum	Diskonto
1996	06-26		5,25	6,75	1993	01-05	9,00
	07-03	5,90				04-02	7,00
	07-17	5,70				07-02	6,00
	07-31	5,55				10-08	5,00
	08-14	5,40			1994	01-04	4,50
	08-21		4,75	6,25		07-04	5,50
	08-28	5,25				10-04	7,00
	09-11	5,15			1995	07-04	7,50
	09-25	5,05				10-06	7,00
	10-09	4,95			1996	01-03	6,00
	10-23	4,80				04-02	5,50
	10-30	4,60	4,25	5,75		07-02	4,50
	11-27	4,30				10-02	3,50
	12-11		3,75	5,25	1997	01-03	2,50
	12-18	4,10				04-01	2,50
1997	12-17	4,10				07-01	2,50
1998	06-10	4,35				10-01	2,50
					1998	01-02	2,50
						04-01	2,50

## 13 Kapitalmarknadsräntor

### Effektiva årsräntor till säljkurs. Månadsgenomsnitt, procent

		Obligationer emitterade av				Bostadsinstitut	
		Staten					
		3 år	5 år	7 år	9-10 år	3-4 år	5 år
1996	Okt	5,43	6,34	6,80	7,19	6,56	6,83
	Nov	5,34	6,24	6,73	7,26	6,44	6,72
	Dec	4,76	5,72	6,25	6,85	5,92	6,21
1997	Jan	4,96	5,39	5,97	6,74	5,57	5,88
	Feb	4,98	5,61	5,96	6,68	5,70	6,00
	Mars	5,42	6,17	6,38	7,10	6,39	6,66
	April	5,47	6,27	6,51	7,24	6,48	6,78
	Maj	5,38	6,09	6,33	6,99	6,34	6,62
	Juni	5,27	5,92	6,15	6,80	6,15	6,41
	Juli	5,13	5,64	5,86	6,44	5,89	6,09
	Aug	5,33	5,82	6,00	6,53	6,09	6,27
	Sep	5,26	5,70	5,86	6,38	5,97	6,13
	Okt	5,42	5,76	5,86	6,22	6,08	6,19
	Nov	5,57	5,88	5,98	6,30	6,25	6,42
	Dec	5,46	5,71	5,77	6,03	6,14	6,29
1998	Jan	5,15	5,33	5,48	5,65	5,72	5,81
	Feb	5,02	5,19	5,36	5,53	5,55	5,63
	Mars	4,95	5,06	5,18	5,35	5,39	5,44
	April	4,88	4,99	5,05	5,21	5,27	5,31

## 14

## Dagslåne- och penningmarknadsräntor

## Månadsgenomsnitt, procent

		Repo- ränta	Dags- låne- ränta	SSVX			Företagscertifikat	Bostadscertifikat
				3 mån	6 mån	12 mån	3 mån	3 mån
1997	Jan	4,10	4,20	3,76	3,81	3,90*	3,95	3,99
	Feb	4,10	4,20	3,93	4,00	4,11*	4,13	4,16
	Mars	4,10	4,20	4,13	4,23	4,42	4,34	4,36
	April	4,10	4,20	4,03	4,15	4,52	4,24	4,26
	Maj	4,10	4,20	4,09	4,20	4,57	4,30	4,32
	Juni	4,10	4,20	4,05	4,15	4,44	4,28	4,28
	Juli	4,10	4,20	4,06	4,21	4,40*	4,36	4,29
	Aug	4,10	4,20	4,17	4,33	4,40*	4,45	4,39
	Sep	4,10	4,20	4,11	4,25	4,63	4,37	4,33
	Okt	4,10	4,20	4,23	4,41	4,78	4,49	4,46
	Nov	4,10	4,20	4,31	4,51	5,13	4,59	4,53
	Dec	4,19	4,29	4,42	4,70	5,06	4,70	4,64
1998	Jan	4,35	4,45	4,41	4,55	4,79	4,67	4,64
	Feb	4,35	4,45	4,33	4,50	4,68	4,56	4,56
	Mars	4,35	4,45	4,48	4,56	4,69	4,68	4,71
	April	4,35	4,45	4,47	4,58	4,66	4,66	4,70

\* 11-månaders statsskuldväxelränta.

## 15

## Internationella räntor och ränta på statsskuldväxlar

## Enkel årsränta. Månadsgenomsnitt, procent

		3-månadersplaceringar				6-månadersplaceringar			
		USD	DEM	GBP	SSVX	USD	DEM	GBP	SSVX
		1997	Jan	5,58	3,13	6,47	3,76	5,67	3,14
	Feb	5,50	3,19	6,35	3,93	5,60	3,19	6,49	4,00
	Mars	5,62	3,29	6,42	4,13	5,79	3,30	6,54	4,23
	April	5,81	3,25	6,48	4,03	5,99	3,29	6,74	4,15
	Maj	5,80	3,20	6,54	4,09	5,97	3,26	6,72	4,20
	Juni	5,77	3,16	6,77	4,05	5,89	3,22	6,91	4,15
	Juli	5,72	3,16	7,05	4,06	5,81	3,23	7,24	4,21
	Aug	5,69	3,28	7,25	4,17	5,82	3,42	7,37	4,33
	Sep	5,67	3,34	7,29	4,11	5,80	3,48	7,43	4,25
	Okt	5,73	3,65	7,36	4,23	5,80	3,78	7,46	4,41
	Nov	5,83	3,78	7,71	4,31	5,87	3,89	7,77	4,51
	Dec	5,89	3,76	7,69	4,42	5,94	3,84	7,77	4,70
1998	Jan	5,62	3,57	7,57	4,41	5,67	3,67	7,57	4,55
	Feb	5,61	3,53	7,53	4,33	5,63	3,62	7,52	4,50
	Mars	5,63	3,54	7,53	4,48	5,67	3,72	7,55	4,56
	April	5,66	3,63	7,47	4,47	5,71	3,73	7,46	4,58

## 16

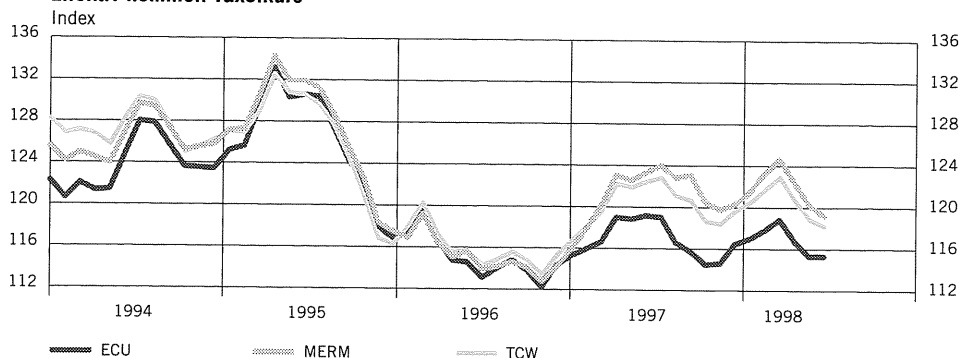
## Kronans kurs mot teoretisk ECU, TCW-vägt index och MERM-vägt index samt vissa valutakurser

Års- resp. månadsgenomsnitt samt högst/lägst noteringar

		ECU-index	TCW-index	MERM-index	SEK per			USD per	
					USD	100 DEM	100 JPY	DEM	JPY
1995	Jan	125,23	127,18	127,04	7,47	487,57	7,49	1,53	99,73
	Feb	125,65	127,30	126,91	7,39	491,81	7,52	1,50	98,24
	Mars	129,45	130,51	129,01	7,27	516,48	8,01	1,41	90,60
	April	133,16	134,26	132,58	7,34	533,36	8,79	1,38	83,87
	Maj	130,33	131,93	130,77	7,29	518,36	8,58	1,41	84,97
	Juni	130,58	131,93	130,58	7,26	518,12	8,58	1,40	84,57
	Juli	130,43	131,26	129,66	7,18	516,93	8,23	1,39	87,23
	Aug	127,43	128,73	127,71	7,23	500,65	7,65	1,45	94,61
	Sept	124,32	125,59	124,64	7,14	488,75	7,11	1,46	100,43
	Okt	122,02	122,62	120,99	6,84	483,53	6,79	1,41	100,73
	Nov	117,98	118,38	116,79	6,60	465,98	6,47	1,42	101,85
	Dec	116,87	117,51	116,31	6,63	460,07	6,51	1,44	101,79
1996	Jan	117,43	117,96	116,91	6,72	460,08	6,37	1,46	105,63
	Feb	119,78	120,29	119,26	6,88	469,43	6,51	1,47	105,62
	Mars	116,63	117,24	116,44	6,73	455,69	6,36	1,48	105,89
	April	114,76	115,48	115,05	6,72	446,70	6,27	1,51	107,22
	Maj	114,57	115,75	115,68	6,80	443,63	6,40	1,53	106,34
	Juni	113,11	114,23	113,91	6,68	437,48	6,14	1,53	108,86
	Juli	114,02	114,83	114,15	6,64	441,35	6,08	1,50	109,24
	Aug	114,80	115,55	114,66	6,62	446,63	6,14	1,48	107,87
	Sept	113,85	114,82	114,09	6,64	441,33	6,05	1,51	109,87
	Okt	112,22	113,38	112,76	6,60	432,00	5,88	1,53	112,36
	Nov	114,35	115,27	114,19	6,62	438,29	5,90	1,51	112,27
	Dec	115,28	116,68	115,95	6,81	439,34	6,00	1,55	113,87
1997	Jan	115,93	118,02	117,84	7,06	440,02	5,99	1,60	117,83
	Feb	116,63	119,55	120,15	7,40	442,22	6,02	1,67	122,93
	Mars	119,00	122,20	123,07	7,65	450,95	6,25	1,70	122,57
	April	118,83	121,85	122,56	7,68	449,31	6,12	1,71	125,56
	Maj	119,17	122,40	123,29	7,67	450,73	6,46	1,70	118,61
	Juni	119,02	122,79	124,05	7,74	448,77	6,78	1,73	114,29
	Juli	116,60	121,06	122,82	7,81	436,41	6,78	1,79	115,24
	Aug	115,74	120,63	123,09	8,00	433,89	6,78	1,84	117,88
	Sep	114,49	118,62	120,47	7,70	430,56	6,38	1,79	120,73
	Okt	114,58	118,36	119,78	7,57	430,99	6,26	1,76	120,96
	Nov	116,47	119,62	120,29	7,56	436,58	6,04	1,73	125,18
	Dec	116,99	120,44	121,51	7,78	438,03	6,01	1,78	129,49
1998	Jan	117,79	121,66	123,30	8,01	441,26	6,20	1,82	129,50
	Feb	118,84	122,89	124,62	8,08	445,30	6,43	1,81	125,69
	Mars	116,74	120,65	122,35	7,97	436,38	6,18	1,83	129,00
	April	115,32	118,81	120,23	7,2	431,37	5,93	1,81	132,13

Anmärkning. Bas för ECU-index är centralkursen mot ecun per den 17 maj 1991. Bas för MERM-vägt och TCW-vägt index är 18 november 1992.

## 17 Effektiv nominell växelkurs



Anmärkning. Bas för ECU-index är centralkursen mot ecun per den 17 maj 1991. Bas för Merm-vägt och TCW-vägt index är 18 november 1992.

## 18 Termensmarknad för utländsk valuta

Terminsposition, netto mot auktoriserad valutahandlare i utländsk valuta. Miljoner kronor, ultimo för perioden

		Allmänhet		Utländsk bank	Riksbanken	Totalt	
		Svensk (1)	Utländsk (2)	Netto (3)	Netto (4)	(1+2+3+4)	
1996	April	-109 534	1 638	158 663	- 79 312	- 28 545	
	Maj	-111 431	3 767	149 719	- 75 690	- 33 635	
	Juni	-125 087	4 153	154 637	- 63 513	- 29 810	
	Juli	-121 829	- 1 839	166 669	- 63 565	- 20 564	
	Aug	-135 973	- 2 298	167 720	- 57 359	- 27 910	
	Sep	-134 370	808	159 381	- 51 865	- 26 046	
	Okt	-164 817	- 2 339	159 305	- 48 169	- 56 020	
	Nov	-158 766	- 5 642	167 394	- 43 535	- 40 549	
	Dec	-170 702	-14 458	175 028	- 42 799	- 52 931	
	1997	Jan	-139 616	- 8 047	148 816	- 35 740	- 34 587
		Feb	-131 937	-16 291	114 622	- 40 128	- 73 734
		Mars	-163 739	-22 948	155 872	- 42 010	- 72 825
April		-163 613	-29 040	165 353	- 27 287	- 54 587	
Maj		-127 729	-24 951	148 523	- 23 370	- 27 527	
Juni		-181 507	-23 757	144 793	- 15 623	- 76 094	
Juli		-176 939	-22 335	139 162	- 6 835	- 66 947	
Aug		-173 271	-21 790	118 519	918	- 75 629	
Sep		-166 660	-20 396	119 199	755	- 67 107	
Okt		-171 571	-17 785	118 239	1 280	- 69 837	
Nov		-196 129	-20 816	130 549	- 1 308	- 87 704	
Dec		-204 680	-20 564	99 998	155	-125 091	
1988	Jan	-212 998	-22 001	140 364	- 262	- 94 897	
	Feb	-186 583	-18 304	119 476	1 382	- 84 029	



# 19 Betalningsbalansen, netto

Flöden. Miljarder kronor

	1994	1995	1996	1997	Kumulativt från årets början t.o.m.	
					feb -97	feb -98
<b>A. Bytesbalans</b>	12,6	- 39,8	43,5	48,0	5,4	2,6
Handelsbalans (fob-fob)	72,1	115,3	124,8	138,7	21,7	20,8
Handelsnetto	72,5	107,7	120,5	131,9	20,5	19,7
Tjänster	- 4,9	- 10,6	- 12,1	- 18,6	- 2,5	- 4,8
Transporter	4,5	1,0	1,5	5,3	0,4	1,1
Resevaluta	- 15,8	- 15,4	- 18,8	- 24,9	- 3,3	- 4,6
Övriga tjänster	6,4	3,8	5,2	0,9	0,3	- 1,4
Löner	- 0,9	- 1,4	- 1,8	- 1,7	- 0,2	- 0,3
Kapitalavkastning	- 45,0	- 45,0	- 48,7	- 45,5	- 7,8	- 5,4
Avkastning på direkta investeringar*	17,0	20,9	21,2	22,6	3,9	3,9
Avkastning på portföljinvesteringar exkl. finansiella derivat*	- 5,6	- 5,4	- 16,4	- 25,3	- 1,4	- 7,6
Aktieutdelningar	- 0,7	- 2,7	- 6,9	- 6,1	0,1	0,3
Ränta*	- 4,8	- 2,7	- 9,5	- 19,1	- 1,5	- 8,0
Ränta på lån m.m. inkl. ränta finansiella derivat*	- 56,4	- 60,6	- 53,5	- 42,8	- 10,2	- 1,7
Löpande transfereringar	- 8,7	- 18,5	- 18,7	- 24,9	- 5,7	- 7,7
<b>B. Kapitaltransfereringar m.m.</b>	- 7,5	- 3,7	- 4,9	- 0,3	3,7	4,5
<b>C. Finansiell balans</b>	29,2	- 20,7	- 24,1	- 42,6	3,3	- 7,8
Direkta investeringar*	- 2,7	23,1	2,8	- 13,1	- 1,9	- 0,5
I utlandet*	- 51,7	- 80,0	- 31,3	- 86,8	- 13,0	- 8,6
I Sverige*	49,0	103,1	34,0	73,7	11,1	8,2
Portföljinvesteringar exkl. finansiella derivat*	-104,1	- 16,6	- 83,2	-137,9	- 17,1	- 44,4
Tillgångar	- 20,2	- 75,3	- 88,3	-118,7	- 23,2	- 28,2
Aktier	- 19,4	- 64,7	- 50,4	- 91,2	- 13,8	- 13,6
Räntebärande	- 0,8	- 10,6	- 37,9	- 27,5	- 9,4	- 14,6
Skulder*	- 83,9	58,7	5,0	- 19,2	6,0	- 16,2
Aktier	52,8	14,3	27,2	- 13,0	- 4,6	8,9
Räntebärande*	-136,7	44,4	- 22,2	- 6,2	10,6	- 25,1
Finansiella derivat	0,0	- 6,0	10,0	13,4	3,0	- 1,2
Övrigt kapital*	154,1	- 31,1	4,6	45,0	2,9	29,3
Valutareservens transaktionsförändring	- 18,1	9,9	41,9	50,0	16,4	9,0
<b>D. Restpost</b>	- 34,3	- 15,4	- 14,5	- 5,1	- 12,5	0,7

\* Begränsad jämförbarhet över tiden då definitionen ändrats i oktober 1997.

## Fördelning på emittentsektor, netto. Miljarder kronor

	1994	1995	1996	1997	Kumulativt från årets början t.o.m.	
					feb -97	feb -98
Portföljinvesteringar totalt	-104,1	-16,5	-83,2	-137,9	-17,1	- 44,4
Aktier	33,4	-50,4	-23,2	-104,2	-18,4	- 4,7
Svenska aktier	52,8	14,3	27,2	- 13,0	- 4,6	8,9
Utländska aktier	- 19,4	-64,7	-50,4	- 91,2	-13,8	- 13,6
Räntebärande värdepapper	-137,5	34,0	-60,0	- 33,7	1,2	- 39,7
Värdepapper denominerade i utländsk valuta:						
<i>Obligationer emitterade av:</i>						
Tillgång utlandet	- 9,1	-12,8	-48,4	- 54,9	-11,3	- 43,1
Skuld staten	- 12,2	-11,2	-42,3	- 49,5	-12,1	- 43,3
Skuld bostadsinstitut	- 2,8	- 9,5	-34,3	- 22,9	-10,3	- 15,4
Skuld annan inlåning	- 5,0	- 1,9	- 4,3	- 26,5	- 1,6	- 14,3
Penningmarknadsinstrument emitterade av:	- 1,8	- 1,6	- 2,4	- 7,6	- 0,2	- 13,0
Tillgång utlandet	- 2,6	1,8	- 1,3	7,4	- 0,1	- 0,7
Skuld staten	3,1	- 1,6	- 6,2	- 5,4	0,8	0,2
Skuld bostadsinstitut	2,6	0,4	- 3,7	- 2,3	0,8	1,5
Skuld annan inlåning	0,0	0,0	- 1,7	- 4,2	0,0	- 13,7
Penningmarknadsinstrument emitterade av:	0,0	- 0,4	- 0,3	1,5	0,0	6,9
Tillgång utlandet	0,6	- 1,6	- 0,4	- 0,5	0,0	5,5
Skuld staten						
Skuld bostadsinstitut						
Skuld annan inlåning						
<b>Värdepapper denominerade i SEK:</b>	<b>-128,4</b>	<b>46,7</b>	<b>-11,6</b>	<b>21,3</b>	<b>12,5</b>	<b>3,5</b>
<i>Obligationer emitterade av:</i>						
Tillgång utlandet	-122,6	31,0	24,7	32,4	8,1	6,6
Skuld stat	- 0,3	- 0,6	0,1	- 0,4	0,1	0,3
Skuld bostadsinstitut	- 93,1	35,7	30,4	41,3	11,9	- 3,1
Skuld annan inlåning	- 24,8	1,2	- 5,9	- 7,7	- 3,9	9,4
Penningmarknadsinstrument emitterade av:	- 4,4	- 5,4	0,1	- 0,8	0,0	- 0,1
Tillgång utlandet	- 5,7	15,8	-36,2	- 11,1	4,4	- 3,1
Skuld stat	- 0,2	- 0,9	0,1	- 1,9	- 0,1	- 1,0
Skuld Riksbanken	3,3	17,1	-21,4	3,0	3,7	- 3,1
Skuld bostadsinstitut	0,0	- 0,6	- 0,8	- 0,8	- 0,7	0,0
Skuld annan inlåning	- 2,9	3,9	-12,1	- 8,3	0,5	- 0,5
Penningmarknadsinstrument emitterade av:	- 5,9	- 3,8	- 2,1	- 3,1	0,9	1,5
<b>Repotransaktioner i SEK</b>	<b>101,1</b>	<b>-14,5</b>	<b>- 3,1</b>	<b>- 2,5</b>	<b>- 2,6</b>	<b>- 2,3</b>
Säkerhet i värdepappersslag:						
<i>Obligationer emitterade av:</i>						
stat	97,0	- 8,8	2,9	- 1,5	3,4	- 1,3
bostadsinstitut	89,6	- 3,5	2,3	1,7	3,4	1,3
annan inlåning	7,4	- 5,5	0,6	- 3,0	0,0	- 2,5
<i>Penningmarknadsinstrument emitterade av:</i>						
stat	4,2	- 5,7	- 6,0	- 1,0	- 5,9	- 1,1
bostadsinstitut	4,2	- 4,9	- 6,7	- 0,6	0,0	- 1,3
annan inlåning	0,0	- 0,9	0,7	- 0,4		- 0,3

## 21 Tillgångar och skulder mot utlandet

Netto. Miljarder kronor

	1993	1994	1995	1996	1997
Staten	-467,4	-470,4	-510,1	-534,2	-576,2
Valutareserven	175,7	178,0	171,3	140,2	91,0
Varav fordringar på					
svenska banker	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Banker	-199,0	-195,5	-115,8	- 81,6	-147,8
Övriga finansinstitut	-227,0	-214,5	-198,3	-153,3	- 98,5
Företag	-119,4	- 85,3	- 43,1	- 70,4	-105,1
Kommuner	- 32,9	- 42,2	- 44,2	- 40,4	- 42,5
Övriga sektorer	- 4,5	- 2,5	1,9	2,9	8,9
Finansiell nettoställning	-874,4	-832,6	-738,3	-736,8	-870,1
Direkta investeringar	263,0	276,0	276,0	252,0	287,0*
Portföljaktier	- 56,2	-131,6	-130,5	-227,9	-205,3*
<b>Totalt</b>	<b>-667,6</b>	<b>-688,2</b>	<b>-592,8</b>	<b>-712,7</b>	<b>-788,4</b>
Procent av BNP	46,2	44,9	35,9	42,2	45,3

\*Skattningar, baserade på flöden och värdeförändringar.

Anm. På grund av avrundningar summerar inte alltid delposterna till totalsummorna.

# Tidigare utgivna specialartiklar

Monetaristisk penningpolitik	<i>Börje Kragh</i>	1979:1
Finansiellt sparande – ett område för makroanalys	<i>Börje Kragh</i>	1979:2
Budgetunderskott och kreditmarknad	<i>Lars Hansson</i>	1979:3
Bytesbalans, kreditmarknad, räntepolitik – ur riksbankschefen <i>Carl-Henrik Nordlanders</i> tal vid bankföreningens årsmöte		1979:4
En snabbindikator på konjunkturläget	<i>Börje Kragh</i>	1979:4
Kreditpolitikens problem	<i>Lars Wohlin</i>	1980:2
Valutaflöde och upplåningspolitik	<i>Thomas Franzén</i>	1980:3
ATP och hushållssparande	<i>Aleksander Markowski</i> och <i>Edward Palmer</i>	1981:4
Valutakursstyrning i Sverige	<i>Thomas Franzén</i> och <i>Irma Rosenberg</i>	1983:1
Den internationella skuldcrisen	<i>Sven-Olof Johansson</i> och <i>Margareta Forselius</i>	1983:2
Hur riksbanken blev centralbank	<i>Bengt Metelius</i>	1984:1
Sparandemönster och sparandebestånd	<i>Börje Kragh</i>	1984:1
Sveriges utländska tillgångar och skulder	<i>Nils Eric Persson</i>	1984:2
Reflektioner kring utlandsställning och utlandslån	<i>Thomas Franzén</i>	1984:2
Utvecklingen i konkurrenskraft för svensk exportindustri	<i>Kerstin Mitlid</i>	1984:4
Finansbolagen – utveckling och verksamhet	<i>Marianne Biljer</i>	1985:1
Den svenska penningmarknaden – en modellanalys <i>Peter Englund, Lars Hörngren</i> och <i>Staffan Viotti</i>		1985:2
Penge- och kreditpolitiken i de nordiska länderna	<i>Kari Lotsberg</i>	1985:4
Bankernas internationella kreditgivning	<i>Arnold Fahlén</i>	1986:1
Svenska direkta investeringar i utlandet	<i>Richard Gröttheim</i>	1986:1
Terminsmarknaden i Sverige	<i>Thomas Franzén</i>	1986:2
Företagens terminshandel 1985	<i>Gunnar Blomberg</i>	1986:2
Bankernas upplåning i riksbanken	<i>Claes Norgren</i>	1986:3
Norm för valutaflödena och den statliga utlandsupplåningen	<i>Irma Rosenberg</i>	1986:4
Sveriges utlandsupplåning	<i>Anna Odhner</i>	1986:4

Internationell ekonomisk övervakning – försöken att förbättra valutasystemets funktion <i>Sven-Olof Johansson</i>	1986:4
Sveriges tjänstehandel med utlandet <i>Eeva Seppälä</i>	1986:4
Kreditmarknaden, första året utan utlåningstak <i>Kerstin af Jochnick</i>	1987:1
Bankernas engagemang utanför balansräkningarna <i>Åke Törnqvist</i>	1987:1
Kris för skuldstrategin tvingar fram omtänkande <i>Sven-Olof Johansson</i>	1987:2
Bostadsinstitutets nya roll på en fri kreditmarknad <i>Lars Wohlin</i>	1987:2
Riksbankens nya ränteanalys: Bankerna höjde lånekostnaderna <i>Kerstin af Jochnick</i>	1987:3
Riksbankens valutakursindex – ett medel i kredit- och valutapolitiken <i>Olle Ringström</i>	1987:4
Utrikeshandeln med svenska aktier <i>Siv Stjernborg</i>	1987:4
Strukturförändringar i banksystemet inom OECD <i>Willem van der Hoeven</i>	1987:4
Hushållens skuldsättning och förmögenhetsutveckling under 80-talet <i>Alexander Nilson</i>	1988:1
Företagen och liberaliseringen av valutaregleringen <i>Gunnar Blomberg och Tomas Pousette</i>	1988:1
Företagens tillgångar i utlandet <i>Karin Stillerud</i>	1988:1
Internationella regler stärker underkapitaliserade banker <i>Åke Törnqvist</i>	1988:2
De utlandsägda bankernas verksamhet i Sverige <i>Kerstin af Jochnick och Peter Norman</i>	1988:2
Några drag i företagets finansiella utveckling <i>Hans Olsson</i>	1988:2
Räntestyrning och variabilitet <i>Antti Koivisto och Göran Zettergren</i>	1988:3
Terminsmarknaden och riksbankens penning- och valutapolitik <i>Thomas Franzén och Christopher Sardelis</i>	1988:4
Kapitalflöden – en granskning av teori och empiri <i>Sonja Daltung</i>	1988:4
Terminsmarknaden och det privata kapitalflödet <i>Anders Vredin</i>	1988:4
Diskussion inom EG om en ekonomisk och monetär union <i>Sven-Olof Johansson</i>	1988:5
Det europeiska valutasamarbetet – funktion och utveckling <i>Christina Lindenius, Peter Norman och Åke Törnqvist</i>	1988:5
Riksbanken reviderar bytesbalansen 1981–1987 <i>Anders Lindström</i>	1988:5
Vad lånar hushållen till? <i>Alexander Nilsson</i>	1988:5
Räntepolitikens effekter på kort och medellång sikt <i>Börje Kragh och Alex Markowski</i>	1988:5
Ekonomiska effekter av den finansiella integrationen inom EG <i>Marianne Wolfbrandt</i>	1989:1
Kapitalisering i EG <i>Jan Nipstad</i>	1989:1
Utländska företags tillgångar i Sverige <i>Karin Stillerud</i>	1989:1

Penningpolitik och valutareglering <i>Björn Järnhäll och Christina Lindenius</i>	1989:2
Valutanormen och avvecklingen av valutaregleringen <i>Lars Hansson och Hans Lindberg</i>	1989:2
Den finansiella integrationens effekter för centralbankspolitiken <i>Marianne Wolfbrandt</i>	1989:3
Finansiella tjänster – integrationen inom EG <i>Per Arne Ström</i>	1989:3
Avkastningskurvan och ränteberoendet <i>Göran Zettergren</i>	1989:3
Den europeiska valutaenheten ECU <i>Christina Lindenius</i>	1989:4
Hushållsenkäten första halvåret 1989 <i>Kerstin Ohlsson</i>	1989:4
Kronemissioner i utlandet <i>Loulou Wallman</i>	1990:1
Valutamarknaden i april 1989 – en global undersökning <i>Robert Bergqvist</i>	1990:1
Betalningsbalansen 1989 <i>Gunnar Blomberg</i>	1990:2
Återinvesterade vinstmedel och direktinvesteringstillgångar <i>Fredrika Röckert</i>	1990:2
Utländsägandet – lagen om utländska företagsförvärv <i>Per Arne Ström</i>	1990:2
Den internationella valutamarknaden 1989 och 1990 <i>Robert Bergqvist</i>	1990:3
Avvecklingen av valutaregleringen – effekter på lång och kort sikt <i>Christina Lindenius</i>	1990:3
Kreditmarknaden t.o.m. tredje kvartalet 1990 <i>Marianne Biljer 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
Utlandets placeringar i svenska räntebärande värdepapper	<i>Martin Falk och Tomas Niemelä</i>	1992:3
The Performance of Banks in the UK and Scandinavia: A Case Study in Competition and Deregulation	<i>David T. Llewellyn</i>	1992:3
Den internationella valutamarknaden 1991 och 1992	<i>Marie Kjellsson</i>	1992:4
Valutamarknaden i april 1992	<i>Robert Bergqvist</i>	1992:4
Räntetrappan	<i>Ann Westman Mårtensson</i>	1992:4
Kommunernas ekonomi	<i>Maude Svensson</i>	1992:4
Östeuropas reformsträvanden	<i>Christina Nordh</i>	1992:4
Penningpolitiska indikatorer	<i>Yngve Lindh</i>	1993:1
Betalningssystemen i brytningstid	<i>Hans Bäckström</i>	1993:1
Annus horribilis för EMU	<i>Gustaf Adlercreutz</i>	1993:1
Betalningsbalansen 1992	<i>Martin Falk och Anders Lindström</i>	1993:2
Kreditmarknaden 1992	<i>Marianne Biljer och Johanna Jonsson</i>	1993:2
Utvecklingen i banksektorn 1992	<i>Bo Dahlheim, Göran Lind och Anna-Karin Nedersjö</i>	1993:2
Strukturell sparandebrist – ett långvarigt problem i svensk ekonomi	<i>Annika Alexius och Gunnar Blomberg</i>	1993:2
Riksbankens hushållsenkät 1992	<i>Eeva Seppälä</i>	1993:2
Fördelar och nackdelar med EMU	<i>Annika Alexius och Yngve Lindh</i>	1993:2
Konvergensprocessen i EG-länderna inför en ekonomisk och monetär union	<i>Maria Landell och Magnus Lindberg</i>	1993:2
Kapitaltäckning för 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
Utlandets 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 och 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
Statens 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
Strukturumvandlingen 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