

Bilaga 6
till
EMU-utredningen
(SOU 1996:158)



Bengt Assarsson

Ur KB:s samlingar

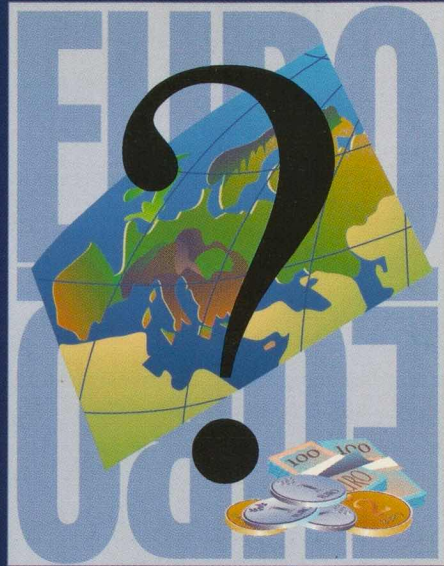
Digitaliserad år 2015



National Library
of Sweden

chocker i en ekono-
metrisk modell för
världsekonomin

Bilaga 6
till
EMU-utredningen
(SOU 1996:158)

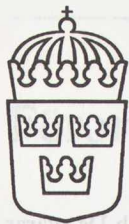


Bengt Assarsson

Sverige i och utanför
EMU – analys av
chocker i en ekono-
metrisk modell för
världsekonomin

Ref KB

Occ son



Statens offentliga utredningar

1996:158

Finansdepartementet

Sverige i och utanför EMU – analys av chocker i en ekonometrisk modell för världsekonomin

Bengt Assarsson

Bilaga 6 till EMU-utredningen
Stockholm 1996

NORSTEDTS TRYCKERI AB
Stockholm 1996



SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes, Offentliga Publikationer, på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningskontor.

Beställningsadress: Fritzes kundtjänst
106 47 Stockholm
Orderfax: 08-690 91 91
Ordertel: 08-690 91 90

Förord

EMU-utredningen (Fi 1995:17) tillsattes i oktober 1995 för att utreda konsekvenserna av en eventuell svensk anslutning till den tredje etappen av den ekonomiska och monetära unionen (EMU).

Utredningen gav ett antal utländska och svenska experter i uppdrag att utarbeta särskilda underlagsrapporter till utredningen som redovisas i separata bilagor till betänkandet. Rapporterna har i vissa fall syftat till att ge en sammanfattande bild över forskningsläget på viktiga områden, i andra fall till att djupare analysera centrala frågeställningar där utredningen bedömt att det funnits behov av ytterligare studier. För slutsatser och rekommendationer i bilagorna svarar författarna själva.

Denna rapport till utredningen har författats av docent Bengt Assarsson som är verksam vid nationalekonomiska institutionen, Uppsala universitet. Hans forskning är för närvarande inriktad på empirisk makroekonomi och efterfrågemodeller för vanebildande konsumtion.

Stockholm i december 1996

Lars Calmfors
Ordförande

Christina Nordh Berntsson
Sekreterare

Sammanfattning*

I denna uppsats används en stor ekonometrisk modell för världsekonomin för att studera hur svensk ekonomi reagerar på olika chocker i och utanför den monetära unionen, EMU. Inriktningen på den ekonomiska politiken är avgörande för effekterna av olika chocker. Om inriktningen är densamma vare sig vi är medlemmar eller inte, dvs om finanspolitiken är inriktad på budgetkonsolidering och penningpolitiken på ett inflationsmål, blir skillnaden mellan medlemskap och utanförskap liten.

Analysen utvärderar effekterna på BNP, inflation, ränta och växelkurs av chocker i tyska offentliga utgifter, världsmarknadspriset på olja, inhemskt sparande samt inhemsk prisnivå. Skillnader i reaktionen beror på hur inflations- och räntedifferensen mot Tyskland utvecklas och på hur växelkursen förändras när vi är utanför EMU.

I det fall aktörerna har statiska förväntningar om framtida växelkurs kan Riksbanken påverka växelkursen. Om Sverige inte deltar i EMU kan Riksbanken depreciera valutan och till priset av en ökad inflationstakt undvika en ökad arbetslöshet, t ex vid en stor inhemsk prischock. Detta blir fallet under ideala förhållanden. I praktiken är det förenat med stora svårigheter att lyckas med en sådan politik. Den nuvarande inriktningen på penningpolitiken talar också mot en sådan politik, eftersom den skulle kunna påverka förtroendet för den framtida politiken.

* Jag tackar James Sefton för samarbete med modellutveckling samt Nils Gottfries och Anders Vredin för detaljerade och konstruktiva kommentarer. Kvarvarande brister ansvarar jag givetvis själv för.

Innehåll

1	Inledning	9
2	Simuleringsanalys i en strukturell modell	11
2.1	Allmän definition av chocker och förändringar	11
2.2	Chocker i ateoretiska respektive strukturella modeller	12
3	NIGEM – en makromodell för världsekonomin	15
3.1	Inledning	15
3.2	Modellstrategi	15
3.2.1	Ekonometrisk metodologi	16
3.3	Modellens allmänna uppbyggnad	18
3.3.1	NIGEM – en kort översikt över strukturen	19
3.4	De viktigaste sambanden	21
3.5	Räntor och växelkurser	23
3.6	Ekonomisk politik i modellen	25
4	Sverige och den monetära unionen	27
4.1	Hur ser en framtida union ut?	27
4.2	Ekonomisk politik i och utanför unionen	27
4.2.1	Penningpolitiken	28
4.2.2	Finanspolitiken	29
5	Utvärdering av olika chockers effekter	31
5.1	Målvariabler – BNP, inflation, ränta och växelkurs	31
5.2	Val av chocker	32
6	Simuleringsresultat	35
6.1	Sverige i och utanför EMU	35
6.2	Ökad offentlig konsumtion i Tyskland	40
6.2.1	Effekter i Tyskland	40
6.2.2	Effekter i Sverige	41
6.3	Oljeprischock	45
6.4	Inhemsk sparchock i Sverige	49
6.5	Inhemsk prischock	53

7	Slutsatser	59
Appendix 1:	En detaljerad beskrivning av NIGEM	61
Appendix 2:	Estimerade ekvationer för en svensk modell i NIGEM	71
Referenser		77

1 Inledning

Flera länder i Europa står i begrepp att bilda en monetär union (EMU) och införa en gemensam valuta. Osäkerheten inför detta steg är betydande. I syfte att utreda vilka konsekvenser ett svenskt deltagande i EMU respektive utanförskap skulle ha har regeringen tillsatt den sk EMU-utredningen. Denna har i sin tur beställt ett antal underlagsrapporter. Denna rapport är en av dessa.

En vanlig inriktning på empiriska undersökningar av förutsättningarna för monetära unioner är att man undersöker vilken typ av chocker som är vanligast i olika länder och om chocker i olika länder är korrelerade med varandra. För det mesta används ett litet antal makrovariabler, t ex BNP-tillväxt och inflation, i tidsseriemodeller med mycket litet av ekonomisk struktur. En utgångspunkt brukar vara att länder tenderar att passa bra ihop om deras chocker är korrelerade.¹ Man studerar således vilka chocker som historiskt har inträffat i olika länder och analyserar sambanden mellan dem.

Ett problem med denna typ av ansats är att man historiskt kan ha haft en annan inriktning på den ekonomiska politiken och t o m en annorlunda struktur i ekonomin än vad som kan komma att gälla i framtiden, speciellt om man avser att bli medlem i den monetära unionen, EMU. Så kan man tolka den svenska situationen. Vi har tidigare fört en ekonomisk politik som försökt ackommodera olika störningar i ekonomin, med finanspolitik och devalveringar som medel. Denna förhållandevis inflationistiska politik har sedermera ersatts av en politik med rörlig växelkurs där penningpolitiken inriktats på ett inflationsmål.

Den ändrade inriktningen på den ekonomiska politiken påverkar ekonomins struktur och innebär att effekterna av de ekonomiska chockerna förändras. En chockanalys på historiska data är därför av begränsat värde för att analysera effekterna av en kommande monetär union om man inte kan skapa en bild av hur en monetär union skulle ha påverkat utvecklingen.

¹Exempel på denna typ av metodologi finns i Hassler (1996) och Jansson (1996), vilka är bilagor till EMU-utredningen, samt i Assarsson & Olsson (1993), som är bilaga till EG-konsekvensutredningen (1993).

Problemet med att ekonomins struktur och aktörernas förväntningar ändras när den ekonomiska politikens inriktning blir annorlunda är svårt att analysera empiriskt. I denna uppsats ska jag försöka hantera detta problem. Detta görs genom att använda en strukturell makroekonometrisk modell för hela världsekonomin, som tillåter att man specificerar de olika alternativen för penningpolitiken i Europa, med och utan EMU. Denna typ av analys tillåter att man analyserar effekterna av specifika chocker på olika makroekonomiska variabler när Sverige deltar i EMU respektive står utanför.

Ett ofta diskuterat problem med tidsseriemodeller är identifikationen av chocker. Teorin om optimala valutaområden har t ex pekat på asymmetriska eller landspecifika utbudschocker som det största problemet. Det är dock mycket svårt att tolka de chocker som kommer fram ur tidsseriemodellerna. I en modell med rikare ekonomisk struktur kan dock identifikationen ske, men till priset av ett antal antaganden som kan uppfattas som godtyckliga. I en situation där man ska göra en utvärdering, som är fallet här, kan dock det priset betraktas som lågt, eftersom det ligger i utvärderingens natur att göra antaganden om hur framtida alternativ ter sig. I en strukturell modell kan man t ex specificera den ekonomiska politikens inriktning, vilket ju är meningen när man gör en utvärdering av olika ekonomisk-politiska handlingsalternativ.

Syftet med denna uppsats är således att utvärdera konsekvenserna för svensk ekonomi av några olika chocker och att jämföra effekterna när vi är medlemmar respektive inte är medlemmar i EMU. Jag inriktar analysen på ett litet antal förmodat representativa chocker, asymmetriska efterfråge- respektive utbudschocker, här åskådliggjorda av en expansiv finanspolitik i Tyskland, en oljeprischock, en sparchock (minskad konsumtion) i Sverige samt en inhemsk prischock.

Uppsatsen inleds i avsnitt 2 med en kort genomgång av vad chocker är och hur de ska tolkas i den strukturella modell som används här. Därefter diskuteras i avsnitt 3 strukturen i modellen för världsekonomin översiktligt. Detaljer har lagts i appendix. I avsnitt 4 diskuteras hur de ekonomisk-politiska handlingsalternativen ser ut för Sverige, dvs hur den ekonomiska politiken utformas i och utanför EMU. Avsnitt 5 redovisar hur effekterna av olika chocker utvärderas. Jag redogör för resultaten i avsnitt 6.

2 Simuleringsanalys i en strukturell modell

2.1 Allmän definition av chocker och förändringar

En oväntad förändring i någon ekonomisk variabel benämnes *chock* i den ekonomiska litteraturen. Man registrerar utfallen för olika ekonomiska variabler, t ex i de tidsserier över makroekonomiska variabler som används i denna undersökning. För att ge chocken en innebörd bör man precisera innebörden av de förväntningar som finns, t ex om dessa är rationella eller adaptiva och vad de avser.

Olika ekonomiska variabler kan delas upp i en förväntad och en oväntad komponent, vilket kan beskrivas i ekvationer. Som exempel kan vi ta ekvationen för BNP:

$$\text{BNP} = \text{förväntad BNP} + \text{oväntad BNP}$$

Genom att ange vad som menas med förväntad BNP kan man erhålla oväntad BNP som en residual, skillnaden mellan observerad BNP och förväntad BNP. När man talar om identifikation av chocken i BNP är det således specifikationen av förväntad BNP som är avgörande.

I makroekonomisk teori skiljer man mellan ursprunget till en chock ("impulse") och mekanismen genom vilken chocken sprider sig i ekonomin ("propagation"). Man intresserar sig bl a för de mekanismer som gör att BNP får ett cykliskt förlopp. Detta kan t ex bero på att priserna är tröggrörliga, att anpassningen av kapitalstockar tar tid eller att företagen producerar både för lager och för direkt försäljning. En monetär chock kan då påverka produktionen i flera på varandra följande perioder.

2.2 Chocker i ateoretiska respektive strukturella modeller

I den empiriska litteraturen om monetära unioner och optimala valutaområden har det varit vanligast att använda förhållandevis ateoretiska modeller, dvs modeller med en begränsad ekonomisk struktur.² Det innebär att det är svårt att tolka innebörden av förväntad BNP i ekvationen ovan. Enligt hypotesen om rationella förväntningar är förväntningsfelen jämnt fördelade, i genomsnitt noll och okorrelerade över tiden och med andra variabler. Man kan därför rent tekniskt-statistiskt generera residualer för BNP som har dessa egenskaper och kalla resultatet för chocker i BNP. I Blanchard & Quah (1989) och Bergman & Jonung (1994) identifieras utbuds- respektive efterfrågechocker genom att man antar att utbudschocker har en permanent effekt på BNP och en tillfällig effekt på inflationen, medan efterfrågechocker antas ha en övergående effekt på både produktion och inflation.

Detta sätt att identifiera chocker har ett visst stöd från ekonomisk teori, men man kan ändå tycka att det är en alltför dålig grund för identifikation av utbuds- respektive efterfrågechocker. Litteraturen om *hysteresis* visar t ex att även temporära chocker, dvs efterfrågechocker i ovanstående mening, kan få permanenta effekter.

Identifikationsproblemen är förmodligen större när den ekonomiska strukturen i modellen är starkt begränsad. I denna uppsats används en ekonometrisk modell med detaljerad ekonomisk struktur, där vi identifierar många olika typer av chocker och förväntade förändringar, både utbuds- och efterfrågechocker, permanenta och tillfälliga chocker samt inhemska och internationella chocker.

Ett exempel kan belysa hur identifikationen görs här jämfört med i en tidsseriemodell. Låt oss diskutera tolkningen av en chock i BNP. I Jansson (1996) kan en sådan chock vara asymmetrisk (specifik för ett land) eller symmetrisk (gemensam för ett antal länder). Båda förändringarna ses som oväntade, dvs är chocker, men för övrigt vet man ingenting om deras ekonomiska innehåll. I min modell är emellertid BNP en identitet, bestående av summan av konsumtion, investeringar, offentliga utgifter och bytesbalans. En oväntad förändring i BNP är således något oväntat i någon eller några av dessa komponenter. I simuleringarna nedan används en asymmetrisk

²Se t ex Gerlach & Klock (1991), Bayoumi & Eichengreen (1992), Mellander, Vredin & Warne (1992), Assarsson & Olsson (1993), Englund, Vredin & Warne (1993), Bergman & Jonung (1994), Hassler (1996) eller Jansson (1996).

efterfrågechock, som exemplifieras med en sparchock i Sverige, vilket i modellen är liktydigt med en oväntad minskning av konsumtionen. Konsumtionsfunktionen i modellen är:

$$\text{privat konsumtion} = f(\text{finansiell nettoförmögenhet, real disponibel inkomst, realränta}) + \text{residual}$$

dvs den förväntade förändringen av den privata konsumtionen beror på förmögenhet, inkomst och ränta. I modellen låter vi den oväntade delen, residualen, förändras så att den privata konsumtionen minskar med 10 procent under åren 1996-1997. Det kan t ex bero på att hushållen blir mer pessimistiska i sin framtidsbedömning. På detta sätt identifierar vi var den asymmetriska efterfrågechocken kommer ifrån och resultaten blir lättare att tolka. Det är också en poäng att denna efterfrågechock inte får samma effekter som en annan efterfrågechock, t ex en minskning av de offentliga utgifterna.

Det finns naturligtvis en kostnad för denna identifikation som bygger på att modellen struktureras med olika antaganden om hur ekonomin fungerar. Antagandena kan ses som en begränsning, eftersom de bygger på ett visst godtycke. Därför är det givetvis så att slutsatserna från strukturella modeller måste bedömas med hänsyn till rimligheten i de antaganden som görs, vilka inte nödvändigtvis behöver vara rimligare än de som görs i ateoretiska modeller.

Om den strukturella modellen kan utformas på ett rimligt sätt är den dock speciellt fördelaktig när det gäller utvärderingar av olika ekonomisk-politiska alternativ, eftersom alternativen då kan preciseras i detalj. När det gäller EMU gäller det att jämföra två alternativa utformningar av den ekonomiska politiken.

3 NIGEM – en makromodell för världsekonomin

3.1 Inledning

Den ekonometriska modell som används här är utvecklad av National Institute of Economic and Social Research (NIESR) i London. Det är en modell för världsekonomin, National Institute Global Econometric Model (NIGEM), som i makroekonomiska termer beskriver ekonomin, indelad i ett antal länder och regioner. De stora ländernas ekonomier är detaljerat beskrivna, medan andra länder och regioner endast beskrivs på ett enklare sätt.³

I den ursprungliga modellen ingår Sverige i ett block tillsammans med EFTA-länderna. Som en del av detta projekt har dock en mera detaljerad modell för svensk ekonomi byggts upp och integrerats med NIGEM. EFTA-blocket har delats upp i Sverige respektive vad som återstår av "övriga EFTA", handelsmatriser har viktats om och nya modeller för respektive ekonomier estimerats. Modellen för "övriga EFTA" har behållits oförändrad i sin struktur men estimerats om och erhållit nya parametervärden.

I en rapport som denna skulle det föra för långt att i detalj redovisa hur modellen är uppbyggd, eftersom det är en mycket omfattande modell.⁴ Jag gör i stället en översiktlig beskrivning och den läsare som är intresserad av detaljerna hänvisas till andra beskrivningar.⁵

3.2 Modellstrategi

Modellstrategin innebär att modellstrukturen är gemensam för de olika länderna i modellen, men skillnader i parametervärden gör att

³ I de enklare modellerna ingår handelsflöden, i varor och tjänster, mellan länderna och BNP bestäms residualt. Den övriga delen av försörjningsbalansen ingår inte.

⁴ I appendix 1 görs en detaljerad genomgång av hur modellen är uppbyggd. Här ges en översiktlig bild och en beskrivning av de viktigaste sambanden.

⁵ Se National Institute of Economic Research, London, NIGEM manual, som publiceras kvartalsvis eller Assarsson (1996).

reaktionerna på chocker blir olika i olika länder. Den gemensamma strukturen gör modellen förhållandevis lätt att tolka, trots de många sambanden.

Det är viktigt att fånga dynamiken väl i respektive land. Långsiktiga restriktioner bestämmer modellens egenskaper på lång sikt. En olämpligt vald långsiktig jämvikt gör att modellen på sikt kan bryta samman i simuleringar och prognoser. Det internationella perspektivet gör att man ibland kan bygga in långsiktiga samband mellan länder som stabiliserar modellen.

Andra viktiga långsiktiga samband bygger på prismekanismer och återkopplingar mellan finansiella och reala marknader. Det borde t ex inte vara möjligt att på sikt öka BNP och sysselsättning med en expansiv finanspolitik, varför det finns mekanismer i modellen som gör att en sådan politik försvåras eller är omöjlig. Detta sker genom att priser, räntor och växelkurser förändras. Dessa förändringar innebär på sikt att den expansiva politiken tränger ut den privata sektorns konsumtion, investeringar och nettoexport.

3.2.1 Ekonometrisk metodologi

I NIGEM används även en ekonometrisk strategi som innebär att de flesta skattade ekvationerna är av s k *felkorrigeringsform*. Denna form medger att långsiktiga jämvikter och den kortsiktiga anpassningen till dessa jämvikter modelleras ekonometriskt. Denna form av ekonometriska modeller har blivit mycket populär under de senaste 10-15 åren, förmodligen för att den har egenskaper som appellerar såväl till statistisk som ekonomisk teori. Det kan därför vara på sin plats att här kort redogöra för vad felkorrigeringsformen innebär.

Anta att vi med statistisk analys funnit att konsumtionsfunktionen:

$$C_t = \alpha + bY_t + \varepsilon_t$$

förklarar våra observerade data på ett acceptabelt sätt. C_t är den totala privata konsumtionen i period t , Y_t den reala disponibla inkomsten i period t , a och b konstanta koefficienter och ε_t en slumpvariabel med medelvärde noll och utan systematiskt mönster. Anta vidare att vi enligt livscykelhypotesen funnit att man på sikt konsumerar hela sin inkomst. Vi kan då införa den långsiktiga jämvikten som:

$$C_t + Y_p$$

dvs att $a = 0$, $b = 1$. Av olika skäl misstänker vi dock att det finns kortsiktiga avvikelser från denna hypotes, t ex på grund av att vissa hushåll är likviditetsbegränsade. Vi kan då pröva följande felkorrigeringsform:

$$\Delta C_t = \alpha \Delta Y_t + \delta (C_{t-1} - Y_{t-1}) + u_t,$$

där u_t är en slumpvariabel. Denna modell beskriver hur förändringen i konsumtionen består av:

- 1) kortsiktig effekt, α
- 2) korrigering av ojämvt, δ
- 3) den långsiktiga jämvikten, $C_t = Y_t$.

I denna modell kommer C och Y att sträva åt samma håll om δ är negativ. Om konsumtionen är hög i förhållande till inkomsten kommer konsumtionen att minska och tvärtom när konsumtionen är ovanligt låg. $(C_{t-1} - Y_{t-1})$ kallas för felkorrigeringstermen och mäter graden av ojämvt i konsumtionen. Sådana felkorrigeringstermer finns i ett stort antal ekvationer i modellen. Förutom att felkorrigeringsmodellen är ekonomiskt attraktiv, så har den ofta också bra statistiska egenskaper.

De ekonometriska resultaten har utsatts för ett batteri av diagnostiska tester. Dessa syftar till att undersöka om förutsättningarna för den ekonometriska specifikationen är uppfyllda. Modellen är estimerad ekvation för ekvation med OLS (minstakvadratmetoden). Därefter har ett antal tester utförts.⁶ När den ekonometriska skattningen inte passerat alla test har specifikationen ändrats. Detaljerad information om skattningarna kan erhållas från författaren.

Med detta sagt som en bakgrund till hur modellen är uppbyggd går vi nu över till en beskrivning av modellens struktur.

⁶ Genomgående utvärderas de ekonometriska beräkningarna med test för normalfördelade residualer, autokorrelationstest, dvs test för om residualerna är korrelerade över tiden. Vidare testas för heteroskedasticitet, dvs för om variansen i residualerna är konstant. Ramseys RESET-test är ett test för funktionsform, medan CUSUM-testet, som kvadrerar och ackumulerar residualer för successiva regressioner som tillför ytterligare en observation i taget, kan avslöja strukturella skift och heteroskedasticitet. Chows test för strukturellt skift delar upp observationsperioden i två eller flera delar. Vi har provat alla möjliga tidpunkter för strukturella skift. Som regel kan sägas att för svenska data är perioden kring 1990 kritisk i flera ekvationer. Olika typer av anpassningar har gjorts för att undvika detta problem. Testet avslöjar alltså skift i parametrarna, vilket strider mot förutsättningen för OLS. Detta ska inte förväxlas med variation i variablerna, vilket är gynnsamt för att identifiera parametrarna i modellen. Testen beskrivs i standardläroböcker i ekonometri, t ex Harvey (1990) eller Johnston (1984).

3.3 Modellens allmänna uppbyggnad

För varje region eller land i NIGEM finns en mer eller mindre detaljerad modell. Världsekonomin är indelad i regioner enligt tabell 1.

Tabell 1: Regionindelning i NIGEM

Region	Länder
G8-länderna	USA, Japan, Kanada, Tyskland, Frankrike, Italien, Spanien, Storbritannien
Nederländerna	
Belgien	
Oceanien	Australien, Nya Zeeland
Övriga OECD-länder	Grekland, Irland, Turkiet, Island
Danmark	
Finland	
Norge	
Sverige	
Övriga EFTA-länder	Schweiz, Österrike
Afrika	Afrika utom Sydafrika
Sydafrika	
Latinamerika	Latinamerika utom Venezuela
Kina	
Asien	Asien utom Kina
Diverse utvecklingsländer	Världen utom övriga länder
Centralplanerade ekonomier	
Oljeproducerande länder	OPEC

De mest detaljerade modellerna finns för G8-länderna och Sverige. På mellannivå finns Nederländerna och Belgien, medan övriga länder och regioner har starkt aggregerade modeller som i huvudsak innehåller handelsflöden samt bestämning av inhemsk efterfrågan som en residual.

3.3.1 NIGEM – en kort översikt över strukturen

Diagram 1 beskriver översiktligt strukturen i NIGEM. För ett land som beskrivs på detaljerad nivå består modellen av följande block:

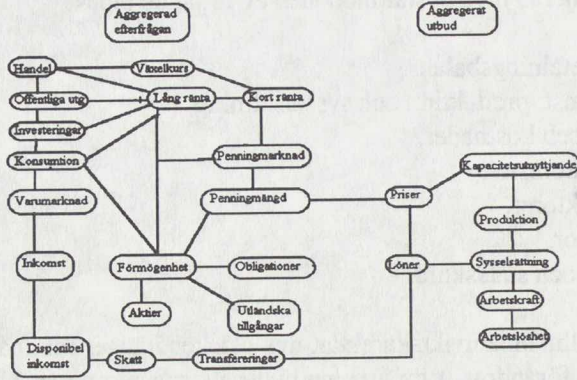
- handel och betalningsbalans,
- nationalinkomst, produktion och sysselsättning,
- löner, priser och kostnader,
- hushållens inkomster,
- finansiella sektorer,
- offentlig sektor,
- förmögenhet och statsskuld.

Modellen är av allmän jämviktskaraktär, dvs blocken hänger samman så att om något förändras, t ex arbetsutbudet ökar, så kommer allt annat också att förändras i modellen.

Länderna påverkar varandra genom reala och finansiella flöden, dvs genom handel med varor och tjänster samt med olika finansiella tillgångar. För vissa regioner och länder med mindre detaljerade modeller exkluderas finansiella flöden och då reduceras sambanden mellan länderna till reala handelsflöden med varor och tjänster. Så är det t ex för Latinamerika och Afrika, där endast export- och importekvationer för varor estimeras och där bytesbalansen bestäms. Inhemsk efterfrågan specificeras inte för dessa regioner.

Mer intressant är då hur modellen är uppbyggd för ett land med mer detaljerad modellspecifikation, som Sverige eller något av G8-länderna. Diagram 1 beskriver de olika delarna i modellen. Den är uppbyggd som en traditionell makromodell med aggregerad efterfrågan och aggregerat utbud. Efterfrågesidan består av en försörjningsbalans, där bytesbalansen är uppdelad på varor, tjänster och räntebetalningar. Därutöver består BNP av privat konsumtion, privata investeringar uppdelade på bostäder, lager och näringsliv samt offentliga utgifter uppdelade i konsumtion och investeringar.

Diagram 1: Schematisk bild av makroekonomin



I modellen är det privatpersoner som äger och placerar sin förmögenhet i olika tillgångar. Företagssektorn anses i slutändan ägas av privatpersoner. I modellen bestäms privatpersonernas inkomst och förmögenhet.

Förmögenheten består av aktier, pengar, statsobligationer och utländska tillgångar. Ett överskott i bytesbalansen är liktydigt med ökade placeringar i utlandet och således ökad nationalförmögenhet. Ett ökat budgetunderskott i den offentliga sektorn ökar på kort sikt hushållens innehav av statsobligationer och den privata förmögenheten. Det innebär i sin tur en stimulans för den privata konsumtionen. Hushållens förmögenhet omvärderas också över tiden genom att aktiepriserna ändras och genom växelkursförändringar som påverkar de utländska tillgångarnas värde. Ett ökat budgetunderskott tenderar att höja räntan, appreciera valutan och därmed minska de utländska tillgångarnas värde, minska den privata förmögenheten och således dra ned den privata konsumtionen.

Kopplingarna mellan de finansiella och de reala delarna av ekonomin är således betydande. En expansiv finanspolitik som leder till efterfrågeöverskott påverkar även priser och löner i modellen. Stigande priser och löner påverkar i sin tur räntorna som påverkar hushållens förmögenhet och privat konsumtion och investeringar.

En expansiv finanspolitik ökar produktionen, sysselsättningen och de nominella lönerna. Skatteinkomsterna ökar och de offentliga utgifterna för transfereringar minskar. Sammantaget leder den expansiva politiken till att de reala disponibla inkomsterna ökar, vilket ytterligare stimulerar den privata konsumtionen.

En expansiv finanspolitik ökar budgetunderskottet. I modellen ingår dock att den offentliga sektorn strävar efter konsolidering. Det innebär att om budgetunderskottet ökar utöver en målsatt nivå så kommer staten så småningom att höja skatterna.

3.4 De viktigaste sambanden

Vi ska här beskriva några av de viktigaste sambanden i modellen, som i detalj framgår av appendix 2. Räntorna och växelkursen är nyckelvariablerna när det gäller att jämföra effekterna av om Sverige deltar i EMU eller inte. Är vi medlemmar bestäms den svenska räntan helt av den tyska, eftersom den europeiska centralbanken (ECB) antas föra samma penningpolitik som Tyskland. Är vi inte medlemmar bestäms räntan av att vi antas ha en rörlig växelkurs och av öppen ränteparitet, dvs att skillnaden mellan den svenska och den tyska räntan beror på deprecieringsförväntningarna.

I den reala ekonomin påverkas privat konsumtion och privata investeringar direkt av ränteförändringar. Ränteförändringar påverkar också växelkursen och därmed de utländska tillgångarnas värde. Därmed påverkas förmögenheten och den privata konsumtionen. På sikt utvecklas den privata konsumtionen i takt med de reala disponibla inkomsterna.

Konsumtionsfunktionen visar att konsumtionen på kort sikt ökar med 0,3 procent för en procentenhets minskning i realräntan, med 0,25 procent för en ökning av den reala finansiella nettoförmögenheten med en procent och med 0,37 procent för en ökning av de reala disponibla inkomsterna med en procent.

Räntorna påverkar även näringslivs- och bostadsinvesteringarna.⁷ Speciellt känsliga är bostadsinvesteringarna, eftersom räntekostnaderna utgör en så stor andel av de totala kostnaderna för boendet. På lång sikt

⁷ Näringslivs- och bostadsinvesteringarna beror på den reala korta räntan (tremånadersräntan), som är lika med den nominella korta räntan minus den förväntade inflationstakten, som här antas vara adaptivt förväntad och beror på inflationstakten på årsbasis i föregående period.

utvecklas bostadsinvesteringarna i takt med de reala disponibla inkomsterna.

Näringslivsinvesteringarna utvecklas på lång sikt i takt med BNP. Skattningsarna av investeringsfunktionerna visar att näringslivsinvesteringarna är mindre än hälften så räntekänsliga som bostadsinvesteringarna. Näringslivsinvesteringarna följer även efterfrågeutvecklingen på kort sikt.

Exporten av varor utvecklas på sikt i samma takt som den utländska importefterfrågan. På kort sikt är den något mindre känslig. Den långsiktiga priselasticiteten är $-0,6$.

Exporten av tjänster utvecklas på sikt i takt med tjänsteutvecklingen på världsmarknaden. På kort sikt är den känslig för efterfrågeutvecklingen på världsmarknaden.

Importen av varor utvecklas på sikt i takt med den inhemska efterfrågan och är även på kort sikt känslig för efterfrågeförändringar.

När Sverige inte deltar i EMU kommer räntedifferensen mot Tyskland att bestämmas av inflationsdifferensen mellan länderna plus en differens som svarar mot kreditgivarnas bedömning av den relativa kreditrisken hos Sverige jämfört med Tyskland. Jag antar att den nuvarande räntedifferensen mot Tyskland på knappt två procentenheter minskar till en halv procentenhet med den nuvarande uppläggnings av penningpolitiken med ett inflationsmål.

När modellen utsätts för en chock beror således skillnaderna i reaktionsmönster då Sverige är medlem i respektive står utanför EMU framför allt på hur inflation, räntor och växelkurser utvecklas i förhållande till Tyskland. Jag har funnit att det är en mycket stor tröghet i de svenska priserna i jämförelse med de tyska. Exempelvis tar det ganska lång tid innan importpriser slår igenom i det svenska konsumentledet. När ekonomin drabbas av en oljeprishock, som är en av de tre simuleringar som görs, kommer effekten på inflationen att bero på flera faktorer. Oljeprishocken höjer direkt importpriserna och lämnar mindre utrymme för övrig konsumtion. Därigenom fås en negativ efterfrågeeffekt som tenderar att sänka övriga priser. Den ökade inflationstakten tenderar att depreciera valutan, varvid man får en ytterligare ökning av importpriserna. Räntorna tenderar också att stiga, vilket får en negativ efterfrågeeffekt, som motverkar prisstegringarna. Sammantaget överväger dock de prishöjande effekterna så att den allmänna prisnivån stiger något.

De estimerade sambanden visar att den kortsiktiga priskänsligheten är låg i modellen. Det är en stor tröghet i prisbildningen och priserna är okänsliga för efterfrågeförändringar. Dessa keynesianska egenskaper kan ses som empiriska fakta, som man ibland måste göra våld på för att modellen på lång sikt ska bli stabil. Ett exempel är hur en

deprecierande valuta påverkar importpriserna. Vid den kraftiga deprecieringen av kronan efter november 1992 blev genomslaget på priserna mycket litet, väl omvittnat t ex när det gäller priserna på japanska bilar.

De för EMU-frågan viktigaste sambanden är dock de som bestämmer räntor och växelkurser.

3.5 Räntor och växelkurser

Som vi tidigare påpekade antar vi i modellen att de svenska räntorna bestäms av de tyska räntorna när Sverige deltar i EMU. I modellen innebär detta att $i_t = i_t^D$ när Sverige deltar. i_t^D är den tyska nominella tre månadersräntan. När Sverige deltar bestäms dessutom växelkursen genom att den svenska växelkursen helt följer den tyska kursen.

När Sverige är utanför EMU antar vi att växelkursen är rörlig och bestäms av det öppna ränteparitetsvillkoret. Därutöver antas att det finns en riskpremie för den svenska kronan som är en halv procentenhet på den korta räntan. Vi får då ett ränteparitetsvillkor som är:

$$i_t = i_t^D + 0,005 + \frac{e_{t+n}^e - e_t}{e_t}$$

där e_{t+n}^e är den förväntade framtida växelkursen, här om n månader och kursen är priset på den inhemska valutan, dvs DEM/krona. I denna ekvation kan vi lösa ut växelkursen som:

$$e_t = \frac{e_{t+n}^e}{1 + i_t - i_t^D + 0,005}$$

Ett problem är att vi inte känner till den framtida förväntade växelkursen. I NIGEM bestäms växelkursen av öppen ränteparitet enligt ekvationen:

$$\frac{e_t - e_{t-1}}{e_{t-1}} = i_{t-1} - i_{t-1}^D - 0,005$$

vilket är ekvivalent med antagandet att $e_t^e = e_t$, dvs att man har perfekt förutseende. Vi ser här direkt att en ökning av räntan i Sverige deprecierar valutan. Ett alternativ till denna mekanism är att vi antar att förväntningarna är *statiska*, dvs att $e_t^e = e_{t-1}$. Det innebär att:

$$i_t = i_t^D + 0,005 \quad (1)$$

och att Riksbanken kan kontrollera växelkursen. I en sådan modell kan man bestämma växelkursen så att målet om två procents inflation uppfylls. Vid en negativ asymmetrisk chock i den svenska ekonomin kan man också låta Riksbanken föra en expansiv penningpolitik som stimulerar aktiviteten utan att inflationsmålet äventyras. Det är just i en sådan situation som man bäst behöver en inhemsk penningpolitik om Sverige inte deltar i EMU. I modellen använder jag (1) som ett alternativ för bestämningen av växelkursen.

Ett annat alternativ för växelkursförväntningarna är att $e_{t+n}^e =$ konstant. Vi får då ekvationen:

$$e_t = \frac{\text{konstant}}{1 + i_t - i_t^D + 0,005} \quad (2)$$

och vi ser här att en ökning av räntan i Sverige nu kommer att appreciera kronan. Detta ligger i linje med de resonemang som förekommer i många läroböcker.⁸ (2), som vi kallar *oförändrade förväntningar*, blir i simuleringarna det andra alternativet för att bestämma växelkursen. Detta alternativ är rimligt på kort sikt, men på lite längre sikt anpassas förväntningarna.

Ett tredje alternativ skulle vara att använda framåtblickande förväntningar och låta växelkursen hoppa på kort sikt, enligt mönster från Dornbusch (1976). I hans modell gäller köpkraftsparitet på lång sikt. På kort sikt är priserna trögörsliga, men växelkurs och ränta helt flexibla. Vid en permanent ökning i penningmängden faller räntan och aktiviteten i ekonomin ökar. Med den ökade aktiviteten stiger så småningom den allmänna prisnivån. Den reala penningmängden kommer då att falla i takt med att den allmänna prisnivån stiger, varvid räntan successivt stiger. Mot denna successivt stigande ränta måste, enligt ränteparitetsvillkoret, svara en förväntad appreciering av valutan. Detta samband åstadkommes i Dornbusch modell genom att växelkursen initialt deprecierar över sin jämviktsnivå, s k overshooting.

⁸ Se t ex Krugman & Obstfeld (1994).

Det har inte varit möjligt att bygga in denna mekanism, som bygger på framåtblickande rationella förväntningar, i modellen för den svenska ekonomin under den tidsrymd som stått till mitt förfogande. Vi har i stället använt (1) och (2) i simuleringarna.

Räntan bestäms i modellen som den tyska räntan plus en riskpremie på en halv procentenhet. Därutöver kan räntedifferensen öka om den svenska inflationstakten överstiger den tyska. Denna ekvation är:

$$i_t = i_t^D + 0,005 + \gamma(\pi_t - \pi_t^D)$$

där $\gamma = 1$ i modellen. Den långa räntan är sedan en funktion av de framtida korta räntorna.

3.6 Ekonomisk politik i modellen

Finans- och penningpolitiken är endogen i modellen. En baslösning i modellen simuleras fram till år 2006. För att modellen ska fungera bra måste den ekonomiska politiken vara realistiskt utformad. Därför formuleras mål för både finans- och penningpolitiken.

I finanspolitiken läggs ett program för budgetkonsolidering in. Penningpolitiken utgår från ett inflationsmål. Det betyder att en offentlig expansion som på kort sikt ökar budgetunderskott och inflationstakt, på lång sikt ökar både skatterna, för att sänka budgetunderskottet, och räntorna, för att dämpa efterfrågan och inflationstakten.

4 Sverige och den monetära unionen

I detta avsnitt ska vi diskutera hur den monetära unionen kan tänkas utformas, vilka länder som kommer att ingå och hur politiken i unionen kommer att utformas. I det sammanhanget ska Sveriges roll bestämmas och hur den svenska ekonomin ser ut om vi är utanför EMU.

4.1 Hur ser en framtida union ut?

Om två länder väljer att bilda en monetär union innebär det att de inför en gemensam valuta. Det innebär att man avhänder sig ett ekonomisk-politiskt instrument, nämligen att självständigt bestämma priset på den inhemska valutan.

I diskussionen om EMU har en kärna av potentiella medlemsländer utkristalliserats, bestående av Tyskland, Frankrike, Belgien, Nederländerna och Österrike (vi bortser från Luxemburg). Därutöver finns det mer eller mindre heta kandidater som Sverige, Finland, Italien, Spanien och Storbritannien. Rent modelltekniskt faller Finland och Österrike utanför diskussionen, eftersom de i modellen ingår i ett block tillsammans med andra länder. I modellen gäller valet om Italien, Spanien och Storbritannien ska ingå. Jag har valt att låta alla tre länderna vara utanför unionen, eftersom det för den närmaste framtiden framstår som det mest realistiska alternativet.

Den monetära unionen består alltså av Tyskland, Frankrike, Belgien och Nederländerna. Jag jämför effekterna av olika störningar när dessutom Sverige deltar i unionen med alternativet att Sverige är utanför.

4.2 Ekonomisk politik i och utanför unionen

En ytterligare fråga gäller hur den ekonomiska politiken utformas i EMU. Ett alternativ är att låta politiken bestämmas av alla de ingående ländernas politik. Det skulle t ex kunna innebära att man väger samman de ingående ländernas handlingsparametrar till en gemensam

unionspolitik. Det är dock sannolikt att Tyskland får en dominerande roll i unionen och det förefaller realistiskt att anta att den tyska penningpolitiken styr unionen. I simuleringarna antas därför att de ingående ländernas valutor följer den tyska valutans värde i sin tur bestäms av öppen ränteparitet gentemot dollarn.⁹

När man utvärderar effekterna av att Sverige ingår i en monetär union bör man också försöka precisera vilken monetär regim och penningpolitik som kommer att gälla inom respektive utanför unionen.¹⁰

I vår definition av en monetär union ingår således tre viktiga beståndsdelar: gemensam valuta för unionens länder, inriktningen av penningpolitiken samt inriktningen av finanspolitiken.

4.2.1 Penningpolitiken

Under senare år har låg och stabil inflation dominerat som mål för Europas centralbanker. Här diskuterar vi några olika mål som skulle kunna vara möjliga för antingen centralbanken i den monetära unionen eller för Sveriges riksbank utanför unionen.

I modellen utgår man från en inverterad efterfrågefunktion på pengar, som kan skrivas:

$$i = \frac{1}{c} \cdot \frac{M(\text{mål})}{P} - \frac{b}{c} Y - \frac{a}{c}$$

där a , b och c är parametrar, i är den korta räntan (tre månadersräntan i modellen), M är penningmängden ($M1$ i modellen), P är den allmänna prisnivån (konsumtionsdeflatorn i modellen) och Y är BNP. Riksbanken kan, genom att välja parametrar i ekvationen, styra räntan så att man strävar efter mål för M , P och/eller Y .

Den tyska penningpolitiken utformas med M som målvariabel. Denna målsättning införs i modellen genom att den tyska centralbanken ändrar räntorna så att målet uppfylls. Målet är konsistent med en inflationstakt på omkring två procent per år.

⁹ Öppen ränteparitet är ett sk arbitragevillkor som gäller om de ekonomiska aktörerna är rationella och utnyttjar alla möjligheter att göra ekonomiska vinster. På valutamarknaden innebär öppen ränteparitet att räntedifferensen mellan två länder, säg mellan Sverige och Tyskland, är lika med den förväntade deprecieringen av kronan plus en riskpremie, som en riskavert placerare kräver för att inta en öppen valutaposition (dvs att inte kurssäkra på terminsmarknaden).

¹⁰ För en definition av detta begrepp, se Bergman & Jonung (1994).

☞ Ett alternativ är att centralbanken även väger in aktivitetsnivån. I modellen har vi dock antagit att penningpolitiken i EMU kommer att styras av det tyska penningmängdsmålet.

När Sverige är medlem i EMU kommer den svenska räntenivån att vara densamma som den tyska. Utanför EMU kan vi dock ha en viss självständighet. Det skulle kunna innebära att den svenska penningpolitiken avvek från den tyska, t ex att Riksbanken prioriterade ett aktivitetsmål. Den eventuella framgången med en sådan politik är en annan sak, bl a därför att Riksbanken inte kan kontrollera de reala räntorna, som är avgörande för aktivitetsnivån. Sveriges riksbank har valt ett inflationsmål som norm för penningpolitiken. Jag anser det föga troligt att denna politik inom en snar framtid kommer att överges, speciellt som man har lagt ner stor möda på att uppnå trovärdighet kring inflationsmålet. Jag har därför antagit att den svenska penningpolitiken inriktas på ett inflationsmål även om vi är utanför EMU.

4.2.2 Finanspolitiken

Finanspolitiken formuleras i modellen som konvergenskriterier för den offentliga sektorns budget. De innebär att man försöker konsolidera budgeten och inte tillåter att obalans i budgeten föreligger under lång tid. Då kommer man mer eller mindre snabbt att konsolidera sig mot balans eller åtminstone ett lågt underskott. Anpassningen mot jämvikt sker genom att skatterna förändras.

Konvergenskriterierna kan givetvis varieras mellan länderna. I modellen formuleras ett mål för varje lands budgetunderskott. Vägen mot detta mål styrs av skattepolitiken. Vid ett alltför stort budgetunderskott höjs skatterna efter hand så att målet uppnås. I simuleringarna har jag antagit att Sveriges, liksom övriga länders, finanspolitik styrs av ett sådant konvergenskrav. Budgetunderskottet får inte överstiga 5 procent av BNP på fyra års sikt. På ytterligare tre års sikt balanserar den offentliga sektorns budget.¹¹

¹¹ I modellen ökas skatterna så att underskotten minskas. I praktiken skulle även utgifterna reduceras som en följd av alltför höga underskott. I modellen uppfylls Maastrichtkriteriet för den offentliga sektorns budgetunderskott år 2001. Det svenska underskottet om ca 200 miljarder kronor 1993 förvandlas till balans på ca 10 år. Ett mindre underskott skulle givetvis gått fortare att minska.

5 Utvärdering av olika chockers effekter¹²

5.1 Målvariabler – BNP, inflation, ränta och växelkurs

Vid en studie av effekterna av ett svenskt deltagande i EMU måste man bestämma sig för vilka variabler som ska utvärderas. I makromodeller där effekterna av ekonomisk politik utvärderas är det ofta inflation och produktionsnivå (BNP) man tittar på, eftersom dessa variabler antas vara målvariabler för den ekonomiska politiken. Enligt en tänkt målfunktion minskar välfärden när inflationen eller BNP avviker från målet.¹³ Det gäller då för den ekonomiska politiken att minimera variationerna kring målen för inflation och BNP. Det är vidare intressant att studera effekterna på de svenska räntenivåerna, eftersom räntan är nyckelvariabeln när det gäller skillnader i effekter om Sverige är med i eller står utanför EMU. Ränteutvecklingen är också en viktig bestämningsfaktor för BNP:s sammansättning. En ökning i inflationstakten och en höjd realränta leder till sänkt privat konsumtion och investeringar. Det innebär också en appreciering av valutan (ökad nominell räntedifferens innebär en appreciering av valutan vid konstant förväntad växelkurs). I det fall Sverige är utanför EMU är det också intressant att följa utvecklingen av den svenska valutakursen. En negativ chock kan då eventuellt motverkas av en förändring av växelkursen.

De variabler vi speciellt studerar är således BNP, inflation, tremånadersräntan samt växelkursen. Genom att studera både inflationstakt och nominell ränta får vi också en uppfattning om (den realiserade) realräntan.

¹² Liknande analyser i NIGEM som rör EMU eller EUs konvergenskrav finns i Barrell (1995) och Barrell, Morgan & Pain (1995).

¹³ Se t ex Hall & Taylor, (1991) där BNP och inflationen är målvariabler. Potentiell BNP är målet för BNP medan inflationsmålet bestäms i särskild ordning, t ex så som Riksbanken gjort.

5.2 Val av chocker

Med en modell som NIGEM är det möjligt att förändra ett stort antal variabler och göra många olika typer av simuleringar. Här måste vi koncentrera oss på de chocker som vi tror bäst illustrerar skillnaderna för Sverige när det gäller deltagande eller inte i EMU.

I den tidigare analysen diskuterades olika typer av chocker, som t ex symmetriska eller asymmetriska chocker. Här kan vi direkt specificera olika typer av chocker och studera effekterna. I den empiriska litteraturen har man skiljt mellan temporära och permanenta chocker och tolkat de förra som efterfråge- och de senare som utbudshocker. Idén är att i en makromodell strävar ekonomin efter den potentiella jämviktsnivån på BNP, som inte på lång sikt kan påverkas av efterfrågeförändringar. En utbudshock, t ex en produktivitetsförändring, skulle däremot kunna påverka potentiell BNP och därmed ge en permanent förändring.

I en strukturell modell som NIGEM kan efterfråge- respektive utbudshocker vara temporära eller permanenta. En permanent förändring av t ex den offentliga konsumtionen innebär således att efterfrågans sammansättning på sikt ändras, men att man inte på detta sätt kan höja BNP permanent.

Jag väljer här att studera fyra typiska chocker, en symmetrisk och tre asymmetriska. Den symmetriska chocken är *en oljeprischock*, dvs en chock som innebär att världsmarknadspriset på olja stiger. Chocken är alltså densamma i alla länder. Även om chocken är densamma är transmissionen olika i olika länder, beroende på om landet är producent eller konsument av olja, hur oljeberoende man är och vilket genomslag oljepriserna får på andra variabler i ekonomin, t ex priser och löner. Oljeprischockerna 1974 och 1979 hade stor betydelse för 1970-talets stagflationsekonomi. Oljeprischocken är en permanent chock som inträffar i början av år 1996 i modellen.

Den huvudsakliga förväntade effekten av en oljeprischock är att priser och räntor stiger, vilket tenderar att minska konsumtion och investeringar och aktivitetsnivån i stort. En oljeprischock innebär att industrins och hushållens kostnader ökar. Efterfrågan på olja är oelastisk, vilket innebär att efterfrågan på övriga varor och tjänster minskar. Eftersom priserna är trögrörliga kommer den minskade efterfrågan att minska aktiviteten i övriga sektorer. Så småningom kommer nergången i aktivitetsnivån att pressa ner priserna, så att

ekonomin återgår till sin jämviktsnivå.¹⁴ Prischocken innebär att den reala penningmängden minskar, så att räntan ökar, varför växelkursen vid oförändrade växelkursförväntningar apprecieras.

Den första asymmetriska chocken är en expansion av efterfrågan i utlandet, som här exemplifieras med *en tillfällig ökning av den offentliga konsumtionen i Tyskland*. Den tyska återföreningen var ett exempel på hur en kraftig offentlig expansion verkar. Man kan förvänta att en expansiv finanspolitik i Tyskland innebär att den tyska aktiviteten tilltar. Samtidigt stiger dock räntorna vilket eventuellt ger en kontraktiv effekt i andra länder. Senare diskuteras mer ingående vilka effekter som uppkommer.

Den tredje chocken vi studerar är *en tillfällig sparchock enbart i Sverige*, som också är en asymmetrisk chock. Denna chock anses av många intressant, eftersom det som hände i början av nittioalet i Sverige sätts i samband med att sparandet då ökade kraftigt.

I modellen införs sparchocken genom att residualen i den privata konsumtionen minskas, så att konsumtionen under perioden 1996-1998 minskar med 10 procent. Vi väntar oss att finna de negativa effekter på den ekonomiska aktiviteten som uppstod i början av nittioalet, dvs minskad BNP och ökad arbetslöshet. Eventuellt försvinner effekten med tiden.

Slutligen ger vi modellen en fjärde chock och *låter den inhemska prisnivån tillfälligt stiga* med 20 procent i början av år 1996. En inhemska prischock väntas höja räntorna, appreciera växelkursen vid oförändrade växelkursförväntningar och sänka aktiviteten i ekonomin. Den apprecierande växelkursen förstärker prischocken genom att nettoexporten minskar.

Gemensamt för samtliga simuleringar är att tillfälliga chocker införs under perioden 1996-1998 medan de permanenta chockerna börjar 1996. Vi studerar både permanenta och tillfälliga chocker i respektive fall. Efterfrågechockerna är 10 procents förändring, oljeprischocken är 35 procent och den inhemska prischocken 15 procent.

¹⁴ Hur fort detta går beror på trögheten i anpassningen av priserna. Det kan ta lång tid innan priserna anpassas helt, säg 2-5 år beroende på vilken bransch som avses, se Assarsson (1989).

6 Simuleringsresultat

I detta avsnitt redovisas resultaten av simuleringarna. Det är lätt att drunkna i en stor mängd beräkningar. Varje simulering visar utfall för tusentals variabler, för olika länder och regioner. Jag har koncentrerat intresset till simulering av effekterna av de fyra ovan nämnda chockerna, dvs en chock i de offentliga utgifterna i Tyskland, en oljeprishock, en sparchock i Sverige samt en inhemsk prishock.

6.1 Sverige i och utanför EMU

Som tidigare beskrivits gör vi simuleringarna under tre olika antaganden om hur räntor och växelkurser anpassas i Sverige. I unionen utvecklas räntor och växelkurser i takt med sina tyska motsvarigheter. Enligt diskussionen i avsnitt 3 bestäms räntan utanför unionen av inflationsdifferensen mellan Sverige och Tyskland, medan växelkursen bestäms antingen av (1) eller (2) dvs bygger på antagandet att $e_t^e = e_{t-1}$. statistiska förväntningar eller $e_{t+n}^e = \text{konstant}$.

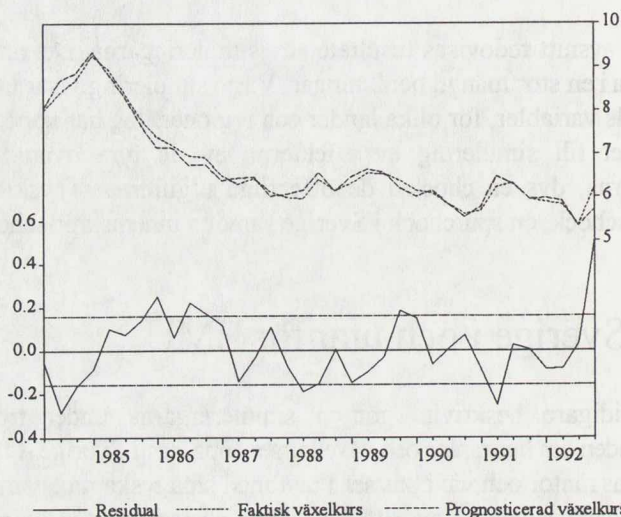
För växelkursanpassningen i omvärlden är vi hänvisade till de alternativ som finns i den internationella modellen. Där bestäms växelkursen av antagandet $e_t^e = e_t$, dvs perfekt förutseende. Enligt ränteparitetsvillkoret bestäms då växelkursen av ekvationen:

$$e_{t+1} = e_t (i_t - i_t^* + 1 + \text{riskpremie}) \quad (3)$$

dvs en ökad räntedifferens svarar mot en deprecierad krona. I diagram 2 nedan kan vi se hur ovanstående ekvation prognosticerar den svenska dollarkursen under perioden 1984-1992. Vi ser att ekvationen ger en hyfsad prognos på växelkursen under denna period. Vi skulle ändå föredragit att använda framåtblickande förväntningar i simuleringarna. De största residualerna nedan är omkring 0,25 kronor per dollar, vilket motsvarar en värdeförändring av kronan på drygt tre procent. Med detta förväntningsantagande kan det bli vissa fel när vi simulerar en

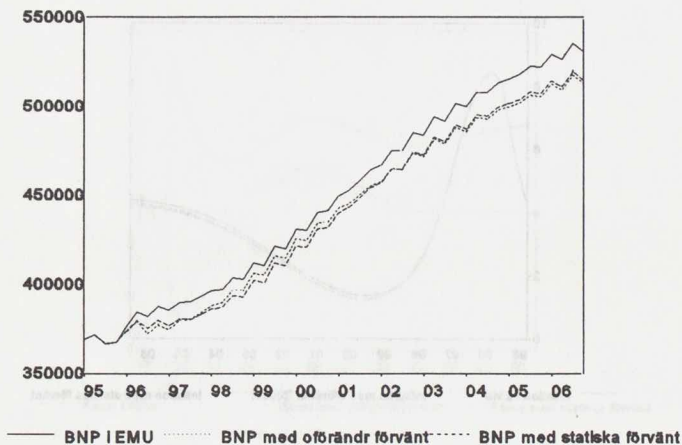
förändring av den offentliga konsumtionen i Tyskland. När det gäller de inhemska förändringarna är problemet försumbart.

Diagram 2: Faktisk och prognosticerad växelkurs

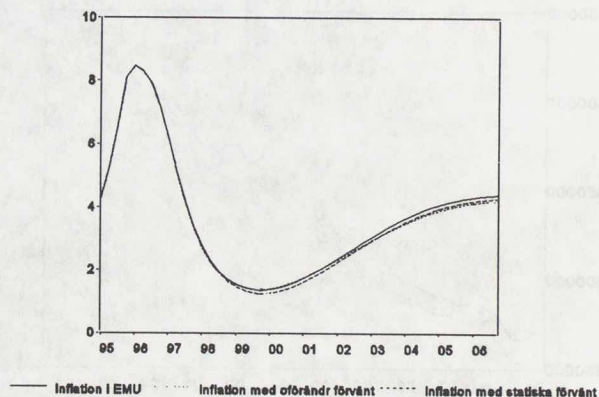


Vi ska nu först jämföra modellens *basprognoser* när Sverige är medlem i respektive ej deltar i EMU. I diagram 3 visas utvecklingen av BNP under perioden 1995-2006. Den genomsnittliga årliga tillväxttakten blir här 3,15 procent i EMU mot 2,90 procent utanför. Skillnaden beror på att räntan är något högre när Sverige inte deltar i EMU. Den något högre räntan ger en nivåskillnad i BNP som är ca 25 miljarder kronor per år, eller en sänkning som är ca 1,5 procent av BNP. Den högre räntan är naturligtvis det kritiska antagandet och även om antagandet förefaller rimligt är det inte helt självklart. Man skulle kunna tänka sig en situation där den svenska ekonomiska politiken så småningom åtnjuter stort förtroende från marknadens aktörer, samtidigt som tysk ekonomi t ex skulle få problem med lönebildning och inflation. Då skulle räntedifferensen kunna gå i motsatt riktning.

Diagram 3: BNP i och utanför EMU

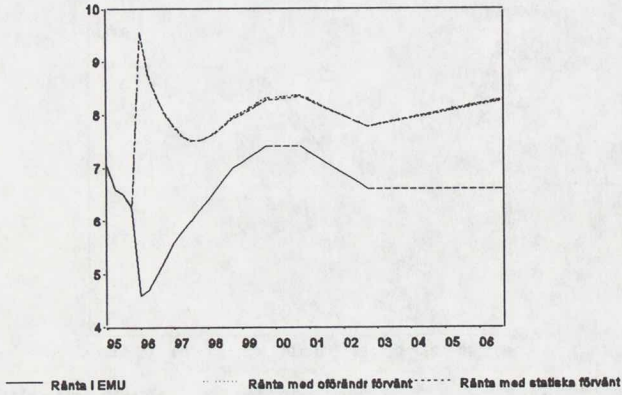


I diagram 4 visas utvecklingen av förväntad inflation, som är adaptivt förväntad och beroende av de tre senaste årens inflationstakt. Här framgår att skillnaden i inflationstakt blir mycket liten, vilket här beror på att den svenska ekonomiska politiken antas få samma uppläggning inom som utanför unionen.

Diagram 4: Förväntad inflation i och utanför EMU

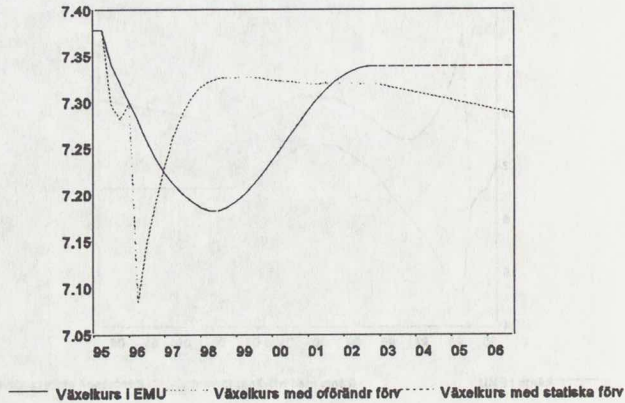
Den högre räntan utanför unionen framgår av diagram 5. När Sverige är utanför unionen blir räntan något högre, speciellt initialt varefter räntedifferensen antas minska.

Diagram 5: Tremånadersränta i och utanför EMU



Slutligen ser vi i diagram 6 utvecklingen av den nominella växelkursen. Med den fallande räntedifferensen kommer växelkursen att depreciera under några år för att därefter ligga kvar på en konstant nivå.

Diagram 6: Nominell växelkurs i och utanför EMU



I simuleringarna nedan koncentrerar vi oss på *förändringen* i BNP, inflationstakt, nominell växelkurs respektive tremånadersränta i jämförelse med de tre basprognoser som redovisades ovan.

6.2 Ökad offentlig konsumtion i Tyskland

I denna första simulering ökas den offentliga konsumtionen i Tyskland med 10 procent första kvartalet 1996. Det innebär att den ökas från ca 122 till 134 miljarder DM. Den ökade offentliga konsumtionen är tillfällig och upphör sista kvartalet 1997, dvs pågår i två år. Till att börja med kan vi studera vad som händer i Tyskland. Vi skiljer på de kort- respektive långsiktiga effekterna.

6.2.1 Effekter i Tyskland

Ökningen av den offentliga konsumtionen ökar aktiviteten i Tyskland. Detta ökar i sin tur inflationstakten något, som mest med ca en halv procentenhet. Den ökade aktiviteten driver emellertid även upp räntorna, med ca 0,4 procentenheter, vilket ger en viss s k crowding out.

Den ökade räntenivån i Tyskland medför en depreciering av D-marken mot dollarn enligt ekvation (3), men också en ökning av räntorna i Europa.

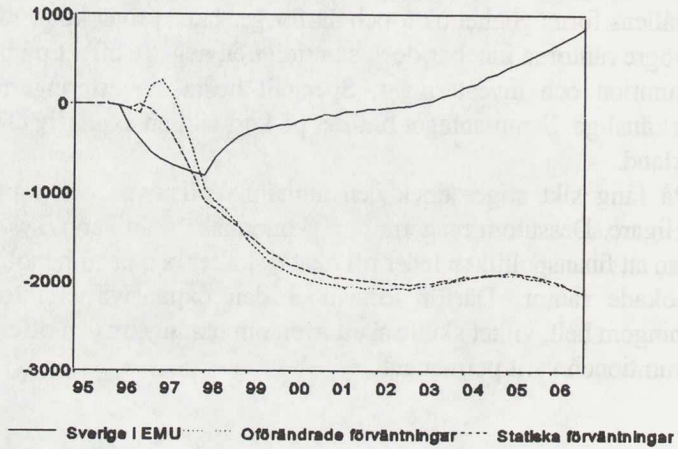
Sammansättningen av BNP ändras i Tyskland. Den offentliga sektorn ökar och budgetunderskottet ökar. Den offentliga expansionen finansieras genom ökad upplåning, vilket på kort sikt innebär att hushållens förmögenhet ökar och därför ger ökad privat konsumtion. De högre räntorna innebär dock samtidigt en negativ effekt på privat konsumtion och investeringar. Speciellt bostadsinvesteringarna är räntekänsliga. Sammantaget blir det på kort sikt en expansiv effekt i Tyskland.

På lång sikt stiger dock den allmänna prisnivån och räntorna ytterligare. Dessutom reagerar den ekonomiska politiken i Tyskland genom att finanspolitiken leder till ökade skatter och penningpolitiken till ökade räntor. Därför försvinner den expansiva effekten så småningom helt, vilket skulle skett även om ökningen i den offentliga konsumtionen varit permanent.

6.2.2. Effekter i Sverige

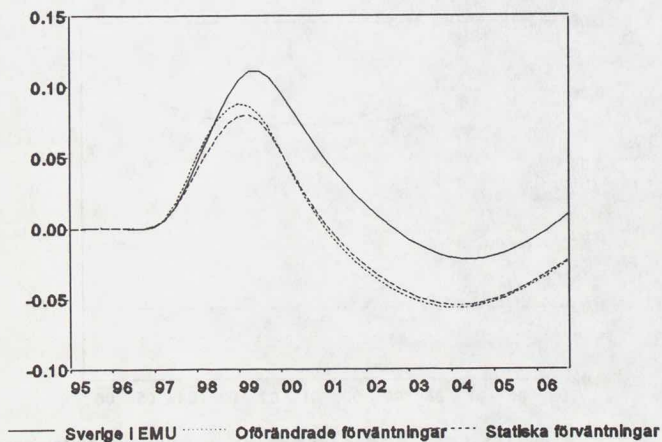
Den tyska expansionen får effekter på omvärlden, framför allt på övriga länder i Europa, inklusive Sverige. Den expansiva effekten innebär att den tyska importefterfrågan ökar. För svensk ekonomi blir det dels en inkomsteffekt, dels en priseffekt eftersom den reala växelkursen mellan Tyskland och Sverige påverkas. Det blir en expansiv effekt i Sverige via handeln. Å andra sidan motverkas denna expansiva effekt mer än väl av att räntorna stiger och därmed minskar den privata konsumtionen och investeringarna i Sverige. Även hos oss är det framför allt bostadsinvesteringarna som påverkas.

Diagram 7: Förändring i BNP efter 10 procent ökning av de offentliga utgifterna i Tyskland, miljoner kronor



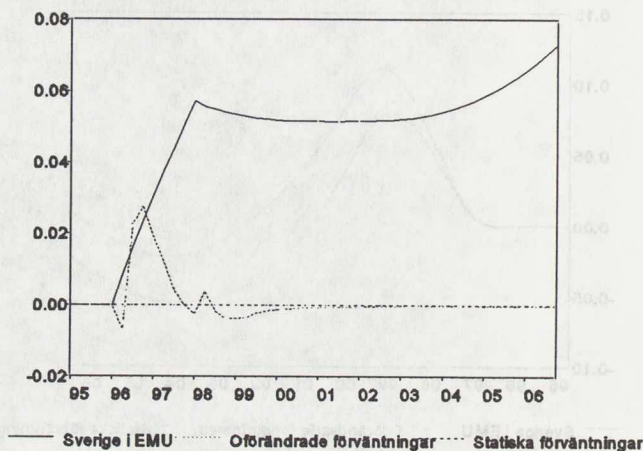
Den sammantagna effekten framgår av diagram 7, som visar BNP:s utveckling i 1991 års priser. Här har jag antagit att den svenska penningpolitiken inte reagerar på den tyska expansionen, eftersom påverkan på den svenska inflationen blir liten, vilket framgår av diagram 8.

Diagram 8: Förändring i inflationstakt efter 10 procents ökning av de offentliga utgifterna i Tyskland, procentenheter



Den svenska växelkursen deprecierar när vi är medlemmar i EMU, enligt (3). När vi är utanför EMU bestäms växelkursen av (1) och (2) enligt tidigare resonemang.

Diagram 9: Förändring i nominell växelkurs efter 10 procents ökning av de offentliga utgifterna i Tyskland, SEK/USD



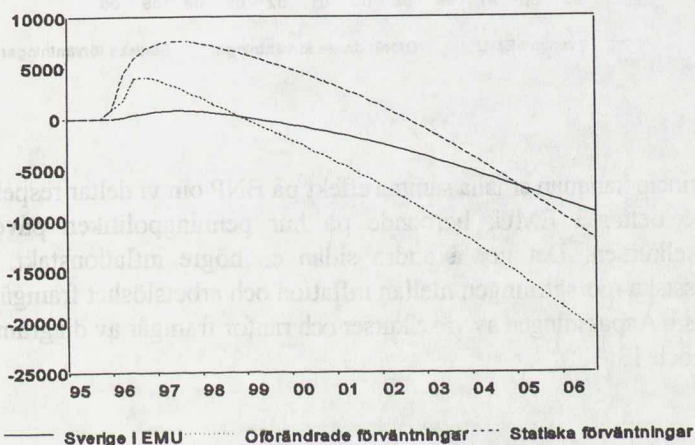
Den stigande tyska räntan ökar räntan även i Sverige. Det ger initialt en appreciering av den svenska växelkursen. Därefter faller räntan och växelkursen deprecierar. Så småningom stiger räntan igen och växelkursen apprecierar. Man får då en negativ utveckling av BNP, vars nivå faller med ca 8 miljarder kronor (i 1991 års priser), vilket motsvarar en halv procentenhet. Detta skulle kunna motverkas genom en depreciering av kronan, vilken vi här inte genomfört i simuleringarna, p g a den förhållandevis ringa effekten. Det är här alltså snarare en fördel att vara medlem i EMU.

När vi är utanför EMU blir räntehöjningen i Sverige något mindre än inom EMU, vilket beror på att inflationen blir något lägre när vi ej är medlemmar, se diagram 8. Anledningen till att inflationstakten ökar är att importpriserna stiger, dels p g a den ökade tyska aktiviteten, dels av deprecieringen av den svenska kronan. Därefter stiger de svenska räntorna, växelkursen apprecierar, den svenska aktiviteten avtar och inflationstakten avtar. Dynamiken framgår av diagrammen 7-9.

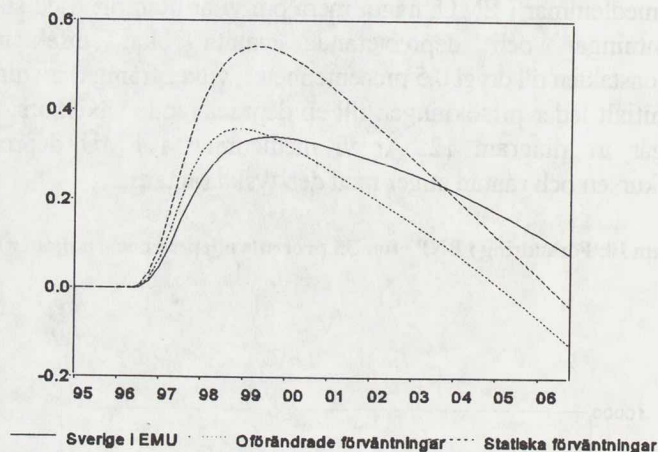
6.3 Oljeprischock

Oljeprischocken innebär en *permanent* höjning av oljepriset med 35 procent. Det höjer inflationstakten med knappt 0,4 procentenheter om vi är medlemmar i EMU, något mera om vi är utanför. Med statistiska förväntningar och deprecierande valuta ökar effekten på inflationstakten till drygt 0,5 procentenheter, vilket framgår av diagram 11. Initialt leder prisökningen till en deprecierande växelkurs, vilket framgår av diagram 12. Är vi medlemmar i EMU deprecierar växelkursen och räntan stiger med den tyska räntan.

Diagram 10: Förändring i BNP efter 35 procents oljeprischock, miljoner kronor



Deltar vi inte i EMU får vi initialt en kraftig depreciering av valutan som mer än motverkar den depressiva effekten av oljeprischocken. Därefter stiger räntorna, växelkursen apprecierar, varvid inflationstakten successivt avtar och BNP minskar. Den negativa effekten på BNP motverkas i fallet med statistiska förväntningar av att växelkursen deprecierar, varvid BNP:nivå blir högre.

Diagram 11: Förändring i inflationstakt efter 35 procents oljeprischock, procentenheter

I princip kan man erhålla samma effekt på BNP om vi deltar respektive inte deltar i EMU, beroende på hur penningpolitiken påverkar växelkursen. Det ger å andra sidan en högre inflationstakt. Den klassiska motsättningen mellan inflation och arbetslöshet framgår här alltså. Anpassningen av växelkurser och räntor framgår av diagrammen 12 och 13.

Diagram 12: Förändring i nominell växelkurs efter 35 procents oljeprishock, SEK/USD

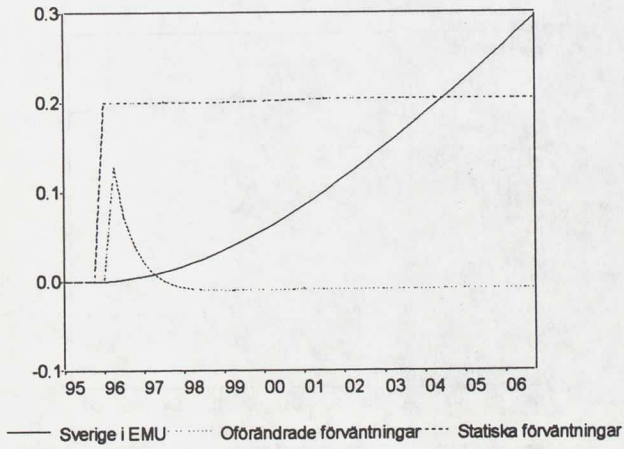
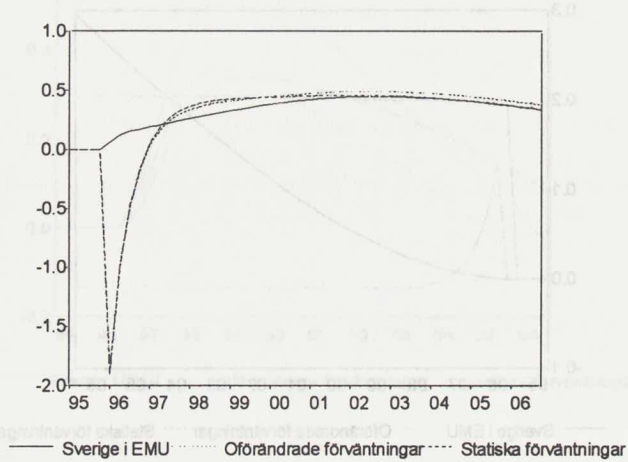


Diagram 13: Förändring i tre månadersränta efter 35 procent oljeprishock, procentenheter



På lång sikt är effekten av en permanent oljeprishock betydligt högre än vid den tidigare efterfrågechocken. De årliga effekterna på BNP-nivån framgår av tabell 2.

Tabell 2: Effekter på BNP:s nivå efter 35 procents oljeprischock

Period	BNP i unionen	Efter oljeprischock	BNP utanför oförändr förv	Efter oljeprischock	BNP utanför statistiska förv	Efter oljeprischock
1995:4	1470,0	1470,0	1470,0	1470,0	1470,0	1470,0
1996:4	1551,6	1553,6	1508,8	1524,8	1519,2	1529,2
1997:4	1572,0	1575,2	1536,4	1546,0	1532,0	1540,0
1998:4	1611,6	1612,8	1587,2	1588,4	1572,4	1574,4
1999:4	1679,6	1678,0	1658,4	1652,0	1641,6	1636,8
2000:4	1765,2	1760,0	1739,2	1724,8	1727,2	1714,4
2001:4	1856,8	1848,0	1820,8	1797,6	1816,8	1794,8
2002:4	1940,8	1927,2	1894,8	1860,8	1897,2	1864,8

Här ser vi att BNP:s nivå år 2002 minskat med 14 miljarder när vi är medlemmar i EMU och med 34 respektive 32 miljarder när vi inte deltar i EMU. Observera dock att dynamiken är olika och att vi rent teoretiskt till priset av en ökad inflationstakt kan minska effekten med en depreciering av kronan när vi är utanför EMU.

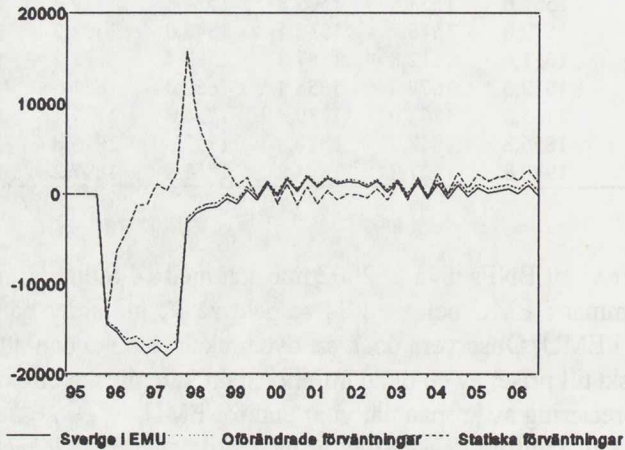
Vi kan jämföra dessa effekter med skillnaden i BNP mellan om Sverige deltar eller inte i EMU, baserat på att räntan är ca 0,5 procentenheter högre i Sverige om vi inte deltar. Skillnaden blir då ca 25 miljarder kronor. Vid en oljeprischock skulle vi således under fullständigt ideala (och realistiska förhållanden) kunna öka BNP med 14 miljarder genom en depreciering av valutan.

6.4 Inhemsk sparchock i Sverige

De största skillnaderna i effekter torde vi få av asymmetriska inhemska chocker. Här börjar vi med att studera effekterna av en inhemsk sparchock i Sverige som innebär att den privata konsumtionen minskar med 10 procent åren 1996-1998, från ca 760 till 680 miljarder kronor per år i 1991 års priser.

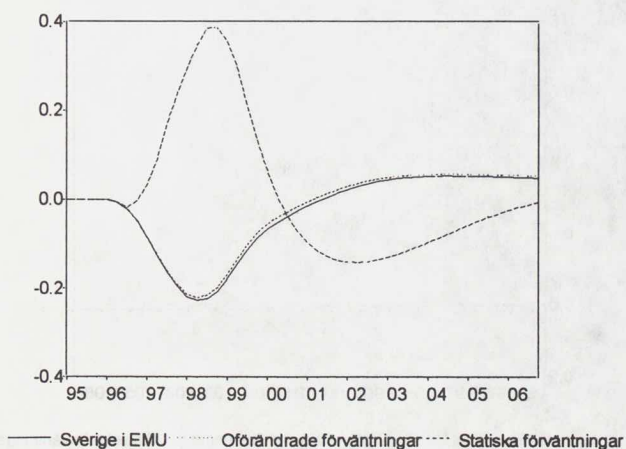
BNP minskar med omkring 60 miljarder per år när vi deltar i EMU. Den negativa effekten är inte fullt lika stor när vi är utanför EMU. Sparchocken drar ner efterfrågan i den svenska ekonomin och skapar utbudsöverskott med press neråt på priser och löner.

Diagram 14: Förändring i BNP efter 10 procents sparchock, miljoner kronor



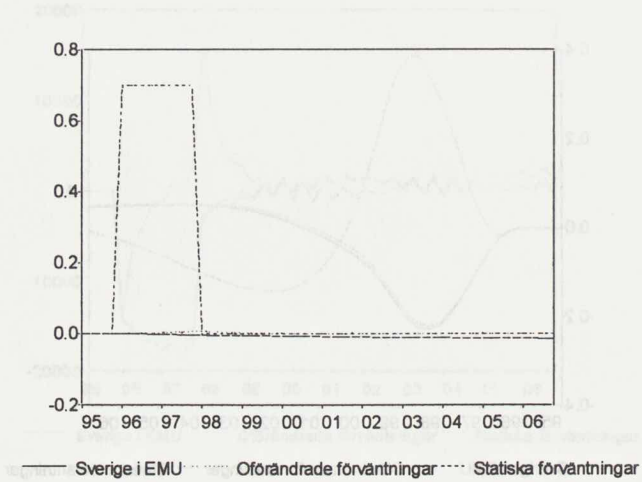
Av diagram 14 framgår att den negativa effekten på BNP blir något större när vi deltar i EMU. Det beror på att räntan faller avsevärt mer när vi är utanför EMU, vilket visas i diagram 17. Deltar vi i EMU bestäms ju räntan enbart av den tyska räntan. Är vi utanför EMU påverkas räntan dessutom av den svenska i förhållande till den tyska inflationstakten. Observera dock att räntesänkningen absolut sett är liten, drygt 0,1 procentenheter som mest. Effekten på inflationstakten är också liten, den faller med omkring 0,2 procentenheter varefter effekten dör ut efter några år (se diagram 15). Skillnaderna mellan att vara inom eller utom EMU är små om inte penningpolitiken inriktas på att dämpa effekten på BNP. I det senare fallet ökar inflationstakten med måttliga 0,6 procentenheter, vilket ökar räntedifferensen mot Tyskland men ger en mycket stark effekt på BNP på kort sikt.

Diagram 15: Förändring i inflationstakt efter 10 procents sparchock, procentenheter



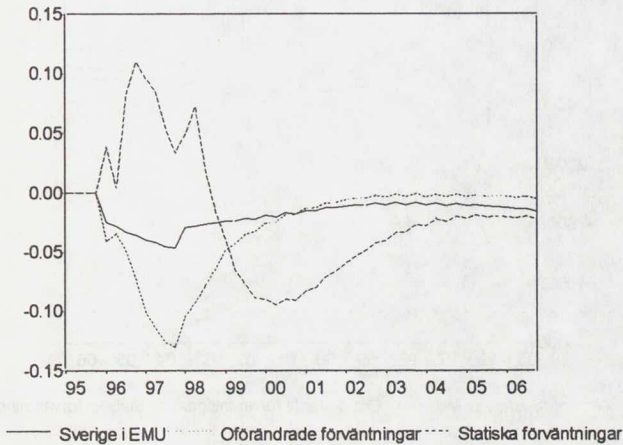
Den ungefär tioprocentiga deprecieringen av växelkursen kan således under ideala förhållanden avsevärt dämpa effekten av sparchocken utan att nämnvärt öka inflationstakten.

Diagram 16: Förändring i nominell växelkurs efter 10 procents sparchock, SEK/USD



På sikt återgår BNP, räntor, inflationstakt och växelkurser till sina ursprungliga nivåer.

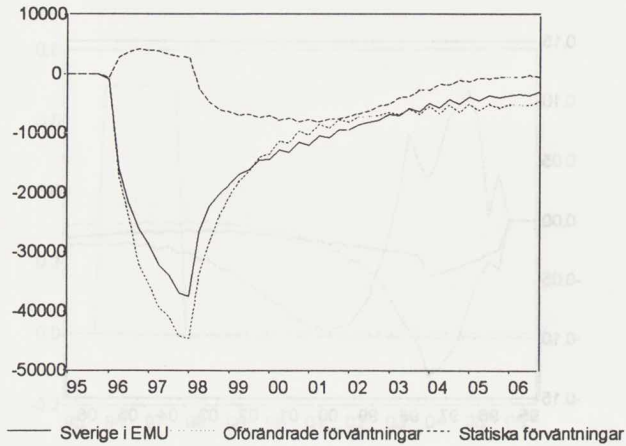
Diagram 17: Förändring i tremånadersränta efter 10 procents sparchock, procentenheter



6.5 Inhemsk prischock

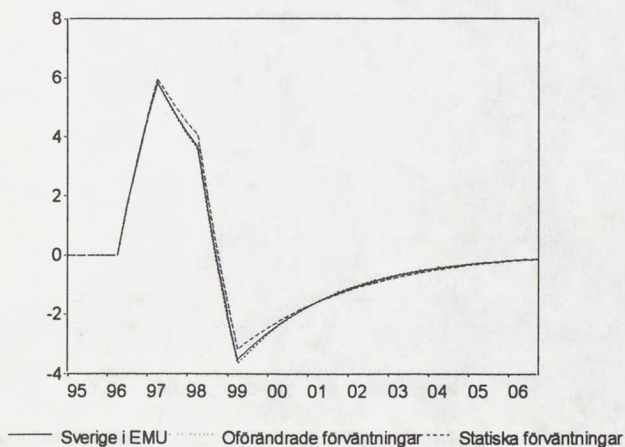
Det har i debatten hävdats att den stora fördelen av att vara utanför EMU ligger i att kunna utnyttja devalveringsvapnet i en krissituation med en mycket stor inhemsk chock. För att åstadkomma en stor skillnad mellan medlemskap respektive utanförskap i EMU har jag därför låtit den inhemska prisnivån stiga tillfälligt med 20 procent i början av år 1996.

Diagram 18: Förändring i BNP efter 20 procents prishock, miljoner kronor



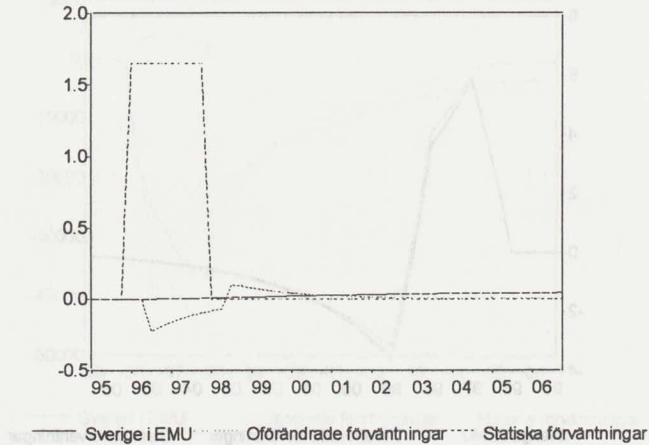
Denna inhemska prishock höjer räntorna, apprecierar växelkursen och sänker aktiviteten i ekonomin. Den apprecierande växelkursen förstärker effekten av prishocken så att sänkningen av aktiviteten blir ännu större. Som mest är skillnaden 160 miljarder kronor per år eller ungefär 10 procent av BNP, en effekt som uppstår två år efter prishöjningen. Därefter avtar effekten succesivt.

Diagram 19: Förändring i inflationstakt efter 20 procenters prishock, procentenheter



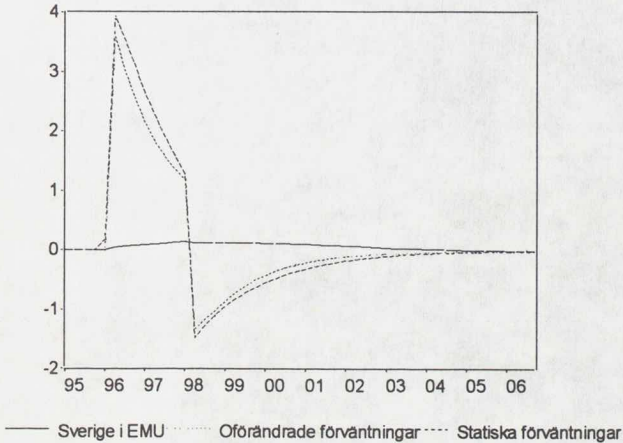
En så kraftig prishöjning leder till en momentan ökning av den förväntade inflationstakten med sex procentenheter och svårigheter att med penningpolitik motverka chocken, vilket framgår av diagram 19. Räntan stiger med fyra procentenheter för att därefter falla, vilket framgår av diagram 21. Växelkursen apprecierar först och deprecierar sedan med sänkningen av räntan, som visas i diagram 20.

Diagram 20: Förändring i nominell växelkurs efter 20 procents prischock, SEK/USD



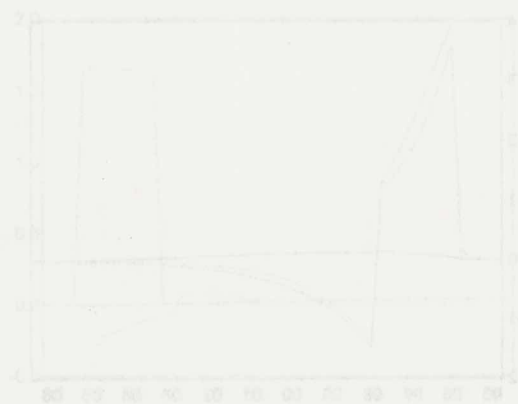
De grundläggande mekanismerna vid en kraftig prischock är traditionella. Prischocken höjer räntan och apprecierar växelkursen, vilket ger en depressiv effekt. Detta ger så småningom återverkningar på prinsnivån som successivt sänks. I takt med prissänkningen sker en återgång av räntor och aktivitetsnivå. För att undvika sänkningen av aktivitetsnivån krävs en depreciering av valutan på omkring 20 procent.

Diagram 21: Förändring i tremånadersränta efter 20 procents prischock, procentenheter



Liksom i tidigare fall finns det således en potentiell möjlighet för penningpolitiken att påverka aktiviteten. I praktiken finns dock flera svårigheter. En svårighet är att det är svårt att sätta in åtgärderna vid rätt tidpunkt. Försöker man påverka växelkursen för tidigt eller för sent blir effekten inte den åsyftade. Upprepade penningpolitiska åtgärder för att påverka aktiviteten kan också påverka förtroendet hos marknadens aktörer och medföra att inflationstakten ökar.

Figur 1. Övergången från en tvådimensionell till en tredimensionell värld. (Självklart är detta en förenklad bild av verkligheten.)



Figur 1. Övergången från en tvådimensionell till en tredimensionell värld. (Självklart är detta en förenklad bild av verkligheten.)

I början av 1900-talet var det vanligt att tro att världen var tvådimensionell. Detta var en följd av att man inte hade några verktyg för att mäta djupet på objekt. Man kunde bara mäta längd och bredd. När fysikerna började undersöka ljus och andra fenomen började de upptäcka att ljus och andra fenomen hade en tredje dimension, djup. Detta ledde till utvecklingen av relativitetsteori och kvantmekanik. I dag vet vi att världen är tredimensionell och att djupet är en viktig del av verkligheten. Detta har också lett till utvecklingen av datorer och andra tekniska innovationer som har förändrat vårt liv.

7 Slutsatser

Effekterna av att Sverige går med i EMU beror på hur alternativet ser ut, dvs hur den ekonomiska politiken läggs upp om Sverige är utanför. Den nuvarande inriktningen av den svenska stabiliseringspolitiken visar i allt väsentligt att målsättningarna är mycket lika de som skulle gälla för politiken inom EMU. Det är budgetkonsolidering för finanspolitiken och inflationsmål för penningpolitiken som gäller.

Med dessa alternativ blir skillnaderna mellan att vara med respektive stå utanför EMU små, för att inte säga mycket små. Skillnaderna beror på inflationsutvecklingen i Sverige jämfört med Tyskland, som det dominerande landet i EMU. Är vi medlemmar följer de svenska räntorna de tyska. Är vi utanför är det inflationsdifferensen mot Tyskland som bestämmer hur mycket vi kommer att avvika från de tyska räntorna. Med ett inflationsmål för Riksbanken och med konsolideringskrav för finanspolitiken kommer räntedifferenserna att bli små.

I den analys som gjorts här har intresset koncentrerats till skillnader i reaktionerna på olika typer av chocker då Sverige är medlem alternativt står utanför EMU. I praktiken kan vi också göra en vinst genom att räntedifferensen förmodligen skulle minska snabbare med ett medlemskap än om vi väljer att stå utanför. Simuleringarna visar att en ränteskillnad på en halv procentenhet ger en nivåsenkning i BNP på omkring 25 miljarder kronor. För att ett sådant nivåskift ska kompenseras i ett utanförskap krävs för det första att ekonomin drabbas av en stor asymmetrisk störning, för det andra att man lyckas parera denna störning med en kraftig depreciering och för det tredje att man är beredd att göra denna ekonomisk-politiska prioritering med vad den kan innebära för förtroendet för den ekonomiska politiken.

Effekterna på svensk ekonomi av en offentlig expansion i Tyskland, en oljeprischock, en sparchock i Sverige samt en kraftig inhemsk prischock blir i grova drag desamma om Sverige för samma ekonomiska politik utanför som inom EMU. Om man däremot skulle välja att prioritera BNP-stabilisering skulle en stor inhemsk prischock ge betydligt mindre produktions- och sysselsättningseffekter. Då deprecieras växelkursen förhållandevis mycket och minskningen i produktion och sysselsättning kan dämpas genom att nettoexporten

gynnas. Genom de stora priströgheter som finns skulle effekterna på inflationen av en depreciering bli förhållandevis små. På sikt finns dock risken att en devalveringspolitik påverkar trovärdigheten och t ex genom lönebildningen ger en permanent högre inflationstakt.

I den analys som gjorts här har jag specificerat varje chock som analyserats. I debatten talas det ofta om möjligheten att genom växelkursen gardera sig för olika typer av chocker utan att man talar om vad det är för typ av chock. Jag tycker att den analys som gjorts här pekar på att det är vid extrema chocker, som en ökning av den allmänna prisnivån med 20 procent, som devalveringsvapnet eventuellt kan komma till användning. Sådana chocker är dock osannolika.

Appendix 1: En detaljerad beskrivning av NIGEM

Här följer en beskrivning av hur NIGEM är uppbyggd för en detaljerad ekonomi, motsvarande modellerna för G8-länderna och Sverige.

Handel och betalningsbalans

Betalningsbalansen bestäms av de penningflöden som uppkommer p g a varu- och tjänstehandel samt kapitalinkomster till och från landet. Till detta kommer dessutom en restpost.

$$CBV = XGV - MGV + XSER - MSER + IPDC - IPDD + BPT$$

- där
- XGV=export av varor
 - MGV=import av varor
 - XSER=export av tjänster
 - MSER=import av tjänster
 - IPDC=kapitalinkomster till Sverige
 - IPDD=kapitalinkomster från Sverige
 - BPT=transfereringar till och från Sverige samt restpost

Värdet på exempelvis exporten kan skrivas som produkten av pris- och volymindex

$$XGV = PXA \cdot XGI$$

där PXA är genomsnittspriset på varuexporten mätt i \$, amerikanska dollar, och XGI är en volymindex för varuexporten. Sedan formuleras export- och importekvationer som

$$XGI = f(S, RPX, RULT)$$

$$MGI = g(TFE, RPM, RULT)$$

- där
- S=exportmarknadernas omfattning
 - TFE=totala inhemska utgifter (högersidan i BNP-identiteten, se nedan)

RPX=relativa exportpriser där vikterna är baserade på vikten hos konkurrentländerna i de länder dit Sverige exporterar

RPM=relativa importpriser där vikterna baseras på importkällor

RULT=relativ enhetsarbetskostnad

Handelspriserna är också endogena variabler och bestäms av följande ekvationer, där vi börjar med att bestämma priserna på tillverkade varor:

$$PXG = h(WDPXG, P, RX)$$

$$PMG = k(PXG \text{ i alla andra länder})$$

där PXG =pris på tillverkade varor i \$

PMG =pris på tillverkade varor i inhemsk valuta

P =inhemsk prisindex (partihandelsprisindex eller annan index)

RX =nominell växelkurs

$WDPXG$ =världsmarknadspris på tillverkade varor

Därefter bestäms priserna på alla varor som

$$PXA = f(PXG, WDPO, WDPF, WDPANF, WDPMM)$$

$$PMA = e(PMG, WDPO, WDPF, WDPANF, WDPMM, RX)$$

där $WDPO$ =världsmarknadspriset på olja i \$

$WDPF$ =världsmarknadspriset på livsmedel i \$

$WDPANF$ =världsmarknadspriset på annat än livsmedel i \$

$WDPMM$ =världsmarknadspriset på metaller och mineraler i \$

På tjänstesidan är export- och importekvationerna något annorlunda. Exporten beror på den totala inkomstnivån i världsekonomin, medan importen beror på den inhemska inkomsten. Såväl export som import beror också på relativprisvariabler.

Nationalinkomst, produktion och sysselsättning

Nationalinkomsten beskrivs med identiteten

$$Y \equiv C + IB + IH + G + DS + X - M + IVO$$

- där
- Y=nationalinkomst
 - C=privata konsumtionsutgifter
 - IB=industriinvesteringar
 - IH=bostadsinvesteringar
 - G=offentliga utgifter
 - DS=realkapitalbildning
 - X=export av varor och tjänster
 - M=import av varor och tjänster
 - IVO=nettotransfereringar från utlandet

dvs vi har också $BNP=Y-IVO$. Funktionerna för handeln beskrivs i föregående avsnitt. Funktionerna för övriga efterfrågekomponenter är

$$C = f(RPDI, R3M, CED, RW)$$

$$IB = h(Y, LR, CED)$$

$$IH = k(Y, LR, R3M, CED)$$

$$DS = l(Y, R3M, CED)$$

- där
- R3M=tremånadersräntan
 - CED=konsumtionsdeflatoren från nationalräkenskaperna
 - RW=privat nettoförmögenhet
 - LR=lång ränta (fem år)

Vi ser att konsumtionsfunktionen baseras på livscykelhypotesen och är en funktion av inkomst och förmögenhet. Hänsyn till intertemporal substitution (dvs konsumtionens placering i tiden) tas genom att ränta och konsumentpriser inkluderas. Denna konsumtionsfunktion är lämplig för simuleringar och effekter på konsumtionen av förändringar i förmögenheten kan här analyseras. Ett alternativ till denna typ av konsumtionsfunktion är de så kallade Euler-ekvationerna. Dessa härleds också ur livscykelhypotesen men är endast en beskrivning av första ordningens villkor för en nyttomaximerande konsument. Den kanske främsta fördelen med dessa ekvationer är att de ställer små krav på datatillgång och har varit empiriskt framgångsrika. Nackdelen är att de är mindre lämpliga för simuleringar, eftersom policy-variabler endast förekommer implicit i dessa ekvationer. Ett exempel på en Euler-ekvation är Halls (1978) konsumtionsfunktion:

$$C_{t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 C_t + e_{t+1}$$

där e_{t+1} är en stokastisk slumpterm. Denna ekvation beskriver svenska data relativt väl, men det finns signifikanta avvikelser, speciellt när varaktiga varor är inkluderade i den privata konsumtionen. En möjlighet för modell användaren är att arbeta med två olika konsumtionsfunktioner, Euler-ekvationen vid renodlade prognoser och den vanliga konsumtionsfunktionen vid simuleringar.

Investeringarna är uppdelade i industri- respektive bostadsinvesteringar, som påverkas av räntor med olika löptider. Här är det den långa räntan som ingår i ekvationen för industriinvesteringar, medan både den korta och den långa räntan inkluderats i ekvationen för bostadsinvesteringar. Här skiljer sig den svenska ekvationen från t ex den franska och den brittiska, där endast den korta räntan inkluderas. Detta illustrerar också de olika möjligheter som finns för penningpolitiken i dessa länder.

Produktion och sysselsättning bestäms endogen i modellen men utan någon sofistikerad modell med produktionsfunktion och arbetsmarknad. Antalet anställda antas utvecklas i takt med produktionsvolymen men med en negativ effekt av ökade reallöner. Ekvationerna innehåller också en tidstrend som speglar neutrala tekniska framsteg. Den totala sysselsättningen beror på antalet anställda i sysselsättning och på en "discouraged worker"-effekt, dvs att personer utanför sysselsättningen förlorar attraktionskraft på arbetsmarknaden. Den totala arbetskraften beror på demografiska faktorer. Ekvationerna för produktion och sysselsättning kan sammanfattas:

$$\begin{aligned} IP &= f(Y, \text{trend}) \\ EE &= h(Y, \text{reallön}, \text{trend}) \\ L &= k(IP, \text{trend}) \\ E &= g(EE, \Delta Y) \\ LF &= l(\text{demografiska variabler}) \end{aligned}$$

där IP=industriproduktion
E=total sysselsättning
L=sysselsättning i tillverkningsindustrin
EE=anställda bland de sysselsatta
LF=arbetskraften

Arbetslösheten bestäms av identiteten:

$$U = (LF-E)/LF \cdot 100$$

där U är arbetslösheten.

Löner, priser och kostnader

Modellen innehåller lönekostnadsekvationer för både den totala ersättningen för alla anställda men också för de genomsnittliga timförtjänsterna inom tillverkningsindustrin samt för trenden i enhetsarbetskostnaden (kostnad per producerad enhet).

$$\text{COMP} = f(\text{produktionsprisindex}, U, Y, \text{EE}, \text{produktivitet})$$

$$\text{ER} = g(\text{COMP}, \text{EE})$$

$$\text{ULT} = h(\text{ER}, \text{trend}, \text{indirekta skatter})$$

där COMP=total lönekostnad

ER=genomsnittlig timförtjänst i tillverkningsindustrin

ULT=trend i kostnaden per producerad enhet

Specifikationen av dessa ekvationer varierar mycket mellan länderna beroende på olika institutionella förhållanden. I modellen bestäms olika prisindex, partiprisindex, konsumtionsdeflatorn, konsumentprisindex samt BNP-deflatorn. Ekvationerna för dessa är:

$$P = f(\text{ULT}, \text{PMA}, \text{CU})$$

$$\text{CED} = g(\text{ULT}, \text{PMA}, P, \text{CU}, \text{ITR}, \text{trend})$$

$$\text{CPI} = h(\text{CED}, \text{trend})$$

$$\Delta \text{PY} = k(\Delta \text{CED}, \Delta \text{PMA})$$

där P=partiprisindex

CU=kapacitetsutnyttjande

CED=konsumtionsdeflatorn

ITR=indirekt skattesats

CPI=konsumentprisindex

ΔPY =BNP-deflatorn

Grunden för prisbildningen i modellen är en påläggsprissättningsmodell, där priserna bestäms av kostnader, här representerade av trenden i kostnaden per producerad enhet samt importpriserna, och av efterfrågeöverskott, här genom

kapacitetsutnyttjandet. Här skulle ett alternativ varit en mer renodlad Phillips-kurva, där förändringar i BNP tillåtits slå igenom i priserna direkt och där NAIRU t ex kunde lagts på som en restriktion. Å andra sidan är det inte nödvändigt att ha en renodlad Phillips-kurva för att representera utbudssidan, utan det är tillräckligt med en prisbildningsmodell som innehåller NAIRU, som t ex hos Taylor (1980).

$$\Delta PY_t = g_0 + \Delta PY_{t-1} + g_1(Y_t - Y_t^{pot}) + v_t$$

Här ska parametern $g_0 = 0$ för att NAIRU ska hålla, dvs inflationen ska inte accelerera när ekonomin är i långsiktig jämvikt. NAIRU kan dock förkastas empiriskt, vilket var fallet i Taylors modell med amerikanska data. Det är således inte självklart hur en prisanpassningsfunktion ska formuleras.

Inkomstbildning

Hushållens inkomster definieras av ekvationen:

$$PI = COMP + TRAN + OPI - TAX$$

där PI=hushållsinkomst

TRAN=transfereringar till hushållen

OPI=övriga hushållsinkomster

TAX=direkta skatter, inkl socialförsäkringsavgifter

Bestämningen av COMP diskuterades ovan. De övriga posterna bestäms i ekvationerna:

$$TRAN = f(U, CED, Y)$$

$$OPI = h(Y, GIP(LR, R3M), (IPDC-IPDD), PY)$$

$$TAX = g(Y, PY)$$

där GIP=offentliga sektorns (statens) räntebetalningar

Hushållens reala disponibla inkomster bestäms genom att deflatera med konsumtionsdeflatorn:

$$RPDI = (COMP+TRAN+OPI-TAX)/CED$$

Finansiella sektorer

De finansiella sektorerna kan modelleras på olika sätt av användaren, t ex genom att man väljer olika regimer för växelkurs och penningpolitik. Det finns ekvationer för växelkurser, räntor, aktieprisindex samt monetära aggregat som M1 och M3. Dessa variabler är normalt exogeniserade i prognoserna, men kan lätt endogeniseras i simuleringar.

Realräntan bestäms av framåtblickande rationella förväntningar om konsumtionsdeflatorn samt av de rådande korta räntorna. Man kan dock ändra detta så att räntorna antas bestämmas av en målsättning för penningmängden, nominellt BNP-mål eller annat mål för BNP. Penningmängdsmålsättningen implementeras genom att den långsiktiga efterfrågefunktionen beräknas som:

$$\frac{M}{P} = a + bY + cr$$

Denna ekvation inverteras sedan för tremånadersräntan så att:

$$R3M = \frac{1}{c} \cdot \frac{M(\text{mål})}{P} - \frac{b}{c} Y - \frac{a}{c}$$

Olika växelkursregimer kan användas i modellen, beroende på användarens preferenser. För det första kan det öppna ränteparitetsvillkoret användas. Det innebär att växelkurserna ändras i förhållande till räntedifferensen mot USA. För det andra kan växelkurserna bestämmas av framåtblickande rationella förväntningar. Efter en chock återgår varje lands bytesbalans till sin jämviktsnivå, medan växelkursen styrs av räntepariteten. Då måste växelkursen vid en monetär chock hoppa till en alltför hög nivå ("overshooting") för att växelkursutvecklingen ska vara konsistent med ränteutvecklingen enligt ränteparitetsvillkoret. Att växelkursen på detta sätt skjuter över målet beror på att priserna är trögörliga och inte snabbt kan åstadkomma den nödvändiga anpassningen till chocken. Det tredje alternativet är att använda köpkraftsparitetsvillkoret, dvs att den reala växelkursen är konstant. Eftersom priserna är trögörliga innebär det en initial förändring i den nominella växelkursen. Slutligen kan man i det fjärde alternativet välja att växelkurserna styrs av en europeisk monetär union, som kan utformas på olika sätt. Unionen kan styras av Tyskland eller av en europeisk centralbank med mål för hela Europa.

De monetära ekvationerna är:

$$M1 = f(Y, CED, R3M)$$

$$M3 = f(Y, CED, R3M)$$

där $M1$ =penningmängden som sedlar, mynt, affärsbankernas avistainlåning

$$M3 = M1 + \text{sparbankernas avistainlåning}$$

Den offentliga sektorn

Budgetunderskottet definieras som:

$$BUD = TAX + MTAX - (GC \cdot PY/100) - (GI \cdot PY/100) - TRAN - GIP$$

där BUD =den konsoliderade offentliga sektorns underskott

$MTAX$ =diverse skatteinkomster

GC =offentlig konsumtion

GI =offentliga investeringar

Man kan i modellen ålägga den offentliga sektorn ett långsiktigt jämviktsvillkor avseende underskottet. Här kommer det till uttryck i att saldot ska balansera på sikt. Detta åstadkommes i modellen genom en variation i skatterna, som ju är endogena i modellen.

Förmögenhet och statsskuld

Den finansiella förmögenheten definieras av:

$$NW = MASC + DEBTP + (NA/100) - LIABS$$

där NW =finansiell nettoförmögenhet

$MASC$ =diverse tillgångar i hushållssektorn, framför allt aktier

$DEBTP$ =statsobligationsinnehav i hushållssektorn

NA =finansiella tillgångar i utlandet

$LIABS$ =hushållssektorns skulder

som också kan definieras som:

$$NW = D_p + OA + M\ddot{o} + MASC - LIABS$$

där D_p = den offentliga sektorns inhemska skuld
 OA = stocken av utländska tillgångar
 Mö = stocken av icke räntebärande tillgångar (pengar)

Härav följer också att:

$$DEBTP + (NA/100) = D_p + OA + Mö$$

Från nationalräkenskaperna har vi också identiteten:

$$NW = CBV - BUD$$

dvs att det totala privata sparandet är lika med förändringen i nettoförmögenheten vilket är summan av överskottet i bytesbalansen och den offentliga sektorns budgetunderskott.

Växelkurser och konkurrenskraft

Var och en av de stora OECD-länderna har en växelkurs, RX , i modellen, medan regionerna, t ex EFTA har sammanvägda växelkurser. Alla länder eller regioner har också effektiva växelkurser, definierade av:

$$EF_j = \left[\frac{RX_j}{\pi_{ij} RX_i^{\beta_{ij}}} \right] 100$$

där EF_j = landet j:s effektiva växelkurs
 RX_j = landet j:s nominella växelkurs (=100 basåret)

Vikterna β_{ij} kommer från en matris med bilaterala handelsflöden år 1987 och är summan av export från landet j till landet i och import från i till j dividerad med summan av landet j:s export och import.

Det finns ett antal mått på reala växelkurser och konkurrenskraft. Variabeln REFEX är den effektiva växelkursen deflaterad med konsumentprisnivån. Variabeln RPM är kvoten mellan den inhemska prisnivån för tillverkningsindustrins produkter dividerad med prisnivån för importerade tillverkade produkter.

den D...
O...
de...

H...

DE...

F...

NW...

de...
ne...
och...

V...

Var...
mod...
All...

27
1977

$$A^2 = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$

de...
A...

Vi...
1987...
i...
200...

De...
V...
kon...
prim...
de...

Appendix 2: Estimerade ekvationer för en svensk modell i NIGEM

SD är prefix för Sverige. Variabelbeteckningarna förklaras i appendix 1.

Aktieprisindex

$$SDEQP = SDEQP(-1) * 1.025$$

Export av varor

$$\begin{aligned} SDXGI = & EXP(A LOG(SDXGI(-1)) - \\ & 0.003393 + 0.505607 * A LOG(SDS / SDS(-1)) - \\ & 0.555924 * A LOG(SDRPX(-1)) \\ & - 0.165021 * A LOG(SDXGI(-1) / SDS(-1))) \end{aligned}$$

Import av varor

$$\begin{aligned} SDMGI = & EXP(A LOG(SDMGI(-1)) - 0.764942 * (A LOG(SDMGI(-1)) - \\ & 17.754 + A LOG(SDRPM(-1)) - 0.719 * A LOG(SDTFE(-1))) + \\ & 1.861430 * A LOG(SDTFE / SDTFE(-1)) - \\ & 0.05 * A LOG(SDRPM / SDRPM(-1)) - 27.1537) \end{aligned}$$

Exportprisindex

$$\begin{aligned} SDPXG = & EXP(A LOG(SDPXG(-1)) + 0.212125 - \\ & 0.061027 * A LOG(SDPXG(-1) / SDPXG(-2)) - \\ & 0.900000 * A LOG(SDRX / SDRX(-1)) - 0.070000 * A LOG(SDPXG(-1) / \\ & WDPXG(-1)) - 0.054822 * D9404 \\ & - 0.100000 * A LOG(SDPXG(-1) * SDRX(-1) / SDP(-1))) \end{aligned}$$

Import av tjänster

$$\begin{aligned} \text{SDMSER} = & (\text{SDCED}/\text{SDRX}) * \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{SDMSER}(-1) * \text{SDRX}(-1) / \text{SDCED}(-1)) - 1.30667 - 0.191396 * \text{ALOG}(\text{SDREFEX}/\text{SDREFEX}(-1))) + 1.325175 * \text{ALOG}(\text{SDTFE}/\text{SDTFE}(-1)) \\ & - 0.17027 * \text{ALOG}(((\text{SDMSER}(-1) * \text{SDRX}(-1)) / \text{SDCED}(-1)) / \text{SDTFE}(-1))) \end{aligned}$$

Export av tjänster

$$\begin{aligned} \text{SDXSER} = & (\text{SDCED}/\text{SDRX}) * \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{SDXSER}(-1) * \text{SDRX}(-1) / \text{SDCED}(-1)) - 0.632839 \\ & + 1.176839 * \text{ALOG}(\text{SDS}/\text{SDS}(-1)) - 0.100002 * \text{ALOG}(((\text{SDXSER}(-1) * \text{SDRX}(-1)) / \text{SDCED}(-1)) / \text{WWDMSER})) \end{aligned}$$

Konsumtionsfunktion

$$\begin{aligned} \text{SDC} = & \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{SDC}(-1)) + 0.033926697 + 0.24589994 * \text{ALOG}(\text{SDNW}/\text{SDCED} * \text{SDCED}(-1) / \text{SDNW}(-1)) + 0.36803784 * \text{ALOG}(\text{SDRPDI}/\text{SDRPDI}(-1)) - 0.0032227742 * (\text{SDR3M} - \text{ALOG}(\text{SDCED} / \text{SDCED}(-1)) - \text{SDR3M}(-1) - \text{ALOG}(\text{SDCED}(-1) / \text{SDCED}(-2))) - 0.056242503 * \text{ALOG}(\text{SDC}(-1) / \text{SDNW}(-1) * \text{SDCED}(-1)) - 0.41066115 * \text{ALOG}(\text{SDC}(-1) / \text{SDRPDI}(-1)) - 0.0040024407 * (\text{SDR3M}(-1) - \text{ALOG}(\text{SDCED}(-1) / \text{SDCED}(-2)))) \end{aligned}$$

Investeringar i bostäder

$$\begin{aligned} \text{SDIH} = & \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{SDIH}(-1)) - 0.022910494 - 0.0059503382 * (\text{SDR3M}(-1) - \text{ALOG}(\text{SDCED}(-1) / \text{SDCED}(-2))) - 0.0266888411 * \text{ALOG}(\text{SDIH}(-1) / \text{SDRPDI}(-1)) + 0.045217147 * \text{D9101}) \end{aligned}$$

Investeringar i näringslivet

$$\begin{aligned} \text{SDIB} = & \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{SDIB}(-1)) - 0.12358127 + 1.0869623 * \text{ALOG}(\text{SDY}/\text{SDY}(-1)) - 0.073476258 * \text{ALOG}(\text{SDIB}(-1) / \text{SDY}(-1)) - 0.0027665174 * (\text{SDR3M}(-1) - \text{ALOG}(\text{SDCED}(-1) / \text{SDCED}(-2))) + 0.58331381 * \text{ALOG}(\text{SDIB}(-1) / \text{SDIB}(-2))) \end{aligned}$$

Offentlig konsumtion

$$\text{SDGC} = \text{EXP}(-0.171829 + \text{ALOG}(\text{SDGC}(-1)) + 0.009683 * \text{ALOG}(\text{SDGC}(-4)) - 0.051714 * \text{ALOG}(\text{SDY}/\text{SDY}(-1)) - 0.04927 * (\text{ALOG}(\text{SDGC}(-1)) - \text{ALOG}(\text{SDY}(-1)))) + 0.003159 * \text{Q1} + 0.001906 * \text{Q3}$$

Offentliga investeringar

$$\text{SDGI} = \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{SDGI}(-1)) - 0.004614 * (\text{ALOG}(\text{SDGI}(-1)) + 0.338258 * \text{SDLR}(-1) - \text{ALOG}(\text{SDY}(-1))) + 0.578931 * \text{ALOG}(\text{SDGI}(-1)/\text{SDGI}(-2)))$$

Lagerinvesteringar

$$\text{SDDS} = -12127.66 - 0.795907 * \text{SDDS}(-1) + 0.630759 * \text{SDDS}(-2) - 0.589816 * \text{SDDS}(-4) - 0.047276 * \text{SDY}(-1) + 210.9218 * (\text{SDIPA} - \text{SDIPA}(-1)) + 268.1361 * \text{SDIPA}(-1)$$

Industriproduktion

$$\text{SDIPA} = \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{SDIPA}(-1)) - 4.171384 + 0.385765 * \text{ALOG}(\text{SDY}/\text{SDY}(-1)) - 0.002195 * \text{TIME} - 0.544465 * \text{ALOG}(\text{SDIPA}(-1)/\text{SDY}(-1)))$$

Kapacitetsutnyttjande

$$\text{SDCU} = \text{SDIPA} / \text{EXP}(4.415818 + 0.001732 * \text{TIME})$$

Sysselsättning i näringslivet

$$\text{SDEE} = \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{SDEE}(-1)) - 0.629796 - 0.122869 * \text{ALOG}(\text{SDEE}/\text{SDY}(-1)) + 0.248854 * \text{ALOG}(\text{SDY}/\text{SDY}(-1)) - 0.270934 * \text{ALOG}(\text{SDY}(-1)/\text{SDY}(-2)) - 0.129325 * \text{ALOG}((\text{SDCOMP}/(\text{SDCED}/(1 + \text{SDITR}))) / \text{SDEE}) - 0.020754 * \text{D8701})$$

Lönesumma

$$\begin{aligned} \text{SDCOMP} = & \text{SDEE} * (1 + \text{SDITR}) * \text{EXP}(\text{ALOG}((\text{SDCOMP}(-1) / \text{SDEE} \\ & (-1)) / (1 + \text{SDITR}(-1))) - 0.338959 - 0.003807 * (\text{SDU} / \text{SDU}(-1)) \\ & + 0.009018 * \text{ALOG}(\text{SDCED} / \text{SDCED}(-1)) - 0.007104 * \text{SDU}(-1) - \\ & 0.116316 * \text{ALOG}((\text{SDCOMP}(-1) / \text{SDEE}(-1)) / (1 + \text{SDITR}(-1))) \\ & + 0.116316 * \text{ALOG}(\text{SDCED}(-1))) \end{aligned}$$

Trend i enhetsarbetskostnaden

$$\text{SDULT} = \text{EXP}(4.292718 + \text{ALOG}(\text{SDCOMP} / \text{SDEE}) - 0.008588 * \text{TIME})$$

Prisindex

$$\begin{aligned} \text{SDP} = & \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{SDP}(-1)) - 0.062386 + 0.277526 \\ & * \text{ALOG}(\text{SDPMB} / \text{SDPMB}(-1)) + 0.153640 * \text{ALOG}(\text{SDPMB}(-1) / \text{SDP}(-1)) \\ & + 0.244600 * \text{ALOG}(\text{SDULT}(-1) / \text{SDP}(-1)) - 0.023031 * \text{ALOG}(\text{SDP}(-1) / \text{SDP}(-2))) \end{aligned}$$

BNP-deflatorn

$$\begin{aligned} \text{SDPY} = & \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{SDPY}(-1)) + 0.082272 + 0.725669 \\ & * \text{ALOG}(\text{SDCED} / \text{SDCED}(-1)) - 0.082601 * \text{ALOG}(\text{SDPMB} / \text{SDPMB}(-1)) \\ & - 0.018113 * \text{ALOG}(\text{SDPY}(-4))) \end{aligned}$$

Konsumtionsdeflatorn

$$\begin{aligned} \text{SDCED} = & \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{SDCED}(-1)) + 0.008423 - 0.117841 * \text{ALOG} \\ & (\text{SDCED}(-1) / \text{SDP}(-1)) + 0.510214 * \text{ALOG}(\text{SDP} / \text{SDP}(-1))) \end{aligned}$$

Transfereringar

$$\begin{aligned} \text{SDTRAN} = & \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{SDTRAN}(-1)) * \text{SDCED} / \text{SDCED}(-1)) + \\ & 0.040935 * (\text{SDU}(-1) - \text{SDU}(-2)) \end{aligned}$$

Övriga privata inkomster

$$\begin{aligned} \text{SDOPI} &= \text{SDOPI}(-1) - (\text{SDIPDC}(-1) - \text{SDIPDD}(-1)) * \text{SDRX}(-1) - .85 * \\ &\text{SDGIP} * (\text{SDY} * \text{SDPY}) / (\text{SDPY}(-1) * \text{SDY}(-1)) + (\text{SDIPDC} - \text{SDIPDD}) \\ &* \text{SDRX} + .85 * \text{SDGIP} - 508.96863 \end{aligned}$$

Ekvation för korta räntan

$$\begin{aligned} \text{SDR3M} &= \text{GER3M} + 0.091000 * ((((\text{SDCED} / \text{SDCED}(-1)) - 1.0) * 100) \\ &/ (((\text{GECED} / \text{GECED}(-1)) - 1.0) * 100)) + 2.5 + \text{DUMR} \end{aligned}$$

Ekvation för långa räntan

$$\begin{aligned} \text{SDLR} &= \text{GELR} + 0.020000 * ((((\text{SDCED} / \text{SDCED}(-1)) - 1.0) * 100) * \\ &/ (((\text{GECED} / \text{GECED}(-1)) - 1.0) * 100)) + 2.5 + \text{DUMR} \end{aligned}$$

EFTA export av varor

$$\begin{aligned} \text{EAXGI} &= \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{EAXGI}(-1))) + 0.002285 - 0.366000 * \text{ALOG} \\ &(\text{EAXGI}(-1) / \text{EAS}(-1)) - 0.145193 * \text{ALOG}(\text{EARPX}(-1)) + \\ &1.000261 * \text{ALOG}(\text{EAS} / \text{EAS}(-1)) \end{aligned}$$

EFTA import av varor

$$\begin{aligned} \text{EAMGI} &= \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{EAMGI}(-1))) + 0.012982 + 0.465894 * \text{ALOG} \\ &(\text{EAY} / \text{EAY}(-1)) - 0.125719 * \text{ALOG}(\text{EAPMG}(-1) / \text{EACED}(-1)) - \\ &0.304556 * \text{ALOG}(\text{EAMGI}(-1) / \text{EAY}(-1)) \end{aligned}$$

EFTA exportprisindex

$$\begin{aligned} \text{EAPXG} &= \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{EAPXG}(-1))) + 0.096180406 - 0.2915217 * \\ &\text{ALOG}(\text{EAPXG}(-1) * \text{EARX}(-1) / \text{EACED}(-1)) - 0.29473143 * \text{ALOG} \\ &(\text{EARPX}(-1)) - 0.2772013 * \text{ALOG}(\text{EAPXG}(-3) / \text{EAPXG}(-4)) \end{aligned}$$

EFTA export av tjänster

$$\text{EAXSER} = \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{EAXSER}(-1)) - 1.284531 - 0.546953 * \text{ALOG}(\text{EAREFEX}/\text{EAREFEX}(-1)) - 0.552219 * \text{ALOG}(\text{EAXSER}(-1)/\text{WWDMSER}))$$

EFTA import av tjänster

$$\begin{aligned} \text{EAMSER} = & (\text{EACED}/\text{EARX}) * \text{EXP}(-0.067578 + \text{ALOG}(\text{EAMSER}(-1) * \text{EARX}(-1)/\text{EACED}(-1)) + 0.362348 * \text{ALOG}(\text{EAREFEX}/\text{EAREFEX}(-1)) + 0.525181 * \text{ALOG}(\text{EAY}/\text{EAY}(-1)) - 0.660584 * \\ & \text{ALOG}((\text{EAMSER}(-1) * \text{EARX}(-1)/\text{EACED}(-1))/\text{EAY}(-1)) + 0.192798 * \text{ALOG}(\text{EAREFEX}(-1))) \end{aligned}$$

EFTA industriproduktion

$$\text{EAIP} = \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{EAIP}(-1)) + 0.009886 + 0.837168 * \text{ALOG}(\text{EAY}/\text{EAY}(-1)) - 0.383034 * \text{ALOG}(\text{EAIP}(-1)/\text{EAY}(-1)))$$

EFTA konsumtionsdeflator

$$\begin{aligned} \text{EACED} = & \text{EXP}(\text{ALOG}(\text{EACED}(-1)) + 0.007610 * \text{ALOG}((\text{EAPMA}(-1) * \text{EARX}(-1))/\text{EACED}(-1)) + 0.097897 * \text{ALOG}((\text{EAPMA} * \text{EARX})/(\text{EAPMA}(-1) * \text{EARX}(-1))) + 0.005582 * \text{Q1} + 0.003523 * \text{Q2} + 0.005433) \end{aligned}$$

Referenser

- Assarsson, B (1989), *Prisbildning på industriella marknader*, SNS förlag.
- Assarsson, B & C Olsson (1993), "Makroekonomiska chocker och ekonomisk struktur. En jämförelse mellan Sverige och EG-länderna", bilaga 2 till EG-konsekvensutredningen, Samhällsekonomi, Norstedts.
- Assarsson, B (1996), "NIGEM – en makroekonometrisk modell för världsekonomin med detaljerad modell för svensk ekonomi", underlag för kap 2 i bilaga 1 till Långtidsutredningen 1995.
- Barrell, R (1995), "German Monetary Union and Its Implications for the Rest of Europe", Discussion Paper No 80, National Institute of Economic and Social Research, London.
- Barrell, R, Morgan, J & N Pain (1995), "The Employment Effects of the Maastricht Fiscal Criteria", Discussion Paper No 81, National Institute of Economic and Social Research, London.
- Bayoumi, T & B Eichengreen (1992), "Shocking Aspects of European Monetary Unification", CEPR Discussion Paper No 643.
- Bergman, M & L Jonung (1994), "Svenskt och internationellt konjunkturbeteende", bilaga 13 till Långtidsutredningen 1995.
- Dornbusch, R (1976), "Expectations and Exchange Rate Dynamics", *Journal of Political Economy* 84.
- Englund, P, Vredin, A & A Warne (1993), "Macroeconomic Shocks in an Open Economy: A Common Trends Representation of Swedish Data 1871-1990", i *FIEF Studies in Labor Markets and Economic Policy*, Clarendon Press.
- Gerlach, S & J Klock (1991), "Supply and Demand Disturbances and Swedish Business Cycles 1864-1988", *Skandinaviska Enskilda Banken Quarterly Review* 1-2.
- Hall, R E (1978), "The Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence", *Journal of Political Economy* 86.
- Hall R E & J B Taylor (1991), *Macroeconomics. Theory, Performance, and Policy*, 3e upplagan, W W Norton, New York.

- Harvey, A. (1990), *The Econometric Analysis of Time Series*, Philip Allan, New York.
- Hassler, J (1996), "Internationell samvariation inom tillverkningsindustrin 1975-1995", bilaga 4 till EMU-utredningen.
- Jansson, P (1996) "Sverige och den monetära unionen: hur stor är sannolikheten att vi drabbas av asymmetriska chocker?", bilaga 5 till EMU-utredningen.
- Johnston, J (1984), *Econometric Methods*, 3e upplagan, Mc-Graw Hill, New York.
- Krugman, P & M Obstfeld (1994), *International Economics. Theory and Policy*, tredje upplagan, Harper Collins.
- Mellander, E, Vredin, A & A, Warne (1992), "Stochastic Trends and Economic Fluctuations in a Small Open Economy", *Journal of Applied Econometrics* 7.
- NIGEM (1995), Model Manual, National Institute Global Econometric Model, november.

Statens offentliga utredningar 1996

Kronologisk förteckning

1. Den nya gymnasieskolan – hur går det? U.
 2. Samverkansmönster i svensk forskningsfinansiering. U.
 3. Fritid i förändring.
Om kön och fördelning av fritidsresurser. C.
 4. Vem bestämmer vad? EU:s interna spelregler inför regeringskonferensen 1996. UD.
 5. Politikområden under lupp. Frågor om EU:s första pelare inför regeringskonferensen 1996. UD.
 6. Ett år med EU. Svenska statstjänstemäns erfarenheter av arbetet i EU. UD.
 7. Av vitalt intresse. EU:s utrikes- och säkerhetspolitik inför regeringskonferensen. UD.
 8. Batterierna – en laddad fråga. M.
 9. Om järnvägens trafikledning m.m. K.
 10. Forskning för vår vardag. C.
 11. EU-mopeden. Ålders- och behörighetskrav för två- och trehjuliga motorfordon. K.
 12. Kommuner och landsting med betalnings-svårigheter. Fi.
 13. Offentlig djurskyddstillsyn. Jo.
 14. Budgetlag – regeringens befogenheter på finansmaktens område. Fi.
 15. Union för både öst och väst. Politiska, rättsliga och ekonomiska aspekter av EU:s sjätte utvidgning. UD.
 16. Förankring och rättigheter. Om folkomröstningar, utträdesrätt, medborgarskap och mänskliga rättigheter i EU. UD.
 17. Bättre trafik med väginformatik. K.
 18. Totalförsvarspflichtiga m95. Förslag om jobb/studier efter muck, bostadsbidrag, dagpenning, försäkringar. Fö.
 19. Sverige, EU och framtiden. EU 96-kommitténs bedömningar inför regeringskonferensen 1996. UD.
 20. Samordnad rollfördelning inom teknisk forskning. U.
 21. Reform och förändring. Organisation och verksamhet vid universitet och högskolor efter 1993 års universitets- och högskolereform. U.
 22. Inflytande på riktigt – Om elevers rätt till inflytande, delaktighet och ansvar. U.
 23. Kartläggning och analys av den offentliga sektorns upphandling av varor och tjänster med miljöpåverkan. N.
 24. Från Maastricht till Turin. Bakgrund och övriga EU-länders förslag och debatt inför regeringskonferensen 1996. UD.
 25. Från massmedia till multimedia – att digitalisera svensk television. Ku.
 26. Ny kurs i trafikpolitiken + Bilagor. K.
 27. En strategi för kunskapslyft och livslångt lärande. U.
 28. Det forskningspolitiska landskapet i Norden på 1990-talet. U.
 29. Forskning och Pengar. U.
 30. Borgenärsbrotten – en översyn av 11 kap. brottsbalken. Fi.
 31. Attityder och lagstiftning i samverkan + bilagedel. C.
 32. Möss och människor. Exempel på bra IT-användning bland barn och ungdomar. SB.
 33. Banverkets myndighetsroll m.m. K.
 34. Aktiv arbetsmarknadspolitik + expertbilaga. A.
 35. Kriminalunderrättelseregister
DNA-register. Ju.
 36. Högskola i Malmö. U.
 37. Sveriges medverkan i FN:s familjeår. S.
 38. Nationalstadsparker. M.
 39. Rapport från klimatdelegationen 1995.
Klimatrelaterad forskning. M.
 40. Elektronisk dokumenthantering. Ju.
 41. Statens maritima verksamhet. Fö.
 42. Demokrati och öppenhet. Om folkvalda parlament och offentlighet i EU. UD.
 43. Jämställdheten i EU. Spelregler och verklighetsbilder. UD.
 44. Översyn av skatteflyktslagen.
Reformerat förhandsbesked. Fi.
 45. Presumptionsregeln i expropriationslagen. Ju.
 46. Enskilda vägar. K.
 47. Cirkelsamhället. Studiecirkelns betydelser för individ och localsamhälle. U.
 48. Shaping Sustainable Homes in an Urbanizing World. Swedish National Report for Habitat II. N.
 49. Regler för handel med el. N.
 50. Förbud mot vapen på allmän plats m.m. Ju.
 51. Grundläggande drag i en ny arbetslöshetsförsäkring – alternativ och förslag. A.
 52. Precisering av handelsändamålet i detaljplan. M.
 53. Kalkning av sjöar och vattendrag. M.
 54. Kooperativa möjligheter i storstadsområden. S.
 55. Sverige, framtiden och mångfalden. A.
 55. På väg mot egenföretagande. A.
 55. Vägar in i Sverige. A.
 56. Hälften vore nog – om kvinnor och män på 90-talets arbetsmarknad. A.
 57. Pensionssamordning för svenskar i EU-tjänst. Fi.
 58. Finansieringen av det civila försvaret. Fö.
-

Statens offentliga utredningar 1996

Kronologisk förteckning

59. Europapolitikens kunskapsgrund.
En principdiskussion utifrån
EU 96-kommitténs erfarenheter. UD.
 60. Miljö och jordbruk. Om EU:s miljöregler och
utvidgningens effekter på den gemensamma
jordbrukspolitiken. UD.
 61. Olika länder – olika takt. Om flexibel integration
och förhållandet mellan stora och små stater i EU.
UD.
 62. EU, konsumenterna och maten
– Förväntningar och verklighet. Jo.
 63. Medicinska undersökningar i arbetslivet. A.
 64. Försäkringskassan Sverige – Översyn av
socialförsäkringens administration. S.
 65. Administrationen av EU:s jordbrukspolitik
i Sverige. Jo.
 66. Utvärderat personal. Ju.
 67. Medborgerlig insyn i kommunala entreprenader.
Fi.
 68. Några folkbokföringsfrågor. Fi.
 69. Kompetens och kapital + bilaga. N.
 70. Samverkan mellan högskolan och näringslivet. N.
 71. Lokal demokrati och delaktighet i Sveriges städer
och landsbygd. In.
 72. Rättsspsykiatriskt forskningsregister. S.
 73. Svensk kärnteknisk tillsynsverksamhet.
Volym 1 – En granskning. M.
 73. Swedish Nuclear Regulatory Activities.
Volume 1 – An Assessment. M.
 74. Svensk kärnteknisk tillsynsverksamhet.
Volym 2 – Faktaredogörelser. M.
 74. Swedish Nuclear Regulatory Activities.
Volume 2 – Descriptions. M.
 75. Värderna i folkhögskolevärlden. U.
 76. EU:s regeringskonferens – procedurer, aktörer,
formalia. Sammanfattning av ett seminarium i
april 1996. UD.
 77. Utländska försäkringsgivare med verksamhet i
Sverige. Fi.
 78. Elberedskapen. Organisation, ansvarsfördelning
och finansiering. N.
 79. Översyn av revisionsreglerna. Fi.
 80. Viktigt meddelande.
Radio och TV i Kris och Krig. Ku.
 81. Skydd för sparande i sparkasseverksamhet. Fi.
 82. En översyn av luft- sjö- och spårtrafikens
tillsynsmyndigheter. K.
 83. Allmänt pensionssparande. S.
 84. Ekobrottsforskning. Ju.
 85. Egon Jönsson – en kartläggning av lokala sam-
verkansprojekt inom rehabiliteringsområdet. S.
 86. Utvecklad samordning inom det civila försvaret
och fredsfrämjningsstjänsten. Kartläggning,
överbäganden och förslag. Fö.
 87. Tredimensionell fastighetsindelning. Ju.
 88. Kameraövervakning. Ju.
 89. Samverkan mellan högskolan och de små och
medelstora företagen. N.
 90. Sammanhållet studiestöd. U.
 91. Den privata vårdens omfattning och framtida
ersättningsformer – En översyn av de nationella
taxorna för läkare och sjukgymnaster. S.
 92. IT i miljöarbetet. M.
 93. Ny yrkestrafiklagstiftning. K.
 94. Nationell teledresskatalog. K.
 95. Botniabanan. K.
 96. Strukturförändring och besparing.
En uppföljning av genomförda förändringar
inom försvarsmaktens ledningsorganisation. Fö.
 97. Effektivare försvarsfastigheter!
Utvärdering av en reform. Fö.
 98. Vem styr försvaret? Utvärdering av
effekterna av LEMO-reformen. Fö.
 99. Avveckling med inläring. Erfarenheter från
LEMO-reformens avveckling av personal. Fö.
 100. Ett nytt system för skattebetalningar. Del A.
Ett nytt system för skattebetalningar. Del B.
Författningsförslag, författningskommentarer
och bilagor. Fi.
 101. Kärnavfall – teknik och platsval. KASAMS
yttrande över SKBs FUD-Program 95. M.
 102. TUFF – Teckenspråksutbildning för föräldrar. U.
 103. Miljöbalken. En skärpt och samordnad
miljölagstiftning för en hållbar utveckling.
Del 1 och 2. M.
 104. Konsumentskydd på elmarknaden. C.
 105. Att främja donationer till universitet
och högskolor. U.
 106. EU och Sverige – från Kiruna till Malmö.
Sammanfattning av fyra regionala möten
1995-96. UD.
 107. Union utan gränser – konsekvenser, möjligheter,
problem. Sammanfattning av ett seminarium i
november 1995. UD.
 108. Konsumenterna och miljön. C.
 109. Från åkerlotter till Paradis – ett delbetänkande
från Utredningen om universitetsfastigheter m.m.
angående överlåtelse och tomrättsupplåtelse av
vissa högskolefastigheter. Fi.
 110. Inför ett Svenskt kulturnät – IT och framtiden
inom kulturområdet. Ku.
-

Statens offentliga utredningar 1996

Kronologisk förteckning

111. Bevakad övergång. Åldersgränser för unga upp till 30 år. C
 112. Integrering av miljöhänsyn inom den statliga förvaltningen. M.
 113. En allmän och aktiv försäkring vid sjukdom och rehabilitering. Del 1 och 2. S.
 114. En körkortsreform. K.
 115. Barnkonventionen och utlänningslagen. S.
 116. Artikel 6 i Europakonventionen och skatteutredningen. Fi.
 117. Expertrapporter från Skatteväxlingskommittén. Fi.
 118. Station Stockholm Nord. K.
 119. Lättnad i dubbelbeskattningen av mindre företags inkomster. Fi.
 120. Högskolan i Malmö – Slutbetänkande. U.
 121. Spår, miljö och stadsbild i centrala Stockholm. K.
 122. Kunskapsyn och samhällsnytta i hantverkscirklar och hantverksutövande. U.
 123. Iakttagelser och förslag efter omstruktureringen av försvarets ledning och stöd. Fö.
 124. Miljö för en hållbar hälsoutveckling. Betänkande. Förslag till nationellt handlingsprogram. S. Bilaga 1. Miljörelaterade hälsorisker. S. Bilaga 2. Aktörer och verktyg i miljöhälsoarbetet. S. Environment for Sustainable Health Development – an Action Plan for Sweden. S.
 125. Droger i trafiken. U.
 126. Doping i folkhälsoperspektiv. Del A och Del B. S.
 127. Folkbildningens institutioner. U.
 128. Skyddet av kulturmiljön. En översyn av kulturminneslagens bestämmelser om byggnader och kulturmiljöer, prästgårdar, kyrkstäder och ortnamn. Ku.
 129. Den kommunala självstyrelsen och grundlagen. In.
 130. De två kulturerna. Rapporter av Klaus Richard Böhme, Bo Hultdt, Carl-Einar Stålvant samt Kent Zetterberg. Bilagor med underlagsmaterial till UTFÖR:s slutbetänkande SOU 1996:123. Fö.
 131. Extern värdering av hot och förmåga. Bilagor med underlagsmaterial till UTFÖR:s slutbetänkande SOU 1996:123. Fö.
 132. Det stora och snabba greppet. Om LEMO-reformens metoder och resultat. Bilagor med underlagsmaterial till UTFÖR:s slutbetänkande SOU 1996:123. Fö.
 133. Jämställd vård. Olika vård på lika villkor. S.
 134. Jämställd vård. Möten i vården ur ett tvärvetenskapligt perspektiv. S.
 135. Fibromyalgi och Duchennes muskeldystrofi. Kunskapsläge och behov av framtida FoU. S.
 136. Effekter av EU:s jordbrukspolitik. Jo.
 137. Kommunalförbund och gemensam nämnd – två former för kommunal samverkan. In.
 138. Ny behörighetsreglering på hälso- och sjukvårdens område m.m. S.
 139. Skatt på avfall. Fi.
 140. KO:s biträde åt enskilda. In.
 141. Vårdavgifter vid rättspsykiatrisk vård, m.m. S.
 142. Länsstyrelsernas roll i infrastrukturplaneringen. K.
 143. Krock eller möte – Om den mångkulturella skolan. U.
 144. Ökad konkurrens i handeln med livsmedel. N.
 145. Arbetstid längd, förläggning och inflytande + bilagedel. A.
 146. Att återerövra vardagen. S.
 147. Övergångsbestämmelser till miljöbalken. M.
 148. Översyn av förvärvslagen och hyreslagen Borgen och pant. Ju.
 149. Elberedskapen. Författningsfrågor. N.
 150. En allmän och sammanhållen arbetslöshetsförsäkring. A.
 151. Bidrag genom arbete – En antologi. S.
 152. Gruvorna och framtiden. N.
 153. Hållbar utveckling i Sveriges skärgårdsområden. M.
 154. Tre rapporter om studiecirklar. U.
 155. Omtankar om vattendrag ett nytt angreppssätt. M.
 156. Bostadspolitik 2000 – från produktions- till boendepolitik + Särtryck + Bilaga. In.
 157. Översyn av redovisningslagstiftningen. Ju.
 158. Sverige och EMU + Bilagor. Fi.
 159. Folkbildningen – en utvärdering. U.
 160. Bouppteckningar och arvsskatt. Ju.
 161. Rätt att flytta – en fråga om bemötande av äldre. S.
 162. På medborgarnas villkor – en demokratisk infrastruktur + bilaga. In.
 163. Behov och resurser i vården – en analys. S.
 164. Livslångt lärande i arbetslivet – steg på vägen mot ett kunskapssamhälle. Ett diskussionsunderlag. U.
 165. Ny kurs i trafikpolitiken. Delbetänkande om beskattning av vägtrafiken. K.
 166. Lärare för högskola i utveckling. U.
 167. Gymnasieutbildning för vissa ungdomar med funktionshinder. U.
 168. Översyn av PBL och va-lagen. In.
 169. Förnyelsen av kommuner och landsting. In.
 169. Kommunala förnyelseproblem. In. En statsvetenskaplig betraktelse. Bilaga I. In.
 169. Kommunerna och den statliga styrningen. Bilaga II. In.
-

Kronologisk förteckning

169. Budgetpolitik. En studie av behovsbudgetering i två decentraliserade organisationer. Bilaga III. In.
169. Konkurrensutsättning inom äldreomsorgen i Stockholms stad. Politisk-demokratiska aspekter. Bilaga IV. In.
169. Förändringsmodeller och förändringsprocesser i kommuner och landsting. Några empiriska studier. Bilaga V. In.
170. Fritidsbåten och samhället. K.
171. Konsekvenserna för CAP av WTO-åtagandena och en östutvidgning. Jo.
172. Licensavgift – en principskiss. Ju.
173. När makten gör fel. Den offentliga tjänstemannens ställning och ansvar. Fi.
174. Handikappinstitutet – för bra hjälpmedel och ökad livskvalitet. S.
175. Styrning och samverkan. S.
176. Den lokala radion. Ku.
177. Egenmakt – att återerövra vardagen. S.
178. IT och Miljö. En samling goda exempel. K.
179. Statens uppgiftsinsamling från kommuner och landsting. In.
180. Bättre grepp om bidragen. Ett samlat system för transfereringar till hushåll. Fi.

Statens offentliga utredningar 1996

Systematisk förteckning

Statsrådsberedningen

Möss och människor. Exempel på bra IT-användning bland barn och ungdomar. [32]

Justitiedepartementet

Kriminalunderrättsregister
DNA-register. [35]
Elektronisk dokumenthantering. [40]
Presumptionsregeln i expropriationslagen. [45]
Förbud mot vapen på allmän plats m.m. [50]
Utvärderat personval. [66]
Ekobrottsforskning. [84]
Tredimensionell fastighetsindelning. [87]
Kameraövervakning. [88]
Droger i trafiken. [125]
Översyn av förvärvslagen och hyreslagen Borgen och pant. [148]
Översyn av redovisningslagstiftningen. [157]
Bouppteckningar och arvsskatt. [160]
Licensavgift – en principskiss. [172]

Utrikesdepartementet

Vem bestämmer vad? EU:s interna spelregler inför regeringskonferensen 1996. [4]
Politikområden under lupp. Frågor om EU:s första pelare inför regeringskonferensen 1996. [5]
Ett år med EU. Svenska statsjämstämans erfarenheter av arbetet i EU. [6]
Av vital intresse. EU:s utrikes- och säkerhetspolitik inför regeringskonferensen. [7]
Union för både öst och väst. Politiska, rättsliga och ekonomiska aspekter av EU:s sjätte utvidgning. [15]
Förankring och rättigheter. Om folkomröstningar, utträdesrätt, medborgarskap och mänskliga rättigheter i EU. [16]
Sverige, EU och framtiden. EU 96-kommitténs bedömningar inför regeringskonferensen 1996. [19]
Från Maastricht till Turin. Bakgrund och övriga EU-länders förslag och debatt inför regeringskonferensen 1996. [24]
Demokrati och öppenhet. Om folkvalda parlament och offentlighet i EU. [42]
Jämställdheten i EU. Spelregler och verklighetsbilder. [43]
Europapolitikens kunskapsgrund. En principdiskussion utifrån EU 96-kommitténs erfarenheter. [59]
Miljö och jordbruk. Om EU:s miljöregler och utvidgningens effekter på den gemensamma jordbrukspolitiken. [60]

Olika länder – olika takt. Om flexibel integration och förhållandet mellan stora och små stater i EU. [61]

EU:s regeringskonferens – procedurer, aktörer, formalia. Sammanfattning av ett seminarium i april 1996. [76]
EU och Sverige – från Kiruna till Malmö. Sammanfattning av fyra regionala möten 1995-96. [106]
Union utan gränser – konsekvenser, möjligheter, problem. Sammanfattning av ett seminarium i november 1995. [107]

Försvarsdepartementet

Totalförsvarspliktiga m95. Förslag om jobb/studier efter muck, bostadsbidrag, dagpenning, försäkringar. [18]
Statens maritima verksamhet. [41]
Finansieringen av det civila försvaret. [58]
Utvecklad samordning inom det civila försvaret och freds räddningstjänsten. Kartläggning, överväganden och förslag. [86]
Strukturförändring och besparing. En uppföljning av genomförda förändringar inom försvarsmaktens ledningsorganisation. [96]
Effektivare försvarsfastigheter! Utvärdering av en reform. [97]
Vem styr försvaret? Utvärdering av effekterna av LEMO-reformen. [98]
Avveckling med inläring. Erfarenheter från LEMO-reformens avveckling av personal. [99]
Iakttagelser och förslag efter omstruktureringen av försvarets ledning och stöd. [123]
De två kulturerna. Rapporter av Klaus Richard Böhme, Bo Huldt, Carl-Einar Stålvant samt Kent Zetterberg. Bilagor med underlagsmaterial till UTFÖR:s slutbetänkande SOU 1996:123. [130]
Extern värdering av hot och förmåga. Bilagor med underlagsmaterial till UTFÖR:s slutbetänkande SOU 1996:123. [131]
Det stora och snabba greppet. Om LEMO-reformens metoder och resultat. Bilagor med underlagsmaterial till UTFÖR:s slutbetänkande SOU 1996:123. [132]

Socialdepartementet

Sveriges medverkan i FN:s familjeår. [37]
Kooperativa möjligheter i storstadsområden. [54]
Försäkringskassan Sverige – Översyn av socialförsäkringens administration. [64]
Rättspsykiatriskt forskningsregister. [72]

Statens offentliga utredningar 1996

Systematisk förteckning

Allmänt pensionssparande. [83]
Egon Jönsson – en kartläggning av lokala samverkansprojekt inom rehabiliteringsområdet. [85]
Den privata vårdens omfattning och framtida ersättningsformer – En översyn av de nationella taxorna för läkare och sjukgymnaster. [91]
En allmän och aktiv försäkring vid sjukdom och rehabilitering. Del 1 och 2. [113]
Barnkonventionen och utlänningslagen. [115]
Miljö för en hållbar hälsoutveckling.
Betänkande. Förslag till nationellt handlingsprogram. [124]
Bilaga 1. Miljörelaterade hälsorisker. [124]
Bilaga 2. Aktörer och verktyg i miljöhälsoarbetet. [124]
Environment for Sustainable Health Development – an Action Plan for Sweden. [124]
Doping i folkhälsoperspektiv. Del A och Del B. [126]
Jämställd vård. Olika vård på lika villkor. [133]
Jämställd vård. Möten i vården ur ett tvärvetenskapligt perspektiv. [134]
Fibromyalgi och Duchennes muskeldystrofi.
Kunskapsläge och behov av framtida FoU. [135]
Ny behörighetsreglering på hälso- och sjukvårdens område m.m. [138]
Vårdavgifter vid rättspsykiatrisk vård, m.m. [141]
Att återerövra vardagen. [146]
Bidrag genom arbete – En antologi. [151]
Rätt att flytta – en fråga om bemötande av äldre. [161]
Behov och resurser i vården – en analys. [163]
Handikappinstitutet – för bra hjälpmedel och ökad livskvalitet. [174]
Styrning och samverkan. [175]
Egenmakt – att återerövra vardagen. [177]

Kommunikationsdepartementet

Om järnvägens trafikledning m.m. [9]
EU-mopeden. Ålders- och behörighetskrav för två- och trehjuliga motorfordon. [11]
Bättre trafik med väginformatik. [17]
Ny kurs i trafikpolitiken + Bilagor. [26]
Banverkets myndighetsroll m.m. [33]
Enskilda vägar. [46]
En översyn av luft- sjö- och spårtrafikens tillsynsmyndigheter. [82]
Ny yrkestrafiklagstiftning. [93]
Nationell teleadresskatalog. [94]
Botniabanan. [95]
En körkortsreform [114]
Station Stockholm Nord. [118]
Spår, miljö och stadsbild i centrala Stockholm. [121]
Länsstyrelsernas roll i infrastrukturplaneringen. [142]
Ny kurs i trafikpolitiken. Delbetänkande om beskattning av vägtrafiken. [165]

Fritidsbåten och samhället. [170]
IT och Miljö. En samling goda exempel. [178]

Finansdepartementet

Kommuner och landsting med betalnings-svårigheter. [12]
Budgetlag – regeringens befogenheter på finansmaktens område. [14]
Borgenärsbrotten – en översyn av 11 kap. brottsbalken. [30]
Översyn av skatteflyktlagen.
Reformerat förhandsbesked. [44]
Pensionssamordning för svenskar i EU-tjänst. [57]
Medborgerlig insyn i kommunala entreprenader. [67]
Några folkbokföringsfrågor. [68]
Utländska försäkringsgivare med verksamhet i Sverige. [77]
Översyn av revisionsreglerna. [79]
Skydd för sparande i sparkasseverksamhet. [81]
Ett nytt system för skattebetalningar. Del A.
Ett nytt system för skattebetalningar. Del B.
Författningsförslag, författningskommentarer och bilagor. [100]
Från åkerlotter till Paradis – ett delbetänkande från Utredningen om universitetsfastigheter m.m. angående överlåtelse och tomträttsupplåtelse av vissa högskolefastigheter. [109]
Artikel 6 i Europakonventionen och skatteutredningen. [116]
Expertrapporter från Skatteväxlingskommittén. [117]
Lättnad i dubbelbeskattningen av mindre företags inkomster. [119]
Skatt på avfall. [139]
Sverige och EMU + Bilagor. [158]
När makten gör fel. Den offentliga tjänstemannens ställning och ansvar. [173]
Bättre grepp om bidragen. Ett samlat system för transfereringar till hushåll. [180]

Utbildningsdepartementet

Den nya gymnasieskolan – hur går det? [1]
Samverkansmönster i svensk forskningsfinansiering. [2]
Samordnad rollfördelning inom teknisk forskning. [20]
Reform och förändring. Organisation och verksamhet vid universitet och högskolor efter 1993 års universitets- och högskolereform. [21]
Inflytande på riktigt – Om elevers rätt till inflytande, delaktighet och ansvar. [22]
En strategi för kunskapslyft och livslångt lärande. [27]

Statens offentliga utredningar 1996

Systematisk förteckning

Det forskningspolitiska landskapet i Norden på 1990-talet. [28]

Forskning och Pengar. [29]

Högskola i Malmö. [36]

Cirkelsamhället. Studiecirklares betydelser för individ och lokalsamhälle. [47]

Värden i folkhögskolevärlden. [75]

Sammanhållet studiestöd. [90]

TUFF – Teckenspråksutbildning för föräldrar. [102]

Att främja donationer till universitet och högskolor. [105]

Högskolan i Malmö – Slutbetänkande. [120]

Kunskapssyn och samhällsnytta i hantverks- och hantverksutövande. [122]

Folkbildningens institutioner. [127]

Krock eller möte – Om den mångkulturella skolan. [143]

Tre rapporter om studiecirklar. [154]

Folkbildningen – en utvärdering. [159]

Livslångt lärande i arbetslivet – steg på vägen mot ett kunskapssamhälle. Ett diskussionsunderlag. [164]

Lärare för högskola i utveckling. [166]

Gymnasieutbildning för vissa ungdomar med funktionshinder. [167]

Jordbruksdepartementet

Offentlig djurskyddstillsyn. [13]

EU, konsumenterna och maten

– Förväntningar och verklighet. [62]

Administrationen av EU:s jordbrukspolitik i Sverige. [65]

Effekter av EU:s jordbrukspolitik. [136]

Konsekvenserna för CAP av WTO-åtagandena och en östutvidgning. [171]

Arbetsmarknadsdepartementet

Aktiv arbetsmarknadspolitik + expertbilaga. [34]

Grundläggande drag i en ny arbetslöshetsförsäkring – alternativ och förslag. [51]

Sverige, framtiden och mångfalden. [55]

På väg mot egenföretagande. [55]

Vägar in i Sverige. [55]

Hälften vore nog – om kvinnor och män på 90-talets arbetsmarknad. [56]

Medicinska undersökningar i arbetslivet. [63]

Arbetstid

längd, förläggning och inflytande + bilagedel. [145]

En allmän och sammanhållen arbetslöshetsförsäkring. [150]

Kulturdepartementet

Från massmedia till multimedia – att digitalisera svensk television. [25]

Viktigt meddelande.

Radio och TV i Kris och Krig. [80]

Inför ett Svenskt kulturnät – IT och framtiden inom kulturområdet. [110]

Skyddet av kulturmiljön. En översyn av kulturminneslagens bestämmelser om byggnader och kulturmiljöer, prästgårdar, kyrkstäder och ortnamn. [128]

Den lokala radion. [176]

Näringsdepartementet

Kartläggning och analys av den offentliga sektorns upphandling av varor och tjänster med miljöpåverkan. [23]

Shaping Sustainable Homes in an Urbanizing World. Swedish National Report for Habitat II. [48]

Regler för handel med el. [49]

Kompetens och kapital + bilaga. [69]

Samverkan mellan högskolan och näringslivet. [70]

Elberedskapen. Organisation, ansvarsfördelning och finansiering. [78]

Samverkan mellan högskolan och de små och medelstora företagen. [89]

Närings- och handelsdepartementet

Ökad konkurrens i handeln med livsmedel. [144]

Elberedskapen. Författningsfrågor. [149]

Gruvorna och framtiden. [152]

Civildepartementet

Fritid i förändring.

Om kön och fördelning av fritidsresurser. [3]

Forskning för vår vardag. [10]

Attityder och lagstiftning i samverkan + bilagedel. [31]

Konsumentskydd på elmarknaden. [104]

Konsumenterna och miljön. [108]

Bevakad övergång. Åldersgränser för unga upp till 30 år. [111]

Inrikesdepartementet

Lokal demokrati och delaktighet i Sveriges städer och landsbygd. [71]

Den kommunala självstyrelsen och grundlagen. [129]

Kommunalförbund och gemensam nämnd – två former för kommunal samverkan. [137]

KO:s biträde åt enskilda. [140]

Statens offentliga utredningar 1996

Systematisk förteckning

Bostadspolitik 2000 – från produktions- till boendepolitik + Särtryck + Bilaga [156]
På medborgarnas villkor – en demokratisk infrastruktur + bilagor. [162]
Översyn av PBL och va-lagen. [168]
Förnyelsen av kommuner och landsting. [169]
Kommunala förnyelseproblem.
En statsvetenskaplig betraktelse. Bilaga I. [169]
Kommunerna och den statliga styrningen.
Bilaga II. [169]
Budgetpolitik. En studie av behovsbudgetering i två decentraliserade organisationer. Bilaga III. [169]
Konkurrensutsättning inom äldreomsorgen i Stockholms stad. Politisk-demokratiska aspekter.
Bilaga IV. [169]
Förändringsmodeller och förändringsprocesser i kommuner och landsting. Några empiriska studier.
Bilaga V. [169]
Statens uppgiftsinsamling från kommuner och landsting. [179]

Miljödepartementet

Batterierna – en laddad fråga. [8]
Nationalstadsparker. [38]
Rapport från klimatdelegationen 1995.
Klimatrelaterad forskning. [39]
Precisering av handelsändamålet i detaljplan. [52]
Kalkning av sjöar och vattendrag [53]
Svensk kärnteknisk tillsynsverksamhet.
Volym 1 – En granskning. [73]
Swedish Nuclear Regulatory Activities.
Volume 1 – An Assessment. [73]
Svensk kärnteknisk tillsynsverksamhet.
Volym 2 – Faktaredogörelser. [74]
Swedish Nuclear Regulatory Activities.
Volume 2 – Descriptions. [74]
IT i miljöarbetet. [92]
Kärnavfall – teknik och platsval. KASAMs yttrande över SKBs FUD-Program 95. [101]
Miljöbalken. En skärpt och samordnad miljölagstiftning för en hållbar utveckling.
Del 1 och 2. [103]
Integrering av miljöhänsyn inom den statliga förvaltningen. [112]
Övergångsbestämmelser till miljöbalken. [147]
Hållbar utveckling i Sveriges skärgårdsområden. [153]
Omtankar om vattendrag
ett nytt angreppssätt. [155]

FRITZES

POSTADRESS: 106 47 STOCKHOLM
FAX 08-690 9191, TELEFON 08-690 9190

ISBN 91-38-20449-5
ISSN 0375-250X