En ekonometrisk studie av prisregleringspolitikens effekter på den svenska inflationen under 1970-talet

Jonung, Lars; Hansson, Ingemar

Published in:
Prisreglering mot inflation? : slutbetänkande. Bilagor 7-12

1981

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

BILAGA 10

EN EKONOMETRISK STUDIE AV PRISREGLERINGSPOLITIKENS EFFEKTER PÅ DEN SVENSKA INFLATIONEN UNDER 1970-TALET

Av Ingemar Hansson och Lars Jonung

1 INTRODUKTION

Denna bilaga syftar till att empiriskt kartlägga effekterna på den svenska inflationstakten av 1970-talets prisregleringspolitik. Undersökningen bygger på en rad ekonometriska skattningar vilka söker spåra den utveckling som den svenska prisnivån skulle fått om priskontroller inte hade införts. Förebilden för dessa skattningar är en rad utländska undersökningar som utvärderar effekterna på inflationen av priskontroller genom att använda olika ekonometriska modeller och tekniker[1]. Denna bilaga tillhör denna typ av studier av priskontrollpolitik.

Bilagan är uppbyggd på följande vis. Avsnitt 2 presenterar olika metoder som nyttjats för att studera verkningarna av priskontrollpolitik. Avsnittet utmynnar i en rekommendation att välja en simuleringsansats. I avsnitt 3 följer en beskrivning av priskontrollpolitikens omfattning i Sverige under 1970-talet. I avsnitt 4 konstrueras en prisekvation. I avsnitt 5 skattas denna för ett lämpligt tidsintervall. Med utgångspunkt från den skattade regressionsekvationen beräknas sedan en s.k. simuleringsekvation som används för att spåra utvecklingen i den svenska prisnivån under perioder då priskontrollpolitiken antas ha haft ett inflytande på inflationsutvecklingen. Skillnaden mellan den faktiska och den simulerade inflationstakten beskrivs och tolkas som ett möjligt resultat av priskontrollpolitiken. En rad mått på effekterna på inflationen av regleringspolitiken beräknas.

1) Olika utländska studier beskrivs i bilaga 7.

Särskilt intresse ägnas åt verkningarna av de kortvariga men omfattande regleringar som infördes 1970-1971 samt under 1977 i samband med devalveringarna av den svenska kronan. Simuleringsekvationen utnyttjas också till att beskriva den inflation som skulle inträffat om den ekonomiska politiken hade neutraliserat de inflationsdrivande effekter som den internationella inflationen och det höga kapacitetsutnyttjandet gav upphov till under åren 1973-1974. Det sista avsnittet sammanfattar och tolkar resultaten från de empiriska studierna.

2 METODER ATT MÄTA DE STABILISERINGSPOLITISKA EFFEKTERNA AV PRISKONTROLL

Den prisregleringspolitik som prövats under 1970-talet i Sverige kan väntas ha haft effekter på resursallokeringen, den ekonomiska tillväxten, inkomstfördelningen och den stabiliseringspolitiska utvecklingen. En analys av dessa verkningar är ett nödvändigt element i en totalbedömning av de samhällsekonomiska kostnaderna och intäkterna av prisregleringspolitiken. Inom den nationalekonomiska forskningen har en rad ekonometriska metoder utvecklats för att mäta dessa effekter. Huvuddelen av detta arbete har rört den stabiliseringspolitiska aspekten, i första hand verkningarna av prisregleringar på inflationstakten, på såväl kort som lång sikt. Denna bilaga är koncentrerad på detta problem. Effekter på resursallokeringen, inkomstfördelningen och den ekonomiska tillväxten behandlas således inte här.

Det centrala problemet vid en analys av prisregleringars inflytande på prisbildningen är att konstruera det alternativa förlopp som prisnivån skulle ha följt om inte priskontroller införts. Problemet är att beskriva den kontrafaktiska processen under såväl som efter kontrollperioden. Denna uppgift illustreras i diagram 2.1, vilket anger dels den faktiska svenska inflationstakten under åren 1970-1979, dels olika hypotetiska inflationsförlopp utan någon priskontrollpolitik.

Den heldragna kurvan F i diagrammet visar den svenska inflationstakten beräknad som den procentuella förändringen från ett kvartal till samma kvartal ett år senare i konsumentprisindex under 1970-talet. Under hela detta årtionde med undantag för perioden fram till tredje kvartalet 1970 var någon typ av direkta eller indirekta regleringar i kraft. Samtidigt har den genomsnittliga inflationstakten under detta decennium varit högre än under något annat årtionde med fred i svensk prishistoria, åtminstone sedan 1700-talets första hälft[1].

---

1) Denna slutsats bygger på statistik över den svenska prisnivån under perioden 1732-1972. Se Jonung (1976).

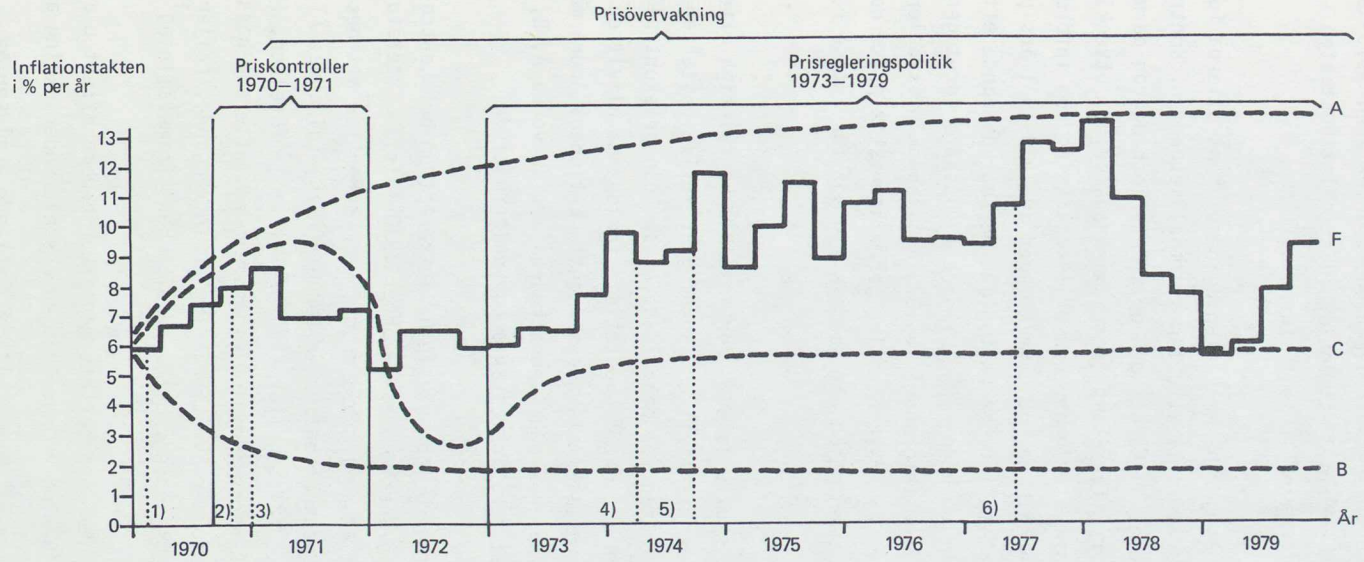
Hur skulle då inflationen ha utvecklats om dessa kontroller inte funnits? Man kan här tänka sig en rad olika inflationskurvor beroende på vilka antaganden som görs beträffande effekterna av priskontrollpolitiken och beträffande de ekonomisk-politiska åtgärder som skulle vidtagits om inte priskontrollpolitiken funnits. Några sådana hypotetiska förlopp presenteras i diagram 2.1.

Det första hypotetiska förloppet innebär att inflationstakten i stort sett skulle varit densamma såväl utan som med priskontrollerna, dvs. den process som kurvan F beskriver skulle också gällt utan några signifikanta avvikelser även om inga priskontroller använts. Detta är en tolkning som ligger i linje med vissa utländska undersökningar

Ett annat hypotetiskt förlopp illustreras av kurvan A, där inflationen antas ha varit högre utan priskontrollerna under hela 1970-talet. Här har således regleringarna åstadkommit en sänkning av inflationstakten. Kurvan B representerar en tredje tänkbar utveckling där inflationstakten skulle varit lägre under hela 1970-talet utan priskontroller. Olika argument kan stödja en sådan slutsats. Den allmänna stabiliseringspolitiken skulle ha bedrivits mer restriktivt utan priskontroller än den faktiska med prisregleringar. Detta är en möjlighet som framförts i den utländska debatten. Prisregleringar kunde vidare ha medfört lägre tillväxt genom att reducera lönsamheten och följaktligen investeringsverksamheten och därmed, ceteris paribus, bidragit till högre inflation.

Ytterligare ett förlopp är exemplifierat av kurvan C. Här medförde den första priskontrollperioden i Sverige, som kom under hösten 1970 och varade till slutet av 1971, en markant sänkning av av den faktiska inflationstakten. Under 1972 inträffade en återhämtning i den faktiska inflationstakten. Den blev högre än vad den skulle ha varit utan kontrollerna under 1970-1971. Deras effekt blev således att skjuta prisutvecklingen framför sig i tiden, dvs. att ändra den tidsmässiga profilen för inflationstakten utan att ändra den genomsnittliga långsiktiga inflations-

Diagram 2.1 Inflationsutvecklingen i Sverige 1970-1979 samt hypotetiska inflationsförlopp. Kurvan F anger den faktiska tillväxten i konsumentprisindex. Kurvorna A, B och C hypotetiska inflationsförlopp.



Kommentar: Inflationstakten enligt kurvan F är beräknad som den årliga tillväxten i kvartalsgenomsnittet för konsumentprisindex i förhållande till motsvarande kvartalsgenomsnitt föregående år. Någon justering för metodförändringar eller ändringar i konsumtionens sammansättning mellan respektive år har inte gjorts. Ändringarna i varubeskattningen gjordes vid följande tidpunkter:

1) Höjd moms på varaktiga konsumtionsvaror från 10 till 14 procent den 9 februari 1970
2) Höjd moms på varaktiga konsumtionsvaror från 14 till 15 procent den 1 november 1970
3) Höjd moms på icke varaktiga konsumtionsvaror från 10 till 15 procent den 1 januari 1971
4) Tillfälligt sänkt moms från 15 till 12 procent den 1 april 1974
5) Höjd moms från 12 till 15 procent den 16 september 1974
6) Höjd moms från 15 till 17,1 procent den 1 juni 1977

Prisövervakningen, som infördes i februari 1971 och som var i kraft under resten av 1970-talet, omfattas inte av beteckningen prisregleringspolitik i diagrammet.

takten under och efter kontrollperioden. Under åren 1973-1979 beskriver sedan kurvan C ett förlopp där inflationstakten skulle varit lägre om inga regleringar funnits.

Denna tolkning bygger på en rad antaganden. Kontrollerna förutsätts ha reducerat tillväxttakten i samhällsekonomin. Kontrollerna antas ha skapat osäkerhet och oklarheter och bidrog därmed till stelheter och försiktigheter i marknadsföring, utvecklingsplanering och investeringar. Den prisövervakning som infördes i februari 1971 i samband med avvecklingen av 1970-1971 års priskontroll förutsätts inte ha haft någon märkbar dämpande effekt på inflationstakten under 1972. Vidare förutsätts företagen ha anpassat sig efter införandet av 1973 års lag om prisregleringar till förekomsten av priskontroller genom att sätta priserna högre än annars som en metod att gardera sig mot förväntade regleringar.

Enligt kurva C skulle således den initiala kortsiktiga effekten av priskontrollerna blivit en sänkning av inflationstakten. Den långsiktiga effekten för hela 70-talet av hela priskontrollpolitiken skulle enligt detta hypotetiska förlopp ha blivit en högre genomsnittlig inflationstakt under detta årtionde. Andra möjliga inflationsförlopp kan också konstrueras men kurvorna A, B, C och F representerar fyra intressanta huvudalternativ.

Vilket inflationsförlopp skulle ha inträffat om priskontrollpolitik inte använts i Sverige under 1970-talet? Litteraturen om priskontroller anger i grova drag fyra metoder för att besvara denna fråga. Dessa är enligt Walter Oi (1976) följande: (1) fallstudiemetoden, (2) tabellariska före-efter jämförelser, (3) dummyvariabeltekniken och (4) simuleringsmetoden. Eftersom hans beskrivning av dessa former av utvärdering är inträngande, följer den fortsatta diskussionen i detta avsnitt hans framställning[1].

Fallstudiemetoden innebär att man söker bedöma effekten av priskontrollpolitiken på grundval av en enstaka undersökning av regle-

1) Se också diskussionen i bilaga 7 rörande analysen av effekter av priskontrollpolitik.

ring på en viss marknad. Man kan t.ex. undersöka effekten av den priskontroll på kaffe som infördes i Sverige under 1977. Det är emellertid vanskligt att med utgångspunkt från erfarenheterna från en enda vara eller från en enda industrigren dra några generella slutsatser om effekten på den allmänna prisnivån. Denna typ av undersökningar ger emellertid ofta värdefulla kunskaper om de mikroekonomiska aspekterna på prisregleringar, t.ex. enskilda företags reaktioner till regleringar och om den priskontrollerande myndighetens uppträdande.

Den andra metoden enligt Oi bygger på en jämförelse mellan inflationstakten före, under och efter priskontrollperioden. Ibland presenteras också jämförelser med inflationsprocessen i andra länder. Man granskar sedan dessa förlopp och gör uttalanden om effekterna av regleringarna. Metoden tar inte upp data över storheter som kan tänkas påverka inflationstakten. Det finns därför föga möjlighet att bedöma effekterna av kontroller. En utvärdering förutsätter nämligen tillgång till information om utvecklingen av de faktorer som är centrala för inflationsprocessen, såsom penning- och finanspolitiken, lönebildningen samt valutapolitiken.

De båda sista metoderna i Ois schema - dummyvariabel- och simuleringsmetoden - är de mest intressanta. Det är också dessa som flitigast kommit till användning vid utvärderingen av effekterna på pris- och lönebildningen av priskontrollåtgärder i utlandet[1]. Bägge metoderna förutsätter att en ekonometrisk modell konstrueras och skattas. Skattningarna används sedan för att kvantifiera effekterna av kontrollpolitiken.

Dummyvariabeltekniken innebär att man undersöker en tidsrymd som omfattar dels en period utan priskontroller, dels en period med kontroller. För den sammanlagda tidsrymden skattas sedan en ekonometrisk modell med en dummyvariabel för kontrollperioden. Om denna visar sig statistiskt signifikant, kan detta tolkas som att regleringspolitiken har haft en påverkan på pris- och lönebildningen.

---

1) En detaljerad beskrivning av dessa studier finns i bilaga 7.

En rad förhållanden gör att användbarheten av dummyvariabeltekniken bör ifrågasättas. Denna innebär som regel att hela effekten av införandet av priskontrollpolitiken och enbart denna fångas i en konstantterm, som ändrar interceptet för prisekvationen, samt att effekten på inflationstakten är lika stor för varje tidsperiod med priskontrollpolitik. Detta är restriktiva antaganden. Priskontrollpolitiken kan t.ex. påverka storleken på koefficienterna för förklaringsvariablerna samt ändra de tidsmässiga sambanden i det ekonomiska systemet[1]. Dummyvariabeltekniken bör således användas med viss försiktighet.

Simuleringsmetoden innebär att man först skattar de centrala sambanden i inflationsprocessen, i första hand prisekvationen, med data hämtade från perioder utan priskontroller. Prisekvationen för icke-priskontrollperioden används sedan för att beräkna den inflationstakt som skulle förekommit i avsaknad av priskontroller. Sedan jämförs värden på den så beräknade hypotetiska inflationstakten med den faktiskt inträffade prisstegringen för att få ett mått på priskontrollpolitikens effekter på inflationsutvecklingen.

Två typer av simuleringar kan göras. Den ena formen, ex post simulering enligt Oi (1976), använder sig av faktiskt registrerade värden på förklaringsvariablerna, dvs. man antar att förklaringsfaktorerna i prisbildningsmodellen inte har påverkats av kontrollpolitiken. Denna förutsätts således enbart verka på inflationen och inte på några andra variabler såsom kapacitetsutnyttjandet och lönenivån. Den andra typen av simuleringar, s.k. ex ante simuleringar, innebär att man tilldelar förklaringsfaktorerna andra värden än de registrerade i syfte att studera t.ex. effekterna på inflationstakten av olika former av stabiliseringspolitik. Modellen används då till simuleringsexperiment för att visa hur inflationen skulle ha varit om man hade bedrivit en annan konjunkturpolitik än vad som historiskt varit fallet.

Simuleringstekniken är att rekommendera framför dummyvariabelmetoden. Genom simuleringar kan man spåra den tidsmässiga utveck-

1) Se Oi (1976).

lingen av prisnivån i avsaknad av priskontrollpolitiken. Det är då möjligt att undersöka om och hur effekterna av kontrollpolitiken varierat under kontrollperioden. I Sverige har regleringspolitiken varierat i omfattning under 1970-talet. Diagram 3.1 och tabell 3.1 visar stora variationer för den andel av den privata konsumtionen som varit reglerad under olika kvartal. En dummyvariabel kan i bästa fall enbart fånga den genomsnittliga effekten av dessa olika regleringar medan simuleringstekniken kan spåra utvecklingen från kvartal till kvartal. Simuleringsansatsen liksom dummyvariabeltekniken gör det också möjligt att beräkna effekterna av alternativa typer av konjunkturpolitik på prisnivån.

Den ekonometriska studie som presenteras i denna bilaga syftar till att kvantifiera effekterna på inflationstakten av den svenska prisregleringspolitiken under 1970-talet med hjälp av en simuleringsmodell. Denna modell uppskattar effekterna av priskontrollerna för de faktiska värdena på förklaringsvariablerna under antagandet att den estimerade modellen beskriver den inflation som skulle uppkommit i avsaknad av priskontroller. Det är en öppen fråga i vilken utsträckning som denna förutsättning är uppfylld. Under 1970-talet har en rad institutionella förändringar ägt rum, främst på arbetsmarknaden, som gör att man kan diskutera tillförlitligheten hos en simuleringsmodell som i huvudsak är skattad för 1960-talet och som appliceras på 1970-talet såsom fallet är i denna bilaga. En simuleringsmodell förefaller dock vara den mest givande tekniken för att kvantifiera effekterna av den svenska prisregleringspolitiken. Diskussionen rörande de ekonometriska skattningarna behandlar också olika tolkningsfrågor och de invändningar som kan riktas mot tekniken[1].

---

1) Denna diskussion har också rört uppkomsten av eventuella mätfel i olika prisindex. Prisindex kan t.ex. underskatta den "sanna" inflationstakten under perioder med prisregleringar. Detta problem bortses ifrån i denna bilaga. De indexserier över priser som används för 1970-talet antas ge en korrekt bild av inträffade prisrörelser.

3 PRISREGLERINGSPOLITIKENS OMFATTNING I SVERIGE UNDER 1970-TALET

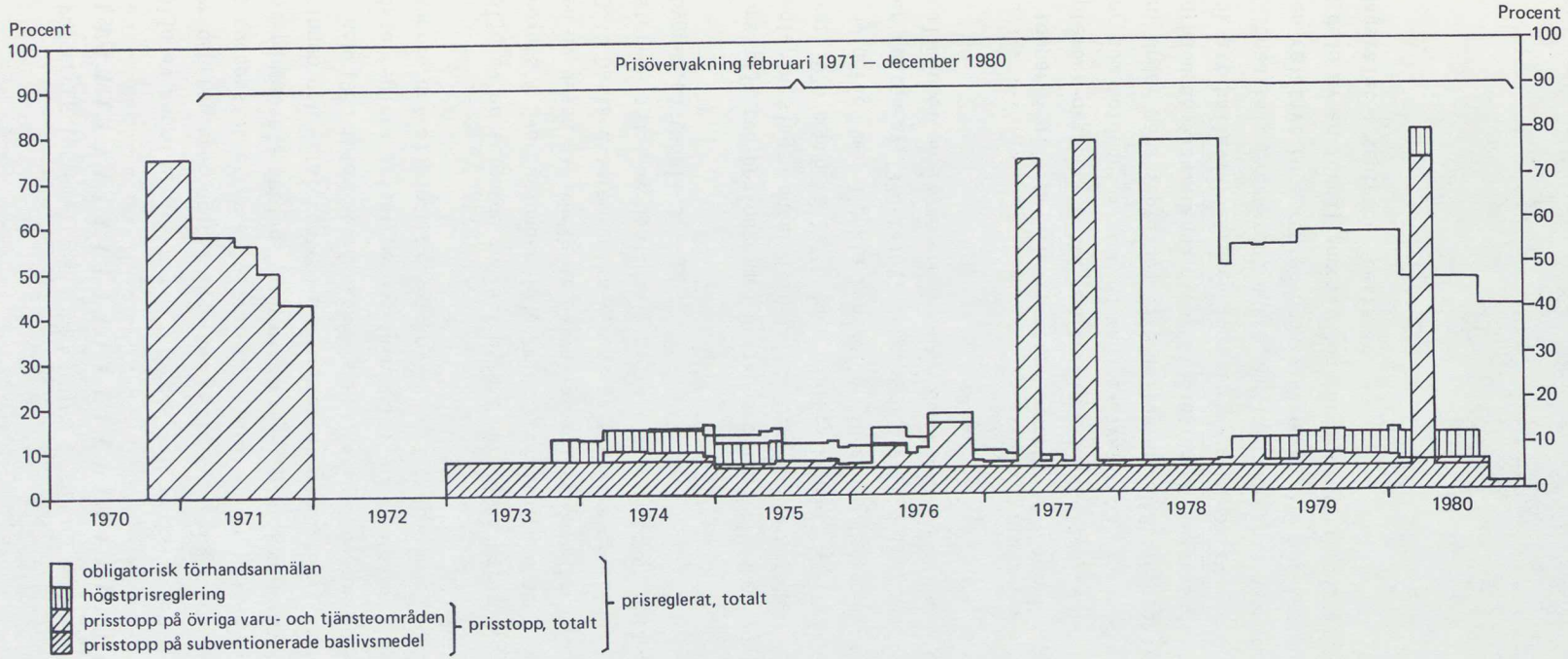
Som en följd av andra världskriget infördes ett system av priskontroller och ransoneringar i Sverige. Detta kontrollsystem avvecklades successivt efter krigsslutet. En del regleringar blev emellertid permanenta inslag i den ekonomiska politiken såsom hyresregleringen och valutakontrollen. Frånsett dessa karakteriseras 1950- och 1960-talen av få ekonomisk-politiska ingrepp som direkt sökte reglera priser på enskilda varor och tjänster i syfte att påverka den allmänna prisnivån.

Som en följd av en stigande inflationstakt har olika prisregleringar prövats i Sverige under 1970-talet. Omfattningen och utformningen av dessa har varierat betydligt vilket framgår av diagram 3.1. Detta diagram beskriver de prisreglerade varornas och tjänsternas andel av den totala privata konsumtionen. Diagrammet bygger på tabell 3.1

Man kan urskilja två perioder med priskontrollpolitik som byggt på prisregleringslagen under 1970-talet. Den första omfattar andra halvåret 1970 och hela 1971. Inga direkta kontroller förekom 1972. En ny period med direkta kontroller inleddes 1973 och varade under resten av 1970-talet. Denna andra priskontrollperiod täckte i allmänhet en lägre andel varor och tjänster än den första.

Markanta toppar i diagram 3.1 inträffar under 1977 i april-maj och i september-oktober. Detta mönster är ett resultat av de kontroller som infördes i samband med devalveringar av den svenska kronan. Under mars-september 1978 gällde en omfattande obligatorisk förhandsanmälan. Denna "topp" i diagram 3.1 återspeglar ett försök att hålla inflationen inom de gränser som angavs i gällande löneavtal. Överskreds dessa skulle omförhandlingar inledas. Den relativt höga regleringsnivån under 1979 bör ses mot bakgrund dels av en förhållandevis hög faktisk inflation, dels av riksdagsvalet i september detta år.

Diagram 3.1 Prisreglerade varors och tjänsters andel av den totala privata konsumtionen enligt prisregleringslagen januari 1970 - december 1980. Praktiskt taget hela den privata konsumtionen utom boendet var dessutom föremål för prisövervakning från januari 1972 -december 1980 enligt regeringsuppdrag åt SPK[1].



Diagrammet avser andelen prisreglerade varor och tjänster i slutet av resp.månad. Se tabell 3.1

1) Systemet med prisövervakning började införas i februari 1971 i samband med avvecklingen av prisstoppet. Från och med januari 1972 kan prisövervakningen betecknas som fullt utbyggd och heltäckande.

Sedan januari 1972 har praktiskt taget hela den privata konsumtionen av varor och tjänster utom boendet varit föremål för s.k. prisövervakning. Prisövervakningen har således existerat jämsides med de prisregleringar som tillämpats enligt prisregleringslagen. Prisövervakningen, som tillkom på regeringsuppdrag som SPK tilldelades under 1971[1], har bl.a. omfattat skyldighet för ett stort antal företag att anmäla prisändringar till SPK inom en vecka efter ändringen gjorts samt överläggningar mellan SPK och företag.

Man kan diskutera i vilken utsträckning prisövervakningen skall betraktas som en form av prisreglering. Om den uppfattas som identisk med övriga former av regleringar som införts enligt prisregleringslagen, måste man konstatera att prisregleringen varit total under hela perioden 1972-1980 jämfört med bilden av de reglerade varornas och tjänsternas andel av konsumtionen i diagram 3.1. Det är rimligt att beteckna prisövervakningen som en något svagare form av prisreglering än t.ex. prisstopp och högstpris.

Det är således svårt att finna ett entydigt mått på den totala omfattningen av prisregleringar i Sverige under 1970-talet på grund av förekomsten av många olika former av prisregleringar. Man kan emellertid konstatera att diagram 3.1 och tabell 3.1 ger ett minsta mått på omfattningen av prisreglerande åtgärder. I den fortsatta diskussionen om de ekonometriska skattningarna behandlas i första hand de prisregleringsåtgärder som beskrivs i tabell 3.1. Med priskontroller och prisregleringar menas således de åtgärder som vidtagits med stöd av prisregleringslagen. Prisövervakningens eventuella effekter behandlas separat.

Denna bilaga studerar effekten av priskontrollpolitiken på inflationstakten genom att först konstruera och skatta en inflationsmodell för perioder utan priskontroll. Därefter appliceras modellen för perioder med priskontroll. Valet av icke-kontrollperioden har gjorts med utgångspunkt från diagram 3.1. För det första har kvar-

---

1) Se bilaga 8 för en närmare beskrivning av SPK:s prisövervakning och bilaga 9 för en redogörelse för de av regeringen införda prisregleringarna.

Tabell 3.1 Prisreglerade varors och tjänsters andel av den totala konsumtionen januari 1970 - december 1980.
(Siffrorna avser slutet av respektive månad.)

månad	procent	månad	procent	månad	procent	månad	procent	månad	procent	månad	procent
jan 1970	0	jan 1971	75	jan 1972	0	jan 1973	7,5	jan 1974	12,0	jan 1975	13,1
feb 1970	0	feb 1971	58	feb 1972	0	feb 1973	7,5	feb 1974	12,0	feb 1975	13,1
mar 1970	0	mar 1971	58	mar 1972	0	mar 1973	7,5	mar 1974	14,2	mar 1975	13,1
apr 1970	0	apr 1971	58	apr 1972	0	apr 1973	7,5	apr 1974	14,2	apr 1975	13,1
maj 1970	0	maj 1971	58	maj 1972	0	maj 1973	7,5	maj 1974	14,2	maj 1975	13,8
jun 1970	0	jun 1971	56	jun 1972	0	jun 1973	7,5	jun 1974	14,2	jun 1975	14,6
jul 1970	0	jul 1971	56	jul 1972	0	jul 1973	7,5	jul 1974	14,4	jul 1975	11,1
aug 1970	13	aug 1971	50	aug 1972	0	aug 1973	7,5	aug 1974	14,4	aug 1975	11,1
sep 1970	13	sep 1971	50	sep 1972	0	sep 1973	7,5	sep 1974	14,4	sep 1975	11,2
okt 1970	75	okt 1971	43	okt 1972	0	okt 1973	12,2	okt 1974	14,4	okt 1975	11,2
nov 1970	75	nov 1971	43	nov 1972	0	nov 1973	12,2	nov 1974	14,4	nov 1975	11,6
dec 1970	75	dec 1971	43	dec 1972	0	dec 1973	12,2	dec 1974	15,1	dec 1975	10,1

månad	procent	månad	procent	månad	procent	månad	procent	månad	procent
jan 1976	10,5	jan 1977	9,3	jan 1978	6,7	jan 1979	53,9	jan 1980	57,0
feb 1976	10,5	feb 1977	9,3	feb 1978	6,7	feb 1979	54,2	feb 1980	46,8
mar 1976	14,3	mar 1977	8,8	mar 1978	77,8	mar 1979	54,2	mar 1980	79,9
apr 1976	14,3	apr 1977	73,8	apr 1978	77,8	apr 1979	54,2	apr 1980	79,9
maj 1976	14,3	maj 1977	73,8	maj 1978	77,8	maj 1979	57,2	maj 1980	46,8
jun 1976	12,3	jun 1977	8,1	jun 1978	77,8	jun 1979	57,2	jun 1980	46,8
jul 1976	12,2	jul 1977	8,1	jul 1978	77,8	jul 1979	57,2	jul 1980	46,8
aug 1976	17,6	aug 1977	6,8	aug 1978	77,8	aug 1979	57,2	aug 1980	46,8
sep 1976	17,6	sep 1977	77,7	sep 1978	77,8	sep 1979	57,0	sep 1980	40,7
okt 1976	17,6	okt 1977	77,7	okt 1978	49,6	okt 1979	57,0	okt 1980	40,7
nov 1976	17,6	nov 1977	6,8	nov 1978	54,1	nov 1979	57,0	nov 1980	40,7
dec 1976	9,3	dec 1977	6,8	dec 1978	54,1	dec 1979	57,0	dec 1980	40,7

Kommentar: Tabellen är beskriven grafiskt i diagram 3.1. Tabellen omfattar följande former av priskontroller enligt prisregleringslagen under dessa år: prisstopp, högstpris och obligatorisk förhandsanmälan.

Tabellen omfattar inte användningen av utfästelsepriser, där något samlat mått knappast går att konstruera. Utfästelsepriser har emellertid använts förhållandevis sällan. De har enbart gällt kyckling, importerad potatis och matbröd.

talen 1958:1-1970:2 inkluderats i estimeringen av inflationsmodellen. Under dessa kvartal användes inga priskontroller. Så var också fallet med hela året 1972 med undantag för prisövervakningen. Avvecklingen av 1970-1971 års kontroller kan emellertid ha påverkat prisbildningen under 1972. Detta år har därför uteslutits ur icke-kontrollperioden.

År 1973 diskuterades, infördes och tillämpades en ny prisregleringslag. Detta år uteslöts därför ur estimeringsperioden för icke-kontrollfunktionen. Eftersom kontrollerna hade en relativt liten omfattning under 1974-1976 inkluderades först hela denna period i estimeringsperioden. Dessa estimeringar gav emellertid betydande feltermer för kvartalen 1974:1-1975:1, varför dessa kvartal uteslöts. Den slutliga estimeringen gjordes därför för perioden 1958:1-1970:2 och 1975:2-1976:4[1].

Estimeringsperioden har valts så att den exkluderar de perioder under vilka det förefaller mest troligt att 1970-talets priskontrollpolitik påverkat inflationstakten, nämligen (1) det första priskontrollexperimentet 1970-1971, (2) eventuella avvecklingseffekter under 1972, (3) introduktionen av priskontroller 1973-1974 grundade på 1973 års prisregleringslag samt (4) användningen av mer omfattande kontroller under åren 1977-1980 i samband med bl.a. devalveringarna.

---

1) En stabilitetstest (s.k.Chow-test) ger stöd för hypotesen att samma inflationsmodell gällde för första och andra delen av estimeringsperioden.

4 EN INFLATIONSMODELL FÖR SVERIGE

Detta avsnitt presenterar en modell för den svenska inflationstaktens bestämning. Modellen skattas empiriskt i avsnitt 5. Den skattade inflationsekvationen ligger till grund för konstruktionen av den s.k. simuleringsekvation som används i jämförelsen mellan den faktiskt registrerade inflationstakten och den inflationsutveckling som skulle uppkommit utan priskontroller. Skillnaden mellan dessa bägge inflationsförlopp analyseras i avsnitt 6 för att bedöma effekterna av priskontrollpolitiken på inflationstakten.

Inflationsmodellen är konstruerad som en kvartalsmodell. Detta periodval gör det möjligt att relativt noggrant följa inflationsutvecklingen under perioder med och utan priskontroller. Ett alternativ är att använda en årsmodell. En sådan modell skulle ge alltför få observationer och mindre information än en kvartalsmodell.

Den grundläggande tanken bakom inflationsekvationen är att inflationstakten motsvarar den förväntade inflationstakten vid frånvaron av icke-jämviktsskapande störningar inom den svenska eller internationella ekonomin. Denna syn på prissättningsprocessen återfinns i den moderna stabiliseringspolitiska litteraturen. Se t.ex. Friedman (1968) samt teorin om rationell förväntningsbildning[1].

4.1 Inflationens förklaringsvariabler

Det finns en rad förklaringsfaktorer som kan tänkas påverka den svenska inflationstakten. Vid konstruktionen av inflationsekvationen har vi valt att undersöka följande variabler: (1) kapacitetsutnyttjande, (2) ändring i kapacitetsutnyttjande, (3) ändring i lönenivå, (4) ändring i penningmängd, (5) internationell inflationstakt, (6) ändring i varubeskattning samt (7) säsongmässiga förändringar. Dessa sju variabler ingår tillsammans med infla-

1) Teorin om rationella förväntningar diskuteras även i bilaga 3. Se också Barro (1977) och Lucas (1972).

tionstakten i skattningarna av inflationsekvationen. Resultaten från dessa regressionsberäkningar används sedan för att konstruera den slutliga inflationsekvationen.

1) Graden av kapacitetsutnyttjande (Kap). Ett visst kapacitetsutnyttjande, Kap^j, antages vara konsistent med makroekonomisk jämvikt när den rådande inflationstakten, P, motsvarar den förväntade inflationstakten, P^f. Varje annan nivå på kapacitetsutnyttjandet antas påverka inflationstakten. Om det faktiska kapacitetsutnyttjandet är högre än jämviktsnivån, förväntas företagen höja sina priser, vilket ger en högre inflationstakt. Ifall kapacitetsutnyttjandet är lägre, så finns en tendens till lägre inflationstakt.

Det är rimligt att antaga att kapacitetsutnyttjandet påverkar inflationstakten med en viss tidsfördröjning. Det tar tid att upptäcka att kapacitetsutnyttjandet ligger på en nivå som avviker från den "normala" och att till följd därav ändra priser. Av detta skäl har kapacitetsutnyttjandet under föregående kvartal, Kap_{-1}, också införts i inflationsekvationen som en förklaringsvariabel. Inflationstakten under ett visst kvartal antas således påverkas av kapacitetsutnyttjandet under innevarande samt föregående kvartal.

2) Ändringar i kapacitetsutnyttjandet ($Kap - Kap_{-1}$). Enligt traditionell ekonomisk teori är priset på en vara en positiv funktion av marginalkostnaden, vilken i sin tur är en positiv funktion av kapacitetsutnyttjandet. Följaktligen bör inflationstakten vara en positiv funktion av förändringarna av kapacitetsutnyttjandet vid sidan av effekten från nivån för kapacitetsutnyttjandet. Skillnaden mellan dessa bägge typer av störningsfaktorer kan illustreras med följande exempel. Ett permanent högt kapacitetsutnyttjande ("industrin kör för fullt") skapar ett inflationistiskt tryck genom störningsfaktor (1) men inte genom störningsfaktor (2). Den sistnämnda faktorn utövar ett inflytande på inflationstakten enbart vid förändringar i kapacitetsutnyttjandet.

Inom ramen för kvartalsmodellen är den relevanta marginalkostnaden den extra kostnad som uppstår vid kortsiktiga ändringar av

kapacitetsutnyttjandet. Det är därför rimligt att mäta ändringar i kapacitetsutnyttjandet med variablerna (Kap_{+1} - Kap) och (Kap - Kap_{-1}), dvs. förändringen från innevarande till nästkommande kvartal och från det närmast föregående till innevarande kvartal.

Inflationseffekterna av nivån för och ändringarna i graden av kapacitetsutnyttjande inkluderas genom att kapacitetsutnyttjandet i nästkommande, innevarande och närmast föregående kvartal används som förklaringsvariabler i inflationsekvationen[1].

Det förefaller troligt att inflationstakten är mera känslig för ändringar av kapacitetsutnyttjande vid ett högt än vid ett lågt kapacitetsutnyttjande. Variabeln inkluderas därför med transformationen 1/(100+i-Kap)[2]. Denna typ av icke-linjära funktionsformer återfinns bl.a. i olika empiriska skattningar av sambandet mellan inflationstakt och arbetslöshet, dvs. vid skattningar av Phillips-kurvan. Analogin med Phillips-kurvan ligger nära till hands eftersom kapacitetsutnyttjandet och arbetslösheten i regel uppvisar en stark samvariation. Vår formulering innebär att inflationsekvationen inkluderar ett kortsiktigt Phillips-samband.

3) Ändringar i nominella lönekostnader (Lön). De ändringar av lönekostnaderna som avviker från (dvs. är större eller mindre än) den jämviktsskapande ändringen kan också påverka inflationstakten. Lön är den procentuella ändringen i nominella lönekostnader och $trend^{lön}$ den trendmässiga tillväxten i reala lönekostnader. Denna sistnämnda term återspeglar tillväxten i produktiviteten för arbetskraften. Vid jämvikt är således Lön lika med summan av P^f och $trend^{lön}$. Termen (Lön-P^f-$trend^{lön}$) ingår således som en störningsfaktor i inflationsekvationen.

Under ett kvartal kan det förekomma ändringar i lönekostnaderna

---

1) Det är omöjligt att statistiskt särskilja effekterna av nivån för och ändringar i kapacitetsutnyttjandet. Se Hansson (1980).

2) Några preliminära estimeringar gav stöd för den på förhand valda icke-linjära funktionsformen med i=1 för Kap-variabeln jämfört med en linjär funktionsform. Därefter valdes värdet 5 för i-parametern, eftersom detta gav det lägsta standardfelet.

till vilka företagen inte omedelbart kan anpassa sina priser. De kan då försöka kompensera sig för tidigare inträffade ändringar av reallönen, RLön, i nästföljande kvartal. Ett sådant beteende kan tas med i inflationsmodellen genom att inkludera tidsfördröjda termer av ändringar i reallönen. Dessa återspeglar prissättarnas försök att i efterhand kompensera sig för icke-förväntade lönekostnadsändringar. Vi väntar oss att tidsmässigt närliggande variabler har en större effekt på inflationen än mer avlägset inträffade förändringar på lönesidan. Reala lönekostnadsstegringar ett till två kvartal tillbaka i tiden bör således få ett kraftigare inflytande på inflationstakten än de som registrerades för säg tre till fem kvartal sedan. I regressionsberäkningarna ingår tidsförskjutningar på upp till sex kvartal.

4) Ändringar i penningmängden (Pen). Ändringar i penningmängden som avviker från den jämviktsskapande tillväxten utgör en annan möjlig störningsfaktor. Denna störningsfaktor låter sig representeras av termen ($Pen-P^f-trend^{pen}$), där Pen är den procentuella tillväxten i den nominella penningmängden och $trend^{pen}$ jämviktstillväxten i den reala penningmängden. Det finns starka empiriska skäl att antaga att ändringar i penningmängden utöver inflationstakten, RPen, påverkar prisnivån med en lång tidsförskjutning. En tidsfördröjd effekt på upp till tio kvartal har därför medtagits i modellen.

Enligt en tolkning av teorin om rationella förväntningar kan man vänta sig en relativt kort tidsfördröjning mellan fullständigt förväntade ändringar i penningmängden och deras effekter på prisnivån. Enligt denna teori skall förväntade ändringar i penningmängdens tillväxttakt direkt påverka prisnivån medan icke-förväntade ändringar också påverkar produktionen och sysselsättningen[1]. I vår inflationsmodell görs inget försök att diskriminera mellan den mera traditionella synen på penningpolitikens effekter och den rationella förväntningsteorins tolkning. Genom att tidsfördröjningar upp till tio kvartal ingår i inflationsekvationen finns det utrymme för bägge synsätten.

---

1) Se t.ex. Lucas (1972) och Barro (1977).

5) Den internationella inflationen (Pint). För ett litet land som Sverige med en omfattande utrikeshandel brukar man anse att utländska prisimpulser är en väsentlig del av förklaringen till den inhemska inflationsutvecklingen. Denna störningsfaktor återges i modellen av termen ($Pint-P^f-trend^{int}$), där Pint är den internationella inflationstakten och $trend^{int}$ den långsiktiga skillnaden mellan den internationella och den svenska inflationstakten. En sådan differens kan motiveras med hjälp av exempelvis EFO-modellen[1]. För att inkorporera tidsfördröjda effekter av internationella prisstegringar har tidsfördröjda variabler av termen ($RPint-trend^{int}$) införts i inflationsekvationen, där RPint är internationell inflationstakt utöver den svenska inflationstakten. Den genomsnittliga inflationstakten i USA och Västtyskland har valts som mätare på den internationella inflationstakten. Detta val motiveras av den centrala ställning som dessa bägge länder har i det internationella valutasystemet och i världshandeln.

6) Ändringar i varubeskattningen (Skatt). Under den aktuella tidsperiod för vilken modellen skattas genomfördes en rad förändringar av omsättnings- och mervärdeskatterna. Inflationsmodellen inkluderar därför variabeln Skatt som mäter förändringarna i den genomsnittliga oms- eller momssatsen för varor och tjänster som är inkluderade i konsumentprisindex.

7) Säsongmässiga skillnader (S2, S3 och S4). Inflationstakten uppvisar troligtvis säsongmässiga variationer. Av detta skäl har tre dummyvariabler införts, S2, S3 och S4, för det andra, det tredje och det fjärde kvartalet.

4.2 Den fullständiga inflationsmodellen

Diskussionen ovan kan nu sammanfattas i följande modell, den s.k. inflationsekvationen, för bestämningen av inflationstakten, P.

$$P = f(P^f, Kap_{+1}, Kap, Kap_{-1}, (Lön-P^f), (RLön_{-i}), (Pen-P^f), (RPen_{-i}), (Pint-P^f), (RPint_{-i}), Skatt, S2, S3, S4) \quad (1)$$

1) Se Aukrust (1977) och Edgren m.fl. (1973).

Indexet i markerar tidsfördröjda variabler. De olika konstanterna har uteslutits eftersom de fångas upp av intercepttermen i skattningarna.

Den förväntade inflationstakten, variabeln P^f, är inte direkt mätbar. Denna storhet måste därför estimeras indirekt. Den förväntade inflationstakten antas vara en funktion av tidigare inflationstakter och samtliga störningsfaktorer som ingår i inflationsekvationen ovan. Prisförväntningsekvationen kan skrivas som:

$$P^f = g(P_{-i}, Kap_{+1}, Kap, Kap_{-1}, Lön, RLön_{-i}, Pen, RPen_{-i}, Pint, RPint_{-i}, Skatt, S2, S3, S4). \quad (2)$$

Insättning av (2) i (1) ger följande reducerade form för inflationsekvationen vid antagande om linjär funktionsform för de diskuterade variablerna och den transformerade variabeln för kapacitetsutnyttjande:

$$P = a^c + a^{S2}S2 + a^{S3}S3 + a^{S4}S4 + a^{Skatt}Skatt + \sum_{i=-1}^{1} a^{Kap,i}Kap_{-i} + a^{Lön}Lön + \sum_{i=1}^{6} a^{Lön,i}RLön_{-i} + a^{Pen}Pen + \sum_{i=1}^{10} a^{Pen,i}RPen_{-i} + a^{Pint}Pint + \sum_{i=1}^{10} a^{Pint,i}RPint_{-i} + \sum_{i=1}^{10} a^{P,i}P_{-i} + e \quad (3)$$

där e är en felterm.

Varje variabel påverkar inflationstakten på två sätt, dels genom en direkt effekt på inflationstakten, dels genom påverkan på den förväntade inflationstakten, vilket ger en indirekt inflationseffekt. Koefficienterna i ekvation (3) fångar båda dessa effekter. Inflationsekvationen (3) ligger till grund för de ekonometriska skattningarna.

5 SKATTNINGEN AV INFLATIONSEKVATIONEN

Det föregående avsnittet beskrev en modell för inflationens bestämningsfaktorer. Denna modell skall nu skattas empiriskt. De ekonometriska resultaten från modellen jämförs sedan med några andra empiriska studier av den svenska inflationstakten.

5.1 Skattningen av icke-priskontrollfunktionen

Modellen för den svenska inflationstaktens bestämning sammanfattas av ekvation (3). Ekvationen skattas här för perioden 1958:1-1970:2 och 1975:2-1976:4, enligt resonemanget i avsnitt 3. En rad sammanslagningar och restriktioner gällande de tidsfördröjda variablerna introduceras i syfte att minska förluster av frihetsgrader och för att reducera problem med multikollinearitet. Skattningarna gav upphov till likartade resultat. Det visade sig att standardfelen för många av förklaringsvariablerna var höga i förhållande till de estimerade koefficienterna. I åtskilliga fall går det således inte att förkasta hypotesen att koefficienten för variabeln ifråga är lika med noll. Syftet med undersökningen är emellertid inte att studera varje enskild variabel för sig utan att finna den ekvation som är lämplig för att förutsäga inflationstakten under priskontrollperioden. Av detta skäl är det i första hand av intresse att studera hela skattningen och då se om tecknen för de enskilda koefficienterna har en rimlig ekonomisk tolkning.

Regressionsresultaten för ekvation (3), som återges i tabell 5.1, valdes som den representativa skattningen av inflationsekvationen, efter det att variabler med mycket låg signifikans utelämnats. Ekvationen sammanfattar väl de resultat som framkom i olika estimeringar. Den representativa ekvationen består av en konstantterm, av dummyvariabler för säsongsvariationerna samt av lönekostnads-

ändringar, internationell inflationstakt och tidsfördröjd inhemsk inflation[1].

Tabell 5.1 Den representativa inflationsekvationen

$$(4)\quad P = \underset{(0,449)}{-0,689} - \underset{(0,225)}{0,752\,S2} - \underset{(0,252)}{0,280\,S3} - \underset{(0,234)}{0,354\,S4} + \underset{(0,168)}{0,921\,Skatt} + \underset{(3,070)}{3,078}$$

$$+\underset{(3,128)}{1,978\,Kap_{-1}} + \underset{(0,039)}{0,091\,Lön} + \underset{(0,103)}{0,072\,RLön_4} + \underset{(0,239)}{0,578\,Pint} + \underset{(0,202)}{0,713}$$

$$S.E. = 0,551 \quad R^2 = 0,736$$

Kommentar: Koefficienten för P_{-i} anger summan av parametrarna för tio kvartals tidsfördröjd inflation skattade med linjärt Almon-lag. $RLön_4$ står för genomsnittlig ändring i real lön under de fyra närmast föregående kvartalen. Standardavvikelsen inom parentes[2].

Dummyvariablerna för kvartalen 2-4 visar högst inflationstakt under det första kvartalet. Detta beror på att ett stort antal prishöjningar genomförts vid årsskiftet, vilka inkluderas i den registrerade inflationstakten för det första kvartalet. Ofta börjar nya avtal att gälla vid kalenderårets början som under en inflationsperiod innebär påslag på priserna. Skattehöjningar och avgiftshöjningar kommer också som regel vid årsskiftet. Det kan dessutom vara lämpligt för prissättare i allmänhet att genomföra olika höjningar när prisnoteringar ändå ändras.

---

1) En närmare beskrivning av skattningarna och valet av funktionsformer finns i Hansson (1980).

2) Den använda skattningsmetoden, s k multipel regression, kan ge bias i de estimerade koefficienterna genom att inflationstakten kan tänkas påverka vissa av förklaringsvariablerna (s k simultan ekvationsbias). Detta är speciellt relevant för de icke tidsfördröjda lönekostnads- och penningmängdsvariablerna. Skattningsmetoden "två-stegs-minsta-kvadrat" undviker denna bias. Denna skattningsmetod gav varierande tecken för bias för lönekostnads- och penningvariablerna, vilket indikerar att bias är relativt liten. De här rapporterade resultaten bygger därför på traditionell multipel regression.

Den skattade koefficienten för skattevariabeln låg i regel kring värdet ett. I den representativa ekvationen i tabell 5.1 är den 0.921. Detta bör tolkas som att varje ändring i skattesatsen får ett direkt genomslag under samma kvartal i konsumentpriserna. Det sker med andra ord en i det närmaste fullständig och omedelbar övervältring i konsumentledet.

Koefficienterna för kapacitetsutnyttjandet ett kvartal fram i tiden var som regel statistiskt insignifikanta och hade ibland negativa tecken. Denna term har därför uteslutits från inflationsekvationen. Det samtida och det ett kvartal tidsförskjutna kapacitetsutnyttjandet har bägge stora standardfel men är ändå medtagna eftersom tecknet för koefficienterna är konsistent med våra hypoteser.

Koefficienterna för samtida och fördröjda värden på lönekostnadsvariabeln blev positiva i enlighet med vår hypotes men koefficienterna är förvånansvärt låga.

Den skattade koefficienten för ändringar i penningmängden var som regel negativ och nära noll. Penningmängdsvariablerna har därför uteslutits från inflationsekvationen. Koefficienten för samtidig internationell inflation var som regel positiv och förhållandevis hög. Den internationella inflationen förefaller således utöva ett direkt inflytande på den svenska inflationen. Tidsförskjutna värden på den internationella inflationstakten fick låga och ibland negativa koefficienter. Tidsförskjutna värden för den svenska inflationstakten är en central förklaringsfaktor. I tabell 5.1 är koefficienten förhållandevis stor. Den har det tecken som hypotesen föreskriver.

Estimeringarna utmynnar i slutsatsen att inflationen till stor del är bestämd av tidigare inhemsk inflation samt av internationell inflation. Inflytandet från den historiska inflationstakten kan tolkas som effekt av förväntad inflation. Löner och kapacitetsutnyttjande har endast en svag självständig roll efter det att man tagit hänsyn till inhemsk fördröjd och internationell inflation.

5.2 En jämförelse med andra studier av den svenska inflationen

Det finns endast ett fåtal studier av den svenska prisnivåns bestämningsfaktorer som är av intresse för jämförelser med de skattningar som presenteras i denna bilaga. De studier som diskuteras här är Calmfors (1977), Jonung och Wadensjö (1979) och Wells (1978). Det bör påpekas att jämförelser mellan olika ekonometriska skattningar måste göras med viss försiktighet beroende på skillnader i specifikationer av modellerna, i data, i estimeringstekniker och estimeringsperioder.

Calmfors finner att kapacitetsutnyttjandet har ett relativt svagt inflytande på inflationen medan Wells finner en statistiskt signifikant effekt för den variabel som representerar förändringar av efterfrågetrycket. Detta inflytande är dock mycket svagt. Jonung och Wadensjös prisekvation innefattar ingen efterfrågevariabel.

Samtliga dessa tre studier drar slutsatsen att internationell inflation mätt med olika typer av export- och importprisindex utövar ett betydande inflytande på den inhemska prisutvecklingen. Det finns dock betydande skillnader mellan de skattade koefficienterna. Den förväntade inflationen representeras i Calmfors samt Jonung och Wadensjös modell av inflationen under föregående år, vilket är ett relativt grovt mått. Den mindre restriktiva estimeringen i tabell 5.1 ger upphov till en betydligt starkare effekt för tidsfördröjd inflation.

Lönernas inflytande är betydligt större i Calmfors samt Jonung och Wadensjös estimeringar, medan Wells inte finner någon effekt för lönevariabeln. Calmfors estimerar en koefficient i intervallet (0,21 - 0,36) medan Jonung och Wadensjö får intervallet (0,374 - 0,604). En möjlig förklaring till dessa betydligt högre koefficienter är att lönekostnadsvariabeln fungerar som en indikator på förväntad inflation och internationell inflation i Calmfors samt Jonung och Wadensjös modeller som en konsekvens

av deras restriktiva sätt att specificera effekten av tidsfördröjd inflation samt deras val av variabler för internationell inflation. Detta skulle kunna förklara varför koefficienterna för tidsfördröjd och internationell inflation i deras studier är så låga jämfört med skattningarna i tabell 5.1. Detta resonemang stöds av att koefficienten för lönevariabeln får en högre koefficient när importprisindex används som mått på internationell inflation i stället för genomsnittet av USA:s och Västtysklands inflationstakter.

Trots svårigheten att göra jämförelser mellan olika modeller blir intrycket att den inflationsmodell som skattats i detta avsnitt är förenlig med de resultat som framkommit i andra ekonometriska studier av den svenska inflationsutvecklingen.

6 PRISKONTROLLPOLITIKENS EFFEKTER PÅ INFLATIONSTAKTEN

6.1 Skattningen av simuleringsekvationen

Inflationsekvationen för icke-priskontrollperioden skattades i föregående avsnitt. Denna modell visade att internationell inflation och tidigare inflation utövade det centrala inflytandet på inflationstakten. Den representativa inflationsfunktionen är emellertid mindre lämpad för att simulera den inflationsutveckling som skulle ägt rum under kvartal med priskontroll eftersom den skattade funktionen inkluderar nominella lönekostnadsändringar som en förklaringsvariabel. Priskontrollpolitiken kan nämligen ha påverkat löneökningarna genom att ha dämpat inflationsförväntningarna. Simuleringsekvationen bör därför skattas med utgångspunkt från en inflationsekvation utan någon lönevariabel.

Inflationsmodellen (3) estimerades på nytt för samma tidsperiod utan några lönevariabler. Den nya ekvationen kan tolkas som en reducerad form, där lönevariablerna ersatts med bestämningsfaktorerna för lönebildningen. Den representativa simuleringsekvationen (5) är återgiven i tabell 6.1. Den tidigare skattade inflationsekvationen (4) liknar simuleringsekvationen (5). Koefficienterna för nästa kvartals kapacitetsutnyttjande och för tidsförskjuten internationell inflation ökade och inkluderades därför i den representativa simuleringsekvationen. Effekterna av lönevariablerna i ekvation (4) fångas således delvis av kapacitetsutnyttjande och internationell inflation i den reducerade formen (5).

Tabell 6.1 Skattningen av den representativa simuleringsekvationen.

(5) $P = -0{,}600 - 0{,}730\ S2 - 0{,}566\ S3 - 0{,}400\ S4 + 0{,}900\ Skatt + 1{,}556\ Kap_{+1} + 2{,}916\ Kap +$
(0,599) (0,241) (0,256) (0,249) (0,176) (3,403) (3,417)

$+1{,}203\ Kap_{-1} + 0{,}670\ Pint + 0{,}298\ RPint_8 + 0{,}958\ P_{-1}$
(3,275) (0,255) (0,439) (0,242)

S.E. 0,576 $R^2 = 0{,}717$

Kommentar: Ekvationen är skattad med multipel regression med ett linjärt Almon-lag för tio kvartal tidsfördröjd inflation. $RPint_8$ är genomsnittlig internationell inflationstakt utöver svensk inflationstakt under de åtta närmast föregående kvartalen.

6.2 Resultaten från simuleringarna

Med utgångspunkt från simuleringsekvationen (5) uppskattades den inflationsutveckling som skulle inträffat om inga prisregleringar funnits under 1970-talet. Resultaten redovisas i tabellerna 6.2 och 6.3. Tidigare simulerad inflation används här som mått på tidsförskjuten inflation under kvartal med priskontroller i kolumn (2) i tabell 6.2 och 6.3. Effekten av priskontrollerna uppskattas i kolumn (3) som skillnader mellan faktisk och simulerad inflation, dvs. kolumn (1) - kolumn (2). Om priskontrollpolitiken dämpat inflationstakten under ett visst kvartal så ger detta en tendens till låg simulerad inflation under kommande kvartal. Tidigare dämpningar har därför indirekta dämpande effekter för senare kvartal. I kolumn (5) i tabellerna 6.2 och 6.3 mäts tidsfördröjd inflation istället som den faktiska inflationstakten. Denna kolumn utesluter därför de indirekta effekterna från tidigare estimerade dämpningar av inflationstakten, dvs. kolumnen visar de direkta effekterna av priskontrollerna för varje enskilt kvartal.

Simuleringsekvationen (5) omfattar några centrala - men givetvis inte samtliga - faktorer som bestämmer inflationen vid frånvaro av priskontroller. Övriga faktorer fångas upp av feltermen. Enligt tabell 6.1 är standardfelet 0,576. De skattade effekterna av prisregleringspolitiken i kolumn (3) i tabellerna 6.2 och 6.3 omfattar inflytandet från dessa uteslutna variabler. De estimerade koefficienterna är också förknippade med fel vilket är ytterligare en felkälla. Standardfelet för simulerad inflation inklusive felen i de estimerade koefficienterna rapporteras i kolumn (4) i tabellerna 6.2 och 6.3. Användningen av tidigare simulerade inflationstakter vid beräkningen av simulerad inflation i kolumn (2) är en ytterligare felkälla som inte är medtagen i standardfelet i kolumn (4). Ett approximativt 95-procentigt konfidensintervall erhålles genom att multiplicera standardfelet i kolumn (4) med två.

Tabell 6.2 antyder följande effekter av prisregleringspolitiken för perioden 1970:3-1976:4. Införandet av prisregleringar under

Tabell 6.2 Simulerade effekter av prisregleringspolitiken. Procentuell ändring i konsumentprisindex per kvartal för perioden 1970:3 - 1976:4

Kvartal	Faktisk inflation	Simulerad inflation med fördröjd simulerad inflation	Total effekt av priskontroller (fördröjd simulerad inflation) (1) - (2)	Standardfel	Direkt effekt av priskontroller (fördröjd faktisk inflation)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1970:3	1,44	1,41	0,03	0,67	0,03
:4	1,84	2,13	- 0,29	0,65	- 0,29
1971:1	3,37	5,75	- 2,38*	0,84	- 2,35*
:2	- 0,24	2,22	- 2,46*	0,64	- 2,11*
:3	1,99	1,98	0,02	0,62	0,66
:4	1,84	2,06	- 0,22	0,61	0,34
1972:1	1,73	2,77	- 1,04	0,62	- 0,54
:2	1,24	1,85	- 0,60	0,60	- 0,05
:3	1,38	2,09	- 0,71	0,62	- 0,19
:4	1,76	2,28	- 0,52	0,62	- 0,02
1973:1	1,55			0,62	- 0,99
:2	1,99			0,65	- 0,24
:3	0,94			0,64	- 1,23
:4	2,83			0,68	0,14
1974:1	4,67			0,69	0,89
:2	- 0,13			0,80	- 1,22*
:3	2,18			0,74	- 1,90*
:4	4,46			0,73	0,18
1975:1	1,17			0,68	- 2,37*
:2	2,44				- 0,04
:3	2,61				0,20
:4	2,38				0,01
1976:1	3,23				0,45
:2	2,46				0,25
:3	0,91				- 1,00
:4	2,67				0,92

Asterisk markerar en skillnad mellan faktisk och simulerad inflationstakt som överstiger två standardfel.

hösten 1970 med början i augusti och med en utvidgning i oktober - se tabell 3.1 - hade ingen nämnvärd inverkan på inflationstakten under 1970. Den estimerade effekten, mätt som skillnaden mellan faktisk och simulerad inflationstakt är liten jämfört med standardfelet för kvartalen 1970:3-1970:4. De uppskattade effekterna ligger därför helt inom felmarginalen. Resultaten för första och andra kvartalet 1971 pekar på en signifikant inflationsdämpande effekt av prisregleringspolitiken[1]. Under resten av året förekommer ingen sådan effekt. Den simulerade inflationen ligger mycket nära den faktiska. Beräkningarna för senare delen av 1971 och 1972, då priskontrollpolitiken enligt prisregleringslagen avvecklades, visar inte några kompenserade prishöjningar under eller efter avvecklingen, kolumn (5)[2]. Införandet av prisövervakningen med början i februari 1971 kan ha bidragit till detta resultat.

En jämförelse mellan effekterna av priskontrollen i kolumn (3) och i kolumn (5) i tabell 6.2, visar att den skattade dämpningen av inflationen under 1971:3-1972:4 i kolumn (3) i huvudsak beror på indirekta effekter av den estimerade dämpningen av inflationen under kvartalen 1971:1-2.

Estimeringarna antyder således att priskontrollen knappast hade någon direkt effekt på inflationstakten under 1971:3-1972:4. Sammanfattningsvis visar skattningarna att priskontrollen 1970-1971 dämpade inflationen 1971:1-2, medan de direkta effek-

---

1) Det kan dock inte uteslutas att denna dämpande effekt - som här tillskrivs prisregleringspolitiken - helt eller delvis är knuten till den osedvanligt hårda åtstramningspolitik som bedrevs i början av 1970-talet.

2) Sådana kompenserande prishöjningar konstaterades för USA av Gordon (1975, 1977) och McGuire (1976). I USA följdes dock inte avskaffandet av priskontroller av någon typ av priskontroller liknande det svenska systemet med prisövervakning.

terna var små för övriga kvartal under 1970-1972[1].

I januari 1973 infördes prisstopp på subventionerade baslivsmedel. En lagändring i juli 1973 möjliggjorde selektiva prisstopp. I september 1973 användes den nya lagen för första gången. Omfattningen av prisregleringen enligt prisregleringslagen framgår av tabell 3.1 och diagram 3.1. I regel har täckningsgraden varit kring 10-15 procent av den privata konsumtionen under åren 1973-1976. Man kan diskutera olika hypoteser rörande effekterna av tillkomsten och användningen av den nya lagstiftningen. En hypotes är att den reducerat den förväntade inflationstakten och därmed den faktiska inflationstakten. En alternativ hypotes säger att lagen ökat inflationstakten genom att företag och andra prissättare garderat sig mot förväntade priskontroller genom extra prishöjningar.

Kolumn (5) i tabell 6.2 och 6.3 anger den direkta effekten av priskontrollerna från och med 1973 när tidsfördröjd inflation mäts som faktisk inflation. Eventuella indirekta effekter av 1970-1971 års prisregleringar är därför uteslutna. En granskning av kolumn (5) visar att faktisk inflation är lägre än simulerad för sju av de tio kvartalen 1973:1-1975:2. Skillnaden ligger utanför felmarginalen för två kvartal, nämligen 1974:3 och 1975:1. För perioden 1975:3-1976:4 i kolumn (5) är mönstret det omvända. Nu är faktiska inflationen i allmänhet något högre än den simulerade inflationen.

---

1) Effekterna av priskontrollerna estimerades också med importprisindex som mått på internationell inflation. Även denna estimering visade en dämpad inflation för 1971:1-2 (direkta effekter: -2,11 och -2,17) med små direkta effekter för övriga kvartal. För hela perioden 1970:3-1976:4 visar dessa estimat en inflationsdämpande effekt för 12 av de 26 kvartalen medan kolumn (5) i tabell 6.2 visar en dämpning för 16 av kvartalen. Den genomsnittliga uppskattade direkta effekten är -0,34 för estimaten baserade på importprisindex och -0,45 för kolumn (5). Detta innebär att estimaten med importprisindex indikerar en ännu svagare genomsnittlig effekt av priskontrollerna för hela denna period.

Skillnaden är dock inte signifikant för något kvartal. Beräkningarna för åren 1973-1976 kan tolkas som att introduktionen och användningen av den nya priskontrollagen eventuellt hade en något inflationssänkande effekt under 1973 och 1974 medan estimeringarna antyder att priskontrollerna inte haft någon effekt andra halvåret 1975 och till och med 1976. Se även diagram 7.1 nedan.

Perioden 1977:1-1980:2 var konjunkturpolitiskt sett dramatisk. Den svenska valutan devalverades tre gånger och mer eller mindre heltäckande priskontroller infördes i samband med den andra och tredje devalveringen, nämligen i april-maj 1977 och i september - oktober 1977. Under våren 1978 infördes obligatorisk förhandsanmälan av prishöjningar för en omfattande andel av den privata konsumtionen. Den prisreglerade delen av privat konsumtion låg kring 55 procent under hela 1979. Den totala andelen av privat konsumtion som var föremål för någon typ av prisreglering enligt prisregleringslagen ökade således under perioden 1977-1979 jämfört med åren 1973-1976. Se också diagram 3.1 och tabell 3.1.

Tabell 6.3 visar resultaten av en simulering från kvartalet med den första devalveringen, 1976:4, till 1980:2. Kolumn (3) och (5) visar estimerad effekt av priskontroller och devalveringar inklusive respektive exklusive indirekta effekter från estimerade effekter för tidigare kvartal inom denna period. Den uppskattade extra inflationen för 1976:4-1978:1 är relativt liten i förhållande till den totala devalveringen på ca 19 % under denna period. För senare kvartal visar estimeringarna i kolumn (3) och (5) varierande tecken för effekterna av devalveringar och priskontroller. Effekterna för hela perioden 1976:4-1980:2 är i allmänhet små jämfört med uppskattade standardfel, dvs. felen kan oftast hänföras till slumpmässiga variationer i inflationstakten. De mest markanta avvikelserna uppkom för 1980:1-2 och hade motsatt tecken. De direkta effekterna i kolumn (5) visar inflationsstimulerande effekter för 9 av de 15 kvartalen 1976:4-1980:2 med ett genomsnittligt fel mycket nära noll (0,03).

Tabell 6.3 Simulerade effekter av priskontrollpolitiken. Procentuell ändring i konsumentprisindex per kvartal 1976:4 - 1978:2.

Kvartal	Faktisk inflation	Simulerad inflation med tidsfördröjd simulerad inflation	Total effekt av priskontroller och devalveringar (fördröjd simulerad inflation) (1) - (2)	Standardfelet för (3)	Direkt effekt av priskontroller och devalveringar med fördröjd faktisk inflation
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1976:4	2,67	1,75	0,92	0,63	0,92
1977:1	3,15	2,71	0,44	0,65	0,32
:2	4,72	3,67	1,05	0,70	0,88
:3	2,24	1,70	0,54	0,76	0,25
:4	2,06	1,61	0,44	0,67	0,12
1978:1	3,38	2,44	0,94	0,70	0,61
:2	1,30	1,91	- 0,61	0,76	- 1,01
:3	0,96	1,63	- 0,67	-	- 0,91
:4	1,54	1,65	- 0,11	-	- 0,19
1979:1	2,00	2,88	- 0,88	-	- 0,90
:2	1,61	2,44	- 0,82	-	- 0,67
:3	2,55	2,57	- 0,02	-	0,23
:4	3,26	2,58	0,67	-	0,93
1980:1	5,45	3,73	1,75	-	1,85
:2	1,26	3,15	- 1,89	-	- 2,02

Tabell 6.3 visar således i regel små skillnader mellan faktisk och simulerad inflationstakt. Detta resultat är i och för sig värt att betona. Den ursprungliga modellen skattades huvudsakligen för 1960-talet. Trots detta har den en god förmåga att simulera inflationen under sista hälften av 1970-talet - vilket är en period med omfattande prisregleringar, prisövervakning samt en rad konjunkturpolitiska störningar. Den simulerade inflationstakten svänger runt den faktiska med relativt små avvikelser[1].

Huvudintrycket är därför att den faktiska inflationen ungefär följt den simulerade inflationen efter rimliga korrigeringar för effekterna av devalveringarna 1976-1977. Prisregleringspolitiken i form av generella priskontroller under april-maj och september-oktober 1977 och i form av selektiva priskontroller för övriga kvartal synes således inte ha haft någon större eller varaktig effekt på inflationstakten. Samma slutsats kan man dra beträffande systemet med prisövervakning.

6.3 Några simuleringar av alternativa inflationsförlopp

Beräkningarna hittills har syftat till att simulera den prisutveckling som skulle inträffat om ingen priskontrollpolitik hade förekommit. Simuleringsekvationen (5) kan emellertid också användas för att beskriva andra inflationsförlopp. Två sådana förlopp studeras här. Det första bygger på att den jämviktsstörande effekten från internationell inflation elimineras. Detta förlopp kan tolkas som att en växelkurspolitik bedrivs som neutraliserar internationella inflationsimpulser. Det andra simulerade förloppet utgår från att kapacitetsutnyttjandet kontinuerligt ligger på

---

1) Utvecklingen av inflationstakten simulerades också för skattningen med importprisindex som mått på internationell inflation. Eftersom detta index inkluderar effekterna av devalveringar ger skillnaden mellan faktisk och denna simulerade inflation en direkt uppskattning av priskontrollens effekter. Estimeringarna visade en dämpad inflation för 8 och en stimulerad inflation för 7 av kvartalen 1976:4-1980:2 med ett svagt positivt genomsnittligt fel, 0,15. Även denna uppskattning indikerar således att priskontrollerna inte har haft någon nämnvärd effekt under denna tidsperiod.

den jämviktsskapande nivån, vilken antas vara lika med det genomsnittliga kapacitetsutnyttjandet under 1978:1-1979:4.

Resultaten sammanfattas i tabell 6.4. Åren 1973 och 1974 har valts som simuleringsperiod. Kolumn (3) visar att en eliminering av de internationella prisimpulserna medför en allt kraftigare dämpning av den inhemska inflationstakten under 1973 och 1974. Detta förklaras av att simulerad inflation beror på tidsfördröjd simulerad inflation. En dämpad inflation ger därför en tendens till lägre simulerad inflation för senare kvartal. Kolumn (5) i tabell 6.4 visar liknande men betydligt svagare effekter. 1973 och 1974 var högkonjunktursår då kapacitetsutnyttjandet var högre än det genomsnittliga kapacitetsutnyttjandet, vilket ökade inflationstakten. En neutralisering av denna effekt skulle således ha reducerat inflationen enligt kolumn (5).

Tabell 6.4 Simulerade inflationsförlopp. 1973-1974

Kvartal	Simulerad inflation	Internationell inflationsstörning eliminerad	Effekt (2)-(3)	Kapacitetsutnyttjandestörning eliminerad	Effekt (4)-(1)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1973:1	2,547	2,240	-0,307	2,501	-0,046
:2	2,235	1,519	-0,716	2,158	-0,077
:3	2,174	1,759	-0,415	1,996	-0,266
:4	2,690	1,725	-0,965	2,424	-0,266
1974:1	2,779	1,506	-1,272	2,363	-0,416
:2	1,093	0,242	-0,851	0,564	-0,529
:3	4,088	3,004	-1,084	3,628	-0,460
:4	4,288	3,041	-1,247	3,963	-0,352

Simuleringarna i tabell 6.4 ger stöd för uppfattningen att inflationstakten kan styras genom olika stabiliseringspolitiska åtgärder. En revalvering skulle bidragit till en lägre inflationstakt. En revalvering med en procentenhet ger enligt simuleringsekvationen en dämpning av den svenska prisnivån med mer än en procentenhet på lång sikt. Detta antyder att revalveringar kan genomföras utan att försämra den svenska industrins konkurrens-

kraft. Som framgår av kolumn (5) kan stabiliseringspolitiska åtgärder som influerar kapacitetsutnyttjandet också påverka inflationstakten. Här finns det således en möjlighet för finans- och penningpolitiken att styra inflationsutvecklingen.

Inflationsmodellen ger också en rad specifika slutsatser rörande den svenska inflationsprocessen. Den tidigare inflationstakten och den internationella inflationstakten utövar bägge ett starkt inflytande på dagens svenska inflation. Det är rimligt att betrakta den historiska inflationsutvecklingen som en mätare på inflationsförväntningarna hos allmänheten, företagen och organisationerna. Denna uppfattning får stöd av den kartläggning av den svenska allmänhetens prisförväntningar vilken presenteras i bilaga 3 och 4.

7 SAMMANFATTNING AV RESULTATEN

De ekonometriska beräkningarna rörande prisregleringspolitikens effekter på inflationstakten under 1970-talet pekar på att priskontrollerna under den första hälften av detta decennium hade en viss inflationsdämpande effekt. Under den senare hälften förefaller prisregleringspolitiken emellertid inte ha haft någon klar och entydig verkan på inflationstakten. Den faktiska inflationen följer den simulerade inflationen med förhållandevis små differenser. Resultaten bör tolkas som att prisregleringspolitiken enligt prisregleringslagen inte haft någon märkbar långsiktig effekt på den svenska inflationstakten. Samma bedömning bör göras beträffande systemet med prisövervakning. Detta är en slutsats som för övrigt väl sammanfaller med utvärderingen i bilaga 7 av de utländska erfarenheterna av prisregleringar under 1970-talet. Det bör också poängteras i detta sammanhang att priskontrollerna under åren 1977-1979 var betydligt mer omfattande än under de första åren med selektiva kontroller 1973-1976.

Enligt modern stabiliseringspolitisk teori har ett ekonomiskt-politiskt medel större effekt när det först används jämfört med när samma medel används igen eller utnyttjas mer kontinuerligt. Vid senare tillfällen har nämligen företag, organisationer och allmänheten kunnat anpassa sitt uppträdande till det. Konsekvensen blir att medlets effektivitet försvagas med tiden.

Resultaten av de ekonometriska skattningarna kan tolkas i termer av ovanstående resonemang. På lång sikt när allmänheten och företag förväntat och anpassat sitt uppträdande till användningen av priskontroller och prisövervakning, bör man således vänta sig att detta regleringssystem inte får något märkbart inflytande på inflationstakten[1].

---

1) SNS lät göra en enkätundersökning av ett 30-tal större svenska industriföretag under hösten 1980 rörande företagens inflationsförväntningar. Undersökningen drog slutsatsen "att de undersökta företagen inte ansåg att SPK påverkade deras prisförväntningar", bl.a. därför att företagen med tiden lärt sig "hantera prisregleringen". Detta resultat stöder diskussionen här ovan om priskontrollens effekter. Se Bentzel m.fl. (1980, s. 57-59).

Diskussionen i denna bilaga om prisregleringspolitikens effekter på den svenska inflationen har rört verkningarna på inflationstakten. Det finns andra effekter av priskontrollerna rörande tillväxten, resursallokeringen och inkomstfördelningen vilka inte behandlas i denna bilaga, men som bör uppmärksammas i en fullständig utvärdering av den svenska priskontrollpolitiken under 1970-talet.

LITTERATURFÖRTECKNING

Aukrust, O.,(1977),"Inflation in the Open Economy: A Norwegian Model", in L. Krause och W. Salant (red), Worldwide Inflation, Washington.

Barro, R.,(1977),"Unanticipated Money Growth and Unemployment in the United States", American Economic Review, s.101-115.

Bentzel, R.,m.fl.,(1980),Stabiliseringspolitik för 80-talet, Konjunkturrådets rapport 1980-81, Stockholm.

Carlmfors, L.,(1977),"Inflation in Sweden", i L. Krause och W. Salant (red), Worldwide Inflation, Washington.

Edgren, E.,m.fl.,(1973),Wage Formation and the Economy, Allen and Unwin, London.

Friedman, M.,(1968),"The Role of Monetary Policy", American Economic Review, s.1-17.

Gordon, R.,(1975),"The Impact of Aggregate Demand on Prices", Brookings Papers on Economic Activity, s. 613-62.

Gordon, R.,(1977),"Can the Inflation of the 1970s Be Explained?" Brookings Papers on Economic Activity, s. 253-77.

Hansson, I.,(1980),"Swedish Inflation and Price Controls", stencil, Nationalekonomiska institutionen, Lund.

Jonung, L.,(1976),"Money and Prices in Sweden 1732-1972", Scandinavian Journal of Economics, s. 40-58.

Jonung, L. och Wadensjö, E.,(1978),"Wages and Prices in Sweden, 1922-1971", Economy and History, s. 104-13.

Lucas, R.,(1972),"Expectations and the Neutrality of Money", Journal of Economic Theory, s. 103-24.

McGuire, T.,(1976),"On Estimating the Effects of Controls", i K. Brunner och A. Meltzer (red), The Economics of Price and Wage Controls, Carnegie-Rochester Conference Series in Public Policy, vol. 5, North-Holland.

Oi, W.,(1976),"On Measuring the Impact of Wage and Price Controls: A Critical Appraisal" i K. Brunner och A. Meltzer (red), The Economics of Price and Wage Controls, Carnegie-Rochester Conference Series in Public Policy, vol. 5 , North-Holland.

Wells, C.,(1978),Optimal Fiscal and Monetary Policy, Lund Economic Studies XVI, Lund.