

Finanseffekt og multiplikatorer i SMEC II

Jørgen Rosted, Alexander Schaumann og Christen Sørensen
Det økonomiske Råds sekretariat

SUMMARY. Various aspects of fiscal policy effects and multipliers are discussed. It is argued, that from the perspective of economic policy management the discretionary budget-effect is the relevant and operative measure. The general reliability of a demand-oriented income-determination model is discussed. The remaining part of the article is focusing on multipliers: First, their dependence on the business cycle in the framework of the given (non-linear) model SMEC II. Secondly, the multiplier-variation resulting from different model specifications, exemplified by alternative consumption functions. Thirdly, index-number problems in a model containing variables in both constant and current prices. Finally, the magnitude of error involved in using single multipliers instead of a total model simulation is discussed.

Indledning

Erfaringerne fra arbejdet med at måle finanspolitikens aktivitetsvirkninger har vist, at multiplikatorbegrebet på mange måder er en hensigtsmæssig indgang for en diskussion af denne problemkreds.

I de følgende afsnit er en række problemer i forbindelse med kvantificeringen af finanspolitikens aktivitetsvirkninger på grundlag af en makroøkonometrisk model derfor fortrinsvis belyst ud fra modellens multiplikatorer.

I de sidste par år er der i Det økonomiske Råds sekretariat arbejdet med problemerne omkring målingen af finanspolitikens virkninger. En redegørelse for beregningsmetoder og hidtidige resultater samt en beskrivelse af den anvendte model er fremlagt i J. Rosted, A. Schaumann og C. Sørensen: SMEC II, Måling af finanspolitikens aktivitetsvirkninger, København 1974, i det følgende benævnt SMEC II-redegørelsen. Den version af SMEC II, der ligger til grund for nærværende artikel, findes foruden i SMEC II-redegørelsen optrykt som bilag i Dansk økonomi, efteråret 1973, udg. Det økonomiske Råds formandskab, Kbh., dec. 1973.

Indledningsvis argumenteres der for, at finanseffekten, der kan opfattes som produktsummen af instrumentændringer og tilhørende multiplikatorer, er det mest hensigtsmæssige mål for finanspolitikens aktivitetsvirkninger, hvorimod der tages afstand fra de totale budgeteffekter.

Herefter diskuteres anvendeligheden af multiplikatorer baseret på en model, hvor produktionen bestemmes fra efterspørgselssiden.

På baggrund heraf behandles dernæst multiplikatorernes afhængighed af konjunkturføløbet og af modelspecifikationen. A priori må det forventes, at multiplikatorer, der er beregnet på grundlag af makromodeller i traditionel keynesiansk tradition, ikke viser særlig stor afhængighed af konjunkturføløbet, men at der naturligvis må være tale om en betydelig afhængighed af modelspecifikationen.

Resultaterne underbygger stort set denne antagelse. Et hovedresultat fra denne del af undersøgelsen er, at selv i tilfælde, hvor man hverken ud fra økonomiske eller statistiske kriterier entydigt kan afgøre, hvilken adfærdsrelation - i det her anvendte eksempel: forbrugsfunktion - der bør foretrækkes, kan valg af relation have betydelig indflydelse på størrelsen af multiplikatorerne, navnlig langtidsmultiplikatorerne.

Den sidste større problemkreds, der tages op i artiklen, er multiplikatorernes afhængighed af fastprisberegningen i datagrundlaget. Det vises her, at når de relative priser ændres over tiden, vil valg af vægtår kunne influere ganske væsentligt på multiplikatorernes størrelse - specielt i en model med stærk interaktion mellem variable i faste og løbende priser. Der er her tale om et generelt indeksproblem, som blot anskues ud fra en ny synsvinkel.

Med den i modellen valgte disaggregering manifesterer problemet sig især for offentligt ansatte. For at illustrere, at det ikke kun drejer sig om teoretisk interessante problemer af beregningsteknisk karakter uden nævneværdig praktisk betydning, kan det nævnes, at med nationalregnskabet og dermed modellens 1955-vægte kan modellen bestemme 1974-multiplikatorer for offentligt ansatte fra under 1 til over 2.

I sidste afsnit trækkes tråden tilbage til finanseffekten. Da multiplikatorer og instrumenter er indbyrdes afhængige kan finanseffekten i princippet kun beregnes ved simulationeksperimenter med den samlede model. Imidlertid medfører det kun ubetydelige fejl at beregne finanseffekten direkte som produktsummen af instrumentændringer og tilhørende multiplikatorer, hvilket understreger multiplikatorernes praktiske anvendelighed.

Totale budgeteffekter contra finanseffekten

1. Der har i de senere år kunnet konstateres en stadig stigende interesse for problemerne omkring målingen af finanspolitikens virkninger. I enkelte lande er det indarbejdet praksis, at der samtidig med fremlæggelsen af budgettet følger en kvantificeret vurdering af budgettets påvirkning af den økonomiske aktivitet. I flertallet af lande er det dog stadig de traditionelle budgetsaldi, der danner grundlag for vurderingen. Men både i IMF og i OECD er man i gang med mere tilfredsstillende analyser af finanspolitikens virkninger i enkelte lande. De første resultater af disse undersøgelser er allerede offentliggjort¹.

Tilsyneladende hersker der dog nogen usikkerhed om, hvordan finanspolitikens aktivitetsvirkninger bør måles.

Usikkerheden kan henføres til behandlingen af den stabiliserende indflydelse, der skyldes eksistensen af skatte- og afgiftssatser m.v., dvs. til betydningen af de automatiske stabilisatorer.

Ved opgørelsen af de totale budgeteffekter søger man et samlet udtryk for stabilisatorernes indflydelse og virkninger af ændringer i de finanspolitiske instrumenter, mens de diskretionære budgeteffekter - eller finanseffekten - alene udtrykker virkningen af ændringer i de finanspolitiske instrumenter.

I betragtning af, at de automatiske stabilisatorer spiller en væsentlig rolle for det økonomiske forløb, og at man kan mene, at de totale budgeteffekter kan findes lettere at forklare, er det måske ikke så overraskende, at det hovedsageligt er de totale budgeteffekter, der anvendes².

Hvis opgaven imidlertid er at belyse finanspolitikens muligheder for at påvirke det økonomiske forløb, må interessen koncentreres om finanseffekten, der i styringsmæssig henseende repræsenterer den eneste operationelle målestok.

I dette afsnit søges påvist, at de totale budgeteffekter er et uegnet mål for den finanspolitiske styring, og at de i flere situationer kan føre til direkte misvisende udsagn.

Da man i almindelighed diskuterer finanspolitik netop ud fra et styringssynspunkt, må det derfor anbefales, at man afstår fra at anvende de totale budgeteffekter.

1. Jvfr. kapitel III i SMEC II-redegørelsen.

2. Eksempelvis anvender OECD de totale budgeteffekter, hvorimod IMF anvender såvel totale som diskretionære budgeteffekter. For en nærmere omtale og litteraturhenvisninger jvfr. igen kapitel III i SMEC II-redegørelsen.

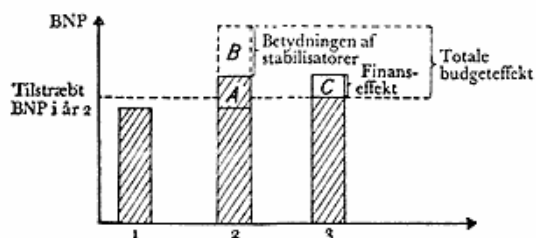


FIG. 1. Illustration af kontraktiv finanspolitik

2. Problemstillingen kan præciseres med udgangspunkt i figur 1. Den første søjle angiver bruttonationalproduktet (BNP) i udgangsåret (år 1). Med uændrede finanspolitiske instrumenter er det antaget, at BNP i år 2 stiger, svarende til areal A i den anden søjle. Stigningen kan enten skyldes, at ukontrollable variable, f. eks. den del af eksporten eller investeringerne, der må anses for at være uden for de finanspolitiske myndigheders kontrol, er steget, eller der kan være tale om afledede virkninger fra tidligere års ændringer i ukontrollable variable eller instrumentvariable.

Uden automatiske stabilisatorer ville BNP være steget med $A+B$. Areal B repræsenterer således betydningen af de automatiske stabilisatorer. I dette tilfælde formindskes den ekspansive virkning af ændringen i de ukontrollable variable m.v. fra $A+B$ til A. Svarer denne værdi af BNP ikke til den ønskede, idet man f. eks. allerede har en tilfredsstillende beskæftigelsesgrad i år 1 og frygter »flaskehalse« og betalingsbalanceproblemer ved en forøgelse af BNP af en størrelse svarende til A, er der behov for en kontraktiv finanspolitik. Dette er skitseret i den tredje søjle, hvor det er antaget, at den kontraktive nettovirkning af de finanspolitiske instrumentændringer, finanseffekten, formindsker BNP i år 2 svarende til areal C.

De totale budgeteffekter opgøres som den stabiliserende indflydelse fra de automatiske stabilisatorer plus finanseffekten. På figuren er begge negative, og den totale (negative) budgeteffekt bliver $B+C$.

Antages det i stedet, at værdien af BNP svarende til situationen uden instrumentændringer (skraverede del af søjle 2 i figur 1) er mindre end den tilstræbte, er der behov for en ekspansiv finanspolitik.

En sådan ekspansiv finanspolitik er illustreret ved areal C i figur 2. (De to første søjler i figur 2 er uændrede i forhold til figur 1).

Da den stabiliserende indflydelse fra de automatiske stabilisatorer i dette eksempel er større end den ekspansive påvirkning, som følger af instrumentændringen, kommer man ved anvendelse af de totale budgeteffekter frem til det

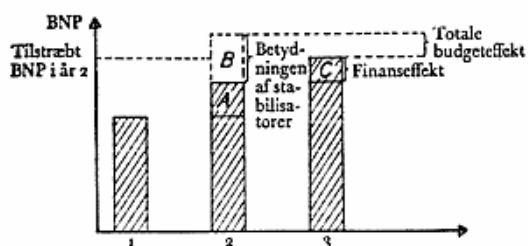


FIG. 2. Illustration af ekspansiv finanspolitik

paradoksale resultat, at finanspolitikken har virket kontraktivt, til trods for at instrumenterne er blevet ændret i ekspansiv retning.

Viser det sig ex post, at den tilstræbte værdi af BNP ikke opnås, er det med den foreslåede isolering af finanseffekten muligt at afgøre, om det skyldes en forudsigelsesfejl med hensyn til de ukontrollable variables effekt (areal A) eller en forkert finanspolitisk dosering (areal C). Hvis man derimod kun præsenterer de totale budgeteffekter, er det ikke muligt efterfølgende at afgøre, om manglende opfyldelse af de politiske målsætninger skyldes forudsigelsesfejl eller forkert instrument-dosering.

At de totale budgeteffekter er uanvendelige som finanspolitisk styringsredskab skyldes sammenblandingen af instrumentpåvirkning og stabilisatorernes indflydelse. Det skal således understreges, at betydningen af de automatiske stabilisatorer (areal B) ikke indgår eksplicit ved fastlæggelsen af den ønskede finanspolitiske effekt og heller ikke spiller nogen rolle for en efterfølgende vurdering af finanspolitikken hensigtsmæssighed.

3. Når det indledningsvis blev hævdet, at de totale budgeteffekter var lettere at forklare, hænger det sammen med, at man rent præsentationsmæssigt kan komme direkte fra budgettets provenutal til den totale budgeteffekt.

Med udgangspunkt i en stærkt forenklet model skal forskellen mellem den totale budgeteffekt og finanseffekten yderligere uddybes. Der anvendes en simpel statisk indkomstdannelsesmodel.

$$C = C_0 + c(Y - T) \quad (1)$$

$$T = tY \quad (2)$$

$$Y = C + I + G \quad (3)$$

Endogene variable:

Y : bruttonationalindkomsten

C : privat forbrug

T : direkte skatter

Ukontrollabel variabel :

I: private investeringer

Finanspolitiske instrumenter :

t: skattesats

G: offentligt vare- og tjenestekøb

Med anvendelse af modellen og symbolikken fra figur 1 og 2 kan den ændring i Y , der skyldes ændringen i ukontrollable variable (areal A) skrives:

$$\Delta Y_A = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \Delta I \quad (4)$$

og finanseffekten (areal C) bliver:

$$\Delta Y_C = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \Delta G + \frac{-c(C_0 + I + G)}{(1 - c(1 - t))^2} \Delta t \quad (5)$$

og den samlede ændring i Y bliver:

$$\begin{aligned} \Delta Y = \Delta Y_A + \Delta Y_C &= \frac{1}{1 - c(1 - t)} \Delta I + \frac{1}{1 - c(1 - t)} \Delta G \\ &+ \frac{-c(C_0 + I + G)}{(1 - c(1 - t))^2} \Delta t \end{aligned} \quad (6)$$

Opfattes de direkte skatter som exogene, hvorved ligning (2) udgår, kan den samlede ændring i Y skrives:

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c} \Delta I + \frac{1}{1 - c} \Delta G + \frac{-c}{1 - c} \Delta T \quad (7)$$

Summen af de to sidste led i ligning (7) er de totale budgeteffekter. Det fremgår heraf, at de totale budgeteffekter knytter sig direkte til budgettets provenutal.

Idet det forudsættes, at ΔT i (7) vælges, så ΔY er ens i (6) og (7), kan betydningen af stabilisatoren t (areal B) beregnes som forskellen mellem de totale budgeteffekter (de to sidste led i (7)) og finanseffekten (de to sidste led i (6)):

$$\Delta Y_B = \frac{-ct}{(1 - c)(1 - c(1 - t))} \Delta I \quad (8)$$

De totale budgeteffekter kan derfor også skrives som summen af (5) og (8):

$$\Delta Y_T = \Delta Y_C + \Delta Y_B \quad (9)$$

I en så enkel model som (1)-(3) kan de totale budgeteffekter således beregnes alene ud fra de totale indtægts- og udgiftsposter. Men forøges modellens realisme ved at der tages hensyn til, at de enkelte skatte- og udgiftstyper kan have forskellig virkning i økonomien, er dette ikke længere muligt.

Reagerer forbrugerne eksempelvis forskelligt overfor skatteformerne T_a og T_i , svarende til forbrugsfunktionen:

$$C = C_0 + c(Y - Y_a) - c_i T_i \quad (10)$$

bliver den samlede ændring i Y svarende til ligning (7):

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c} \Delta I + \frac{1}{1-c} \Delta G + \frac{-c}{1-c} \Delta T_a + \frac{-c_i}{1-c} \Delta T_i \quad (11)$$

Summen af de tre sidste led i (11) er de totale budgeteffekter.

Med flere skattetyper i økonomien vil størrelsen af pseudomultiplikatoren $\delta Y / \delta T$ afhænge af, hvordan ændringen i T er fremkommet, og det er derfor ikke muligt rent beregningsmæssigt at bestemme de totale budgeteffekter direkte ud fra ændringen i det samlede skatteprovenu.

Ved beregningen af de totale budgeteffekter må der derfor på samme måde som ved beregningen af finanseffekten tages hensyn til, at de enkelte instrumenter har forskellig aktivitetsevirkning.

Selvom der tages hensyn hertil kommer man dog ikke udenom den afgørende svaghed ved de totale budgeteffekter, der ligger i sammenblandingen af betydningen af de automatiske stabilisatorer og virkningen af ændringer i de finanspolitiske instrumenter.

Denne sammenblanding virker især misvisende i år, hvor instrumenterne ændres i aktivitetsstimulerende retning, men hvor de totale budgeteffekter giver indtryk af, at der føres en aktivitetsdæmpende finanspolitik - dvs. i år, hvor de totale budgeteffekter og finanseffekten har forskelligt fortegn.

4. Der kan imidlertid også rejses indvendinger mod at anvende finanseffekten. Her skal fremdrages de tre vigtigste:

- (a) Problemet om instrumentafgrænsningen betyder, at i hvert fald finanseffektens niveau er usikkert bestemt.
- (b) Beregningen af finanseffekten kan ligesom de totale budgeteffekter let få et normativt præg i den forstand, at en bestemt størrelse (eksempelvis 0) af finanseffekten bliver et mål i sig selv, hvor finanseffekten kun bør være et redskab, der kan anvendes til at fastlægge en hensigtsmæssig finanspolitik.

(c) De omtalte vanskeligheder med at forklare, at ikke hele provenuændringen kan tages som udtryk for en finanspolitisk påvirkning.

Kritikpunkterne er vægtige, men alligevel vil vi fortsat hævde, at finanseffekten og herunder især multiplikatoranalysen udgør det mest hensigtsmæssige beslutningsgrundlag for de finanspolitiske myndigheder.

Multiplikatorer i en efterspørgselsmodel

5. De følgende afsnit centrerer omkring forskellige problemer vedrørende de mest udadvendte resultater af modelarbejdet: de finanspolitiske instrumenters multiplikatorer.

Hensigten med at beregne og offentliggøre multiplikatorer har være den ambitiøse at tilvejebringe et bedre finanspolitisk vurderings- og beslutningsgrundlag, som skulle være tilgængeligt for en bredere kreds af beslutningstagere (politikere og kommentatorer).

På den anden side skal vi være de første til at erkende modellens begrænsninger og i forbindelse hermed risikoen for en ukritisk anvendelse af multiplikatorerne.

6. Indledningsvis kan det være hensigtsmæssigt at behandle en af de mere generelle indvendinger mod overhovedet at præsentere mængdevirkningen af et givet finanspolitisk indgreb som et enkelt tal - selv om multiplikatoren præciseres at gælde for et givet år. Indvendingen går på, at virkningen af et indgreb må afhænge af den aktuelle konjunktursituation, og at multiplikatorer fra en *efterspørgselsmodel* som SMEC II kan være mere vildledende end vejledende. Er økonomien eksempelvis tæt på kapacitetsgrænsen, er det således oplagt, at et konjunkturstimulerende indgreb kun kan have mindre mængdemæssig effekt (på den indenlandske produktion), men til gengæld så meget desto større effekt på prisniveauet (samt udenrigshandel).

Betydningen af denne indvending må imidlertid ikke overdrives. Således vil de indgreb, hvis virkning man ønsker at kvantificere ved hjælp af multiplikatorerne, i den nævnte situation tæt mod »kapacitetsgrænsen« - som ingen jo i øvrigt vil forestille sig som en absolut grænse selv på kort sigt - typisk være indgreb i konjunkturdæmpende retning.

Hertil kommer, at erfaringerne fra en efterspørgselsmodel ikke nødvendigvis er af ringe værdi ved en beskrivelse af det økonomiske forløb i pres-situationer. Dette hænger sammen med det ofte oversete forhold, at en efterspørgselsmodel ikke nødvendigvis negligerer udbuds begrænsningerne.

Selv om produktionsadfærden er undertrykt i SMEC II, således som det typisk er tilfældet med modeller i keynesiansk tradition³, afspejler adfærdsrelationerne dog, at de indenlandske produktionsmuligheder er begrænsede. Således indgår kapacitetsudnyttelsen i importfunktionen, og den indenlandske efterspørgsel i eksportfunktionen virker ligeledes som en udbudsbegrænsning i modellen⁴. Hertil kommer, at efterspørgselsændringer via faktorprisfunktionen kan udløse indenlandske prisændringer og dermed i kraft af den relativt store priselasticitet i importfunktionen medføre en ret betydelig omflytning mellem import og indenlandsk produktion.

Det skal også nævnes, at lagstrukturen er fastlagt under hensyntagen til, at samspillet mellem adfærdsrelationerne resulterer i en plausibel beskrivelse af produktionsforløbet (se f.eks. flerårsmultiplikatorerne med hensyn til BNP i figur 4).

Selv om de indenlandske produktionsbegrænsninger langt fra kan siges at være tilfredsstillende indarbejdet i den modelversion, der ligger til grund for de her offentliggjorte resultater, er der således gode grunde til at antage, at denne mangel ikke på afgørende måde begrænser resultaternes praktiske anvendelighed.

7. På den anden side kan der være grund til at nævne, at en varesektormodel som SMEC II ikke eksplicit kan belyse den ressourceomfordeling af arbejdskraft og kapital som finder sted i kraft af, at finanspolitiske indgreb ikke alene påvirker samlet efterspørgsel, men også dennes fordeling mellem modellens sektorer (offentlig sektor, privat sektor og udland).

Finanspolitiske indgreb, som fordrer større omallokeringer på arbejdsmarkedet, end det i gennemsnit har været tilfældet i estimationsperioden, kan man derfor kun håbe at kunne belyse tilfredsstillende ved en eksplicit inddragelse af arbejdsmarkedet i modellen.

8. På denne baggrund er det vores opfattelse, at modellen og multiplikatorerne er anvendelige redskaber indenfor normale variationsområder for økonomien, dvs. variationsområder som ikke afviger fra de i estimationsperioden konstaterede.

3. Dette gælder også »Årsmodellen«, se Ellen Andersen: *En model for Danmark*, mens det er lagrene der undertrykkes i SMEC I, se J. Hansen og M. Paldam: *SMEC - en kvartalsmodel af den danske økonomi*, Kbh. 1973.

4. Det må dog erkendes, at kapacitetsudtrykket i importfunktionen er eksogent i den her anvendte modelversion.

Disse bemærkninger om modellens gyldighedsområde gælder naturligvis også størrelsen af de finanspolitiske indgreb; mere end hvad man kan karakterisere som marginale ændringer fra år til år vil det ikke være forsvarligt at belyse ved hjælp af modelresultaterne.

Selv med disse forbehold in mente ville det dog være fejlagtigt at præsentere multiplikatorer for et givet år som konstante tal, hvis multiplikatorerne udviste en betydelig konjunkturfølsomhed. I så fald ville et blot lidt ændret konjunkturløb i forhold til det forudsete - eller instrumentændringen i sig selv - indebære helt andre multiplikatorstørrelser.

I sammenhæng med dette afsnits bemærkninger om validiteten af en efterspørgselsmodel som SMEC II kan der imidlertid henvises til, at SMEC II-multiplikatorerne udviser en betydelig konjunkturrobusthed.

Multiplikatorernes konjunkturfølsomhed

9. I makroøkonomiske modeller afhænger multiplikatorerne bl.a. af den marginale forbrugs-, investerings-, eksport- og importtilbøjelighed. De første simple Keynesmodeller byggede på en antagelse om konstant marginal efterspørgsels-tilbøjelighed. Empiriske undersøgelser har vist, at denne antagelse ikke kan opretholdes. Således er det traditionelle udgangspunkt til forklaring af den samlede forbrugsefterspørgsel blevet en antagelse om en vis forsinkelse i forbrugernes reaktion på ændringer i indkomsten. Det tager tid, før en forstærket indkomstfremgang fører til en tilsvarende forbrugsfremgang, og modsat er der en træghed i forbrugernes tilpasning til en lavere indkomstfremgang. Dette giver sig udslag i, at den marginale forbrugskvote varierer konjunkturmodløbende.

I en ikke-lineær simultan model som SMEC II, hvor bl.a. de marginale efterspørgselstilbøjeligheder afhænger af konjunktursituationen, der i modelteknisk forstand bestemmes af de prædeterminerede variable, *vil multiplikatorerne være funktioner af samtlige prædeterminerede variable*: finanspolitiske instrumenter, ukontrollable variable samt laggede endogene variable.

10. På denne baggrund kan det umiddelbart forekomme overraskende, at der i Det økonomiske Råd's seneste publikationer er offentliggjort tal for en række finanspolitiske multiplikatorer.

Begrundelsen herfor ligger i, at konjunkturbedømmere i almindelighed ikke har adgang til at udnytte de formaliserede modeller, men er henvist til at anvende mere bearbejdede resultater.

Forsvarligheden af at udtrykke multiplikatorerne ved tal belyses i dette af-

snit. Som nævnt ovenfor må fremgangsmåden vurderes på baggrund af, at SMEC II-multiplikatorerne kun synes at variere ubetydeligt med konjunktursituationen og synes at være invariante overfor instrumentændringer af den størrelsesorden og i den retning, det typisk vil være af interesse at belyse. Et mere væsentligt problem, som er taget op i et senere afsnit synes at være multiplikatorernes afhængighed af den anvendte modelspecifikation.

11. Tabel 1 giver et indtryk af multiplikatorernes variation eksemplificeret ved etårsmultiplikatorer på real indenlandsk efterspørgsel.

Over perioden 1960-1969 kan der iagttages et mindre fald i multiplikatorerne. Variationen er ikke alene udtryk for multiplikatorernes konjunkturfølsomhed, idet multiplikatorerne også afhænger af de finanspolitiske instrumenter, især satserne. En af årsagerne til faldet er således stigningen i makroafgiftssatsen fra 17 pct. i 1960 til godt 27 pct. i 1969. Der kan dog spores en vis konjunkturafhængighed. Konjunkturfølsomheden kommer i et typisk recessionsår som 1963 til udtryk i en tendens til større multiplikatorer, mens den omvendte tendens synes at være til stede i typiske ekspansionsår som 1964 og 1969. Dette resultat må bl.a. ses i sammenhæng med forbrugs- og importreaktionen, idet f. eks. ekspansionsår karakteriseres af faldende forbrugstilbøjelighed og stigende importtilbøjelighed.

Når multiplikatoren for eksogene indkomstskatter er steget, hænger det bl.a. sammen med stigningen i forbrugstilbøjeligheden gennem 1960'erne.

Med kildeskattens indførelse fra 1970 blev de automatiske stabilisatorer på årsbasis styrket. Før 1970 lå udskrivningsgrundlaget og udskrivningsreglerne fast ved årets begyndelse. Provenuet af indkomstskatten i et givet år kunne derfor opfattes som værende eksogent, og marginalsattesatsen derfor lig 0. I 1970 blev marginalsattesatsen i gennemsnit lig 0,51. Betydningen af denne styrkelse af de automatiske stabilisatorer i økonomien kommer til udtryk i et betydeligt fald i etårsmultiplikatorerne fra 1969 til 1970, jvfr. tabel 1. Når multiplikatoren for de eksogene indkomstskatter i 1970 kun faldt ubetydeligt, må det især ses på baggrund af den stærke stigning i forbrugstilbøjeligheden i 1970, som kan tilskrives forøgelsen (5 procentpoint) i det direkte skattetryk.

I tabel 2 er vist etårsmultiplikatorer på real indenlandsk efterspørgsel i perioden 1970-1974. Forløbet i perioden 1970-1974 har samme karakteristika som forløbet i perioden 1960-1969. Ved en vurdering af multiplikatorernes udvikling gennem perioden 1970-1974 må det tages i betragtning, at den gennemsnitlige makroafgiftssats fra 1970 til 1974 vil stige fra godt 0,27 til knap 0,31 og

TABEL I. *Etårsmultiplikatorer på real indenlandsk efterspørgsel for nogle finanspolitiske instrumenter 1960-1970*

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Makroafgiftssats	-1,79	-1,81	-1,79	-1,90	-1,78	-1,77	-1,79	-1,84	-1,75	-1,67	-1,36
Eksogen indkomstskat	-0,68	-0,68	-0,72	-0,75	-0,67	-0,70	-0,74	-0,75	-0,74	-0,73	-0,70
Offentligt varekøb m.v.	2,45	2,45	2,50	2,54	2,42	2,42	2,45	2,48	2,44	2,39	1,88
Offentlige lønudgifter											
a. antal ansatte	2,05	2,06	2,10	2,14	2,01	2,02	2,05	2,07	2,04	2,00	1,50
b. lønniveau	1,04	1,04	1,09	1,13	1,01	1,03	1,06	1,06	1,02	0,98	0,52
Indkomstoverførsler	1,00	1,01	1,06	1,10	0,99	1,01	1,05	1,05	1,01	0,98	0,87

ANM.: Når der anvendes to decimaler i tabellen, skyldes det ønsket om at give et indtryk af multiplikatorernes følsomhed over for »ændringer i konjunktursituationen«.

Faldet i multiplikatorernes størrelse fra 1969 til 1970 er primært begrundet i kildeskattens indførelse.

TABEL 2. *Etårsmultiplikatorer på real indenlandsk efterspørgsel for nogle finanspolitiske instrumenter 1970-1974*

	1970	1971	1972	1973	1974
<i>Indlægsinstrumenter :</i>					
Udskrivningsprocent	-0,78	-0,77	-0,79	-0,76	-0,71
Proportionalsskattesats	-0,68	-0,78	-0,78	-0,76	-0,71
Moms el. makroafgiftssats	-1,36	-1,38	-1,32	-1,27	-1,22
Ejendomsskatter	-0,34	-0,35	-0,34	-0,30	-0,30
Eksogene indkomstskatte	-0,70	-0,76	-0,76	-0,72	-0,72
Formindskelse af lignings- og beregningsfradrag	-0,70	-0,76	-0,76	-0,72	-0,71
<i>Udgiftsinstrumenter :</i>					
Offentligt varekøb m.v.	1,88	1,86	1,82	1,75	1,74
Offentlige lønudgifter:					
a. antal ansatte	1,50	1,49	1,45	1,37	1,38
b. lønniveau	0,52	0,50	0,48	0,43	0,43
Indkomstoverførsler:					
a. skattepligtige	0,52	0,50	0,48	0,42	0,43
b. skattefrie	0,87	0,91	0,90	0,83	0,84

den gennemsnitlige marginalsskattesats⁵ fra 0,51 til 0,58⁶. I et typisk boom-år som 1973 ses igen, at etårsmultiplikatorerne bliver mindre.

Multiplikatorernes afhængighed af modelspecifikationen, belyst ved alternative forbrugsfunktioner

12. Specifikationen af adfærdrelationerne i en makroøkonomisk model afgøres dels ud fra økonomiske og dels ud fra statistiske kriterier. Imidlertid fører disse kriterier sjældent til et entydigt resultat. De grænser, som således sættes for valg af adfærdrelationer, er ganske vide, samtidig med at valget kan have afgørende betydning for de konklusioner, som den opstillede model giver anledning til.

Størrelsesordenen af den usikkerhed, der på denne baggrund er knyttet til

5. Af de skatter og bidrag, der udskrives på skalainkomsten.

6. Samtidighedsskatten betyder, at der må sondres mellem skattepligtige contra skattefrie transferringer og mellem fradragsberettigede (ejendomsskatter) og ikke fradragsberettigede eksogene indkomster

(Note 6 fortsættes på næste side)

modelberegninger, her udtrykt i multiplikatorer, søges eksemplificeret ved alternative forbrugsfunktioner⁷:

$$(A) \quad AFK = -0,0025 \cdot DYPV + 0,0066 \cdot AST$$

$$\quad \quad \quad (0,0008) \quad \quad \quad (0,0015)$$

$$\bar{R}^2 = 0,64 \quad DW = 2,10 \quad n: 1956-72$$

$$R^2 = 0,66$$

$$(B) \quad AFK = -0,0034 \cdot DYDV$$

$$\quad \quad \quad (0,0008)$$

$$\bar{R}^2 = 0,54 \quad DW = 2,01 \quad n: 1956-72$$

$$R^2 = 0,54$$

$$(C) \quad PCC = 1,0206 \cdot PCC1 + 0,5469 \cdot YD1$$

$$\quad \quad \quad (0,0049) \quad \quad \quad (0,0983)$$

$$\bar{R}^2 = 0,999 \quad DW = 1,88 \quad n: 1956-72$$

$$R^2 = 0,999$$

hvor:

AFK: Absolut ændring i forbrugskvoten, *FK*, der er defineret som forholdet mellem privat forbrug og privat disponibel nettoindkomst, begge i løbende priser, dvs. $FK = PCC/YD$.

DYPV: $DYP - \frac{1}{2} (DYP(-1) + DYP(-2))$, hvor *DYP* er den procentvise stigning i de private nettoindkomster i løbende priser.

AST: Absolut ændring i skattetrykket, *ST*, der er defineret som forholdet mellem direkte skatter og personlige indkomster, begge i løbende priser, dvs. $ST = (TD/YP) \cdot 100$.

DYDV: $DYD - \frac{1}{2} (DYD(-1) + DYD(-2))$, hvor *DYD* er den procentvise stigning i de disponible indkomster i løbende priser.

PCC: Privat forbrug i løbende priser.

skatter. Multiplikatorerne for skattefrie transferinger og ikke fradragsberettigede indkomstskatter vil naturligvis være betydeligt mindre afhængig af marginalsattesatsen end skattepligtige transferinger og ejendomsskatter. Forskellen mellem skattefrie og skattepligtige transferinger og analogt mellem ikke fradragsberettigede indkomstskatter og fradragsberettigede vil stort set svare til multiplikatoren for ikke fradragsberettigede indkomstskatter gange marginalsattesatsen: i 1970: $-0,70 \cdot 0,51 = -0,36$, i 1974: $-0,72 \cdot 0,58 = -0,42$. Denne sammenhæng mellem multiplikatorerne inden for det enkelte år betyder, at disse multiplikatorer må udvikle sig forskelligt, når marginalsattesatsen ændres. 7. På tilsvarende måde har der været forsøgt med alternative specifikationer, estimationsperioder, lagkombinationer m.v. for de øvrige adfærdsrelationer, jvfr. SMEC II-redegørelsen.

PCC_1 : $(1 + DPC/100) \cdot PCC(-1)$, hvor DPC er den procentvise stigning i markedsprisen for privat forbrug.

YD_1 : $((DYD - DPC)/100) \cdot YD(-1)$, hvor YD er de disponible indkomster i løbende priser.

Forbrugsfunktionen i SMEC II er A-versionen.

13. Ved opstilling af forbrugsfunktionerne er det søgt at indbygge nogle af de hovedresultater, som forbrugsteorien og -empirien har underbygget:

- a. at en konstant indkomstvækst på langt sigt medfører en konstant forbrugskvotest⁸.
- b. at forbrugskvoten vil variere konjunkturmodløbende på en sådan måde, at den marginale forbrugskvotest vil være mindre, jo større indkomstfremgangen bliver.

ad a:

A-forbrugsfunktionen implicerer, at forbrugskvoten ikke ændres, hvis blot den procentvise stigning i de private indkomster er den samme over en tre-årig periode, og skattetrykket holdes konstant.

B-forbrugsfunktionen medfører konstant forbrugskvotest, hvis den procentvise stigning i de disponible indkomster er ens i en tre-årig periode.

Hvis koefficienten til PCC_1 i C-forbrugsfunktionen havde været lig 1, ville forbrugskvoten forblive uændret, når de disponible indkomster og forbrugerpriserne (markedspriser) stiger relativt lige meget. Da koefficienten imidlertid er signifikant større end 1, forudsætter konstant forbrugskvotest en relativ større stigning i de disponible indkomster. C-forbrugsfunktionen hører derfor hjemme i en vækstøkonomi⁹. Hvis koefficienten til PCC_1 havde været signifikant mindre end 1, ville konstant forbrugskvotest forudsætte relativt større stigning i forbrugerpriserne end i de disponible indkomster. En sådan forbrugsfunktion måtte derfor høre hjemme i en stagnationsøkonomi.

8. Bortset fra forskydninger begrundet i fordelingsvirkninger.

9. Fremgår af følgende omskrivning af C-funktionen:

$$FK = \frac{PCC}{YD} = 1,0206 \cdot \frac{1 + DPC/100}{1 + DYD/100} FK(-1) + 0,5469 \cdot \frac{DYD/100 - DPC/100}{1 + DYD/100}$$

Indsættes betingelsen $FK = FK(-1)$ fås:

$$DYD/100 = \frac{0,0206 \cdot FK + (1,0206 \cdot FK - 0,5469) \cdot DPC/100}{FK - 0,5469}$$

ad *b* :

Både A- og B-forbrugsfunktionerne opfylder b-betingelsen om konjunkturmodgående forbrugskvotereaktion, for A-funktionens vedkommende såvel i relation til privat indkomst som direkte skatter¹⁰. Den marginale forbrugskvotereaktion er konstant i C-funktionen¹¹.

10. En ændring i disponibel indkomst via *YP* med fastholdt *TD*, giver efter A-funktionen:

$$\frac{\partial PCC}{\partial YP} = FK - 0,25 \frac{YD}{YP(-1)} - 0,66 \frac{TD \cdot YD}{YP^2}$$

Indenfor de sandsynlige variationsområder er $0 < \frac{\partial PCC}{\partial YP} < 1$.

Endvidere fås:

$$\frac{\partial^2 PCC}{\partial YP^2} = \frac{-0,50}{YP(-1)} - 1,32 \left(1 - \frac{YD}{YP} \right) \frac{TD}{YP^2} < 0$$

En ændring i disponibel indkomst via *TD* med fastholdt *YP* giver efter A-funktionen:

$$\frac{\partial PCC}{\partial TD} = -FK + 0,66 \frac{YD}{YP}$$

Indenfor de sandsynlige variationsområder er $-1 < \frac{\partial PCC}{\partial TD} < 0$.

Endvidere fås:

$$\frac{\partial^2 PCC}{\partial TD^2} = \frac{-1,32}{YP} < 0.$$

En ændring af den disponible indkomst efter B-funktionen giver:

$$\frac{\partial PCC}{\partial YD} = FK - 0,34 \frac{YD}{YD(-1)}$$

Indenfor de sandsynlige variationsområder er $0 < \frac{\partial PCC}{\partial YD} < 1$

Endvidere fås:

$$\frac{\partial^2 PCC}{\partial YD^2} = \frac{-0,68}{YD(-1)} < 0.$$

11. C-funktionen kan omskrives til:

$$PCC = 1,0206 \cdot PCC_1 + 0,5469 \cdot (YD - (1 + DPC/100) \cdot YD(-1))$$

hvoraf fås:

$$\frac{\partial PCC}{\partial YD} = 0,5469$$

14. Den afgørende forskel mellem på den ene side A- og B-funktionerne og C-funktionen er imidlertid den forskellige prisreaktion som karakteriserer forbrugernes adfærd.

A- og B-funktionerne bygger på en antagelse om, at forbrugerne ikke skelner mellem nominelle og reale indkomststigninger ved bestemmelsen af forbrugskvoten. En forstærket indkomstfremgang alene betinget af prisstigninger vil med disse funktioner føre til en mindre forbrugskvote og dermed til et lavere realforbrug. Forudsætningen for et fald i forbrugskvoten med C-funktionen er derimod en endnu større positiv forskel mellem stigningen i de disponible indkomster og forbrugerpriserne end nødvendigt for at holde konstant forbrugskvote. En nødvendig betingelse for faldet er med andre ord en vis mindste stigning i de *reale* disponible indkomster. En *forstærket* indkomstfremgang alene svarende til en *forøget* stigning i forbrugerpriserne vil lade forbrugskvoten uændret og dermed give uændret realforbrug¹². C-funktionen implicerer således en større inflationsbevidsthed end både A- og B-funktionen.

15. Forbrugernes reaktion på prisændringer er endnu langt fra klarlagt. Uklarheden skyldes navnlig, at prisforventninger er vanskelige at kvantificere.

Så længe det er tilfældet, er det uundgåeligt, at virkninger af indgreb, eksempelvis en momsforhøjelse, der har betydelig effekt på forbrugerpriserne, vil være behæftet med stor usikkerhed. Forbrugskvoten vil som reaktion på en momsforhøjelse stige i alle tre økonomier, men stigningen vil være større i C-økonomien end i A- og B-økonomien. Nedgangen i eksempelvis indenlandsk efterspørgsel vil derfor også være større i A- og B-økonomierne end i C-økonomien. Momsmultiplikatorer på indenlandsk efterspørgsel vil således være mindre i C-økonomien end i A- og B-økonomien.

Ovenstående er kun en enkelt af de konsekvenser, der følger af valget af forbrugsfunktion. Graden af forbrugernes inflationsbevidsthed er dog et helt afgørende punkt ved beskrivelsen af forbrugsadfærden.

12. Fremgår af følgende omskrivninger af C-funktionen:

$$FK = 1,0206 \cdot \frac{1 + DPC/100}{1 + DYD/100} FK(-1) + 0,5469 \cdot \frac{DYD/100 - DPC/100}{1 + DYD/100}$$

og:

$$DYD/100 = \frac{(1,0206 FK(-1) - FK) + (1,0206 \cdot FK(-1) - 0,5469) \cdot DPC/100}{FK - 0,5469}$$

16. Ved valg af forbrugsfunktion kan der som nævnt lægges vægt på statistiske kriterier (eksempelvis forklaringsgrad og residualdiagrammer) og økonomiske kriterier.

Forskellen mellem estimeret og faktisk forbrug i procent af faktisk forbrug for de tre forbrugsfunktioner er indtegnet i figur 3. Det fremgår, at afvigelserne er størst for C-forbrugsfunktionen, mens de er næsten lige store med A- og B-forbrugsfunktionerne, dog en smule større med B-funktionen¹³.

C-funktionens afvisning til fordel for enten A- eller B-funktionen er foruden i større residualer begrundet i den høje grad af inflationsbevidsthed, som C-funktionen selv på kort sigt implicerer. En af årsagerne til de større residualer i C-funktionen kan være, at denne inflationsbevidsthed overvurderes. Noget andet er, at der på længere sigt sandsynligvis er større inflationsbevidsthed end både A- og B-forbrugsfunktionen lader formode. Antageligt giver ingen af de opstillede forbrugsfunktioner en tilstrækkelig beskrivelse af forbrugernes reaktion på prisændringer både på kort og langt sigt.

B-funktionens afvisning til fordel for A-funktionen, er ikke blot begrundet i større residualer¹⁴, jvfr. figur 3, men nok så meget i, at en indsat konstant i B-funktionen ville få en signifikant positiv værdi. En sådan modificeret B-version ville implicere, at forbrugskvoten selv ved konstant vækst i disponibel indkomst år for år ville stige med konstantleddets værdi. Et resultat, der indikerer, at B-funktionen ikke forklarer centrale elementer i forbrugsadfærden.

Når konstantleddet bliver signifikant, hænger det naturligvis sammen med den trendmæssige stigning i forbrugskvoten i estimationsperioden, en periode der endvidere har været karakteriseret af et stigende skattetryk¹⁵. På denne baggrund er det med A-funktionen forsøgt at beskrive forbrugsadfærden med en forskellig reaktion på en ændring i disponibel indkomst via henholdsvis privat indkomst og indkomstskat. Forskellen giver sig udslag i en større marginal forbrugskvote ved indkomstændringer end ved skatteændringer. Skatteændringer skulle således have en mindre forbrugsvirkning og derfor en større opspareningseffekt end en tilsvarende ændring i den disponible indkomst via en indkomstændring¹⁶. Efter samtidighedsskattens indførelse er grundlaget for denne

13. Forklaringsgraden, udtrykt ved R^2 , er på denne baggrund ret så vildledende isoleret set.

14. Som iøvrigt afspejler autokorrelation af en mere kompliceret natur end DW-tester kan opfange.

15. Skattetrykket, defineret som i modellen, er steget fra 15 pct. i 1956 til 32 pct. i 1972.

16. Idet $0,25 \cdot \frac{YD}{YP(-1)} + 0,66 \cdot \frac{TD \cdot YD}{YP^2} < 0,66 \cdot \frac{YD}{YP}$ indenfor de observerede variationsområder (i

1972: 0,33 og 0,44). For udledningen henvises til fodnote 10.

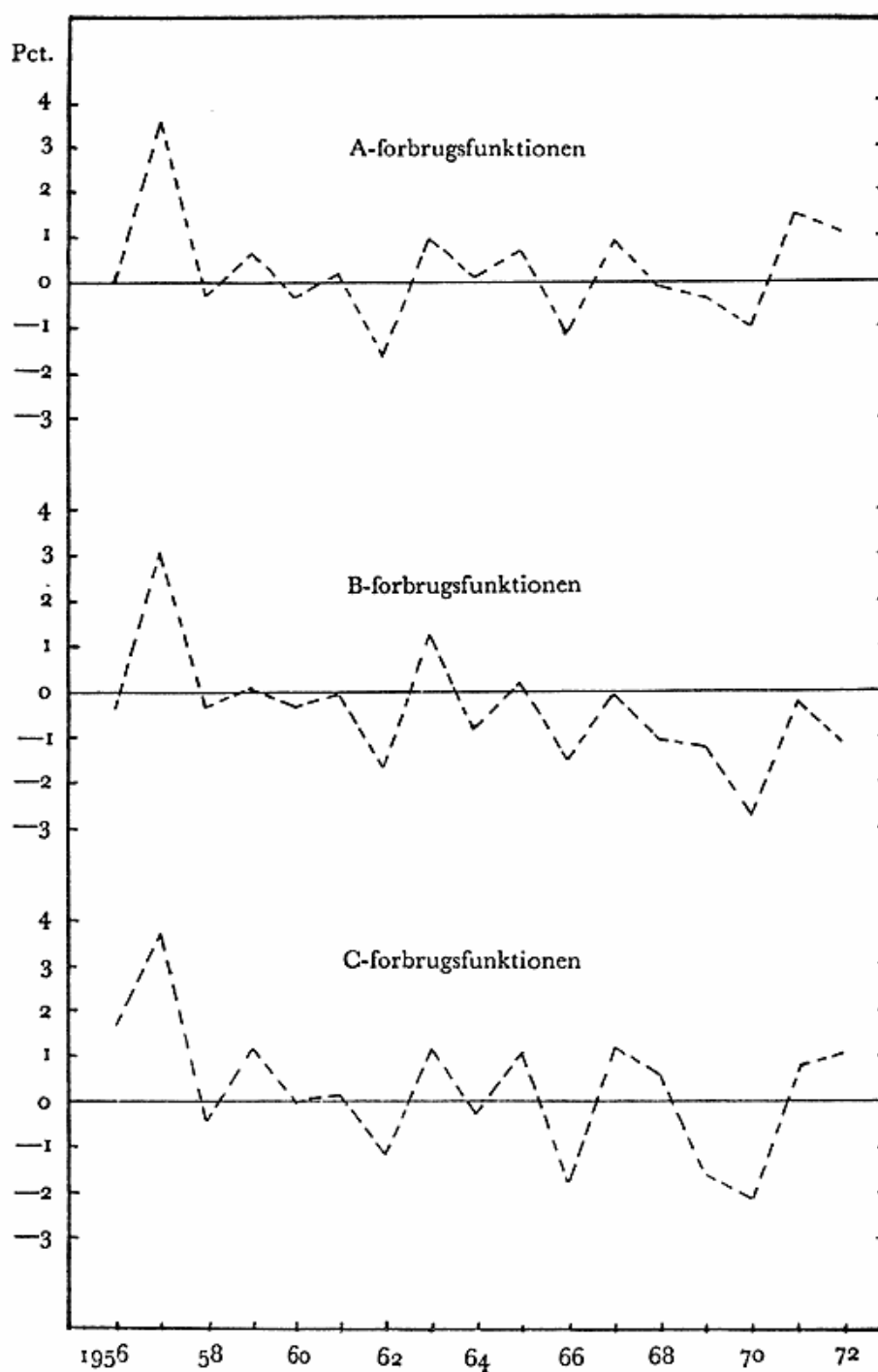


FIG. 3. Forskellen mellem estimeret og faktisk forbrug i procent af faktisk forbrug

forskellige reaktion, i hvert fald for A-skatteydernes vedkommende, måske faldet bort. Indkomsten før skat er måske for mange husholdninger blevet et uinteressant begreb¹⁷. Da der endnu kun indgår tre kildeskatteår i estimationsperioden er det for tidligt at afgøre, om forskellen mellem marginal forbrugskvotefor indkomst og skat er forsvundet. Dog må det fremhæves, at i kildeskatteårene 1971 og 1972 giver A-forbrugsfunktionen større residualer end både B- og C-forbrugsfunktionen, jvfr. figur 3.

17. Den trendmæssige stigning i forbrugskvoten i estimationsperioden hænger måske også sammen med en stadig større prisbevidsthed. Hypotesen kan begrundes med de stadig større prisstigninger, som vel efterhånden har belært forbrugerne om, at opsparing i hvert fald i finansielle fordringer i bedste fald er en noget tvivlsom affære. Opnåelsen af den fulde beskæftigelse og udbygningen af de sociale sikringsordninger spiller måske også ind.

Gennemgangen af de tre forbrugsfunktioner har vist, at der fortsat er god grund til nye undersøgelser af forbrugsadfærden¹⁸. Specielt synes forbrugernes grad af inflationsbevidsthed et oplagt emne.

18. Den betydning, som valget af hver for sig acceptable forbrugsfunktioner får for etårsmultiplikatorerne på indenlandsk efterspørgsel, fremgår af tabel 3.

Tabellen viser, at *etårsmultiplikatorerne er relativt robuste*. Moms-multiplikatoren danner dog en vigtig undtagelse, idet den er betydelig mindre i C-økonomien end i både A- og B-økonomien. Baggrunden herfor er som ovenfor nævnt større inflationsbevidsthed i C-økonomien.

Sammenlignes etårsmultiplikatorernes følsomhed overfor den givne konjunktursituation, dvs. overfor de ukontrollable eksogene variable og de laggede endogene variable, med etårsmultiplikatorernes afhængig af specifikationsændringer, her eksemplificeret ved alternative forbrugsfunktioner, jvfr. tabel 3, må det konkluderes, at *konjunkturfølsomheden synes at være et mindre problem end specifikationsafhængigheden*.

17. Overgangen til nyt skatteår og dermed nyt trækgrundlag giver dog stadig mulighed for en forskellig reaktion.

18. C-forbrugsfunktionen afspejler kun et første forsøg på at udvikle en forbrugsfunktion, der implicerer en større grad af prisbevidsthed end A- og B-funktionerne. Det vil i de videre forsøg være nærliggende også at indbygge »permanent income« hypotesen i YD_1 -leddet, ligesom muligheden af en forskellig reaktion på en ændring i disponibel indkomst via hhv. privat indkomst og direkte skatter bør efterprøves. Endvidere er det på baggrund af resultaterne i dette afsnit ønskeligt at undersøge, om forbrugere reagerer på samme måde ved momsændringer, som ved mere uigennemsigtige ændringer i prisniveauet.

Etårsmultiplikatorernes konjunkturfølsomhed kan udledes af tabel 1 og 2. Ved vurderingen af tallene må der ses bort fra de ændringer, der skyldes finanspolitiske indgreb. Især må overgangen til kildeskattesystemet fra 1969 til 1970, hvorved de automatiske stabilisatorer blev afgørende styrket, tages i betragtning.

TABEL 3. *Etårsmultiplikatorer på real indenlandsk efterspørgsel i forskellige modelversioner 1974*

	A	B	C
<i>Indtægtsinstrumenter :</i>			
Udskrivningsprocent	-0,71	-0,72	-0,73
Proportionalsskattesats	-0,71	-0,71	-0,72
Moms eller makroafgiftssats	-1,22	-1,12	-0,69
Ejendomsskatter	-0,30	-0,29	-0,31
Eksogene indkomstskatter	-0,72	-0,73	-0,74
Formindskelse af lignings- og beregningsfradrag	-0,71	-0,73	-0,74
<i>Udgiftsinstrumenter :</i>			
Offentligt varekøb m.v.	1,74	1,60	1,56
Offentlige lønudgifter:			
a. antal ansatte	1,38	1,24	1,27
b. lønniveau	0,43	0,28	0,31
Indkomstoverførsler:			
a. skattepligtige	0,43	0,28	0,31
b. skattefrie	0,84	0,72	0,74

Der kan endvidere være grund til at fremhæve den form for specifikationsændringer, der ligger i en mere tilfredsstillende afgrænsning af de finanspolitiske instrumenter¹⁹. Det er især på udgiftssiden denne afgrænsning er utilfredsstillende i SMEC II. Flere betydende provenustørrelser, der er klart endogene, opfattes som eksogene²⁰. En udbygning med udgiftsfunktioner for disse områder ville styrke de automatiske stabilisatorer i modellen og dermed reducere multiplikatorerne.

19. Jvfr. Det økonomiske Råd: *Dansk økonomi, efteråret 1973*, p. 56.

20. Som eksempler kan nævnes udgifter til arbejdsløshedsunderstøttelse og folke- og invalidepension.

Multiplikatorfunktionerne vil således ændre sig - undertiden betydeligt - fra modelversion til modelversion. Samtidig er grænsen for valg af de enkelte adfærdsrelationer som nævnt ganske vide, ligesom nogle vigtige eksogene variable i virkeligheden er endogene.

Den usikkerhed, der er forbundet med at anvende multiplikortabeller fremfor egentlige modelsimulationer, dvs. multiplikatorfunktioner, er derfor hel ubetydelig i forhold til den usikkerhed, der karakteriserer opstillingen af en model. På denne baggrund er det fundet lige så forsvarligt at anvende multiplikortabeller som modelsimulationer.

19. Fremstillingen har ovenfor været koncentreret om etårsmultiplikatorer. Forbrugsfunktionsvalgets betydning for flerårsmultiplikatorerne (op til fem år) på indenlandsk efterspørgsel er søgt illustreret i figur 4.

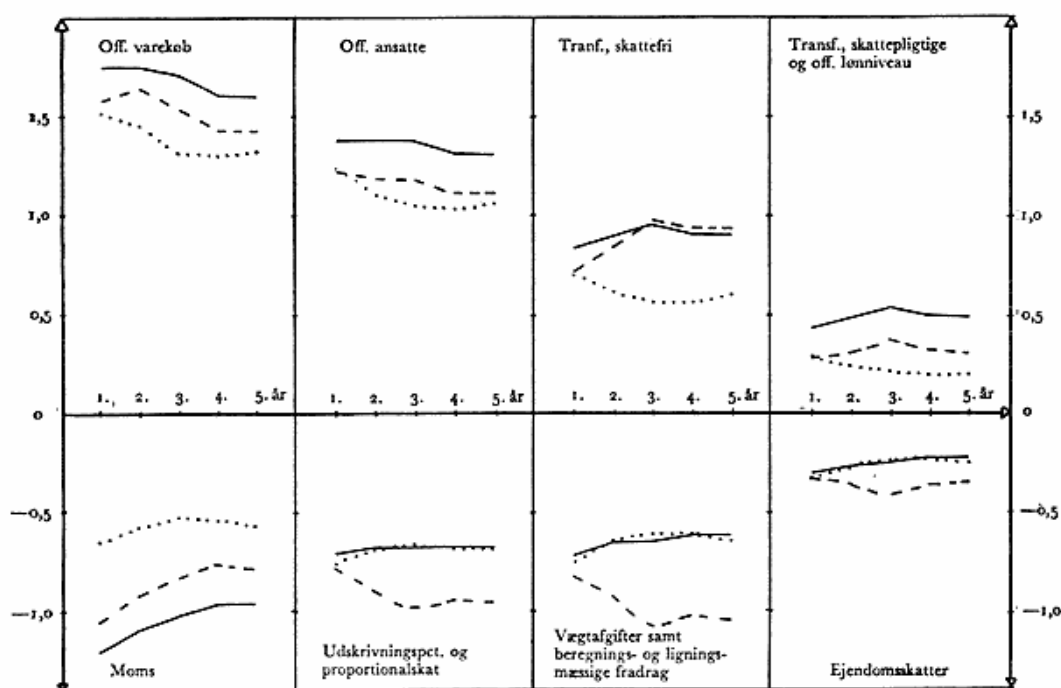


FIG. 4. Flerårsmultiplikatorer på real indenlandsk efterspørgsel

A—, B-----, C.....

Figuren viser, at flerårsmultiplikatorerne - både i relation til niveau og profil - som hovedregel er betydelig mere følsomme overfor forbrugsfunktionens udseende end etårsmultiplikatorerne. Med udledningen af multiplikatorer i en traditionel fastpris Keynes model i tankerne kan det forekomme overraskende, at samtlige multiplikatorer ikke stiger asymptotisk op mod en øvre grænse (numerisk), men at flere ligefrem falder. Hovedforklaringen er den stærke interaktion mellem priser og mængder i SMEC II. Et indgreb vil via de udløste prisvirkninger give en modsat rettet mængdereaktion. Prisvirkningerne vil således via importfunktionen udløse en anden fordeling af efterspørgselen mellem inden- og udenlandsk produktion.

Tidsprofilen for flerårsmultiplikatorerne må dog ligeledes ses på baggrund af, at multiplikatorerne er beregnet i en periode 1970-1974, hvor flere af etårsmultiplikatorerne viser en faldende tendens²¹.

De afvigende niveauer og profiler giver udtryk for forskellig gennemslagskraft og tilpasningshastigheder i modelversionerne. Tilpasningsmønstret er bl.a. bestemt af de lags, som indgår i de forklarende variable i adfærdsrelationerne. Grundlaget for valg af lags er både på teoretisk og praktisk plan ret så spinkelt. *Flerårsmultiplikatorer må derfor fortolkes med langt større forsigtighed end etårsmultiplikatorer.*

Fastprisberegning og multiplikatorer

20. En sidste generel problemstilling, der skal tages op i tilknytning til multiplikatorberegningerne, er konsekvenserne af opdelingen i faste og løbende priser. Indeksproblemet viser sig i denne sammenhæng i, at med forskellig produktivets- og prisudvikling i forskellige sektorer i økonomien vil valg af vægtår for fastprisberegningen påvirke størrelsen af multiplikatorerne.

Blandt de eksogene variable, for hvilke der her præsenteres multiplikatorer, manifesterer problemet sig særlig klart for offentligt ansatte. Indeksproblemet skal derfor i det følgende behandles med multiplikatoren for offentligt ansatte som eksempel. At indeksproblemet kommer så klart frem for offentligt ansatte hænger sammen med, at de offentligt ansattes produktion i nationalregnskabet bestemmes som lønudgiften, bl.a. begrundet i manglende prisdannelse for offentlige ydelser, og at produktivetsstigningen sættes lig nul i og med at deflatering foretages med et lønindeks.

21. Denne fremgangsmåde kan naturligvis diskuteres f.eks. i relation til en alternativ beregning, hvor beregningsforudsætningen ikke er historiske data, men en egentlig prognose for den kommende 5-årsperiode.

21. Som en første indgang til problemet er i tabel 4 gengivet to beregninger af etårsmultiplikatorer med hensyn til mængdemæssig indenlandsk efterspørgsel for offentligt ansatte fra 1960-1974. Den første multiplikatorserie viser mængdevirkningen, som en umiddelbar beregning i modellens 1955-priser resulterer i. Den anden multiplikatorserie er fremkommet ved en såkaldt dummy-beregning og viser den mængdevirkning, som modellen ville generere, hvis deflatoren for offentligt ansatte kun viste en stigning på linje med de øvrige indenlandske prisindeks²². Endelig er multiplikatorerne for varekøb og transfereringer (som i den anvendte modelversion er lig lønniveaumultiplikatoren) gengivet i tabellen med henblik på en diskussion af multiplikatoren for ansatte i relation til disse to multiplikatorer.

Det fremgår således, at forskellen mellem »dummy-multiplikatoren« for ansatte og hhv. varekøbs- og transfereringsmultiplikatoren er næsten konstant fra år til år. Eksempelvis er forskellen mellem »dummy-multiplikatoren« og transfereringsmultiplikatoren ca. 1, hvilket er i god overensstemmelse med a priori overvejelser over størrelsesforholdet mellem multiplikatorerne for disse to instrumenter.

Derimod viser den første multiplikatorserie for offentligt ansatte en stigende trend i forhold til de andre multiplikatorserier. Den modeltekniske forklaring herpå er, at med et fastholdt og så forældet vægtgrundlag som 1955 vil deflatoren for offentligt ansatte komme helt ud af niveau med andre deflaterer, således at en given mængdeændring i 1955 priser via nationalregnskabsidentiteten resulterer i stadigt voksende nominelle indkomster. Dette medfører - især fordi forbrugsfunktionen i SMEC II er specificeret i løbende priser - at også de reale multiplikatorvirkninger viser en relativt stigende tendens.

22. Det kan ved en isoleret betragtning af multiplikatorerne for de seneste år være vanskeligt at gennemskue, at den høje deflator for offentligt ansatte resulterer i en for stor mængdemultiplikator. For det første er multiplikatoren selv ved udgangen af den betragtede periode ikke meget større end multiplikatoren for offentligt varekøb (jvfr. tabel 4), og for det andet svarer det vel netop til

22. Dummy-beregningen for ansatte (med SMEC II-symboler: NG = lønudgift i 1955-priser) er foretaget ved at benytte varekøbsdeflatoren (PG) i stedet for lønindekset (WG), således at forholdet mellem instrumentændringen i løbende og faste priser er den samme for varekøb og ansatte. Beregningen udføres teknisk ved i modelsimulationen at indsætte en dummy = $-ANG(WG - PG)$ i nationalregnskabsidentiteten.

TABEL 4. *Illustration af indeksproblemet. Alternative multiplikatorberegninger for offentligt ansatte sammenlignet med varekøbs- og transfereringsmultiplikatorerne*

Multiplikatorer med hensyn til mængdemæssig indenlandsk efterspørgsel				
	Offentligt varekøb	Offentligt ansatte (umiddelbar modelberegning i 1955-priser)	Offentligt ansatte, (»dummyberegning«)	Transfereringer ^(a)
1960	2,45	2,22	2,05	1,00
1961	2,45	2,39	2,06	1,01
1962	2,50	2,48	2,10	1,06
1963	2,54	2,56	2,14	1,10
1964	2,42	2,45	2,01	0,99
1965	2,42	2,63	2,02	1,01
1966	2,45	2,75	2,05	1,05
1967	2,48	2,79	2,07	1,05
1968	2,44	2,85	2,04	1,01
1969	2,39	2,79	2,00	0,98
1970	1,88	2,00	1,50	0,52
1971	1,86	2,07	1,49	0,50
1972	1,82	2,05	1,45	0,48
1973	1,75	1,93	1,37	0,42
1974	1,74	2,03	1,38	0,43

ANM.: At multiplikatorerne angives med to decimaler, skal udelukkende tilskrives det modelanalytiske formål.

NOTE: ^(a) Fra og med 1970 er det relevante sammenligningsgrundlag multiplikatoren for skattepligtige transfereringer.

den almindelige opfattelse, at multiplikatoren for ansatte skal være større end for varekøb²³.

23. Hvilket også kan forklare vores egen manglende erkendelse af problemet i første omgang, hvor vi præsenterede den høje multiplikator for offentligt ansatte. Forklaringen på en mindre multiplikator for ansatte end for varekøb er den forskellige reale behandling af disse to størrelser i modellen. Varekøb antages således i modsætning til ansatte direkte at give afledede private investeringer, hvilket mere end opvejer den modsatrettede effekt af importindholdet i varekøbet. Denne forskellige behandling af varekøb og ansatte kan naturligvis diskuteres. Eksempelvis kunne der argumenteres for, at overførsel af arbejdskraft fra privat til offentlig sektor kunne udløse private investeringer via en substitutionseffekt i den private sektor.

For at forsøge at klargøre problemstillingen kan det derfor være nyttigt at anskue multiplikatorproblemet så at sige fra den modsatte side, nemlig med udgangspunkt i instrumentændringer i et mere aktuelt prisniveau. Ansatte skal her sammenlignes med varekøb, idet varekøb og ansatte er de eneste instrumenter i modellen, der indgår i såvel 1955-priser som løbende priser.

Køber det offentlige varer fra den private sektor i 1974 for 1 mia. kr., er fastprisændringen i modellen godt 0,4 mia kr. (1955-priser, prisindekset $PG = 2,5$). Med en multiplikator på 1,7 bliver ændringen i indenlandsk efterspørgsel 0,7 mia kr. (1955-priser). Ansætter det offentlige arbejdskraft for 1 mia kr. i 1974, er fastprisændringen 0,15 mia kr. (1955-priser, lønindekset $WG = ca. 6,5$). Med en fastpris-multiplikator på 2,0 (jvfr. tabel 4) ændres indenlandsk efterspørgsel med 0,3 mia kr. (1955-priser), hvilket er under halvdelen af varekøbseffekten.

Regneeksemplet viser således, at multiplikatoren for offentligt ansatte bliver undervurderet, hvis beregningen foretages med udgangspunkt i en instrumentændring i et aktuelt prisniveau, mens det tidligere blev påvist, at en beregning med udgangspunkt i en instrumentændring i modellens 1955-priser førte til en overvurdering af multiplikatoren. Dette hænger som nævnt sammen med at deflatoren for offentligt ansatte er steget væsentligt mere end øvrige deflaterer, og at der i modellen er specificeret adfærdsrelationer i både faste og løbende priser.

23. I det følgende skal indeksproblemet i relation til modellen og multiplikatorberegninger behandles mere generelt uden eksplicit henvisning til SMEC II-resultaterne.

I en ren fastprismodel får vægtåret for fastprisberegningen betydning for de exogene variables multiplikatorvirkninger på den måde, at et alternativt vægtår vil medføre en niveauforskydning mellem de enkelte variable, målt reelt, hvilket både i sig selv og via de koefficientændringer, der måtte følge af den nødvendige reestimation, vil ændre multiplikatorerne²⁴.

Multiplikatorernes afhængighed af vægtåret for fastprisberegningen (kan) forstærkes i en model, hvor der er interaktion mellem variable i løbende og faste priser.

24. I en lineær fastprismodel uden satser, hvor niveauet for exogene variable ikke indgår i multiplikatorudtrykkene, falder det første argument bort.

Multiplikatorernes afhængighed af fastprisberegningen kan illustreres i en simpel statistisk model med en forbrugsfunktion i løbende priser²⁵:

$$PCC = cPY \quad (1)$$

$$C = PCC/PC \quad (2)$$

$$Y = C + \bar{G} + \bar{NG} + \bar{R} \quad (3)$$

$$PY = PCC + \overline{PGG} + \overline{WGNG} + \overline{PRR} \quad (4)$$

Ligevægtsløsningen for Y bliver

$$Y = \left(1 + \frac{c}{1-c} \cdot \frac{\overline{PG}}{\overline{PC}}\right) \bar{G} + \left(1 + \frac{c}{1-c} \cdot \frac{\overline{WG}}{\overline{PC}}\right) \bar{NG} + \left(1 + \frac{c}{1-c} \cdot \frac{\overline{PR}}{\overline{PC}}\right) \bar{R} \quad (5)$$

og multiplikatorerne for de finanspolitiske instrumenter G , NG og WG m.h.t. Y bliver:

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = 1 + \frac{c}{1-c} \frac{PG}{PC} \quad (6)$$

$$\frac{\partial Y}{\partial NG} = 1 + \frac{c}{1-c} \frac{WG}{PC} \quad (7)$$

$$\frac{\partial Y}{\partial WG} = \frac{c}{1-c} \frac{NG}{PC} \quad (8)$$

Det fremgår således, at prisindeks og/eller mængdeindeks influerer på multiplikatorstørrelserne. Eksempelvis kan man alene heraf se, at multiplikatorer beregnet for 1974 med nationalregnskabet's mængdeindeks i 1955-priser vil resultere i en relativt høj multiplikator for offentligt ansatte sammenlignet med f.eks. multiplikatoren for varekøb.

25. Symbolanvendelsen svarer til SMEC II:

- c = forbrugskvotient
- C = privat forbrug i faste priser
- PC = prisindeks for privat forbrug
- PCC = $PC \times C$
- G = offentligt varekøb i faste priser
- PG = prisindeks for off. varekøb
- PGG = $PG \times G$
- NG = indeks for off. ansatte (off. lønsum i faste priser)
- WG = lønindeks for off. ansatte
- $WGNG$ = $WG \times NG$
- R, PRR = resterende efterspørgselskomponenter i faste og løbende priser

Sammenlignes i stedet de to sidstnævnte multiplikatorstørrelser fremgår det, at forskellen mellem mængdevirkningerne af et forøget antal offentligt ansatte (ΔNG) og et øget lønniveau (ΔWG), der giver samme ændring i løbende priser ($WG \cdot \Delta NG = \Delta WG \cdot NG$), netop vil være ΔNG . Nu er en sammenligning mellem disse multiplikatorer kun mulig ved at udtrykke multiplikatorerne som virkning på efterspørgselen pr. kroners ændring i instrumenterne, enten i faste eller løbende priser, jvfr. præsentationen i multiplikatorstabellerne. Ved en sådan sammenligning vil forskellen mellem multiplikatorerne for off. ansatte og lønniveau derfor kun være præcis 1 i de specielle tilfælde, hvor multiplikatorberegningen enten foretages i basisåret for fastprisberegningen, eller hvor multiplikatorerne efterfølgende beregnes i løbende priser ved at gange mængdevirkningen på Y op med WG (eller hvad der giver samme resultat: hvis der regnes i faste priser ved at deflatere den umiddelbare provenuændring med WG).

24. Det er klart, at det her omhandlede indeksproblem vokser i betydning, jo længere man fjerner sig fra vægt- og basisåret for fastprisberegningen - som det også fremgår af multiplikatorserierne i tabel 4. Når interessen centrerer om multiplikatorer for indeværende og de nærmest kommende år, er en mulig praktisk løsning på indeksproblemet en omregning af modellens datagrundlag (nationalregnskabet) til et nyere vægt- og basisår som f.eks. 1974. Et sådant alternativt nationalregnskab ville flytte problemet til tidligere år, men ville til gengæld være karakteriseret ved næsten ensartede deflatorer for de relevante år.

Denne løsning indebærer imidlertid en ret tidkrævende reestimation af hele modellen, hver gang der skiftes vægtgrundlag. Man kunne derfor i denne forbindelse pege på anvendelsen af kædeindeks, som ikke har denne indbyggede svaghed i relation til modeller. Kædeindeks er også teoretisk set at foretrække i en situation, hvor de relative priser forskyder sig i samme retning over tiden. Dette karakteriserer ihvertfald lønindeks for offentligt ansatte overfor andre prisindeks, men også generelt ville overgang til kædeindeks i nationalregnskabet muligvis være den bedste løsning.

Af praktiske og tidsmæssige grunde har vi hidtil givet afkald på at anvende disse løsningsmuligheder og har i stedet valgt dummymetoden for off. ansatte. Denne metode etablerer med tilnærmelse samme størrelsesforhold mellem multiplikatorerne - i relation til tabel 4 multiplikatorerne for varekøb, ansatte og transfereringer - som det ovenfor nævnte alternative nationalregnskab i faste 1974-priser ville resultere i.

25. Endelig kan der peges på en lidt anden side af problemerne omkring fastprisberegning og multiplikatorer, nemlig spørgsmålet om valg af deflatorer ved den efterfølgende normering af de modelbestemte mængdevirkninger, som jo i multiplikortabellen udtrykkes pr. krones umiddelbare provenu. Problemet rejser sig også ved opgørelsen af finanseffekten. Vi er her så at sige udenfor modellen og ovre i spørgsmålet om præsentation af resultaterne i en anvendelig form. Ved denne præsentation må det umiddelbare provenu omregnes til 1955-priser - eller snarere modellens mængdevirkninger omregnes til årets priser, idet de færreste vil kunne operere meningsfuldt i 1955-priser - og valget står her mellem en fælles deflator eller deflatoren for den pågældende endogene variabel (efterspørgsel, *BNP*, import osv.), som man konkret ønsker at præsentere virkningen for. I det hidtidige arbejde har vi valgt *BFI*-deflatoren som fælles deflator, dels for at undgå at anvende markedsprisindeks ved afgiftsændringer, dels for at sikre konsistens mellem de præsenterede virkninger for efterspørgsel, produktion og varebalance og herunder ikke mindst for at undgå, at bytteforholdsændringer slår ud i flerårsmultiplikatorerne for import og eksport.

For at undgå misforståelser på dette punkt skal det dog understreges, at den modelbestemte interaktion mellem priser og mængder naturligvis afspejles i multiplikatorerne.

Konjunkturstyring

26. Konjunkturstyringen via finanspolitikken gennemføres kun undtagelsesvis ved en ændring i et enkelt instrument. Den samlede aktivitetsvirkning - finanseffekten - af finanspolitiske indgreb med flere instrumentændringer kan på grund af interaktionen mellem multiplikatorer og instrumenter i princippet kun beregnes ved en modelsimulation.

Alternativet til en sådan samlet beregning af finanseffekten ved en modelsimulation er en udregning ved hjælp af de enkelte multiplikatorer, hvorved der ses bort fra ovennævnte interaktion.

Størrelsesordenen af de fejl, der begås ved at anvende multiplikatorer ved vurderingen af finanspolitiske indgreb fremfor en direkte udregning via modellen, søges i tabel 5 angivet ved en tænkt bukets virkninger på udvalgte endogene variable. I det anvendte eksempel stiger udskrivningsprocenten med 5 pct.-point, hvilket svarer til en stigning i marginalsattesatsen med 1,8 pct.-point, og makro-afgiftssatsen med 5 pct.-point. Denne forøgelse af de automatiske stabilisatorer betyder bl.a., at samtlige multiplikatorer reduceres. Interaktionen

TABEL 5. *Sammenligning mellem en tænkt bukets etårvirkninger, beregnet ud fra dels multiplikatorerne og dels en samlet modelkørsel. Beregnet for 1974.*

	Inden- Brutto- Indu- Direkte Af-					
	landsk efter- spørgsel	natio- naldukt	stri- eks- port	Vare- import	Direkte skatte- venu	Af- gifts- pro- venu
	1955-priser		Løbende priser			
»Buket«	_____		_____			
	mio kr.					
Udskrivningsprocent + 5%	-400	-225	60	-200	1065	-225
Moms + 5%	-2205	-1235	315	-1090	-1990	2910
Varekøb + 420 mio						
1955-priser	730	480	-105	260	755	100
Skattepligtige transfererin- ger + 1 mia	170	95	-25	85	730	95
Sum af enkeltvirkninger (multiplikatorberegning)	-1705	-885	245	-945	560	2880
Samlet buketeffekt (modelkørsel)	-1635	-845	235	-910	625	2780

	pct.					
Afvigelse i pct. af samlet buketeffekt	4,3	4,7	4,3	3,8	10,4	3,6
Afvigelse i pct. af den endogene variables værdi	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,4

mellem instrumentændringerne er derfor ikke helt ubetydelig i det valgte eksempel.

Tabellen viser, at for instrumentændringer af den størrelsesorden, det typisk vil være af interesse at belyse, er afvigelsen mellem de to beregningsmåder uden praktisk betydning.

Ved anvendelsen af multiplikatorerne er det derfor langt mere betydningsfuldt, at brugeren er opmærksom på, at instrumentændringerne ligger indenfor den størrelsesorden og i den retning, som det vil være forsvarligt at belyse med SMEC II. Dette forbehold gælder også fuldt ud for modelkørsler.

27. Konjunkturstyringen foregår ikke alene ved finanspolitik. Penge-, valuta-, og indkomstpolitik er ligeledes vigtige instrumenter i konjunkturpolitikken.

Slår konjunkturpolitikken fejl kan der være flere årsager. Anvendes en formaliseret konjunkturmodel som et integreret led ved udformningen af den økonomiske politik, er det muligt efterfølgende at udrede årsagerne til en eventuelt manglende opfyldelse af de økonomisk-politiske målsætninger. Årsagerne kan grupperes i tre hovedkategorier: prognosefejl på de ukontrollable variable, en uhensigtsmæssig økonomisk politik samt modelfejl. En sådan efterfølgende undersøgelse kan ved dens systematiske afdækning af hovedårsagerne til den manglende målopfyldelse, føre til et stadigt bedre beslutningsgrundlag for den økonomiske styring.