

Den nye ADAM - nogle kritikpunkter

Nis Graulund Hansen
Det økonomiske Råds sekretariat

SUMMARY: A number of recent, substantial changes in the Danish macroeconomic model ADAM are surveyed from a critical point of view. The changes imply, among other things: (a) Much stronger influence from real activity to interest rates than normally assumed, (b) possibility of permanently very high or very low capacity utilization, neglecting feedbacks on investment, (c) strong influence from the level of capacity utilization to foreign trade is assumed without any empirical justification. The resulting model has a number of controversial implications, including some very large and fluctuating multipliers, and complete crowding-out of fiscal policies even though the wage level and the exchange rate are exogenous.

Dette indlæg¹ tager udgangspunkt i en opdeling af de væsentligste forskelle mellem den version af ADAM, som Budgetdepartementet har anvendt, og Danmarks Statistiks gamle ADAM-version, i tre grupper:

- a. Forbrug og boliginvesteringer.
- b. Den finansielle sektor.
- c. Investeringer, årgangsmodel og kapacitetsudnyttelse.

Phillipskurven vil ikke blive kommenteret.

Indlægget afrundes med nogle kommentarer til modellens samlede egenskaber.

Forbrug og boliginvesteringer

Både den nye forbrugsfunktion og boliginvesteringsrelationerne, som er udviklet i Danmarks Statistik, er solide bidrag til modeludviklingen indenfor en traditionel Keynesiansk teoriramme. Ændringerne har væsentlig betydning for dynamikken, hvorimod modellens langsigtsegenskaber ikke påvirkes voldsomt, og slet ikke kvalitativt.

Modelændringerne vedrørende forbrug og boliginvesteringer har haft en vis betydning for forskellene i de vurderinger af julepakken, som henholdsvis Budgetdepartementet og Det økonomiske Råds sekretariat har fremlagt. Derimod har de øvrige modelændringer helt underordnet betydning for vurderingen af julepakken, og det må

1. Til brug for dette indlæg har jeg haft glæde af diskussioner med og papirer udarbejdet af sekretariatsmedarbejderne i og formandskabet for Det økonomiske Råd, men synspunkter og formuleringer står naturligvis for egen regning.

Den nye ADAM - nogle kritikpunkter

Nis Graulund Hansen

Det økonomiske Råds sekretariat

SUMMARY: A number of recent, substantial changes in the Danish macroeconomic model ADAM are surveyed from a critical point of view. The changes imply, among other things: (a) Much stronger influence from real activity to interest rates than normally assumed, (b) possibility of permanently very high or very low capacity utilization, neglecting feedbacks on investment, (c) strong influence from the level of capacity utilization to foreign trade is assumed without any empirical justification. The resulting model has a number of controversial implications, including some very large and fluctuating multipliers, and complete crowding-out of fiscal policies even though the wage level and the exchange rate are exogenous.

Dette indlæg¹ tager udgangspunkt i en opdeling af de væsentligste forskelle mellem den version af ADAM, som Budgetdepartementet har anvendt, og Danmarks Statistiks gamle ADAM-version, i tre grupper:

- a. Forbrug og boliginvesteringer.
- b. Den finansielle sektor.
- c. Investeringer, årgangsmodel og kapacitetsudnyttelse.

Phillipskurven vil ikke blive kommenteret.

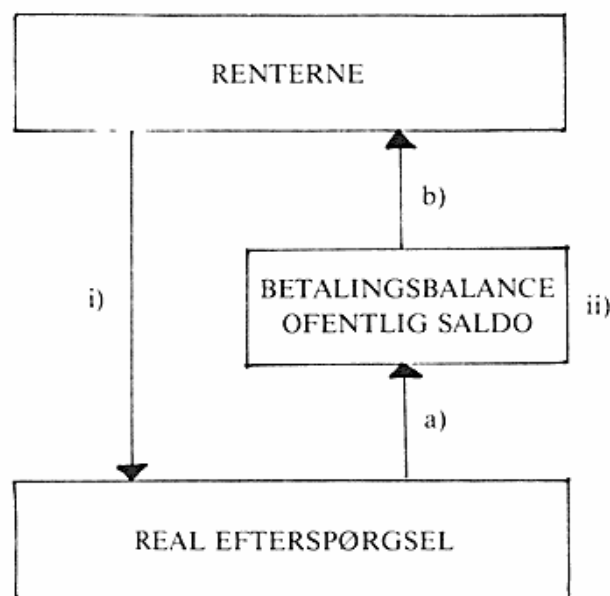
Indlægget afrundes med nogle kommentarer til modellens samlede egenskaber.

Forbrug og boliginvesteringer

Både den nye forbrugsfunktion og boliginvesteringsrelationerne, som er udviklet i Danmarks Statistik, er solide bidrag til modeludviklingen indenfor en traditionel Keynesiansk teoriramme. Ændringerne har væsentlig betydning for dynamikken, hvorimod modellens langsigtsegenskaber ikke påvirkes voldsomt, og slet ikke kvalitativt.

Modelændringerne vedrørende forbrug og boliginvesteringer har haft en vis betydning for forskellene i de vurderinger af julepakken, som henholdsvis Budgetdepartementet og Det økonomiske Råds sekretariat har fremlagt. Derimod har de øvrige modelændringer helt underordnet betydning for vurderingen af julepakken, og det må

1. Til brug for dette indlæg har jeg haft glæde af diskussioner med og papirer udarbejdet af sekretariatsmedarbejderne i og formandskabet for Det økonomiske Råd, men synspunkter og formuleringer står naturligvis for egen regning.



Figur 1

derfor konstateres, at modellernes såkaldte »modernitet« i denne forbindelse har spillet en helt underordnet rolle².

De forskellige vurderinger stammer hovedsageligt fra de valgte forudsætninger, herunder navnlig de forudsatte påvirkninger af priserne på privatforbruget og i udenrigshandelen.

Den finansielle sektor

Ideen i at have en finansiel delmodel er at beskrive de sammenhænge, der fremgår af figur 1:

- i. Finansielle forholds indvirkning på realøkonomien.
- ii. Realøkonomiens indvirkning på de finansielle markeder.

Set over en årrække har effekterne ad (i) en størrelse i ADAM, der er i god overensstemmelse med de vurderinger, der fremgik af den pengepolitiske rapport fra Det økonomiske Råd i 1985. Mekanismerne og den tidsmæssige fordeling af effekterne er dog anderledes.

Derimod påvirker realsiden i ADAM - ad (ii) - renten utroværdigt stærkt. En betalingsbalanceforbedring på 1 mia. kr. medfører således typisk rentefald på mellem 1/2 og 1 pct.point.

Det hænger bl.a. sammen med den indlagte pengepolitiske reaktionsfunktion, der sig-

2. Jævnfor Søndergaard og Hummelgaard, 1988.

ter på en bestemt grad af offentlig finansiering af betalingsbalancens løbende poster og en bestemt valutareserve. Ved en sammenligning af Budgetdepartementets multiplikatorresultater fra ADAM og multiplikatorresultater fra SMEC, må holdes for øje, at i SMEC opereres med en forudsætning om akkomoderende pengepolitik; konkret tilpasses statens indenlandske obligationslåntagning, således at renten holdes uændret. Derfor må der ved sammenligninger af de to modellers multiplikatorer for fx. finanspolitik, tages hensyn til, at de kombineres med forskellig pengepolitik.

Der er i og for sig ikke noget »forkert« ved den af Budgetdepartementet anvendte pengepolitiske reaktionfunktion, men der er tale om et meget specielt særtilfælde indenfor rummet af mulige pengepolitiske reaktionsfunktioner. Den forekommer, ihukkomende de senere års svingende valutareserve, ikke indlysende ud fra empirien. Samtidig er reaktionsfunktionens troværdighed problematisk. Hvis finansministeren tror på de øvrige sammenhænge i Budgetdepartementets model, må tilskyndelsen til at ændre pengepolitikken ved at øge statens låntagning i udlandet være meget stærk. Øget offentlig udlandslåntagning vil nemlig i modellen føre til et rentefald med yderst gunstige effekter på alle normale målvariable.

Et mere grundlæggende problem ved finansielle delmodeller er, om de estimerede relationer er stabile over tiden i lyset af den institutionelle udvikling på de finansielle markeder. Det er sammen med en stærk skepsis overfor en fast og simpel reaktionsfunktion en af grundene til, at Det økonomiske Råds sekretariat og formandsskab er gået den modsatte vej, og har valgt at pille den finansielle delmodel ud af SMEC efter, at den havde været brugt til den pengepolitiske rapport.³

Investeringer, årgangsmodel og kapacitet

Det rigtig kontroversielle i Budgetdepartementets nye ADAM-version ligger dog i de ændringer, som Budgetdepartementet er eneansvarlig for. De vedrører fremstillingserhvervenes faktorefterspørgsel og sammenhængende hermed variationer i kapacitetsudnyttelsen og effekterne heraf.

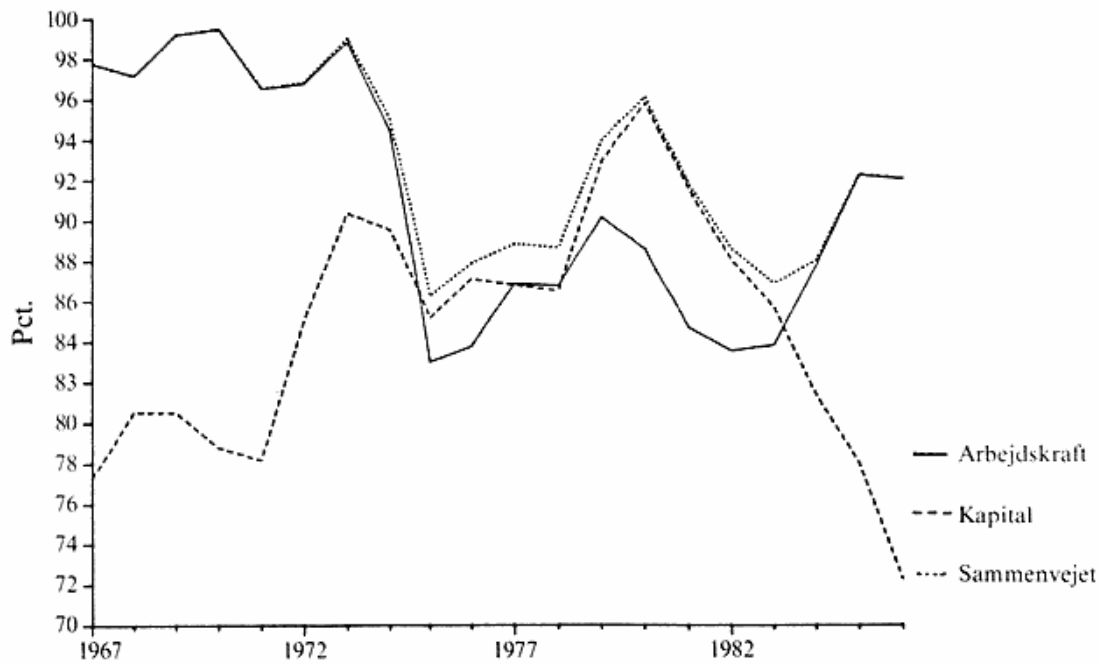
Faktorefterspørgslen fastlægges i tre del-modeller: Først fastlægges investeringskvoten, derefter kapitalapparatets levetid, og dermed kapaciteten, og endelig input-output-bestemmes beskæftigelsen.

Et hovedkritikpunkt er, at der mangler sammenhæng i denne specifikation:

IO-bestemmelsen af beskæftigelsen hører slet ikke hjemme i konstruktionen, og er da også annonceret rettet.

Bruttoinvesteringerne bestemmes ud fra den i årgangsmodellen fastlagte ønskede faktorsammensætning på den nyeste årgang af produktionsapparatet samt en ønsket pro-

3. Det økonomiske Råds formandsskab, 1985.



Figur 2. Kapacitetsudnyttelsesgrader 1967-86

Kilde: BD 1987.

duktionskapacitet på denne årgang. Sidstnævnte er udledt uafhængigt af beslutningen om scrapning eller kapitalapparatets levetid, hvilket er helt uforståeligt set i sammenhæng med en putty-clay årgangsmode, hvor hovedideen netop er, at disse beslutninger træffes simultant ud fra en sammenligning af omkostningerne på de forskellige årgange af kapitalapparatet - herunder den nye årgang, der skal investeres i. Mere generelt er det temmelig usædvanligt, at størrelsen af afskrivningerne ikke har nogen (væsentlig) betydning for bruttoinvesteringerne.

Så meget om den manglende sammenhæng. Betragtes investeringsrelationen isoleret, må bemærkes, at det er investeringskvoten, der bestemmes. På kort sigt indgår en acceleratoreffekt i bestemmelsen, og på langt sigt afhænger investeringskvoten af forskellen mellem profitraten og renten, den såkaldte afkastforskel. Det får den virkning i modellen, at en engangssænkning af lønniveauet fører til en tilsyneladende permanent højere investeringskvote. Det må i hvert fald siges at være utraditionelt, at lavere pris på faktoren arbejdskraft med et givet produktionsomfang fører til højere forbrug af den anden faktor, kapital. Hvis det var investeringerne og ikke investeringskvoten, der skulle forklare, kunne en negativ lønafhængighed teoretisk begrundes i udbudseffekter.

Resultatet af denne måde at specificere faktorefterspørgslen på er, at det er vanskeligt

at få øje på nogen tendens til et bare nogenlunde stabilt niveau for kapacitetsudnyttelsen af kapitalapparatet, jf. figur 2. Problemet opstår, fordi Budgetdepartementets ADAM-version (herefter BD-ADAM) mangler en specifikation af ønsket kapacitet eller ønsket kapacitetsudnyttelse, hvilket er det normale i modeller i fix-pris-gruppen - oftest implicit i form af en efterspørgselstrukket investeringsfunktion.⁴ Eller for at sige det omvendt: I en situation med længerevarende enten meget høj eller meget lav kapacitetsudnyttelse, forekommer fix-pris antagelsen utroværdig. Outputprisen må forventes at give sig langt kraftigere end forudsat i BD-ADAM.

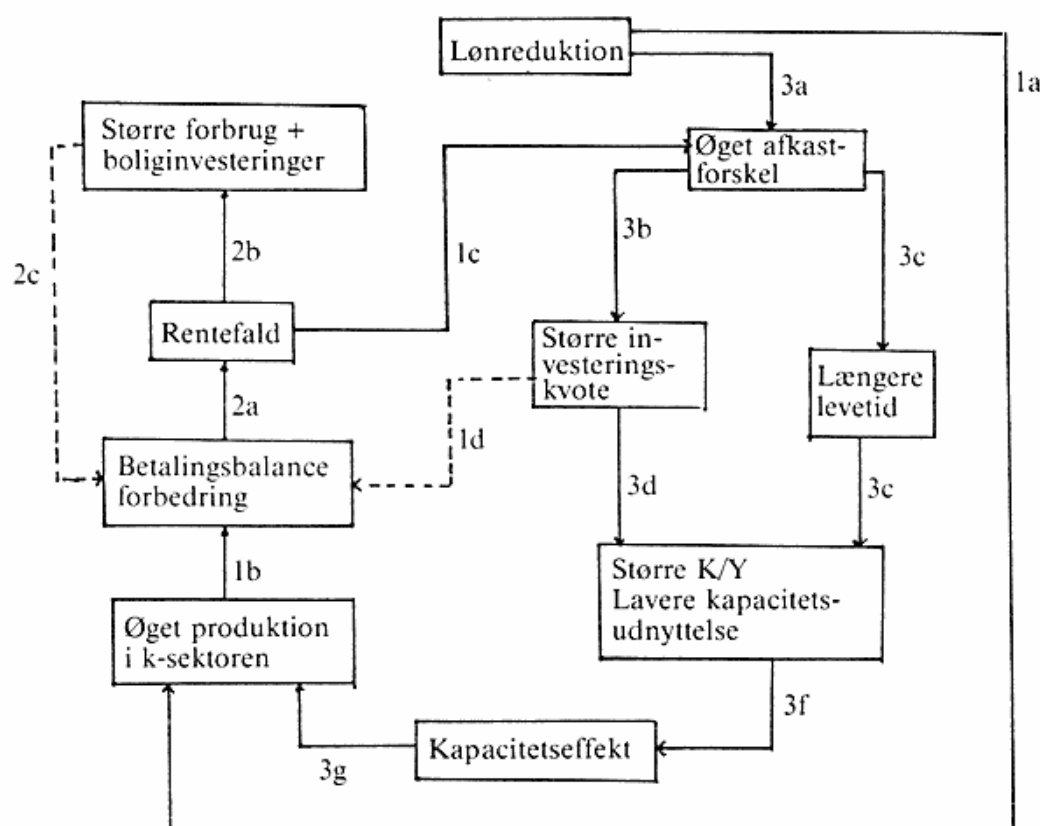
I det samlede kapacitetsbillede indgår også kapacitetsudnyttelsen af arbejdsstyrken, idet de to kapacitetsmål sammenevjes, så den til enhver tid knappest faktor har dominerende indflydelse. Herom skal blot bemærkes, at den symmetriske behandling af de to kapacitetsudnyttelsesmål forekommer ubegrundet, bl.a. fordi det for arbejdskraftens vedkommende i virkelighedens verden normalt er muligt at tiltrække kvalificeret arbejdskraft fra andre sektorer.

Helt afgørende for BD-ADAMs egenskaber er de kapacitetseffekter, der opstår som følge af dels den beskrevne modellering af faktorefterspørgselen, der tillader langvarige kapacitetsuligevægte, dels en opfattelse af, at fremstillingssektoren på samme tid kan opfattes som efterspørgsels- og udbuds begrænset (dette er min fortolkning). Vægtningen af disse to regimer afhænger af kapacitetsudnyttelsesgraden på en sådan måde, at selv ved en moderat kapacitetsudnyttelse indgår udbudsbegrænsningen med betydelig vægt. Således ved den gennemsnitlige kapacitetsudnyttelse på 90,5 pct. med vægten 21 pct. Det skal forstås på den måde, at såfremt det er kapitalapparatets kapacitet, der udnyttes med 90,5 pct., mens der er rigelig arbejdskraft, vil en 1 mia. kr. større produktionskapacitet automatisk gøre produktionen 210 mio. kr. større.

Sammenvejningen mellem de to regimer er beskrevet i en kapacitetseffektsfunktion, som således er overordentlig central i BD-ADAM. Det forekommer derfor stærkt problematisk, at denne funktion er konstrueret, således at effekten op til en proportionalitetsfaktor er fastlagt *à priori*, og at denne faktor ikke er estimeret, men fastlagt ved et rent skøn. Budgetdepartementet skriver endvidere, at regressioner med den således postulerede kapacitetseffekt som forklarende variabel »giver intet fornuftigt« (BD, 1987, afsnit A7, s.11). Det er et meget spinkelt empirisk grundlag for det hidtil største kontinuitetsbrud i dansk modelbygningstradition.

Budgetdepartementet skal dog have ros for at have taget kapacitetsudnyttelsesproblematikken op, omend det er vanskeligt at forstå, hvorfor den behandles som afgørende på

4. På mødet i Nationaløkonomisk Forening antydede Per Callesen, at problemet i stedet kunne løses ved at øge kapacitetseffekterne. Det er min opfattelse, at disse er rigeligt store i forvejen, og problemet løses så vidt jeg kan se først, når produktionen gøres helt udbudsbestemt (men det har jo også været moderne!).



Figur 3. Nogle væsentlige langsigtsvirkninger af en lønreduktion i BD-ADAM

længere sigt. I Det økonomiske Råds sekretariat arbejdes med at inddrage kapacitetsudnyttelsen i SMEC til forklaring af en række kortsigtsfænomener, og der er formentlig noget spændende at hente i den retning.

Samspillet i Budgetdepartementets ADAM-version

Det er vanskeligt eller måske umuligt præcist at finde frem til ligevægtstilstande eller steady-states i en stor makroøkonomisk model som ADAM. Men det er vigtigt at overveje, hvilke typer ligevægtstilstande, der findes i modellen, og hvordan deres karakteristiske påvirkes af ændringer i de exogene variable.

Specielt i BD-ADAM har kapacitetseffekterne afgørende betydning for modellens ligevægtsegenskaber. Dette kan illustreres ved figur 3, hvor vægten er lagt på at belyse hovedmekanismerne, og der derfor er set bort fra en række detaljer og kortsigtsvirkninger.

Pilene mærket (1) i figuren symboliserer traditionelle mekanismer. Pilene mærket (2) illustrerer virkningen af den finansielle sektor og den ny specifikation af forbrugsfunktionen og boligbyggeriet. Pilene mærket (3) illustrerer effekter knyttet til faktorefterspørgsel og kapacitet i fremstillingserhvervene.

De helt optrukne pile illustrerer positive sammenhænge, mens de stiplede angiver modvirkende, negative sammenhænge.

Det fremgår af figuren, at kapacitetseffekterne og den finansielle sektor spiller sammen og øger effekterne af en lønreduktion. Det kan også læses ud af de af Budgetdepartementet offentliggjorte multiplikatorer (BD, 1987, afsnit A14).

Afgørende for ligevægten er, at efterhånden som kapacitetsudnyttelsen falder, beholder den negative sammenhæng fra større investeringskvote til betalingsbalancen (pil 1d) sin styrke, mens den positive sammenhæng mellem kapaciteten og produktionen (pil 3g) svækkes.

Problemet er dels om der indtræffer en ligevægt, dels hvor følsom den er overfor exogene stød. Det er usikkert, om det første spørgsmål kan besvares bekræftende i alle tilfælde. Sammenhængende hermed er der formentlig en række tilfælde, hvor »ligevægtskapacitetsudnyttelsen« ganske vist eksisterer, men er meget følsom over for visse exogene stød. Resultatet kan være, at modellen i disse tilfælde ender på en meget lav kapacitetsudnyttelse. Dette antydes også af de af Budgetdepartementet offentliggjorte multiplikatorer.

Med hensyn til multiplikatorer er det vigtigt at bemærke, at BD-ADAM i kontrast til den gamle ADAM - og også Danmarks Statistiks ny ADAM - er blevet meget stærkt ikke-lineær. Udgangspunktet for en multiplikatorløb er derfor meget vigtigt for resultatet, og det er i den forbindelse bemærkelsesværdigt, at Budgetdepartementet i de offentliggjorte multiplikatorløb (BD, 1987, afsnit A14) tager udgangspunkt i en situation, hvor udnyttelsen af kapitalapparatet er moderat høj (92%), mens udnyttelsen af arbejdskraften er lav. Det ligner slet ikke den kapacitetsudnyttelseskonstellation, som Budgetdepartementet angiver for 1986, og - må man formode - heller ikke situationen i 87 eller 88. Derfor ville det være ønskeligt, om Budgetdepartementet ville offentliggøre multiplikatorer med 88-kapacitetsudnyttelserne som udgangspunkt.

Afslutningsvis en kommentar til de offentliggjorte multiplikatorer: Mere end fuldstændig crowding-out (eller -in) ved fx. en momsforhøjelse er helt ekstrem i en model uden Phillipskurve og med exogen valutakurs. At en række udenlandske modeller ligeledes udviser en høj grad af crowding-out, er derimod ikke så underligt i betragtning af, at de fleste af disse indeholder en Phillipskurve.

Litteratur

BD. 1987. Foreløbig teknisk dokumentation. Budgetdepartementets anvendelse af ADAM.

Søndergaard, Jørgen og Hans Hummelgaard. 1988. Julepakken og modellerne. *Samfundsøkonomen*.

Det økonomiske Råds formandskab, 1985. *Dansk Økonomi: Dansk pengepolitik under forvandling*. Kbh.

De helt optrukne pile illustrerer positive sammenhænge, mens de stiplede angiver modvirkende, negative sammenhænge.

Det fremgår af figuren, at kapacitetseffekterne og den finansielle sektor spiller sammen og øger effekterne af en lønreduktion. Det kan også læses ud af de af Budgetdepartementet offentliggjorte multiplikatorer (BD, 1987, afsnit A14).

Afgørende for ligevægten er, at efterhånden som kapacitetsudnyttelsen falder, beholder den negative sammenhæng fra større investeringskvote til betalingsbalancen (pil 1d) sin styrke, mens den positive sammenhæng mellem kapaciteten og produktionen (pil 3g) svækkes.

Problemet er dels om der indtræffer en ligevægt, dels hvor følsom den er overfor exogene stød. Det er usikkert, om det første spørgsmål kan besvares bekræftende i alle tilfælde. Sammenhængende hermed er der formentlig en række tilfælde, hvor »ligevægtskapacitetsudnyttelsen« ganske vist eksisterer, men er meget følsom over for visse exogene stød. Resultatet kan være, at modellen i disse tilfælde ender på en meget lav kapacitetsudnyttelse. Dette antydes også af de af Budgetdepartementet offentliggjorte multiplikatorer.

Med hensyn til multiplikatorer er det vigtigt at bemærke, at BD-ADAM i kontrast til den gamle ADAM - og også Danmarks Statistiks ny ADAM - er blevet meget stærkt ikke-lineær. Udgangspunktet for en multiplikatorløb er derfor meget vigtigt for resultatet, og det er i den forbindelse bemærkelsesværdigt, at Budgetdepartementet i de offentliggjorte multiplikatorløb (BD, 1987, afsnit A14) tager udgangspunkt i en situation, hvor udnyttelsen af kapitalapparatet er moderat høj (92%), mens udnyttelsen af arbejdskraften er lav. Det ligner slet ikke den kapacitetsudnyttelseskonstellation, som Budgetdepartementet angiver for 1986, og - må man formode - heller ikke situationen i 87 eller 88. Derfor ville det være ønskeligt, om Budgetdepartementet ville offentliggøre multiplikatorer med 88-kapacitetsudnyttelserne som udgangspunkt.

Afslutningsvis en kommentar til de offentliggjorte multiplikatorer: Mere end fuldstændig crowding-out (eller -in) ved fx. en momsforhøjelse er helt ekstrem i en model uden Phillipskurve og med exogen valutakurs. At en række udenlandske modeller ligeledes udviser en høj grad af crowding-out, er derimod ikke så underligt i betragtning af, at de fleste af disse indeholder en Phillipskurve.

Litteratur

BD. 1987. Foreløbig teknisk dokumentation. Budgetdepartementets anvendelse af ADAM.

Søndergaard, Jørgen og Hans Hummelgaard. 1988. Julepakken og modellerne. *Samfundsøkonomen*.

Det økonomiske Råds formandskab, 1985. *Dansk Økonomi: Dansk pengepolitik under forvandling*. Kbh.