

länderna, men på antagandet att kapitalet har ungefär samma kvalitet, eller rent utav är något högre i Sovjetunionen, drar Bergson slutsatsen att det ekonomiska systemet i Förenta Staterna är mer rationellt och har mer »merit« än Sovjetunionens. Detta kan mycket väl vara så, men det förefaller dock inte följa från bokens analys. För att göra en rättvisande jämförelse förefaller det nödvändigt, att även den västerländska »kapitalistiska« ekonomi noga undersöks på samma sätt som Sovjets ekonomi, med utgångspunkt från hur det fungerar eller icke fungerar i förhållande till välfärds-kriterier och med ceteris paribus antaganden om givna resurser. Tyvärr har vare sig Bergson eller någon annan gett sig på en sådan jämförelse.

*Gunnar Adler-Karlsson\**

\* Fil. lic., Stockholms Universitet.

*J. S. Duesenberry, G. Fromm, L. R. Klein, and E. Kuh, editors: The Brookings Quarterly Econometric Model of the United States, Chicago 1965. VIII + 776 sider, kr. 94,50.*

Ökonomiska makromodeller, som beskriver inkomstdannelsen i det korta loppet, är efterhanden blevet udarbejdet for en lang række af lande. Den første model blev opstillet af Jan Tinbergen for Holland midt i 30'erne. I den senere udvikling har USA været dominerende, når man ser på antallet af modelarbejder; men de fleste amerikanske modeller har haft den skæbne at blive opgivet kort tid efter offentliggørelsen. De amerikanske modeller er først og fremmest opstillet af enkelte økonomer som forskningsopgaver. I andre lande for eksempel Holland og Canada har man arbejdet mere kontinuert med udvidelse og forbedring af samme model, idet disse modeller direkte har været anvendt ved tilrettelæggelse af den økonomiske politik.

Modellerne består af et antal endogene variable og et lige så stort antal dynamiske relationer, som beskriver den indbyrdes sammenhæng mellem de variable og derigennem fastlægger deres forløb over tiden. Herudover indgår en række såkaldt exogene variable, hvis tidsmæssige udvikling i modellen tages som givne. De variable

er makro størrelser, fremkommet ved aggregering over de enkelte økonomiske enheder. Modellerne er lukkede, idet relationerne og de exogene variables tidsmæssige forløb på entydig måde fastlægger udviklingen i de endogene variable; dog er relationerne ikke eksakte, men indeholder stokastiske led. Relationerne er overvejende lineære, hvilket først og fremmest har beregningstekniske årsager. Ud over formelle fællestræk mellem modellerne er der et fælles teoretisk grundlag, den keynes'ske indkomst- og beskæftigelsesteori. Hovedvægten i disse korttidsmodeller lægges på beskrivelsen af komponenterne i den effektive efterspørgsel. Mange modeller indeholder desuden beskrivelse af pris- og løndannelsen og af monetære sammenhænge. Udviklingen i produktionsfaktormængderne og i disses produktivitet spiller derimod en mindre rolle.

Opstilling af sådanne modeller kan tjene en lang række formål. En kvantificering af økonomiske sammenhænge er nødvendig, når økonomiske teorier søges verificeret og deres indbyrdes betydning fastlagt. Med udgangspunkt i en model kan man foretage detaljerede historiske analyser af økonomiske udviklingsforløb og gennem tænkte ændringer i exogene variable belyse mulighederne for at påvirke konjunkturforløbet gennem ændringer i den økonomiske politik. Selv om sådanne formål i sig selv er tilstrækkelige som begrundelse, ønsker man i almindelighed også at nå frem til et grundlag for forudsigelser af konjunkturudviklingen. På dette punkt har skuffelserne været talrige; men forbedringerne i det statistiske grundmateriale, i det økonomisk-teoretiske grundlag og ikke mindst i de økonometriske metoder har dog betydet visse fremskridt. Troen på, at konjunkturudviklingen med stor sikkerhed kan forudsiges ud fra ganske få, stabile relationer mellem centrale makrovariable, er ikke blevet bekræftet, og dette må ses som den væsentligste årsag til, at udviklingen er gået i retning af stadig større modeller.

Den foreliggende bog giver den første fuldstændige fremstilling af arbejdet med opstilling og estimering af den hidtil største amerikanske model: *Brookingsmodellen*. Denne er et kollektivt projekt, som er blevet til ved samarbejde mellem en større kreds af økonomer, hvoriblandt Klein og andre tidligere har opstillet mindre mo-

länderna, men på antagandet att kapitalet har ungefär samma kvalitet, eller rent utav är något högre i Sovjetunionen, drar Bergson slutsatsen att det ekonomiska systemet i Förenta Staterna är mer rationellt och har mer »merit« än Sovjetunionens. Detta kan mycket väl vara så, men det förefaller dock inte följa från bokens analys. För att göra en rättvisande jämförelse förefaller det nödvändigt, att även den västerländska »kapitalistiska« ekonomi noga undersöks på samma sätt som Sovjets ekonomi, med utgångspunkt från hur det fungerar eller icke fungerar i förhållande till välfärds-kriterier och med ceteris paribus antaganden om givna resurser. Tyvärr har vare sig Bergson eller någon annan gett sig på en sådan jämförelse.

*Gunnar Adler-Karlsson\**

\* Fil. lic., Stockholms Universitet.

*J. S. Duesenberry, G. Fromm, L. R. Klein, and E. Kuh, editors: The Brookings Quarterly Econometric Model of the United States, Chicago 1965. VIII + 776 sider, kr. 94,50.*

Ökonomiska makromodeller, som beskriver inkomstdannelsen i det korta lopp, er efterhånden blevet udarbejdet for en lang række af lande. Den første model blev opstillet af Jan Tinbergen for Holland midt i 30'erne. I den senere udvikling har USA været dominerende, når man ser på antallet af modelarbejder; men de fleste amerikanske modeller har haft den skæbne at blive opgivet kort tid efter offentliggørelsen. De amerikanske modeller er først og fremmest opstillet af enkelte økonomer som forskningsopgaver. I andre lande for eksempel Holland og Canada har man arbejdet mere kontinuert med udvidelse og forbedring af samme model, idet disse modeller direkte har været anvendt ved tilrettelæggelse af den økonomiske politik.

Modellerne består af et antal endogene variable og et lige så stort antal dynamiske relationer, som beskriver den indbyrdes sammenhæng mellem de variable og derigennem fastlægger deres forløb over tiden. Herudover indgår en række såkaldt exogene variable, hvis tidsmæssige udvikling i modellen tages som givne. De variable

er makro størrelser, fremkommet ved aggregering over de enkelte økonomiske enheder. Modellerne er lukkede, idet relationerne og de exogene variables tidsmæssige forløb på entydig måde fastlægger udviklingen i de endogene variable; dog er relationerne ikke eksakte, men indeholder stokastiske led. Relationerne er overvejende lineære, hvilket først og fremmest har beregningstekniske årsager. Ud over formelle fællestræk mellem modellerne er der et fælles teoretisk grundlag, den keynes'ske indkomst- og beskæftigelsesteori. Hovedvægten i disse korttidsmodeller lægges på beskrivelsen af komponenterne i den effektive efterspørgsel. Mange modeller indeholder desuden beskrivelse af pris- og løndannelsen og af monetære sammenhænge. Udviklingen i produktionsfaktormængderne og i disses produktivitet spiller derimod en mindre rolle.

Opstilling af sådanne modeller kan tjene en lang række formål. En kvantificering af økonomiske sammenhænge er nødvendig, når økonomiske teorier søges verificeret og deres indbyrdes betydning fastlagt. Med udgangspunkt i en model kan man foretage detaljerede historiske analyser af økonomiske udviklingsforløb og gennem tænkte ændringer i exogene variable belyse mulighederne for at påvirke konjunkturforløbet gennem ændringer i den økonomiske politik. Selv om sådanne formål i sig selv er tilstrækkelige som begrundelse, ønsker man i almindelighed også at nå frem til et grundlag for forudsigelser af konjunkturudviklingen. På dette punkt har skuffelserne været talrige; men forbedringerne i det statistiske grundmateriale, i det økonomisk-teoretiske grundlag og ikke mindst i de økonometriske metoder har dog betydet visse fremskridt. Troen på, at konjunkturudviklingen med stor sikkerhed kan forudsiges ud fra ganske få, stabile relationer mellem centrale makrovariable, er ikke blevet bekræftet, og dette må ses som den væsentligste årsag til, at udviklingen er gået i retning af stadig større modeller.

Den foreliggende bog giver den første fuldstændige fremstilling af arbejdet med opstilling og estimering af den hidtil største amerikanske model: *Brookingsmodellen*. Denne er et kollektivt projekt, som er blevet til ved samarbejde mellem en større kreds af økonomer, hvoriblandt Klein og andre tidligere har opstillet mindre mo-

deller. Ved den her valgte arbejdsform regner man med ud over arbejdsdelingsmæssige fordele at kunne sikre modellen en længere levetid end tidligere amerikanske modeller. Arbejdet har stået på siden 1960, og foreløbige resultater har været offentliggjort blandt andet i *American Economic Review*, maj 1965.

Brookingsmodellen adskiller sig fra de tidligere modeller ved sin størrelse, mens dens formelle struktur og det teoretiske grundlag stort set svarer til det ovenfor gengivne. Grundlaget er kvartalsvise observationer dækkende perioden 1947 til 1960; antallet af endogene variable og relationer ligger omkring 150. Denne usædvanlige størrelse er en følge dels af en stærkt begrænset anvendelse af exogene variable, dels af en disaggregering på efterspørgsels- såvel som på produktionssiden. Mens tidligere modeller har indeholdt en nogenlunde tilsvarende opdeling af efterspørgselskomponenterne, er disaggregeringen på produktionssiden gennemført langt videre end tidligere. Der arbejdes med syv produktionssektorer: Landbrug, Byggeri og anlæg, Handel, Offentlige værker og andre regulerede erhverv, Produktion af varige industriprodukter, Produktion af ikke-varige produkter samt Resterhvervene. For hver enkelt af disse bestemmes udviklingen i produktion, lagre, investering, beskæftigelse, løn og priser. Herudover forklares udviklingen i import og eksport, i det private forbrug, i den offentlige sektors udgifter og indtægter, i penge- og kreditforhold samt i arbejdsudbudet. En detaljeret beskrivelse af faktorerne bag ændringer i arbejdsudbudet er ikke indgået i nogen tidligere model. Den offentlige sektors påvirkning af aktivitet og indkomst har tidligere været behandlet, men helt summarisk. I disse retninger indeholder Brookingsmodellen derfor en egentlig udvidelse af erfaringsområdet.

Hvert kapitel indeholder en beskrivelse af en gruppe af relationer, skrevet af den eller de økonomer, som har udarbejdet denne del af modellen. Sammenstilles resultaterne fra de enkelte kapitler har man grundlaget for den endelige model. Inden denne opstilles i det afsluttende kapitel, må der skabes overensstemmelse mellem definitioner af variable, anvendt i forskellige dele af modellen, og de talrige koefficienter må estimeres samlet. Disse forhold gennemgås i de tre næstsidste kapitler. Bogens opbygning gi-

ver således en indføring i de forskellige faser i arbejdet. Hele spørgsmålet om, hvorledes modellen fungerer som en helhed, belyses derimod ikke. En egentlig bedømmelse af resultaterne må derfor afvente offentliggørelsen af yderligere oplysninger.

Kvaliteten af kapitlerne er noget svingende. Dette gælder både med hensyn til fremstillingsform og graden af originalitet i indholdet. Præsentationen af de statistiske resultater lider generelt af mangel på grafiske fremstillinger, men varierer i øvrigt også fra kapitel til kapitel.

*Dale W. Jorgenson* behandler erhvervenes *efterspørgsel efter maskiner og anlæg* i kapitel 2. Det er et af de originaleste bidrag, men vanskeligt at sætte sig ind i, da det formelt er - måske unødigt - vanskeligt. De talrige ændringer i forudsætningerne, som nødvendiggøres af overgangen fra teoretiske til empiriske sammenhænge, fremgår ikke tilstrækkeligt tydeligt. Herved kommer resultaterne ved en umiddelbar betragtning til at virke mere generelle, end berettiget er. Med udgangspunkt i neoklassisk produktionsteori bestemmes det optimale kapitalapparats størrelse ved en profitmaksimering på basis af produktionsfunktion, vare- og faktorpriser og afskrivnings- og beskatningsregler. Ændringer i det ønskede kapitalapparats størrelse medfører igangsættelse af en tilsvarende mængde af investeringsprojekter. Fra det tidspunkt, da investeringsønsket opstår, og til det tidspunkt, da den faktiske anskaffelse finder sted, hengår en periode, som anvendes til udarbejdelse af projektet, ordreafgivning, finansiering o.s.v. Tidsafstanden mellem de enkelte faser i investeringsprocessen er ikke fast; en vis del af nyskabte projekter realiseres allerede i samme kvartal, noget mere i den følgende periode o.s.v. De samlede nettoinvesteringer i et kvartal bliver således afhængige af investeringsønsker, som er opstået i en række tidligere kvartaler. Herudover indbygger Jorgenson i sine investeringsfunktioner det materiale, man har om producenterne investeringsplaner ét henholdsvis to kvartaler frem i tiden. Investeringsforventningerne opfattes som en del af investeringsprocessens mellemtrin; der kan derfor beregnes relationer, som forklarer dannelsen af investeringsforventningerne ud fra de samme faktorer, som bestemmer de faktiske investeringer. Det er disse investeringsforvent-

ningsrelationer, som anvendes i den endelige model.

I det følgende kapitel opstiller *R. Eisner* relationer, som forklarer forskellen mellem de faktiske investeringer og de investeringsplaner, som virksomhederne tidligere har oplyst. Metoden er her mere pragmatisk; et detaljeret teoretisk grundlag opstilles ikke, men de forklarende faktorer udvælges efter mere almindelige overvejelser over producenterens reaktionsmønstre. De vigtigste forklarende variable er ændringer i omsætning, profit og ordrebeholdninger. Det er ikke muligt verbalt at beskrive relationernes udseende, idet de variable indgår i en kompliceret struktur af lags og glidende gennemsnit. Lignende strukturer genfindes i de nedenfor omtalte relationer og er et typisk træk ved modeller, som bygger på kvartalsoplysninger. Relationerne er blevet anvendt til investeringsforudsigelser i fire kvartaler efter estimationsperioden. Det vises, at anvendelse af relationer for investeringsforventningernes opfyldelse giver væsentligt bedre investeringsforudsigelser end direkte anvendelse af materialet om investeringsforventningerne.

I et gennemarbejdet og let læseligt kapitel behandler *P. G. Darling* og *M. C. Lovell* de enkelte produktionssektorens lagerinvesteringer. Svingninger i lagrenes størrelse er et betydeligt element i de helt korte konjunkturbevægelser, hvorfor en præcis lagerinvesteringssammenhæng må være et vigtigt led i en kvartalsmodel. Foreløbige, ikke-offentliggjorte resultater tyder på, at de opstillede lagerrelationer ikke er særlig præcise. Behandlingen følger traditionelle baner, hvor grundlaget er et lagertilpasningsprincip. Der antages at være proportionalitet mellem det ønskede lagers størrelse og salget. Lagerkvotens størrelse påvirkes af antallet af udførte arbejdstimer og af ordrebeholdningernes størrelse, begge dele som udtryk for at efterspørgselspres på grund af øgede leveringstider giver incitament til øgede lagre. Som udtryk for henholdsvis lageromkostningerne og det spekulative element ved at holde lager anvendes den korte rente og engrospristigningen, men disse sammenhænge er dårlige. Som forklaring på, at disse relationer ikke opfylder forventningerne om en præcis lagerinvesteringsbeskrivelse, kan man fremhæve, at antagelsen om, at alle lagerdannelser er tilsigtede, næppe er realistisk for så korte perioder som kvarta-

ler. Endvidere må man antage, at de mekanismer, som bestemmer henholdsvis råvare- og færdigvarelagre er forskellige; men dette forhold skjules, når lagrene behandles summarisk.

Udtrykkene for *ordrebeholdningerne*, som anvendes som forklarende variable i forskellige af investeringsfunktionerne, fastlægges i kapitel 5. Ordretilgangen i en periode bestemmes ud fra færdigvareafsætningen i samme og i en foregående periode samt ud fra prisændringerne. Man savner her en nærmere beskrivelse af den måde, hvorpå ændringer i færdigvareefterspørgslen forplanter sig til de enkelte trin i produktionskæden.

Kapitel 6 af *S. J. Maisel* indeholder en udførlig beskrivelse af efterspørgsels- og udbudsforhold på såvel bolig- som byggemarkedet i et system bestående af omkring tyve relationer. Mere end halvdelen af disse er imidlertid ligninger, som definerer én størrelse ud fra andre størrelser. Årsagen hertil er mangel på kvartalsvise oplysninger om så vigtige størrelser som fuldførelser, sanering, husstandstilvækst og boligreserve, som har nødvendiggjort anvendelse af en række håndfaste tilnærmelser. De kvartalsmæssige investeringer i ikke-erhvervsmæssigt byggeri beskrives således alene ud fra igangsættelserne i samme og i de to foregående kvartaler, hvilket implicerer en konstant gennemsnitlig byggetid. Den vigtigste af de estimerede relationer forklarer igangsættelserne ved hjælp af husstandstilvæksten, saneringen, lejlighedsreserven, lejligheder under opførelse og rente- og huslejeniveau. Disse faktorer bortset fra renten defineres eller beskrives derefter i andre relationer, således at man ender op med en beskrivelse af hele bygge- og boligmarkedet ud fra udviklingen i indkomst, byggeomkostninger, rente, arbejdsløshed og demografiske faktorer. En illustration giver et gunstigt indtryk af præcisionen i beskrivelsen af igangsættelserne. En sådan let overskuelig fremstilling af de estimerede relationers overensstemmelse med den faktiske udvikling mangler desværre i de fleste kapitler.

Behandlingen af udviklingen i *det private forbrug*, kapitel 7, følger kendte veje. *D. B. Suits* og *G. R. Sparks* forklarer udviklingen i de fem forbrugskomponenter: Biler, andre varige goder, tjenester, fødevarer og andre varer ud fra den disponible indkomst, de relative priser og for de

varige goder yderligere husholdningernes beholdninger af disse. For de ikke-varige goder indgår endvidere forbruget i tidligere perioder som udtryk for træghedsfaktorer. Man savner i disse relationer udtryk for indkomstfordeling, formuesammensætning og kreditmuligheder. Forsøg på at indføre husholdningernes realkasse som forklarende variabel er ikke lykkedes. Det vises, at funktionerne ikke tilstrækkeligt præcist kan beskrive den kvartalsvise forbrugsudvikling, men alene udviklingen på længere sigt.

I kapitel 8 forklarer *E. Kuh* udviklingen i *beskæftigelse og arbejdstid* i de enkelte produktionssektorer. Efter keynes'sk tradition bestemmes beskæftigelsen af produktionsfunktionen, når produktionen er fastlagt via den samlede efterspørgsel. Nyt er opdelingen i beskæftigelsen af henholdsvis arbejdere og funktionærer. Når afsætningen svinger, kan arbejdsstyrken og timetallet tilpasses relativt hurtigt, mens tilpasningen af funktionærtallet og -arbejdstiden foregår langsommere, hvilket giver forstærkede svingninger i profitterne. Relationerne gør indtryk af at være ret præcise. Herudover forklares i kapitlet udviklingen i visse indkomst kategorier for eksempel dividende- og renteindkomst. Disse sammenhænge tjener alene til at lukke modellen og optræder ikke som selvstændige forklarende variable.

*Løn- og prisudviklingen* i de enkelte sektorer er beskrevet i kapitel 9 af *C. L. Schultze* og *J. L. Tryon*. Den procentvise lønstigning i løbet af de fire forudgående kvartaler forklares af udviklingen i forbrugerpriser, profitandel og arbejdsledighed samt af tidligere perioders lønudvikling. Det er vanskeligt at bedømme kvaliteten af disse relationer. De totale korrelationskoefficienter er lave, men kan ikke umiddelbart sammenlignes med korrelationskoefficienterne i andre relationer. Det antages i modellen, at prisudviklingen i det væsentlige bestemmes af omkostningsforholdene i produktionssektorerne, som repræsenteres ved udviklingen i lønninger og råstofpriser, idet der skelnes mellem mere kortvarige ændringer i lønomkostningerne pr. enhed og ændringer af mere varig karakter. Det almindelige efterspørgselsniveaues betydning for prisudviklingen bliver alene inddraget ved anvendelse af lagerkvoten som forklarende variabel.

Mens man i tidligere modeller har behandlet

*arbejdsudbudet* som en exogen variabel, forsøger *S. Lebergott* i Brookingsmodellen at indbygge det velkendte forhold, at arbejdsudbudet svinger med aktiviteten i samfundet. Arbejdsstyrkefrekvenser for mænd og kvinder i forskellige aldersklasser fastlægges først og fremmest ud fra arbejdsløsheden i de forskellige grupper.

Det er et karakteristisk træk ved amerikanske modeller, at *udenrigshandelssektoren* behandles summarisk; som oftest forudsættes det, at eksport og import er exogene variable. Denne model indeholder to importrelationer og en exportrelation, hvor aktivitetsudviklingen og relative priser anvendes som forklarende variable. I betragtning af denne sektors størrelse og stabilitet kan den af *R. R. Rhomberg* og *L. Boissonneault* valgte aggregeringsgrad måske ikke siges at være urimelig høj. I forhold til den rolle, som de internationale kapitalbevægelser spiller for udformningen af den interne økonomiske politik, kan det derimod ikke være tilfredsstillende helt at se bort fra denne del af betalingsbalancen, som det gores i modellen.

*Landbrugssektoren*, som beskrives af *K. Fox*, behandles mere detaljeret end de øvrige produktionssektorer. I omkring 15 relationer beskrives landbrugets afsætningsforhold, detail- og producentpriser på landbrugsvarer, landbrugets indkomster, lagre og faste investeringer. I dette kapitel finder man desuden adskillige eksempler på løsninger af talmæssige og statistiske problemer, som på en udmærket måde belyser økonometrikerens arbejdsmetode.

Kapitlet om den *offentlige sektor* af *A. Ando*, *E. C. Brown* og *E. W. Adams* er selvfølgelig præget af specielle institutionelle forhold i USA. Bestemmelsen af de forskellige offentlige myndigheds indtægter og udgifter sker i en lang række af relationer. Her beskrives udførligt enkelte afgifts- og skattetyper provenu ved hjælp af skatteparametre og indkomst- og omsætningstal, ligesom de enkelte kategorier af sociale ydelser og visse udgifter til køb af varer og tjenester bestemmes. Det er vanskeligt at bedømme denne del af modellen uden et nøjere kendskab til de institutionelle rammer, men umiddelbart virker relationerne overbevisende.

En detaljeret behandling af *penge- og kreditmarkederne* er ikke foretaget indenfor rammerne af en generel model siden Tinbergs første ame-

rikanske model; senere modeller har alene indeholdt summariske relationer for pengeefterspørgsel og rentedannelse. Den manglende udvikling på dette område skyldes vanskelighederne ved at etablere forbindelser mellem den realøkonomiske udvikling og udviklingen i monetære forhold. I Brookingsmodellen spiller renteutviklingen en rolle for forskellige investeringskomponenter, men herudover indgår ingen kredit- eller likviditetsvariable som forklarende størrelser. I kapitlet om den finansielle sektor af *F. de Leeuw* foretages en detaljeret behandling af efterspørgsels- og udbudsforhold på syv forskellige monetære markeder. Da størstedelen af de analyserede monetære faktorer ikke indgår i den endelige model, er forbindelsen til denne noget utilfredsstillende, men den finansielle sektor kan dog opfattes som en selvstændig delmodel. På de syv monetære markeder optræder tre grupper af efterspørgere og udbydere: banker, andre finansielle institutioner og den øvrige private sektor. Den enkelte gruppe handler ud fra ønsket om en bestemt fordeling af monetære aktiver og passiver i forhold til den samlede formue, idet den ønskede fordeling afhænger af rentestrukturen. Tilpasningen sker ved udbuds- og efterspørgselsreaktioner, som er underkastet visse bånd. De således specificerede efterspørgsels- og udbuds-funktioner bestemmer tilsammen omsætningen og renteutviklingen på de enkelte markeder. De estimerede relationer er ikke alle lige gode, hvilket antageligt til dels skyldes mangler i det grundlæggende materiale, men alligevel hører dette kapitel til bogens bedste.

Efter at de enkelte relationers udseende er fastlagt som ovenfor gengivet, må der, for en samlet estimering af modellen kan finde sted, skabes overensstemmelse mellem varestrømmenes definitionsområder. Opdelingen af varestrømmene på efterspørgsels- og på produktionssiden er forskellig, idet produktionen bestemmes på grundlag af en sektoropdeling, mens opdelingen på efterspørgselsiden sker efter varernes anvendelse. Den nødvendige overensstemmelse skabes ved en generel antagelse om, at den enkelte sektors leverancer til forskellige anvendelser udgør faste andele af den samlede produktion i sektoren. Andelenes beregnes ved hjælp af tidsrækker for sektorernes produktionsværdier og for de forskellige efterspørgselskomponenter samt en

input-output tabel for et enkelt år. Et lignende problem må løses for de forskellige prisindeks. I modellen bestemmes prisudviklingen af omkostnings- og efterspørgselsforhold i produktionssektorerne. Prisudviklingen for de enkelte efterspørgselskomponenter må derfor afhænge af de andele, i hvilke de enkelte produktionssektors produkter indgår i disse. De ved sammenvejning af produktionssektorpristallene fundne pristaal for efterspørgselskomponenterne kan sammenlignes med de i nationalregnskabet implicit givne pristaal. Overensstemmelsen mellem de to typer af pristaal er mindre god for visse efterspørgselskomponenter, hvilket ikke kan undre i betragtning af de utallige forudsætninger om produktionsstruktur, handelskanaler og varesammensætninger, som beregningsmetoden bygger på. Det er imidlertid vanskeligt at foreslå en bedre metode, når man som her kun har rådighed over én input-output-tabel.

Arbejdet med indkomstdannelsesmodeller har medført en stærk udvikling i økonometriens metoder. Man indså tidligt, at systemer bestående af sammenhørende relationer måtte stille særlige krav til estimeringsmetoderne. Kravene er ikke blevet mindre, efterhånden som modellerne er blevet stadig større og mere komplicerede. En nødvendig forudsætning for den skete udvikling har været udviklingen indenfor den elektroniske databehandling. *Franklin M. Fisher* har tilrettelagt estimeringen af Brookingsmodellens mange relationer. I bogen gives en udførlig fremstilling af de anvendte estimationsmetoder, som udnytter modellens kausale struktur. Desuden gives en glimrende oversigt over andre foreliggende estimationsmetoder. Inden for dette område er problemet i dag ikke så meget mangel på metoder til estimering af store ligningssystemer, men snarere manglende viden om de enkelte metoders fordele og ulemper. Fisher forsøger at give en bedømmelse af de enkelte metoders anvendelighed. Kapitlet kræver en del forudsætninger og forhåndsviden af læseren; det kan læses som en selvstændig afhandling om estimeringsproblemer i indkomstdannelsesmodeller.

*Ellen Andersen\**

\* Kandidatstipendiat ved Københavns Universitet, cand. polit.