

En økonometrisk undersøgelse af økonomisk vækst

Ellen Andersen

Økonomisk Institut, Københavns Universitet

SUMMARY: *The article reviews a doctoral thesis (in Danish) by Niels Kærgård "Economic Growth – An Econometric Study of Denmark 1870-1981". A central part of the book describes an econometric two-sector model estimated on time-series covering the period 1870-1970. The author stresses that some behavioral equations have stable parameters over the whole time span while others, especially the production functions, are unstable.*

1. Indledning

Fredag den 27. september 1991 forsvarede Niels Kærgård sin afhandling: *Økonomisk vækst – en økonometrisk analyse af Danmark 1870-1981* (Jurist- og Økonomforbundets Forlag, København 1991). Afhandlingen blev i 1990 godkendt til forsvar for den statsvidenskabelige doktorgrad af et bedømmelsesudvalg med økonomisk, økonometrisk og økonomisk-historisk sagkundskab bestående af Hans Christian Johansen, Svend Hylleberg og Ellen Andersen. De to sidstnævnte var officielle opponenter ved forsvaret, hvor der desuden deltog syv opponenter ex auditorio. De fleste opponenter bidrager til dette nummer af tidsskriftet, men Ole Hyldtoft, hvis disputats om *Københavns Industrialisering 1840-1914*, er hovedtemaet i Kærgårds kapitel 16, offentliggør sin opponens i *Historisk Tidsskrift*. Til gengæld er den økonomiske historie så i de følgende indlæg repræsenteret ved Carl-Axel Nilsson, som på selve dagen afstod fra at forlænge forsvarshandlingen.

2. Afhandlingen

Afhandlingen, der er på 641 sider inklusive bilag, indgår som nr. 33 i serien af Studier fra Københavns Universitets Økonomisk Institut. Af en afsluttende oversigt over de forudgående statsvidenskabelige disputatser følger, at Niels Kærgårds disputats er nr. 41 i rækken, der starter med den statsvidenskabelige doktorgrads indførelse i 1902. Det er dog forkert, det er disputats nr. 42, og det er en forklaring, men ingen undskyldning, at de forudgående oversigter også på dette punkt er mangelfulde, jævnfør Nørre-

Artiklen gengiver forfatterens indlæg som officiel opponenter ved forsvaret af Niels Kærgårds disputats den 27. september 1991.

En økonometrisk undersøgelse af økonomisk vækst

Ellen Andersen

Økonomisk Institut, Københavns Universitet

SUMMARY: *The article reviews a doctoral thesis (in Danish) by Niels Kærgård "Economic Growth – An Econometric Study of Denmark 1870-1981". A central part of the book describes an econometric two-sector model estimated on time-series covering the period 1870-1970. The author stresses that some behavioral equations have stable parameters over the whole time span while others, especially the production functions, are unstable.*

1. Indledning

Fredag den 27. september 1991 forsvarede Niels Kærgård sin afhandling: *Økonomisk vækst – en økonometrisk analyse af Danmark 1870-1981* (Jurist- og Økonomforbundets Forlag, København 1991). Afhandlingen blev i 1990 godkendt til forsvar for den statsvidenskabelige doktorgrad af et bedømmelsesudvalg med økonomisk, økonometrisk og økonomisk-historisk sagkundskab bestående af Hans Christian Johansen, Svend Hylleberg og Ellen Andersen. De to sidstnævnte var officielle opponenter ved forsvaret, hvor der desuden deltog syv opponenter ex auditorio. De fleste opponenter bidrager til dette nummer af tidsskriftet, men Ole Hyldtoft, hvis disputats om *Københavns Industrialisering 1840-1914*, er hovedtemaet i Kærgårds kapitel 16, offentliggør sin opponens i *Historisk Tidsskrift*. Til gengæld er den økonomiske historie så i de følgende indlæg repræsenteret ved Carl-Axel Nilsson, som på selve dagen afstod fra at forlænge forsvarshandlingen.

2. Afhandlingen

Afhandlingen, der er på 641 sider inklusive bilag, indgår som nr. 33 i serien af Studier fra Københavns Universitets Økonomisk Institut. Af en afsluttende oversigt over de forudgående statsvidenskabelige disputatser følger, at Niels Kærgårds disputats er nr. 41 i rækken, der starter med den statsvidenskabelige doktorgrads indførelse i 1902. Det er dog forkert, det er disputats nr. 42, og det er en forklaring, men ingen undskyldning, at de forudgående oversigter også på dette punkt er mangelfulde, jævnfør Nørre-

Artiklen gengiver forfatterens indlæg som officiel opponenter ved forsvaret af Niels Kærgårds disputats den 27. september 1991.

gaard Rasmussens note i dette tidsskrift i 1979. Æren for genopdagelsen af den glemte disputats tilfalder Thorkild Davidsen; den er anmeldt i Nationaløkonomisk Tidsskrift 1903. Det drejer sig om en afhandling af Matti Oskari Helenius, en elev af Harald Westergaard, som skrev om: *Alkoholspørgsmålet. En sociologisk-statistisk Undersøgelse.*

Niels Kærgårds afhandling er i flere henseender *en gammeldags disputats*. Det er *en samlet, omfangsrig fremstilling*, som forfatteren har arbejdet med i en længere årrække, ja *over 15 år*, og man kan da også finde meget gamle sætninger som den følgende, der må datere sig fra 1970'erne:

Afsnittet er således ikke tænkt som nogen stillingtagen til de livlige diskussioner for og imod neoklassiske vækstteorier og produktionsfunktioner. [s. 121].

Ligesom i den oprindelige disputatsform er der også i denne afhandling *forskellige teser*, der ihærdigt fastholdes og med stædighed forsvares:

Sammenfattende kan det siges, at de centrale størrelser *BFI* og *PB*, der er resultatet af den store simultane blok i modellen, rammer rimeligt godt bortset fra visse divergenstendenser i 1960'erne, og at det med rimelighed kan siges, at denne divergens skyldes et unormalt forløb af de faktiske tal. [s. 275].

Normalt godtages de empiriske vidnesbyrd dog som en underbygning af tesoerne, tit med selvgratulerende formuleringer som:

Denne relation, der alt taget i betragtning synes tilfredsstillende,...[s. 114].

Værket er dog ikke en gammeldags disputats i den forstand, at forfatteren i den lange produktionsperiode har siddet isoleret og skrevet for sig selv, mens resultaterne hobe sig op i skrivebordsskuffen. Som det nu er moden for disputater, er stort set alt materialet tidligere publiceret som *selvstændige afhandlinger* i artikelform. Trods bogens betydelige omfang er der ikke tale om en udgivelse af forfatterens samlede værker. Der er meget lidt med af det teoriehistoriske materiale, som er en anden af Kærgårds forskningsinteresser, og hans yndlingsciter har kun fået et par sider i disputatsen hvor imellem en sentens af Ragnar Frisch ved hans nobelforelæsning, som er blevet Niels Kærgårds valgsprog:

Facts that speak for themselves, talk in a very naive language [s. 23].

Citatet indbyder til flere fortolkninger. Det tegner Kærgård i relation til to af de grupper, som han ønsker sig som læsere, nemlig økonomiske historikere og økonomer-

trikere. I relation til de førstnævnte er citatet en opfordring til at øge nytten af tallenes vidnesbyrd ved at bearbejde dem ved hjælp af økonometriske værktøjer. Overfor økonometrikere og statistikere kan citatet bruges til at understrege nødvendigheden af økonomisk teori og a priori antagelser som udgangspunkt for empiriske analyser.

Det er heller ikke en gammeldags disputats i den forstand, at det er én enkelt mands arbejde udført i isolation. Tværtimod har bogen et talrigt persongalleri, som takkes i de oprindelsescertifikater, der indleder hvert kapitel. Det er uden tvivl den *mest kollektive disputats*, der er set indenfor statsvidenskab. Der er egentlige medforfattere med medansvar, og der er beregnere uden, men så er der også talrige studerende, som i forbindelse med en række forskellige studiekredse i økonometri har medvirket til værket tilblivelse. Når de mange selvstændige artikler med varierende medforfattere alligevel kan siges at udgøre en sammenhængende fremstilling, skyldes det nogle *røde tråde*, som sammenhæfter de enkelte kapitler.

En af de vigtigste røde tråde er *tallene*, som diskuteres i næste afsnit. En anden rød tråd er *modellen*, der kaldes CLEO; for sikkerheds skyld med en svag omskrivning af navnet på historiens muse. Den tredje tråd dannes ved de mange *afprøvninger af nye økonometriske metoder*, som takket være bogens lange produktionstid betyder, at der her gives en sammenfatning af en generations oplevelser med den økonometriske tekniks udvikling. Endelig for det fjerde handler det jo – som angivet i titlen – om *økonomisk vækst*.

3. Tallene

En tyk rød bog med hovedtitlen: *Økonomisk vækst* leder umiddelbart tanken hen på Svend Aage Hansens danmarkshistorie, og den ydre lighed mellem Svend Aage Hansens to binds værk og Kærgårds afhandling er heller ikke tilfældig. Hvor Svend Aage Hansen slutter i sit andet bind med 150 sider tidsserier og datadokumenterende noter, der begynder Kærgårds afhandling. Det er en historiebog, men uden fremhævelse af betydningsfulde årstal og uden beskrivelser af skelsættende begivenheder. De enkelte år i det historiske forløb behandles som *helt ligeværdige input* i de økonometriske undersøgelser. Ingen periode fremhæves frem for en anden, når bortses fra de to perioder i og omkring verdenskrigene, som er holdt helt udenfor alle undersøgelserne.

Svend Aage Hansens lange tidsserier for de centrale størrelser i nationalregnskabet er både udgangspunkt og grundlag for de økonometriske undersøgelser, som er hovedindholdet i Kærgårds disputats. Da lange, konsistente tidsserier er økonometrikerens ønskedrøm, er det egentlig uforklarligt, at Kærgård har kunnet have de allerfleste af tallene for sig selv så længe. Det er måske en forklaring, at produktionsperioden af afhandlingen ret præcist svarer til lavkonjunkturperioden for interessen for vækstteorien.

Kærgårds holdning til Svend Aage Hansens tal er meget afslappet og pragmatisk:

Det er klart at et godt tal er bedre end et dårligt. Man kan næppe se bort fra, at i flere sammenhænge, f.eks. når langsigtede udviklingstendenser skal beskrives, eller når man er interesseret i at bygge en sammenhængende økonometrisk model, så er lange sammenhængende serier af rimeligt konsistente, nogenlunde gode tal at foretrække frem for meget gode tal, der for hver periode har skiftende definitioner [s. 311].

Tallene fra Svend Aage Hansen *debatteres overhovedet ikke*. De anvendes i de forskellige økonometriske undersøgelser uden hensyntagen til det generelle problem, at jo ældre tallet er, jo dårligere må datagrundlaget antages at være, og jo større vægt må interpolationer mellem enkeltstående statistiske tællinger have haft. Det er selvfølgelig et tiltalende træk ved personen Kærgård, at dårlige tal ikke får skylden for dårlige resultater, men omvendt får man for lidt diskussion af, hvor meget de ældste tals udglatning af de virkelige forhold kan have farvet konklusionerne. Der er iøvrigt i afhandlingen nogle få steder med grundige beskrivelser af forfatterens egne datakonstruktioner, eksempelvis tal for kapitalapparatet, opdelt på byerhverv og for landbrugets vedkommende på tre kategorier i kapitel 4. I kapitel 12 dokumenteres en række størrelser vedrørende pengemarked, arbejdsmarked samt indkomstforhold, der udgør *et nyttigt supplement* til Svend Aage Hansens serier vedrørende makroøkonomiske variable. Disputatsens dataappendix har derfor selvstændig interesse. Kildehenvisningerne vedrørende datagrundlaget er ikke her dybtgående med hensyn til tallenes oprindelse.

4. Modellen

Afhandlingen består af fire dele, opdelt på 18 kapitler og en sammenfattende redegørelse på engelsk. Hertil kommer 8 appendix, der dokumenterer variable og beregninger samt reproducerer alle data. Bogen afsluttes med et navneindeks og ovennævnte disputatsoversigt. De meget fyldige litteraturoversigter er knyttet som afslutning til hvert kapitel.

Det er ikke helt korrekt at kalde fremstillingen kronologisk efter udarbejdelsestidspunktet, men det ældste materiale er dog at finde i første del, og her er modellen CLEO. Det drejer sig om en empirisk vækstmodel, der tilhører en nu uddød type af modeller, som havde deres blomstringsperiode i 1960'erne. Forgængerne for CLEO beskrives i kapitel 2, og de fleste er vel ret dårlige modeller. Når man sammenholder CLEO med de modeller, der er forgængere for CLEO, er det nærliggende at konkludere, at *CLEO er afslutningen på en epoke, som netop når sit højdepunkt i denne model*. Der er en enkelt henvisning til en senere fransk model fra 1984, som dog næppe er blevet studeret grundigt af Kærgård, da det ene forfatternavn tre gange og i to varianter er

stavet forkert, uanset dets for køkkenskrivere velduftende klang: Bourguignon. Hvis det er rigtigt, at der kun er fremkommet tre empiriske vækstmodeller mellem min egen oversigt fra 1975 og 1990, hvor Kærgård indleverede sin afhandling, så burde det give anledning til kommentarer.

Det kan ikke skjules, at Kærgård med tiden er blevet noget træt af CLEO, den er i hvert fald ikke som de andre gamle danske modeller blevet vedligeholdt og fornyet, men står urørt hen ligesom Nationalmuseets klunkehjem. Mere positivt udtrykt, er det formentlig verdens ældste uændrede modelstruktur, idet de udvidelser af grundmodellen, som annonceres i overskriften på bogens 3. del, ikke er bygget ind i CLEO, og man må da også spørge: Hvad skulle en pengeefterspørgselsfunktion gøre i CLEO? Nej, 3. del drejer sig om selvstændige økonometriske undersøgelser på lange tidsserier, blandt andet to undersøgelser af henholdsvis løn-prisspiral og pengeefterspørgsel.

Den urørte modelstruktur hæver CLEO og Kærgård over ét element i *Lucas-kritikken* mod økonometriske modeller, nemlig at de er utroværdige, fordi de hele tiden bliver lavet om. CLEO dementerer også et andet element i Lucas-kritikken, idet man ikke kan påstå, at Kærgårds resultater er utroværdige, fordi de kun bygger på de nyeste tal til estimation; i CLEO begynder estimationen omkring 1870. At CLEO også er hævet over det tredje og mest omtalte element i Lucas' kanonade, hvorefter ændringer i den økonomiske politik giver ustabile adfærdsrelationer, er Kærgård selv ikke i tvivl om. Hans hovedtese er den modsatte: *Modelligningerne er stabile over 100 år*, ja måske ikke dem alle sammen, men hovedparten eller i hvert fald overraskende mange. CLEO bruges til mange formål, men det for forfatteren vigtigste er uden tvivl stabilitetsundersøgelserne, hvor det ved statistiske test undersøges, om ligningernes parameterværdier kan påstås at være de samme i de tre naturlige delperioder: før 1. verdenskrig, mellem krigen og efter 2. verdenskrig.

Modellens grundskelet er enkelt med to erhvervssektorer, landbrug og byerhverv, hvor landbruget efter klassisk opskrift har en udbudsbestemt produktion, mens byerhvervene på keynes'sk vis er efterspørgselsdrevne og har mer eller mindre ledig arbejdskraft. På tilgangssiden er der også import af forskellige varekategorier, idet der skelnes mellem tre forskellige typer af goder: fødevarer, varige og øvrige ikke-varige goder. Som følge af de tre varekategorier får modellen trods det lille antal sektorer et meget indviklet varekredsløb, hvis nødvendighed for en vækstbeskrivelse af økonomien ikke diskuteres, skønt den ikke er oplagt. Hertil kommer en demografisk delmodel, der ud fra ligninger for fødte og døde via befolkningen bestemmer arbejdsudbudet og dets fordeling på de to sektorer. Alt taget i betragtning er CLEO derfor en kompliceret model, hvis detaljer ikke let kan overskues eller beskrives, men den er helt real, idet alle talstørrelser, der udtrykker værdier, er deflateret med forbrugsdeflatoren. *Man savner priserne.*

Kærgård har to argumenter for, at de manglende priser ikke er et problem. *For det første* viser han i figur 3.1 udviklingen i priserne på import og eksport, landbrugsvarer og samlet forbrug:

Der er kun medtaget observationer for "runde" årstal (1885, 1890, 1895 osv.). De fire serier bevæger sig stort set parallelt. Når 1960 er sat lig 100, er de fire indeks i 1900 hhv. 24, 21, 21 og 18; ingen stor forskel at opsummere gennem en 60-årig periode. [s. 58].

Figuren stammer fra den gang, da figurer måtte håndtegnes, derfor de "runde" årstal. Men samme prisserier er for de enkelte år maskintegnet i figur 12.1, og her er betydelige udsving især i slutningen af perioden. *For det andet* argumenterer Kærgård:

Prisændringer på kort sigt må i al væsentlighed skyldes uligevægt på det pågældende marked. Kunne der findes et godt udtryk for markedsuligevægten, ville dette altså uden videre kunne substituere prisændringer som forklarende variable. Det, der så gøres, er jo i princippet blot at eliminere prisændringerne og den relation, der forklarer dem. [s. 58].

I byerhvervene erstattes prissignaler af arbejdsløshedsprocenten, og i landbruget er det utilsigtede forskydninger i lagre og besætninger, der erstatter priserne. Disse mekanismer fungerer som indikatorer for markedsuligevægt, men dækker ikke alle behov for at få beskrevet effekter af priser, ja *priserne i udenrigshandelen* falder nærmest ud af modellen, selv om de er med i begge de ovennævnte figurer af prisudviklingen. Hvad enten det kaldes konkurrenceevne eller bytteforholdsgevinster og -tab, er det utvivlsomt, at det er vigtige fænomener i en beskrivelse af den økonomiske vækst i de sidste hundrede års Danmark.

CLEO har en landbrugssektor med eksogen landbrugseksport, men man kan ikke se forskel på bevægelser i henholdsvis mængder og priser, da det der indgår, er eksportværdier deflateret med forbrugsdeflatoren. Da afvandringen fra landbruget skal forklares i kapitel 5, udtrykker Kærgård dog, at han savner priser og lønninger, og i kapitel 12, det første kapitel der vedrører modeludvidelser, opstiller han en lang serie for lønnen for forkarle, som dog står ubenyttet hen. I kapitel 13 beskrives samspillet mellem løn og priser, omend kun for byerhvervene, og her indgår endelig importpriserne som et omkostningsled i prisdannelsen i byerhvervene, og dermed vel også i byerhvervenes eksportpriser. Men eksportpriserne i landbruget optræder aldrig i CLEO eller i modeludvidelserne.

Der er gennem bogen flere eksempler end de her nævnte på, at *landbrugssektoren er stedbarn*, som eksempelvis ikke tages med i den simultane estimation i kapitel 8, og som ikke får del i modeludvidelserne i 3. del med andet end en serie for lønnen til forkarle. Dette uanset at landbrugssektoren kunne trænge til et sæt faktorefterspørgsels-

funktioner som erstatning for den meget lidt kønne produktionsfunktion. I kapitel 11 simuleres modellen over den historiske periode, og der præsenteres nogle få multiplikatorer. Den historiske simulation af landbrugsproduktionen er meget lidt køn, og landbrugssektorens multiplikatorer er også "mindre overbevisende" (s. 276). Det er vel reallønnen, der savnes, ikke bare i landbrugets produktionsfunktion, men også i de to investeringsfunktioner, som bygger på acceleration, hvor faktorsubstitution vel var en mere sandsynlig forklaring. Måske skulle man udnytte landbrugets restindkomster som forklarende element i investeringsfunktionerne. Restindkomsterne er med blandt data-serierne i appendix 6, og det er allerede dokumenteret, at landbrugere har en høj investeringstilbøjelighed ud af deres løbende indkomst, jfr. Leon Buch: *Studier over landbrugets investeringer i årene 1910-56*, som er omtalt i oversigten over studier fra Økonomisk Institut, s. 640, men ikke brugt i afhandlingen.

5. Økonomisk vækst

Hvordan får man økonomisk vækst? Det er et brændende aktuelt problem, og her er så 641 sider om økonomisk vækst, hvor der tidligt gives en første konklusion:

Analysen af den reale økonomiske vækst fra 1819-1975 må sammenfattende siges at vise, at forløbet har været fantastisk stabilt. Vækstraten har for hele perioden været næsten konstant [s. 136].

Konklusionen om, at økonomisk vækst er noget man har haft hele tiden i de sidste 150 år, dog modificeret af "en abnorm stor vækst i 1960'erne" (s. 272) er det centrale resultat, som opnås ved flere forskellige undersøgelsesmetoder. Først anvendes Svend Aage Hansens BFI-tal – nu helt tilbage til 1819 – i en spektralanalyse, som iøvrigt viser meget lidt:

Der er måske spor af en svingning med en bølgelængde på omkring 5 år for tallene før 1914. Men sporene er svage og ikke signifikante [s. 136].

Der er i hele bogen bemærkelsesværdigt lidt om skiften mellem gode og dårlige tider. Dette indtryk opsummeres i figur 6.11 over den årlige vækstrate i BFI, som bare hopper op og ned, bortset fra den tidligste del af perioden:

Navnlige de ældre dele af serierne bygger på interpolationer, der selvfølgelig vil udglatte evt. bølger [s. 138].

Der er således næsten intet om konjunkturbølger i vækstforløbet. Ganske vist er der tre delperioder, som spiller en stor rolle i beregningerne, nemlig tiden før 1. verdens-

krig, mellemkrigstiden og tiden efter 2. verdenskrig, men de tre delperioder opstår alene som følge af, at de to verdenskrige behandles som "huller i data". Kun ganske få steder omtales eksempelvis mellemkrigstiden som en krisetid, og så er det blot som en noget svag begrundelse for en afsløret ustabilitet i de beregnede parametre i modellingerne.

Beskrivelsen af vækstmulighederne er også et naturligt anvendelsesområde for en model som CLEO, men modelsimulationer er ikke Kærgårds kop te, hvorfor simulationskapitlet, kap. 11, mest er af interesse ved at give en oversigt over forskellige grupperings mening om nytten af simulationer. De få simulationer med CLEO viser dog, at for vækst er den dominerende *forudsætning på efterspørgselssiden* i denne modelramme *eksportvækst*. Med 4 pct. vækst i byerhvervenes eksport og 3 pct. i landbrugets, vil økonomien efterhånden vokse jævnt, men dog først komme i ligevægtsvækst efter mere end 50 år. *Forudsætningerne på udbudssiden* ligger i produktionsfunktionerne, som dog uden debat er modellens svageste dele. Således er afvandringen af arbejdskraft fra landbruget ikke mindst mulig i kraft af de enorme faktorelasticiteter, der er estimeret. Også byerhvervenes produktionsfunktion er svag, hvorfor der eksperimenteres med en del alternativer:

Resultatet passer godt med det foregående, selv om relationen som sådan er præget af insignifikante koefficienter [s. 467].

Da et centralt formål med opstilling af empiriske vækstmodeller som fremhævet i indledningen er at få bedre styr på beskrivelsen af udbudsforholdene, er det lidt trist at produktionsfunktionerne er så grimme.

I CLEO er som nævnt intet om bytteforhold, for eksportpriserne er gemt væk i tallene, og der er heller ikke noget om økonomisk politik, for den offentlige sektor er ikke skilt ud fra den private, ja der er heller ikke meget om betalingsbalancen, selv om udenrigshandelen er med og importen analyseres i detaljer. Der er udover det allerede nævnte desuden i kapitel 6 mere traditionelle undersøgelser af "de glorificerede konstanter" som indkomstfordeling, opsparingskvote og kapital-outputforhold, og tillige i kapitel 16 mindre traditionelle undersøgelser, hvor det industrielle gennembrud søges identificeret og dateret. Her i slutningen af disputatsen siges nok det interessanteste om den økonomiske vækst, og i så fald er budskabet, at brud på den jævne – og lave – vækst forudsætter ny teknik.

6. Økonometriske metoder

Kærgårds disputats handler dog mere om økonometrisk teknik end om økonomisk vækst. Det økonometriske er i bogen ikke bare værktøjer, der giver mere eller mindre

interessante resultater, nej det omvendte er tilfældet, værktøjerne er i centrum, og de er beskrevet sådan, at det bliver interessant at læse om dem.

Takket være bogens lange produktionsperiode og forfatterens uændrede interesse for alle nye metoder, har næsten alle nye påfund inden for økonometrien i de sidste 15-20 år i form af estimationsteknikker og testprocedurer afsat sig som årringe i disputatsen, som derfor er blevet en udmærket opslagsbog – med forfatter-, men uden stikordsregister. De forskellige økonometriske teknikker, som kræver noget mere end en bordregnemaskine, og derfor har givet anledning til samarbejde med mange forskellige specialister, beskrives af forfatteren på en indsigtfuld og let forståelig måde, hvorefter de afprøves på tal fra CLEO. Her er en mand, der gerne vil være med på noderne, men samtidig er han i virkeligheden dybt konservativ og trofast vedholdende i sin empiriske teknik. Der sker kun en meget langsom tilpasning til det nye: Alle de oprindelige relationer i CLEO er uhyre enkle i specifikationen, sjældent mere end 3 forklarende variable. I modeludvidelser i kapitlerne 13 og 14, som er fra 1980'erne, er der længere ligninger. Den gennem hele perioden foretrukne teknik trods eksperimenter med alt fra Three Pass Least Squares, som bedst er glemt, til Full Information Maximum Likelihood er stadig simpel mindste kvadraters metode med simpel dynamik. Den eneste anden betagelse, som er varig, gælder de robuste estimationsmetoder. Som de efterfølgende indlæg viser, kan man diskutere og kritisere Kærgårds økonometriske metode fra flere forskellige synsvinkler, men man skal nok ikke vente sig en hurtig omvendelse.

Litteratur

- Andersen, E. 1975. *Træk af makroøkonometriske modellers historie og udvikling*. København.
- Buch, Leon. 1963. *Studier over landbrugets investeringer i årene 1910-56*. København.
- Frisch, R. 1971. *From Utopian Theory to Practical Applications: The Case of Econometrics*. Oslo.
- Helenius, M. O. 1902. *Om alkoholspørgsmålet. En sociologisk-statistisk undersøgelse*. København.
- Lucas, R. 1976. *Econometric Policy Evaluation: A Critique. I Brunner & Meltzer: The Phillips Curve and Labor Markets*. Amsterdam.
- Rasmussen, P. Nørregaard. 1979. En korrektion. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 2. hft.

interessante resultater, nej det omvendte er tilfældet, værktøjerne er i centrum, og de er beskrevet sådan, at det bliver interessant at læse om dem.

Takket være bogens lange produktionsperiode og forfatterens uændrede interesse for alle nye metoder, har næsten alle nye påfund inden for økonometrien i de sidste 15-20 år i form af estimationsteknikker og testprocedurer afsat sig som årringe i disputatsen, som derfor er blevet en udmærket opslagsbog – med forfatter-, men uden stikordsregister. De forskellige økonometriske teknikker, som kræver noget mere end en bordregnemaskine, og derfor har givet anledning til samarbejde med mange forskellige specialister, beskrives af forfatteren på en indsigtfuld og let forståelig måde, hvorefter de afprøves på tal fra CLEO. Her er en mand, der gerne vil være med på noderne, men samtidig er han i virkeligheden dybt konservativ og trofast vedholdende i sin empiriske teknik. Der sker kun en meget langsom tilpasning til det nye: Alle de oprindelige relationer i CLEO er uhyre enkle i specifikationen, sjældent mere end 3 forklarende variable. I modeludvidelser i kapitlerne 13 og 14, som er fra 1980'erne, er der længere ligninger. Den gennem hele perioden foretrukne teknik trods eksperimenter med alt fra Three Pass Least Squares, som bedst er glemt, til Full Information Maximum Likelihood er stadig simpel mindste kvadraters metode med simpel dynamik. Den eneste anden betagelse, som er varig, gælder de robuste estimationsmetoder. Som de efterfølgende indlæg viser, kan man diskutere og kritisere Kærgårds økonometriske metode fra flere forskellige synsvinkler, men man skal nok ikke vente sig en hurtig omvendelse.

Litteratur

- Andersen, E. 1975. *Træk af makroøkonometriske modellers historie og udvikling*. København.
- Buch, Leon. 1963. *Studier over landbrugets investeringer i årene 1910-56*. København.
- Frisch, R. 1971. *From Utopian Theory to Practical Applications: The Case of Econometrics*. Oslo.
- Helenius, M. O. 1902. *Om alkoholspørgsmålet. En sociologisk-statistisk undersøgelse*. København.
- Lucas, R. 1976. *Econometric Policy Evaluation: A Critique. I Brunner & Meltzer: The Phillips Curve and Labor Markets*. Amsterdam.
- Rasmussen, P. Nørregaard. 1979. En korrektion. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 2. hft.