

DET FREMTIDIGE ARBEJDE MED ADAM

Danmarks Statistiks økonomiske model

Rapport fra arbejdsudvalget

af 28. oktober 1981

DANMARKS STATISTIK . 6. KONTOR

RAPPORT FRA MODELGRUPPEN . Nr. 5

*Dg. 25
711
4.3*

F o r o r d

Formålet med serien "Rapport fra modelgruppen" er at orientere om Danmarks Statistiks arbejde med den makroøkonomiske model ADAM. Arbejdet, der er organiseret i Danmarks Statistiks modelgruppe, er i første række samlet om at vedligeholde og videreudvikle modellen og de hertil knyttede databanker m.v., mens anvendelsen af modellen i forskellige prognose- og analysearbejder hovedsagelig foregår uden for Danmarks Statistik.

Som led i modelgruppens arbejde skrives en række notater, hvis umiddelbare formål er at sikre den interne dokumentation og kommunikation. Med rapportserien søges det at gøre dette materiale alment tilgængeligt og således imødekomme den interesse, der fra en større kreds vises modelprojektet.

I de tidligere udsendte rapporter er hovedvægten lagt på at beskrive arbejdet med de enkelte dele af modellen. I den foreliggende rapport behandles som nærmere omtalt i afsnit 1 et arbejdsudvalgs gennemgang af en række problemstillinger i de nærmeste års modelarbejde. Rapporten udsendes i den form, hvori den er forelagt udvalget vedrørende en dansk konjunkturmodel, der er Danmarks Statistiks kontaktudvalg på dette arbejdsområde. Udvalget tilsluttede sig på sit møde den 24. august 1982 de forslag, der er stillet i rapporten.

Rapporten er udarbejdet i Danmarks Statistik under redaktion af konsulent Poul Uffe Dam.

30 MAR. 1983
DANMARKS STATISTIK
BIBLIOTEKET

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. Arbejdsudvalgets kommissorium, sammensætning og arbejde	1
2. Baggrunden for arbejdsudvalgets arbejde	4
3. Det private forbrug	10
4. Boliginvesteringerne	15
5. Eksporten	19
6. Lønbestemmelsen	25
7. Offentlige sektor	29
8. Erhvervsopdelingen	34
9. Investerings- og beskæftigelsesrelationerne ..	39
10. En finansiel sektor	44
11. Anvendelsen af ADAM til kort-, mellem- og langfristede analyser	48
12. Ønsker til statistikproduktionen	51
13. Ressourcevurdering og prioritering	54
14. Anvendte artikler og papirer	58

1. ARBEJDSUDVALGETS KOMMISSORIUM, SAMMENSETNING OG ARBEJDE

Den 28. oktober 1981 blev der under udvalget vedrørende en dansk konjunkturmodel nedsat et arbejdsudvalg efter beslutning herom på udvalgets møde den 16. september 1981.

Arbejdsudvalget blev nedsat med følgende kommissorium:

"Med baggrund i de erfaringer, der er indvundet i de seneste års arbejde med udbygningen af ADAM og med anvendelsen af ADAM i forskellige versioner til forskellige analyse- og frem skrivningsformål, ønskes der udarbejdet en prioriteret plan for de nærmeste års modelarbejde.

Udvalget bør tage stilling til de forskellige igangværende og allerede planlagte udviklingsarbejder, navnlig vedrørende

- sektoropdelingen i ADAM og udbygningsgraden for de enkelte sektorer eller grupper af sektorer
- forbrugsfunktionen i ADAM, herunder specifikationen af indkomstudtrykket i denne
- boliginvesteringsrelationen
- løndannelsesrelationen

Udvalget bør endvidere tage stilling til de forskellige ønsker til videre modeludviklingsarbejde, der er fremkommet på det senere. Udvalget bør give et oplæg til arbejdet på disse områder, navnlig for

- investeringsrelationer og beskæftigelsesrelationer, herunder en beskrivelse af samspillet mellem disse
- opstilling og indpasning af en model for den finansielle sektor i ADAM
- eksportrelationer

For de enkelte af de anførte punkter bør udvalget tage stilling til, hvilke ressourcekrav der er forbundet med arbejdet, og i den forbindelse hvilket datagrundlag der skal inddrages.

Udvalget bør tage stilling til, hvilke særlige krav det stiller til modellen, at den benyttes til såvel kort-, som mellem- som langfristede analyser. Udvalget bør i denne sammenhæng vurdere, om der til brug for den langsigtede økonomiske planlægning er behov for et selvstændigt modelapparat.

I øvrigt er udvalget frit stillet med hensyn til at tage andre emner op, som kan være af interesse for en belysning af problemerne omkring modellens opbygning og anvendelse.

Udvalget bør fremlægge sine forslag for Udvalget vedrørende en dansk konjunkturmodel i efteråret 1982."

Baggrunden for nedsættelsen af arbejdsudvalget og for dettes arbejde er omtalt i det følgende afsnit.

Arbejdsudvalget fik følgende sammensætning:

kontorchef Leo Meyer, Danmarks Statistik, formand
professor Ellen Andersen, Københavns Universitet
fuldmægtig Jørgen Rosted, Budgetdepartementet
fuldmægtig Tyge Rasmussen, Det økonomiske Sekretariat
fuldmægtig Torben Visholm, Det økonomiske Råds sekretariat
fuldmægtig Poul Uffe Dam, Danmarks Statistik
fuldmægtig Anders Møller Christensen, Danmarks Statistik.

Arbejdsudvalget holdt sit første møde den 10. november 1981 og afsluttede rækken af i alt elleve møder i juni 1982. Som hovedregel afsatte udvalget et møde til hvert af de emner, der er nævnt i kommissoriet. Der blev valgt en arbejdsform, hvorefter der til drøftelsen af de enkelte emner blev inviteret særligt sagkyndige på disse områder. I flere tilfælde blev medlemmer af udvalget eller de inviterede deltagere bedt om at udarbejde oplæg til udvalgets drøftelser. For et enkelt emne, finansiel sektor i ADAM, blev en gruppe bedt herom. Desuden blev en række allerede foreliggende artikler og papirer inddraget i drøftelserne.

I arbejdsudvalgets arbejde har udover udvalgets medlemmer følgende været inddraget: fuldmægtig Flemming Dalby Jensen, fuldmægtig Lars Otto, fuldmægtig Bjarne Skafte, fuldmægtig Sven-Karsten Topp, fuldmægtig Erik Veedfald, sekretær Finn Lauritzen og stud. polit. Per Bremer Rasmussen, alle budgetdepartementet; fuldmægtig Hans Hansen, fuldmægtig John Kristensen, fuldmægtig Mogens Nagel Larsen, fuldmægtig Mikael Trier, fuld-

mægtig Jens Pagter Kristensen og sekretær Gert Lehmann Pedersen, alle Det økonomiske Sekretariat; fuldmægtig Jesper Jespersen og fuldmægtig Dan Knudsen, begge Det økonomiske Råds sekretariat; fuldmægtig Jan Knøsgaard, Arbejdsministeriet; konsulent Niels Blomgren-Hansen, Danmarks Nationalbank; adjunkt Michael Møller og adjunkt Gert Aage Nielsen, begge Landbohøjskolen; konsulent Bent Thage, fuldmægtig Søren Brodersen, fuldmægtig Tom Elkær-Hansen, fuldmægtig Jens Møller Jensen, fuldmægtig Per Bach Jørgensen, fuldmægtig Karsten Stetkær, sekretær Henning Jørgensen og stud. polit. Asger Olsen, alle Danmarks Statistik.

Danmarks Statistik har forestået udarbejdelsen af rapporten fra arbejdsudvalget.

2. BAGGRUNDEN FOR ARBEJDSUDVALGETS ARBEJDE

Igennem de senere år er ADAM blevet stadig mere centralt placeret i centraladministrationens makroøkonomiske analyse- og prognosearbejde. I såvel Budgetdepartementet som Det økonomiske Sekretariat bliver modellen anvendt i det daglige arbejde, idet så godt som alle makroøkonomiske analyser tager udgangspunkt i en kørsel med modellen eller afstemmes med en sådan. Også i enkelte institutioner uden for centraladministrationen anvendes nu ADAM regelmæssigt.

Rammen for de seneste års modelarbejde i Danmarks Statistik har været dannet af den arbejdsudvalgsrapport, som i 1978 blev tiltrådt af udvalget vedrørende en dansk konjunkturmodel.¹ Om de daglige problemer i modelarbejdet har der været tæt og regelmæssig - normalt ugentlig - kontakt mellem Danmarks Statistik og de to store brugere af modellen i centraladministrationen. I dette samarbejde har Danmarks Statistik forestået vedligeholdelse og videreudvikling af modellen og de hertil knyttede databanker, tabelprogrammer m.v., mens kørslerne med modellen som hovedregel er varetaget af brugerinstitutionerne.

Udført og igangværende modelarbejde

De seneste års makroøkonomiske modelarbejde i Danmarks Statistik har i høj grad været samlet om at tilpasse ADAM til det ny nationalregnskab og at udnytte de muligheder, som dette frembyder. I arbejdsudvalgsrapporten fra 1978 blev det anbefalet, at der hurtigst muligt efter fremkomsten af det ny nationalregnskab blev tilvejebragt en modelversion, der i form nogenlunde svarede til den da anvendte, men som var tilpasset de nye tal. En modelversion svarende hertil blev fremlagt med ADAM, september 1979. Herefter forestod en mere indgående revision af modellens relationer og enkelte større og nærmere afgrænsede modeludviklingsopgaver. Arbejdet hermed

¹ De nærmeste års arbejde med ADAM, Danmarks Statistik, april 1978.

har foreløbig resulteret i yderligere to modelversioner, senest ADAM, marts 1981.¹

Størstedelen af dette modeludviklingsarbejde har sigtet mod at udbygge modellens input-output system og andre mere institutionelle dele af modellen, og en tilsvarende mindre indsats har sigtet mod de egentligt adfærdsbeskrivende dele af modellen. Allerede i den første modelversion på det ny nationalregnskabs grundlag blev en række nye muligheder på input-output området udnyttet, og flere er blevet det med den seneste version. De årlige input-output tabeller og hertil hørende koefficientmatricer, der kan udledes af det ny nationalregnskab, indgår i aggregeret form direkte i modellens databank. Dele af koefficientmatricerne bestemmes i modellen, mens andre dele må fastlægges udenfor. Koefficientmatricerne benyttes direkte ved bestemmelsen af sektorernes produktion og brutofaktorindkomst og ved bestemmelsen af sektorpriserne og priserne på efterspørgselskomponenterne og er desuden udnyttet i en række sammenvejsninger af modelvariable.

En anden større institutionel del af modellen er funktionen for direkte skatter, hvori stadig flere af skattesystemets detaljer er blevet dækket. På det seneste er reguleringspristallet blevet formuleret udtrykkeligt i modellen med de fire kvartalstal som selvstændige variable. Denne facilitet er foruden i skattefunktionen udnyttet i lønbestemmelsen og i bestemmelsen af de sociale pensioner.

Blandt de adfærdsbeskrivende dele af modellen har der på det seneste navnlig været arbejdet med forbrugsbestemmelsen i et større analysearbejde, der sigter mod anvendelsen af sammenhængende efterspørgselssystemer. Der er desuden arbejdet med sektorprisrelationerne og med lønrelationen.

Uden for selve modellens rammer er der opstillet et system til en efterfølgende, systematisk undersøgelse af de forudsigelsesfejl, der begås i prognosekørslerne, idet fejlene forsøges henført til forskellige fejlkilder. Systemet er under fortsat udbygning. Det formodes, at der med disse analyser er mulighed for at etablere en bred kontaktflade til modelarbejdet, hvis de finder en form, der gør dem velegnede til offentliggørelse.

¹ ADAM, marts 1981 - en oversigt, Danmarks Statistik, 27. maj 1981.

Med de forskellige udførte og igangværende modelarbejder må de forslag, der blev givet i arbejdsudvalgsrapporten i 1978, for en stor dels vedkommende siges at være fulgt. På enkelte områder er forslagene dog blevet henlagt, idet færdiggørelsen af nogle sideprojekter til nationalregnskabet afventedes; dette gælder således en erhvervsfordelt bestemmelse af maskininvesteringerne.

Førstkommende modelversion

I 1981 blev der iværksat en større datarevision på foranledning af nationalregnskabs overgang til 1975-basis for fastprisberegningerne og af forskellige andre revisioner heri. Denne datarevision er nu så langt fremskreden, at en databank til brug i estimationsarbejdet er klar.

Et omfattende modelopstillingsarbejde er herefter gået i gang, idet alle modellens ligninger skal bringes i overensstemmelse med den nye databank. Dette indebærer bl.a., at praktisk taget alle modellens estimerede relationer skal nyestimeres. Med den nye databank er estimationsperioden generelt blevet skubbet frem til og med året 1978.

For flere relationer vil de specifikationer, der er indeholdt i den seneste modelversion, blive overført direkte til den næste. En række betydelige udvidelser og ændringer vil dog blive indført her.

Antallet af erhverv, der behandles selvstændigt i ADAM, udvides fra de nuværende 6 til 18 i overensstemmelse med det forslag, der er omtalt i afsnit 8. Efter samme forslag øges antallet af komponenter af vareeksport fra 5 til 9. Det skal anføres, at specifikationsgraden af de enkelte nye erhverv ikke nødvendigvis bliver den samme som af de hovederhverv, de nu er omfattet af.

Bestemmelsen af det private forbrug vil ske efter det oplæg, der som omtalt i afsnit 3 har været arbejdet med i Danmarks Statistik på det senere. Der vil herefter indgå én relation for det samlede private forbrug, der så vil blive fordelt på komponenter i et dynamisk lineært udgiftssystem. Forbrugskomponenterne svarer med mindre tilpasninger til de nuværende. Indkomstudtrykket ændres i forhold til nu, idet de forslag, der er stillet i afsnit 3, i et vist omfang indarbejdes allerede her.

I specifikationen af de private faste investeringer stiles der mod anvendelsen af en kapitalomkostningsvariabel. Det forsøges endvidere at uddrage investeringerne i skibe og fly (inkl. boreplatforme) af bestemmelsen. Herved foregribes i beskedent omfang de anbefalinger, der gives i afsnit 9.

Som omtalt i afsnit 7 vil datagrundlaget for beskrivelsen i modellen af den offentlige sektor være ét system, som udgør en del af det samlede nationalregnskabssystem.

Det skal endelig anføres, at den modelversion, der her er under opbygning, er væsentligt større end den nu anvendte. Antallet af variable ventes mere end fordoblet, hvilket ikke mindst skyldes forøgelsen af antallet af erhverv i modellen. Dette rejser nogle løsningstekniske problemer, idet en model af denne størrelse ikke uden videre kan håndteres med det programmel, der nu er til rådighed. Der arbejdes på at løse dette problem i den interdepartementale TSP-gruppe.

LINK-projektet

Danmarks Statistik er af det internationale projekt LINK til sammenkobling af økonomiske modeller blevet opfordret til at deltage heri med ADAM. Et hovedsigte for projektet er, at skøn fra de forskellige lande eller regioner over import og eksport afstemmes med hinanden, hvorefter samlede fremskrivninger etableres. På grundlag af det afstemte system kan der gennemføres en række analyser, fx af forskellige former for koordineret økonomisk politik. Det er et særkende for LINK, hvis ledende kraft er professor Lawrence R. Klein, at der som hovedregel bygges på landemodeller, der benyttes og vedligeholdes i de pågældende lande.

ADAM har siden begyndelsen af 1981 været omfattet af LINK-systemet. Danmarks Statistik har indkodet ADAM i LINK's programsystem og bidraget med fremskrivninger over tre år, der er den sædvanlige fremskrivningsperiode hos LINK. I det videre samarbejde med LINK skal der regnes med en vis årlig opfølgning i form af fremsendelse af fremskrivninger og modelrevisioner samt deltagelse i LINK's mødevirksomhed, sædvanligvis to møder om året. Desuden må der ventes lejlighedsvis anmodninger om bidrag til dokumentationsværker og om mindre modeludviklingsarbejder på områder, hvor LINK er særligt in-

teresseret. På det seneste har det stået højt på ønskesedlen at få LINK-systemet til at beskrive valutakursforskydningerne. Det kan i den sammenhæng bemærkes, at ADAM's import- og eksportkomponenter siden 1979 har været afgrænset under hensyntagen til LINK-systemets krav.

Nye ønsker til modelarbejdet

Den prioritering af modelarbejdet mellem de institutionelle og de adfærdsbeskrivende dele af modellen, der er omtalt ovenfor, er i vid udstrækning fremkaldt af de af brugerne fremførte umiddelbare behov. Sagt på en anden vis har megen modeludvikling sigtet mod at lette den daglige brug af modellen og at udbygge beskrivelsen af forhold, der var af særlig interesse for en eller flere af modelbrugerne. Det er imidlertid åbenbart, at denne prioritering har efterladt en række uopfyldte behov for modeludviklingsarbejde. Der er således fremsat ønsker om undersøgelser af såvel en række centrale relationer i den nu anvendte modelopbygning som forhold, der ikke i dag er beskrevet i modellen. Det har desuden været anført som ønskeligt, at adfærdsbeskrivelsen i modellen i højere grad end hidtil bevæger sig ind på områder, hvor det teoretiske grundlag endnu er uafklaret, og hvor datagrundlaget endnu er mindre solidt. Disse ønsker, der blandt andet må ses på baggrund af den stadig mere intensive brug af ADAM til mellemfristede analyser, og lejlighedsvis også til langfristede analyser, må i betragtning af ADAM's placering i det makroøkonomiske analyse- og prognosearbejde, anses for uafviselige.¹

Karakteren af de fremsatte ønsker understreger, at ambitionsniveauet for det makroøkonomiske analysearbejde og det hertil knyttede modelapparat er stærkt stigende. Et særligt træk ved ønskerne er, at det i en videre sammenhæng må anses for kritisabelt, at de pågældende områder ikke er undersøgt

¹ Flere af ønskerne findes formuleret i en nylig udkommet forskningsrapport: Jørgen Rosted, *Manøvrer muligheder i dansk økonomi - belyst ved nogle modelberegninger*, Københavns Universitets økonomiske institut, Memo nr. 103, 1981.

mere, end tilfældet er. Det er derfor fundet, at disse områder må tages op, selv om de er forbundet med store problemer af såvel teoretisk som empirisk art, således at der på forhånd må næres en vis skepsis med hensyn til, i hvilket omfang undersøgelserne vil føre til resultater, der kan formuleres som brugbare modelrelationer.

De forskellige ønsker er efter gennemgang i udvalget vedrørende en dansk konjunkturmodel indpasset i kommissoriet for arbejdsudvalget, jf. afsnit 1.

3. DET PRIVATE FORBRUG

I arbejdsudvalgets drøftelser af bestemmelsen i ADAM af det private forbrug indgik der to papirer om forbrugsfunktionen (Christensen, oktober 1981 og Topp, 1981). Desuden indgik der et papir om Danmarks Statistiks planer for belysning af de institutionelle sektorer (Brodersen, 1981) og to papirer om Det økonomiske Sekretariats arbejde med sektorbalancer og tilgrænsende problemer (Det økonomiske Sekretariat, 2. november og 10. november 1981).

I de nu og tidligere benyttede versioner af ADAM bestemmes det private forbrug som summen af en række komponenter, der bestemmes hver for sig - som hovedregel ved selvstændigt estimerede relationer. Der har på det senere i Danmarks Statistik været arbejdet med et ændret oplæg til forbrugsbestemmelsen, idet det samlede private forbrug søges bestemt i én relation. Samtidig hermed arbejdes der med sammenhængende efterspørgselssystemer, nærmere bestemt det dynamiske lineære udgiftssystem, hvorigennem det samlede forbrug fordeles på komponenter. En række detaljer er endnu ikke helt afklarede. Det drejer sig dels om den præcise specifikation af makroforbrugsrelationen, dels om behandlingen af komponenterne brændsel og egne køretøjer.

Arbejdsudvalget kan tilslutte sig, at det videre arbejde med bestemmelsen af det private forbrug tager udgangspunkt i systemet efter det nye oplæg.

Indkomstudtrykket

Udvalgets drøftelser samlede sig især om afgrænsningen af indkomstudtrykket, der efter det nye oplæg vil indgå som den afgørende forklarende variabel i makroforbrugsrelationen. Problemer i den forbindelse er flere gange rejst

af modellens brugere. Kritikken retter sig navnlig mod, at der i det meget brede indkomstudtryk, der nu som hidtil benyttes i ADAM, indgår restindkomstkompone-nter, som ikke kan antages at have nogen forbrugseffekt. Hvor der er tale om beregninger over et roligt økonomisk forløb, har dette forhold ikke nogen nævneværdig betydning. Ved større udsving i økonomien og især ved marginale beregninger med større ændringer af indkomstfordelingen til følge giver forholdet imidlertid anledning til virkninger, som forekommer ubegrundede.

Det har flere gange været foreslået, at indkomstudtrykket blev afgrænset snævert til husholdningernes disponible indkomster. En sådan afgrænsning rejser imidlertid en række praktiske og teoretiske problemer. For de selvstændige vil det være vanskeligt at skelne mellem en husholdningsdel og en virksomhedsdel af økonomien; det er også problematisk, om dette overhovedet er meningsfyldt i denne sammenhæng. En del af den opsparing, der finder sted i form af henlæggelser i navnlig de mindre selskaber, må i praksis anses for blot i formen at adskille sig fra traditionel husholdningsopsparing. Selskabshenlæggelser kan for så vidt betragtes som en parallel til pensions- og forsikringsopsparing. Anvendelse af et snævert indkomstudtryk svarer i høj grad til at anlægge en likviditetsbetragtning for forbrugsbestemmelsen uden at tage hensyn til låne- og trækningmuligheder m.v. Med et snævert afgrænset indkomstudtryk må man i hvert fald være rede til at acceptere, at forbrugskvoten kan blive større end én.

Udvalget kan tilslutte sig et ønske om, at der tilstræbes en specifikation af forbrugsfunktionen, hvori den indeholdte forbrugskvote er konstant på langt sigt. Der er ligeledes enighed om det ønskelige i, at der kun skal estimeres én indkomstparameter i en forbrugsrelation. Det blev principielt anbefalet, at der indgår et formueudtryk som forklarende variabel. Imidlertid synes mulighederne for på et overskueligt sigt at etablere et sådant ikke lyse. Det blev anført, at anvendes der et formueudtryk, bør der af restindkomsten alene indgå en imputeret løn for selvstændige i indkomstudtrykket, og yderligere at aktieformuer i et formueudtryk bør indgå ved kursværdien frem for den

indre værdi. Alternativt til formueudtrykket kan restindkomsten (profitten) indgå; dette vil imidlertid indebære, at målet om kun én indkomstparameter må opgives, hvis den anførte kritik mod det nu benyttede indkomstbegreb skal tilgodeses.

Udvalget anbefaler herefter, at der på det overskuelige sigt tilstræbes en specifikation med ét indkomstudtryk, og at der afstås fra at anvende et formueudtryk. Restindkomsten må derfor indgå i indkomstudtrykket, idet der dog af bruttoindkomsten søges udskilt de komponenter, som må antages ikke direkte at påvirke forbrugsfastlæggelsen, jf. de anførte bemærkninger herom.

Hvad der skal udskilles af bruttoestindkomsten, finder udvalget, må være i høj grad et empirisk spørgsmål. Det synes oplagt at nå ned til nettoestindkomsten ved at udskille afskrivningerne. Om afskrivningsbegrebet skal svare til nationalregnskabet er derimod mindre oplagt. Envidere forekommer det nærliggende at korrigere for den nettoestbevægelse, der foregår mellem en række juridiske personer inden for den private sektor og resten af denne sektor. Tilsvarende kan selskabshenlæggelserne i den private sektor søges udskilt.

I det igangværende arbejde med specifikation af makroforbrugsrelationen er der foretaget udskillelse af afskrivningerne, og der er yderligere korrigeret for rentebevægelserne mellem pensionskasser og livsforsikrings-selskaber på den ene side og resten af den private sektor på den anden side. Problemstillingen understreger imidlertid generelt det ønske, der ved forskellige lejligheder er rejst, om inden for nationalregnskabet rammer at få opstillet indkomstkonti for forskellige institutionelle sektorer.

Udvalget noterer derfor med interesse, at en opstilling af sådanne konti er iværksat i Danmarks Statistik¹⁾. I første omgang sigtes der mod konti for den offentlige sektor, den private sektor og udlandet. I næste omgang vil

1) Jf. Brodersens papir.

det blive forsøgt at opdele den private sektor, og af særlig interesse i denne sammenhæng er, at målet herfor vil være at kunne præsentere en husholdningssektor, som foruden husholdninger i snæver forstand omfatter ikke-selskabsliggende firmaer m.v. Udvalget anbefaler, at dette arbejde fortsættes, og at der holdes tæt kontakt med de arbejder med tilgrænsende problemer, som foregår i budgetdepartementet og Det Økonomiske Sekretariat.

Et andet generelt problem vedrørende udskillelse af komponenter af bruttoestindkomster er, at disse efter sagens natur skal kunne bestemmes inden for modellens rammer. Det vil yderligere være betænkeligt at udskille komponenter, som bevæger sig trægt over for bevægelser i restindkomsten, idet de problemer, der har fremkaldt drøftelsen, da meget let kan blive skærpede. Betæneligheder af denne art gør sig gældende bl.a. i forbindelse med en udskillelse af selskabshenlæggelserne som nævnt ovenfor.

For en ordens skyld anføres det, at det udover et indkomstudtryk og evt. et formueudtryk i hvert fald vil være oplagt også at søge et renteudtryk indpasset i makroforbrugsrelationen.

Boligbenyttelse m.v.

Siden overgangen i 1979 til nyt nationalregnskab har forbrugsposten boligbenyttelse været uddraget af indkomstbegrebet. Posten har ligeledes været uddraget af det samlede forbrug i arbejdet med at opstille en makroforbrugsrelation. Begrundelsen herfor har været, at posten, som i væsentlig grad er en imputeret størrelse, i det ny nationalregnskab udviklede sig klart forskelligt fra det øvrige private forbrug, og at posten dækker et gode, som i et vist omfang er rationeret. I mellemtiden er beregningen af størrelsen i nationalregnskabet blevet revideret, navnlig for så vidt angår deflateringen. Af åbenbare grunde må det anses for betænkeligt, at så stor en forbrugspost er udeladt af udtrykkene for makroforbrug og indkomst. Udvalget anbefaler, at det, når de seneste tal er taget i anvendelse, igen forsøges at inddrage boligforbrugsposten. I denne sam-

menhæng støttede udvalget, at det forsøges at lade forbruget af egne køretøjer indgå ved afkastet i stedet for som efter almindelig nationalregnskabskonvention ved anskaffelsen.

Direkte skatter

Da de direkte skatter indgår i bestemmelsen af de disponible indkomster, har bestemmelsen af skatterne i modellen åbenbar betydning for forbrugsbestemmelsen. Det anbefales at tilstræbe, at der i afgrænsningen af de indkomstudtryk, der benyttes i henholdsvis forbrugsbestemmelsen og skattebestemmelsen, alene fremtræder forskelle, som er velmotiverede.

4. BOLIGINVESTERINGERNE

Arbejdsudvalgets behandling af bestemmelsen af boliginvesteringerne i ADAM tog udgangspunkt i et særligt udarbejdet oplæg herom (Møller, 1981). Desuden indgik i drøftelserne to papirer om budgetdepartementets arbejde med problemet (N.L. Jørgensen, 1981 og Otto, 1981).

Boliginvesteringerne i faste priser er hidtil indgået som eksogen variabel i ADAM. Forsøg på at ændre dette forhold har ikke tidligere været gjort i Danmarks Statistik. Der er adskillige årsager hertil. I fremskrivninger på kort sigt, hvortil ADAM i de første år hovedsagelig blev anvendt, kan en modelrelation af normalt tilsnit som følge af de forholdsvis lange byggetider ikke forventes at give bedre skøn end dem, der kan dannes uden for modellens rammer ud fra igangværende byggeri, udstedte byggetilladelser m.v. Ved mellemfristede fremskrivninger kan denne betragtning naturligvis ikke holde. Her vil det være uholdbart at antage, at boliginvesteringerne ikke påvirkes af bevægelserne i den øvrige økonomi. At der alligevel ikke er opstillet en relation herfor skyldes for det første, at boliginvesteringerne i en væsentlig del af efterkrigsårene har været bestemt fra udbudssiden; i flere år har der ligefrem været kvantitative restriktioner på området. For det andet må det netop forventes, at en eller flere kreditmarkedsvariable vil være væsentlige for beskrivelsen, og der findes som bekendt ikke nogen finansiel sektor i ADAM. Hertil kommer som et mere almindeligt problem, at forventningsdannelsen i en sådan relation vil være meget vanskelig at modellere. Det synes da også at være et gennemgående træk, at de makroøkonomiske modeller relationer på dette område ikke er særlig tilfredsstillende.

Budgetdepartementets oplæg

For at afhjælpe problemerne i de mellemfristede fremskrivninger har budgetdepartementet til sit arbejde opstillet og indbygget en relation for boliginvesteringerne. Relationen er beskrevet i de to anførte papirer fra budgetdepartementet og er fremlagt for arbejdsudvalget som et forslag til udgangspunkt for et videre arbejde med boliginvesteringerne. Foruden to dummyer indgår der tre forklarende variable i relationen, nemlig den deflaterede disponible indkomst pr. indbygger, et huslejeudtryk dannet af en obligationsrente og priserne på henholdsvis boliginvesteringer og samlet privat forbrug samt et udtryk for udviklingen i antal husstande. Relationen er estimeret i ændringer over perioden 1959-80, idet parameteren til den sidstnævnte variabel er fastlagt a priori. Det bemærkes, at specifikationen af den fremlagte relation ikke følger et normalt investeringsteoretisk oplæg.

Det viser sig, at den voldsomme vækst i boliginvesteringerne i estimationsperioden efter relationen må tilskrives udviklingen i indkomstvariablen. Huslejeudtrykket har dæmpet investeringerne, navnlig i de senere år, hvorimod udtrykket for den demografiske udvikling stort set ikke har bidraget til væksten. Indkomstudtrykket indgår uden lag; der har ikke kunnet findes signifikante parametre for laggede indkomstudtryk. Huslejeudtrykket indgår med et lag på et år.

Som ventet viser relationen sig ganske afgørende for den samlede models egenskaber. Multiplikatorvirkningerne af forskellige stød forstærkes betydeligt. Det må dog her erindres, at obligationsrenten indgår som eksogen variabel. En obligationsrente bestemt i modellen må ventes at dæmpe multiplikatorvirkningerne.

Det videre arbejde

Arbejdsudvalget kan tilslutte sig synspunktet, at der er behov for, at der arbejdes videre med boliginvesteringsrelationen. Udvalget finder, at det for at bringe relationen et skridt videre vil være nødvendigt at gøre forsøg med nye specifikationer og inddrage nye variable. De særlige problemer, der er

knyttet til at indføre kreditmarkedsvariable, skulle blive løst, hvis der også iværksættes arbejde med opbygning af en finansiel sektor i ADAM.

Arbejdsudvalget anbefaler specielt, at husleje- eller omkostningsudtrykket specificeres efter Jorgensons forslag om user cost, dvs. disponibel realrente eller lignende. Det bør endvidere forsøges at indføre prisforventningerne i relationen, og udvalget tilslutter sig Michael Møllers forslag om her at benytte salgspriser fra ejendomsmarkedet frem for investeringspriser. Herved rejses som et nyt problem at bestemme disse salgspriser i modellen. Man kan forestille sig en relation, hvori den afgørende forklarende variabel er en modellering af spændet mellem den ønskede og den forefundne boligbestand. Som påpeget af Michael Møller udgør prisudviklingen for byggegrunde et særligt problem i denne sammenhæng.

I specifikationen af relationen bør der tages særligt hensyn til, at boliginvesteringerne i dele af efterkrigsperioden som anført er udbudsbestemte. Det kan derfor komme på tale for visse år at inddrage et kapacitetsudtryk for - vel at mærke - hele bygge- og anlægssektoren. Dette udtryk vil så skulle modelles.

Specifikationen af indkomstudtrykket med hensyn til lag bør undersøges endnu en gang. Navnlig bør opmærksomheden rettes mod mulig simultanitetsskævhed i den relation, der benyttes af budgetdepartementet.

Generelt anbefaler udvalget, at der som følge af en forventet kompliceret specifikationsform afstås fra at fastlægge alle parametre ved normal estimationsmetode. Tværtimod bør der i videst muligt omfang inddrages anden information end den, der er indeholdt i tidsserierne, ved fastlæggelsen af parametrene.

Det blev i drøftelserne fremdraget, om beskrivelsen i modellen af boliginvesteringerne rejser så særlig store problemer, at en relation herfor fremlægges alene til mellemfristede fremskrivninger, således at relationen ikke anbefales anvendt i de første 2-3 år af fremskrivningsperioden. Selv om noget sådant meget vel kan vise sig at blive resultatet, er det ikke udvalgets indstilling, at der her på forhånd skal arbejdes med et sigte, der er snævrere end det, der anlægges i den øvrige modelbygning.

Det indgik yderligere i drøftelserne, om den forudsætning om én boliginvesteringsrelation, der er gjort i det foregående, skulle opblødes. Boliginvesteringerne kan tænkes opdelt efter flere kriterier, art, ejerforhold, beliggenhed m.v. Med art tænkes især på en opdeling mellem nye boliger evt. omfattende fritidshuse på den ene side og reparationer og forbedringer på den anden side. Med ejerforhold tænkes især på opdelingen mellem socialt og andet byggeri. Forsøg med sådanne forskellige opdelinger synes særdeles velbegrundede; men det må erindres, at man herved foruden arbejdet med flere relationer vil pådrage sig et betydeligt statistisk forarbejde. Det er arbejdsudvalgets indstilling, at kræfterne på det overskuelige sigt samles om opstillingen af én boliginvesteringsrelation. Det antages, at der ikke herved begås afgørende specifikationsfejl. Udvalget noterer sig i denne sammenhæng, at budgetdepartementet i samarbejde med boligministeriet har opstillet en eftermodel til dekomponering af de samlede boliginvesteringer.

5. EKSPORTEN

Til arbejdsudvalgets drøftelser af eksportbestemmelsen i ADAM forelå et særligt udarbejdet oplæg herom (Nielsen, 1982).

I de første versioner af ADAM indgik såvel priser som fastpriskomponenter i eksporten som eksogene variable. Gennem de modelversioner, der er opstillet siden 1979, er dette forhold gradvis ændret, således at praktisk taget alle de nævnte variable nu er endogene i modellen.

Fastpriskomponenterne bestemmes i enkle, ikke-estimerede relationer af formen:

$$(1) \quad fE59 = fE59e (pe59/pe59e)^{ze59},$$

hvor $fE59$ er eksporten inden for SITC-sektionerne 5-9 (ekskl. skibe og fly) og $pe59$ prisen herfor, hvor $fE59e$ og $pe59e$ er udgangsskøn for disse variable, og hvor $ze59$ er en priselastisitet. Priserne indgår i praksis som dynamisk sammenvejede udtryk med eksogene vægte, således at virkningen af en prisændring kan fordeles over flere år. Priselasticiteten og de to udgangsskøn er eksogene variable, hvori de forudsætninger om udenrigsøkonomiske forhold, som ønskes inddraget i fremskrivningen af eksporten, må sammenfattes.

Eksportpriserne bestemmes i modellen på samme måde som priserne på de øvrige efterspørgselskomponenter i et sæt af prissammenbindingsrelationer. Heri sammenvejes sektorpriser og importpriser ved hjælp af den input-output model, som er indbygget i ADAM.

Gert Nielsens oplæg

Gert Nielsens arbejde med eksportbestemmelsen kan ses som udsprunget af et ønske om i modelregi at komme et skridt

længere på dette område. Arbejdet vedrører navnlig bestemmelsen af fastpriskomponenterne. For priserne dukker der et særligt problem op, som omtales sidst i dette afsnit.

I arbejdet er benyttet OECD's udenrigshandelsstatistik. Af hensyn til konsistens er der taget udgangspunkt i import-siden, således at Danmarks og andre landes eksport til et bestemt land er fastlagt som dette lands import. Dette giver naturligvis nogle problemer i forhold til den dansk opgjorte eksport, som dog indtil videre antages at kunne håndteres på enkel vis. Statistikken giver mulighed for at opgøre såvel mængder som enhedsværdier. Statistikken åbner endvidere mulighed for at arbejde på meget disaggregeret niveau. Der arbejdes i praksis med 1783 eksportstrømme. Det er Gert Nielsens opfattelse, at en disaggregeret analyse er nødvendig for at komme videre. Et væsentligt resultat af det hidtidige arbejde er netop en påvisning af, at det, der sædvanligvis er opfattet som tab af dansk markedsandel, ikke har kunnet genfindes på disaggregeret niveau. Fænomenet må snarere beskrives som et resultat af en uheldig fordeling af eksporten på varer og lande.

En så disaggregeret behandling af eksporten ligger åbenbart uden for de rammer, man kan forestille sig for ADAM. Det afgørende foreliggende problem vil derfor være at sætte rammerne for en formodel, hvori der gennem en disaggregeret analyse kan bestemmes variable, der vil være relevante inddata i relation til ADAM.

Enkle formodeller

Et forslag til en meget enkel formodel bygger på en antagelse om uændrede markedsandele og fastlåst importstruktur hos aftagerlandene. I Gert Nielsens forslag aggregeres eksporten til ADAM-sektorer. Det er imidlertid tanken inden for ADAM's rammer at udnytte den sektor-eksport matrix, der er indeholdt i nationalregnskabsmaterialet. Det synes derfor mere nærliggende at aggregere til ADAM-eksportkomponenter. I den seneste version af ADAM indgår 5 komponenter af vareeksport; i den næste version ventes der at indgå 9 komponenter, stort set svarende til SITC-sektionerne. Tilpasset ADAM-terminologi, jf. (1), kan forslaget formuleres:

$$(2) \quad fE_s e = \sum_{(i)} \sum_{(j)} a_{sij} \cdot m_{sij} \cdot fM_j + fE_s e(\text{til ikke OECD lande})$$

hvor

$fE_s e$ er udgangsskøn for dansk eksport i SITC-sektion s

a_{sij} er dansk markedsandel for vare si i land j

m_{sij} er vare si's andel af fM_j

fM_j er den samlede import i land j.

Med fastholdte a'er og m'er vil fM_j 'erne skulle indlæses løbende som eksogene variable i en sådan formodel. I princippet skal der altså tages stilling til importen i hvert OECD land, i praksis vel i en del af disse. Uden for formodellen skal der tages stilling til eksporten til andre lande. Ligeledes skal der uden for formodellen tages stilling til hele tjenesteeksporten. Som grundlag for fastlæggelse af disse importstørrelser kan benyttes materiale fra OECD og andre internationale organisationer. Også fremskrivningerne fra projekt LINK kan tænkes udnyttet her.

Det mest snærende bånd i forslaget (2) er nok de fastlåste m'er. Dette bånd vil kunne løses, hvis den samlede import for hvert land erstattedes, helt eller delvist, af importen fordelt på fx SITC-sektioner, dvs. fM_{sj} i stedet for fM_j . Ulempen herved er åbenbart en væsentlig forøgelse af den nødvendige eksogene information til formodellen.

Udbygning af importlandesiden

En nærliggende udbygning af formodellen vil være at bestemme de disaggregerede importvariable ud fra importlandets BNP, evt. suppleret med eller ligefrem erstattet af andre variable fra vedkommende land. Et udtryk for importlandets konkurrenceevne vil naturligt kunne indgå her. Følges dette spor, synes det uundgåeligt, at der vil opstå et behov for at begrænse antallet af lande og disaggregeringen af varer i formodellen. Det kan også hævdes, at med en sådan udbygning vil man hurtigt kunne nærme sig noget, der ligner en verdenshandelsmodel.

Bestemmelse af markedsandelene

En anden udbygningsmulighed, som er forfulgt af Gert Nielsen, er at bestemme markedsandelene, dvs. a 'erne i (2), i formodellen. Markedsandelen for vare i antages bestemt af forholdet mellem dansk eksportpris herfor til land j og et sammenvejede udtryk for andre eksportlandes tilsvarende pris. De foreløbige resultater af arbejdet synes lovende. De estimerede priselasticiteter, jf. z i (4) nedenfor, fordeler sig omkring værdien -1 . Betydningen af de laggede priser synes lille. Det blev i udvalget rejst, at selve repræsentationen af priserne ved enhedsværdier efter disses beregning indebærer en skævhed i estimererne mod netop disse resultater. Denne skævhed kan tænkes afprøvet ved at samstille enhedsværdierne med andre tilsvarende priser eller ved at bryde analysen på årstal ned til en kvartalsanalyse, hvor muligt.

Om denne bestemmelse af markedsandele må det generelt understreges, at de indgående bestemmende variable alene vedrører Danmark og andre hermed konkurrerende eksportlande. Importlandets forhold er ikke inddraget; med andre ord ligger størrelsen af markedet fast. Skal der rokkes herved, er vi tilbage i problemstillingen i foregående afsnit.

For at bringe markedsandelsbestemmelsen ind i en makromodelsammenhæng må næsten nødvendigvis også de danske eksportpriser bestemmes. I en fremskrivningssituation i ADAM-regi må en sådan prisbestemmelse bygge på priserne i ADAM's vareproducerende sektorer, hvoraf der ventes at være omkring ti fremover. Det er Gert Nielsens opfattelse, at man i estimationsfasen også her skal arbejde med de disaggregerede eksportpriser. Der foreslås så en efterfølgende aggregering af de udledte prisrelationer til relationer, som er tilpasset ADAM's aggregeringsniveau. Noget tilsvarende foreslås for markedsandelsrelationerne.

En skitse til mulig modelkonstruktion er anført i det følgende. Relationerne må principielt opfattes som formodelrelationer, der efter passende, men ikke nu nøjere fastlagt aggregering, kan indgå i ADAM.

$$(3) \quad pe_{ij} = f(pe_i(\text{ADAM}))$$

$$(4) \quad a_{ij} = k \cdot (pe_{ij} / \sum \text{konk. pris}_{ij})^{z_{ij}}$$

$$(5) \quad fE_i = \sum_{(j)} a_{ij} \cdot fM_{ij} + fE_i(\text{til ikke OECD-lande})$$

$$(6) \quad E_i = fE_i \cdot pe_i(\text{ADAM}) \\ (+ \sum a_{ij} \cdot fM_{ij} \cdot pe_{ij} + E_i(\text{til ikke OECD-lande}))$$

Prisen $pe_i(\text{ADAM})$ kan passende opfattes som en af de nu kendte eksportpriser i ADAM. Det forekommer nærliggende at opfatte prisbrøken i (4) som en parallel til den nu benyttede prisbrøk, jf. (1).

Ulighedstegnet, der er tilføjet (6), vil normalt altid gælde ex ante i relationer af denne type. Særlige dataafgrænsningsproblemer medfører imidlertid, at ulighedstegnet også må påregnes at gælde ex post. Som anført arbejder Gert Nielsen med enhedsværdier. I ADAM benyttes som hovedregel de eksportpriser, der kan udledes af nationalregnskabet. Her anvendes den konvention, at alle anvendelser, indenlandske såvel som udenlandske, af en nationalregnskabsvare deflateres med samme prisindeks, der som hovedregel er udledt af engrosprismaterialet. Normalt skulle dette forhold ikke give anledning til mærkbare problemer; men det må dog principielt fastholdes, at en forskellig prisudvikling mellem leverancer til indland og til udland ikke vil blive belyst efter denne deflateringsmetode. Det kan frygtes, at dette kan afstedkomme betydelige skævheder i fastprisstørrelserne (og i priserne) navnlig i år, hvor der som i de seneste forekommer voldsomme valutakursbevægelser.

Afsluttende bemærkninger

Arbejdsudvalget er af den opfattelse, at en enkel formodel efter en af Gert Nielsens skitser med udbytte vil kunne anvendes i en formalisering og systematisering af de nuværende procedurer. Udvalgets stilling til den videre udbygning af eksportbestemmelsen i ADAM er derimod ikke afklaret. Dels vil det for en nøjere vurdering af Gert Nielsens forslag

om bestemmelse af markedsandele være naturligt at afvente færdiggørelsen af arbejdet hermed, hvis ønskværdighed udvalget kraftigt skal understrege. Dels vil en udbygning af importlandesiden, der er omtalt ovenfor, og som vil være efterspurgt hos flere af brugerne, rejse en række problemstillinger af såvel kvalitativ som kvantitativ art, der ikke hidtil har været inddraget i ADAM-sammenhæng.

6. LØNBESTEMMELSEN

I arbejdsudvalgets drøftelser af lønbestemmelsen i ADAM blev der taget udgangspunkt i to artikler om dette emne (Blomgren-Hansen og Knøsgaard, 1980 og Pedersen, 1981). Desuden indgik to papirer om Danmarks Statistiks arbejde på området (Christensen, 1980 og april 1981).

Lønbestemmelsen i ADAM har i alle versioner heraf taget udgangspunkt i én central lønsats, nemlig den gennemsnitlige timeløn i industrien. Ved hjælp af korrektionsfaktorer m.v. er denne lønsats omsat til lønsatser for de øvrige sektorer i modellen. Sammen med variable for beskæftigelsen bestemmer disse satser lønsummen i hver enkelt sektor og herfra den samlede lønsum. Denne modelopbygning er ikke tænkt som en adfærdsbeskrivelse af løndannelsen, men først og fremmest som et apparat, der er praktisk at anvende. Modellen kan imidlertid fortolkes som afspejlende en antagelse om, at lønspredningen i Danmark foregår uden væsentlige lag ud fra løndannelsen i industrien.

Den centrale lønsats er i de senere års modelversioner - med undtagelse af den allerseneste - indgået som eksogen variabel. I tidligere versioner er satsen dog blevet bestemt i en relation estimeret på sædvanlig vis¹⁾; men som i de fleste lønrelationer var også dennes parametre behæftet med betydelig usikkerhed. Selv om periodens mange indkomstpolitiske tiltag måske nok kan begrunde en eksogen fastsættelse af lønnen på kort sigt, er en sådan åbenbart vanskelig at fortolke i sammenhæng med mellemlistede fremskrivninger. På dette sigt må lønnen uanset indkomstpolitik forventes at blive påvirket af bevægelser i den øvrige økonomi. Lejlighedsvis er da

1) Den seneste af disse er beskrevet i rapport fra modelgruppen, nr. 3, kap. 5.

også til mellemfristede fremskrivninger anvendt ad hoc versioner af modellen, hvori lønrelationen er indlagt.

De seneste års arbejde med lønrelationen

I Danmarks Statistik har det seneste arbejde med lønrelationen ført til, at den del af lønændringen, der skyldes den automatiske pristalsregulering, nu bestemmes særskilt i modellen i en række tekniske relationer. Der er arbejdet videre med at beskrive den resterende del af lønændringen i en relation af samme grundstruktur som den, der er benyttet tidligere. I den seneste modelversion fastlægges denne del af lønændringen dog fortsat eksogent.

I Danmarks Nationalbanks arbejde med lønbestemmelsen er man gået et skridt videre med opdelingen af lønændringen, idet også tillæggene i henhold til overenskomsterne behandles særskilt. Det er den herefter resterende del af lønændringen (lønglidningen), der er behandlet i det offentliggjorte arbejde¹⁾. Tidsenheden i Nationalbankens analyser er et halvår; det er over for arbejdsudvalget fremhævet, at med denne tidsenhed bliver en inddragelse af overenskomstillæggene i analyserne et forstyrrende element.

Det videre arbejde

Arbejdsudvalget anbefaler, at de grundlæggende træk i ADAM's lønbestemmelse, der er skitseret ovenfor, fastholdes. Der stilles således ikke forslag om, at der i denne omgang iværksættes forsøg med bestemmelse af lønnen på sektoralt eller andet disaggregeret niveau. De specifikationsproblemer, som sådanne forsøg ville rejse, må også anses for alt andet end afklarede. Derimod vil arbejdsudvalget anse det for ønskeligt, at der gennem udviklingen af lønstatistikken skabes mulighed for i modellen at skelne mellem løn som omkostning og løn som indkomst, hvilket ikke sker i dag.

1) Jf. Blomgren-Hansen og Knøsgaards artikel.

Interessen samler sig derfor fortsat om bestemmelsen af den centrale lønsats, timelønnen i industrien. Udvalget tilslutter sig oplægget for det igangværende arbejde i Danmarks Statistik, at pristalsreguleringen af lønnen fastlægges særskilt i tekniske relationer, og at den resterende del af lønændringen søges bestemt under ét i en estimeret relation. For denne opdeling taler ikke mindst rent praktiske brugerhensyn.

I det hidtidige estimationsarbejde i Danmarks Statistik indgår som gennemgående forklarende variable et led for arbejdsløshedsprocenten, et led for prisændringer for forbrugsvarer, et led for ændringer i den aftalte arbejdstid og i reglen en dummy-variabel for overenskomstår. Udvalget anbefaler, at der herudover i analyserne inddrages led for ændringer i arbejdsproduktivitet, skattetryk og understøttelsesgrad. Udvalget har noteret sig, at Peder Pedersen har afdækket en række forklarende variable vedrørende arbejdskampe o. lign., som i bestemte delperioder kan øge forklaringsgraden for lønrelationen¹⁾. Udvalget anser disse resultater for særdeles nyttig baggrundsviden, men finder det dog ikke hensigtsmæssigt at inddrage dem i selve modelformuleringen.

Leddene for arbejdsløshedsprocenten, Phillipskurve-leddet, er i ADAM's lønrelation hidtil indgået enten lineært eller på hyperbel-form. Udvalget anbefaler, at transformationer mellem disse yderpunkter forsøges; den logaritmiske transformation, som blandt andre transformationer er indgået i Nationalbankens arbejde, anses umiddelbart for lovende. Eventuelt kan en Box-Cox estimation benyttes til udvælgelse af transformationen. Af løsningstekniske grunde bør nok en lineær form fastholdes for meget små arbejdsløshedsprocenter.

Specifikationen af prisleddet må fastsættes under hensyntagen til den form, hvorunder pristalsreguleringen af lønnen foregår i modellen. Den hidtidige specifikation af leddet for aftalt arbejdstid foreslås fastholdt.

1) Jf. Pedersens artikel.

Et led i lønrelationen for produktivitetsstigningen er navnlig af betydning i forbindelse med mellemfristede fremskrivinger. Der kan her fremkomme meget vanskeligt fortolkelige resultater, hvis der ikke er en vis sammenhæng mellem udviklingen i realløn og produktivitet. Det må påregnes, at det kan vise sig vanskeligt at fastlægge en rimelig koefficient til et sådant led ved almindelig fri estimation. En a priori fastlæggelse af koefficienten må derfor overvejes. Man kan forestille sig, at et led for kumuleret produktivitetsstigning i overenskomstperioderne kan erstatte de ofte benyttede dummyvariable for overenskomstindgåelse. Det bør i denne sammenhæng erindres, at et produktivitetsudtryk normalt også indgår i prisrelationerne, hvilket kan give anledning til at overveje, om fænomenet overrepræsenteres, hvis det også medtages i lønrelationen. En mulig udlægning af dette problem er, at produktivitetssleddet i lønrelationen medvirker til at sætte den samlede inflation, hvorimod leddet i prisrelationerne fordeler denne på sektorerne. Problemstillingen omkring produktivitetsudviklingen giver i øvrigt anledning til, at fordelingsegenskaberne i den samlede model bør undersøges grundigt.

Det er udvalgets opfattelse, at leddene for skattetryk og understøttelsesgrad kun bør medtages i lønrelationen, såfremt de i estimationerne af relationen udviser klar signifikans. Der ses ikke nogen stærk teoretisk begrundelse for, at disse led skal medtages. I flere relationer til bestemmelse af lønændringer indgår variable som disse i niveau. Selv om der kan ses et vist teoretisk belæg herfor, vil udvalget foretrække, at disse variable specificeres som afvigelser fra et normalt niveau, fx fastlagt som et glidende gennemsnit. Om led for skattetryk bemærkes specielt, at der ikke på andet end kort sigt ses nogen begrundelse for, at sådanne led virker forskelligt på lønnen, alt eftersom en ændring i skattetrykket hidrører fra direkte eller indirekte skatter. En sådan effekt vil kunne findes i adskillige lønrelationer.

7. OFFENTLIGE SEKTOR

Arbejdsudvalgets drøftelser af specifikationen i ADAM af den offentlige sektor tog udgangspunkt i notater herom fra Det økonomiske Sekretariat (Det økonomiske Sekretariat, 1982) og budgetdepartementet (Budgetdepartementet, 1982).

De modelversioner af ADAM, som er opstillet på revideret nationalregnskabsgrundlag, har hidtil haft et blandet datagrundlag vedrørende den offentlige sektor, idet definitionerne af de direkte skatter og transfereringerne stammer fra det gamle nationalregnskab (SU 7-system), mens øvrige serier stammer fra det reviderede nationalregnskab (SU 30-system).

Det er nu muligt at overgå til et sammenhængende sæt af definitioner, idet de omtalte serier nu er harmoniseret med andre nationalregnskabsopgørelser af den offentlige sektor og ført tilbage i tiden. De problemer vedrørende den offentlige sektor, som er en direkte følge af det blandede datagrundlag, skulle derfor forsvinde, når den førstkomende modelversion tages i brug, og vil derfor ikke blive berørt yderligere.

Det økonomiske Sekretariats og Budgetdepartementets oplæg

Udgangspunktet for oplæggene har været ønsket om, at ADAM kan præsentere sektorbalancer for de tre hovedsektorer: Offentlig sektor, privat sektor og udland. Der er i arbejdsudvalget enighed om, at dette ønske bør tilgodeses, så snart der er åbnet statistisk mulighed herfor, jf. bemærkningerne i afsnit 3 om arbejdet med opstilling af indkomstkonti.

Til de nævnte indkomstkonti benyttes for den offentlige sektor Danmarks Statistiks opgørelse af den offentlige sektors udgifter og indtægter. Begge disse opgørelser udarbejdes i tilknytning til nationalregnskabet. Dette indebærer, at det ikke

uden passende overgangsvariable for betalingsmønstre m.v. vil være muligt at nå frem til hovedstørrelserne på de offentlige regnskaber i den almindeligt kendte form.

Ønsker til modelformulering

I ADAM bliver problemet at beskrive udviklingen i de enkelte poster i opgørelsen af den offentlige sektors indtægter og udgifter. Der blev fremført ønsker om, at tredelingen af den offentlige sektor i stat, kommuner samt sociale kasser og fonde på længere sigt blev afspejlet fuldt ud i ADAM. Begrundelsen herfor er, at de sociale kasser og fonde til dels lever deres eget liv, og - væsentligere - at kommuner over en længere periode skal have balance mellem indtægter og udgifter. Det er nærliggende, at dette afspejles i ADAM, omend der var divergerende opfattelser af, om modelformuleringen skulle vise, at en eksogen aktivitet i kommunerne bestemte skatterne, eller at et politisk muligt skatteprovenu skulle bestemme aktiviteten. Endelig vil det for en række brugere være ønskeligt, at de statslige indtægter og udgifter fremstår selvstændigt. I betragtning af de ovenfor nævnte problemer vedrørende betalingsmønstre m.v. kan dette ønske i første omgang søges tilgodeset gennem opstilling af en eftermodel.

Der er dog enighed om, at indsatsen på lidt kortere sigt især skal rettes mod den samlede offentlige sektor.

Ønskerne til modelformuleringen er:

- undgå nettoberegninger (som nettoafgifter i stedet for bruttoafgifter og bruttosubsidier)
- endogenisering af de konjunktur- eller prisfølsomme komponenter i større udstrækning end i dag, fx kontanthjælp, renteudgifter
- opspaltning af det offentliges varekøb til konsum efter formål, fx militær, sundhedsvæsen og resten
- bedre behandling af offentlige virksomheder, så under- og overskud i disse kan ses, samt ikke mindst formuleringer, der afspejler, at takster, investeringer og i visse tilfælde produktionsomfanget er instrumentvariable i den økonomiske politik.

Bruttoberegninger og yderligere endogenisering

De første to punkter rejser ikke de store vanskeligheder, omend der blev fremsat en vis betænkelighed over for modeludviklingen i almindelighed, hvis en eksogen variabel gøres endogen ved hjælp af en ny eksogen variabel, idet den helt sikre konsekvens er, at modellen bliver større formelt set. Såfremt den eller de nye eksogene variable er lettere at fremskrive end den hidtidige, fx fordi variabelen har karakter af sats eller mængde, mens den hidtidige eksogene variabel har været et provenu, vil modellens økonomiske indhold dog også blive øget, hvis provenuvariabelen er af en rimelig kvantitativ betydning.

Opspaltning af det offentliges varekøb

Ønsket om opspaltning af det offentliges vare- og tjenestekøb til konsum efter formål er begrundet med, at varekøbet pr. beskæftiget er forskelligt inden for forskellige offentlige aktiviteter som forsvar, sundhedsvæsen etc. og i sammenhæng hermed, at varekøbets sammensætning på leverende erhverv og import er forskelligt.

Det kunne derfor være ønskeligt, om disse forskelle blev afspejlet i modelformuleringen, ikke mindst for nemmere at kunne tage hensyn hertil ved konsekvensberegninger. Kvantitativt kan ønsket virke velbegrundet, da vare- og tjenestekøbet er af omfang, som de største komponenter i det private forbrug.

I sin mest vidtgående form kræver ideen, at der laves fx tre søjler i input-output tabellen for vare- og tjenestekøbet, og at beskæftigelsen på tilsvarende måde opdeles efter formål. Efterhånden som edb-materialet fra Statens centrale Regnskabsystem når en passende dækningsgrad, skulle der åbnes statistisk mulighed for at udarbejde en sådan kombineret vare- og formålsgruppering af vare- og tjenestekøbet. Visse karakteristiske militære køb vil dog allerede nu kunne udskilles. Her som andre steder må det tillægges betydelig vægt for modelarbejdet, at opdelingen indgår i nationalregnskabet. Indtil en opdeling af vare- og tjenestekøbet i den offentlige sektor kan foretages fra statistiksidens side, forekommer den bedste løsning på problemet at være oprettelse af en eller to dummy-sektorer vedrørende den offentlige sektor (normalt med produktionsværdi og beskæftigelse på nul), hvor brugeren i den konkrete situation indlægger de produktionstekniske formodninger.

Offentlige virksomheder

Det sidste punkt, ønsket om at kunne se de offentligt ejede erhvervsvirksomheder (fx DSB, offentlige værker, statsskove m.v.) rejser en række problemer. Det er et uomtvisteligt problem, at fx investeringerne i naturgasnettet regnes som erhvervsinvesteringer og dermed beskrives endogent i modellen, desuagtet investeringsaktiviteten er en umiddelbar følge af en politisk beslutning. Parallelle problemer eksisterer vedrørende en række offentlige takster m.v. Det modeltekniske problem skyldes især, at man på kort sigt har en mængde informationer om investeringer, takster, personale m.v. i de offentlige virksomheder uden at vide i hvilket omfang, de pågældende størrelser harmonerer med de modelbestemte investeringer, priser og beskæftigelse for erhvervssektorerne under ét uanset ejerforhold. Endvidere er der næppe holdepunkter for at antage, at adfærden er den samme i de to ejergrupper. I et lidt længere tidsperspektiv forekommer det på den anden side urimeligt at opfatte investeringer m.v. i de offentlige virksomheder som eksogene uden samtidigt at opfatte markederne for produktionen som rationerede, en opfattelse der næppe er belæg for.

En gennemgribende løsning ville her være at dele alle produktionssektorer i to afhængigt af ejerforholdene. I sin mest vidtgående form indebærer dette, at der skal laves input-outputmatricer for begge grupper. Det vil ikke være meningsfyldt blot at opfatte fx de offentlige virksomheders investeringer som eksogene og derefter forklare investeringerne i de privatejede virksomheder ved hjælp af blandt andet produktionsudtryk, som omfatter såvel offentlige som private virksomheder. Det må på forhånd anses for udelukket, at der inden for en given sektor kan postuleres forskellig inputstruktur afhængigt af ejerforholdene, hvorimod det ved en større ressourceindsats vil være muligt at opdele en sektors produktionsværdi, investeringer og beskæftigelse efter ejerforhold, såfremt der kan opnås enighed om en operationel definition af en offentligt ejet virksomhed.

En mindre gennemgribende løsning, som rejser nogle bogholderiproblemer, kan bestå i, at aggregeringsniveauet for produktionssektorerne fastlægges under hensyntagen til, at det

med rimelighed er muligt at føre en sektor én bloc til enten offentlig eller privat eje. I forhold til den sektoropdeling, der bliver indført med den førstkommande modelversion, indebærer dette, at sektoren for offentlige værker og sektoren for transport og kommunikation (ekskl. søfart) opfattes som bestående af offentligt ejede virksomheder, de øvrige sektorer af privat ejede. Det bemærkes, at det er muligt at opdele transporten yderligere, så delsektorerne får renere ejerforhold end den aggregerede sektor. En forudsætning for, at denne angrebsvinkel er meningsfyldt, er, at investeringerne bliver opgjort på de omtalte sektorer i investeringsmatricerne, og at investeringsmatricerne færdiggøres så godt som samtidigt med øvrig nationalregnskabsstatistik. Et særligt problem vil dog opstå, såfremt det ikke er muligt at føre investeringerne i de omtalte sektorer tilbage til årene før 1966.

Det er udvalgets indstilling, at denne mindre gennemgribende løsning skal søges realiseret.

Renteindtægter

Endelig blev problemerne vedrørende modelbestemmelsen af den offentlige sektors renteindtægter og -udgifter berørt.

Problemerne knytter sig på dette område især til renteudgifterne på statsgælden. Hvis ADAM udbygges med en delmodel for den finansielle sektor, skulle der ikke være store principielle problemer i forbindelse med disse poster, navnlig fordi sondringen mellem de formelle renteudgifter og kurstab opgives, hvilket gør det lettere at knytte en effektiv obligationsrente sammen med udstedelsen af statsobligationer.

8. ERHVERVSOPDELINGEN

Til arbejdsudvalgets drøftelser af erhvervsopdelingen, her også kaldet sektoropdelingen, forelå der et konkret forslag herom, fra Danmarks Statistik (Christensen, september 1981). Desuden var der fra Danmarks Statistik fremlagt et papir om de almindelige aggregeringsproblemer, der må tages stilling til ved opdelingen af erhvervene i en makroøkonomisk model (Olsen, 1982).

Antallet af sektorer har indtil nu været 6 i alle versioner af ADAM, idet dog udbygningsgraden af sektorerne er øget gennem tiden. Siden den første ADAM-version på nyt nationalregnskabsgrundlag i 1979, hvor ADAM-sektorerne er fastlagt ved en simpel aggregering af nationalregnskabets 130 sektorer, har sektoropdelingen været uændret. Det var dog fra første færd klart, at det ny nationalregnskabsmateriale ikke blev udnyttet rimeligt i ADAM-sammenhæng med denne kraftige aggregering, og at der skulle arbejdes videre med sektoropdelingen.

En række andre aggregeringer er sidenhen blevet analyseret i forskellig sammenhæng. Disse aggregeringer har typisk indeholdt en opdeling af ADAM's sektor for fremstillingsvirksomhed og af ADAM's meget inhomogene sektor for øvrige erhverv. Der er bl.a. udregnet mål for det informationstab, som aggregeringen medfører. Disse mål angiver et betragteligt tab af information ved så kraftig en aggregering som i ADAM, mens det skulle være muligt at undgå et væsentligt informationstab ved passende aggregeringer ned til 15-20 erhverv.

Asger Olsens oplæg

Det seneste større arbejde om aggregeringsproblematikken er udført af Asger Olsen som et led i hans store opgave. Et sammendrag heraf er givet i det anførte papir.

I papiret behandles de mere velkendte forudsætninger for at aggregere erhverv, nemlig at disse enten har en ensartet input-struktur, eller at de leverer til de forskellige anvendelser i nogenlunde samme forhold. Desuden fremhæves muligheden for den såkaldte lodrette aggregering, der foreligger, hvor to erhverv leverer i kæde, dvs. hvor ét erhvervs leverancer overvejende går til input i et andet erhverv.

Der argumenteres i papiret for, at antallet af erhverv i en makroøkonomisk model nogenlunde skal svare til antallet af endelige anvendelser i modellen. Forekomsten af erhverv, der leverer input til flere end ét erhverv, trækker i retning af lidt flere erhverv. I modsat retning trækker, at forskellige endelige anvendelser, fx indenlandske og udenlandske, kan trække på leverende erhverv i samme forhold.

Der fremlægges desuden forslag til en dekomponeringsmetode til analyser af forudsigelses- og aggregeringsfejl.

Det er arbejdsudvalgets opfattelse, at der med dette papir er givet et meget værdifuldt bidrag til afklaringen af problematikken omkring aggregeringen af erhverv i empiriske makromodeller.

Forslaget til erhvervsopdeling i ADAM

I det anførte papir af Anders Møller Christensen er der stillet forslag om en aggregering af det senest offentliggjorte nationalregnskabs 117 erhverv til 18 erhverv; hertil kommer en særlig linie for de imputerede finansielle tjenester. Dette forslag vil blive fulgt i den førstkommande version af ADAM. Med forslaget er der i høj grad taget hensyn til de anbefalinger, der er givet i Asger Olsens papir. En restriktion har dog været, at de 18 erhverv af indlysende grunde skal kunne fremkomme ved simpel aggregering af de 64 erhverv, der opereres med i det foreløbige nationalregnskabssystem. Der er desuden lagt særlig vægt på en detaljeret beskrivelse af energiområdet.

Med dette forslag skulle en række generende aggregeringsproblemer i den nu anvendte models opdeling på 6 erhverv blive afhjulpet. Problemerne har ikke mindst gjort sig gældende i prissammenbindingsrelationerne, hvor typeforudsætningen om

samme prisudvikling for et erhvervs leverancer til de forskellige anvendelser har voldt åbenbare vanskeligheder. Ligeledes skulle bestemmelsen af erhvervenes bruttofaktoriindkomster blive mere sikker.

Det er arbejdsudvalgets opfattelse, at et antal ADAM-erhverv af denne størrelsesorden må anses for passende, måske nærmest i overkanten af, hvad der er praktisk håndterligt. En række forslag til yderligere eller ændret opdeling af erhvervene blev dog noteret:

- opdeling af næringsmiddelindustrien, således at videreføringsbejdningen af animalske landbrugsvarer bliver et erhverv for sig; også gerne en udskillelse af produktionen af foder
- en udskillelse af værfterne af jern- og metalindustrien svarende til den særlige behandling af skibe og fly i udenrigshandelsdelen af modellen
- en opdeling af anden fremstillingsvirksomhed som følge af meget forskellige eksportandele i de indgående erhvervs leverancer
- en opdeling af anden transport m.v. med henvisning til drøftelsen på sidste møde af det ønskelige i en strukturering af erhvervene efter overvejende privat hhv. offentligt ejerforhold
- forsikringsvirksomhed flyttes fra andre tjenesteydende erhverv til finansiel virksomhed i overensstemmelse med sædvanlig international praksis.

Det blev anset for tvivlsomt, om der var noget at hente ved en opdeling af handelserhvervet i engros- hhv. detailhandel. En anden sag er, at en modellering af handelserhvervets produktion efter den skitse, der benyttes i ADAM's afgiftsmodel, bør inddrages i de videre overvejelser.

Det blev i øvrigt anført, at nogle af de fremsatte forslag ikke overholder den førnævnte restriktion om de 64 erhverv. Disse forslag vil derfor allerede af denne grund ikke kunne følges på kortere sigt.

Om visse af erhvervene gælder, at det vil være naturligt at modellere produktionen som bestemt fra udbudssiden i modsætning til den sædvanlige bestemmelse fra efterspørgselssiden.

Dette synes helt oplagt for dele af energiområdet. Det vil også være nærliggende for landbruget; her må det erindres, at der typisk vil være tale om eksogene priser på såvel input som produktion.

Problemet om nulstilling

ADAM's erhverv fremstår som anført ved en simpel aggregering af nationalregnskabets 117 erhverv - og af de 64 erhverv i systemet for foreløbige regnskaber. Den input-output model, der indbygges i ADAM, fremkommer imidlertid først efter en videre bearbejdning af den tabel, der fremkommer ved aggregeringen. Bearbejdningen består først og fremmest i en eliminering af en række mindre leverancer mellem erhvervene og fra erhvervene til de endelige anvendelser. Denne nulstilling af en række celler i input-output tabellen letter såvel fortolkningen som modelleringen af samspillet mellem tilgang fra hhv. indland (erhvervene) og udland (importen). De hidtil gennemførte analyser tyder på, at nulstillingen ikke i nævneværdig grad medfører noget tab af information.

Der blev i denne sammenhæng stillet forslag om at sammenligne forudsigelsesfejl over en årrække mellem 117 erhvervs-matricen og den foreslåede 18 erhvervs-matrix såvel med som uden nulstilling i den sidste. En sammenligning af forudsigelsesfejlene for ét år for den sidste kombination er indeholdt i Asger Olsens papir.

Import og lagerinvesteringer

I det foreslåede input-output system er opdelingen af vareimporten på de nuværende 9 komponenter, baseret på SITC-sektionerne, fastholdt. Det blev anført, at denne opdeling ikke yder den foreslåede erhvervsopdeling fuld retfærdighed, idet målet må være, at der til hver importkomponent, som konkurrerer med indenlandsk produktion, svarer ét konkurrerende erhverv. En underopdeling af enkelte af komponenterne synes at være det mest nærliggende; her synes især komponenten af SITC 6 at påkalde sig opmærksomhed. Anvendelse af en anden importnomenklatur, fx BEC, kan overvejes, men synes ikke umiddelbart at rumme indlysende gevinster.

For de endelige anvendelser blev det anført, at en opdeling af lagerinvesteringerne, der i forslaget fremstår som én komponent, kunne være ønskelig. Navnlig ønskes en opdeling mellem råvarelagre og færdigvarelagre, idet dog yderligere landbrugsvarer, energivarer og skibe ønskes behandlet særskilt. Dette må formodes at føre til såvel bedre lagerinvesteringsrelationer som forbedret importbestemmelse. Det blev hertil fremhævet, at en sådan opdeling ikke umiddelbart vil kunne fremgå af input-output materialet, men måtte fastlægges efter leverende erhverv.

Dataproblemer

Det øgede antal erhverv i ADAM vil skærpe kravet til en statistisk belysning af udviklingen i produktion og beskæftigelse. Dette gælder navnlig i forbindelse med analyser ved hjælp af modellen af seneste og indeværende år. Det forsøges i Danmarks Statistik at få indarbejdet procedurer i forbindelse med fremstillingen af den løbende korttidsstatistik, som sikrer, at udskrifter på ADAM's erhvervsopdeling fremkommer som et biprodukt. Arbejdsudvalget anbefaler, at disse bestræbelser fortsættes.

9. INVESTERINGS- OG BESKÆFTIGELSESRELATIONERNE

Til brug ved arbejdsudvalgets drøftelser af investerings- og beskæftigelsesrelationerne i ADAM blev der fremlagt to papirer fra Det økonomiske Råds sekretariat om henholdsvis investeringsrelationer (Knudsen, 1982) og vintage-baserede beskæftigelsesrelationer (Visholm, 1982). Desuden var der i Danmarks Statistik udarbejdet et oversigtsnotat om investeringsrelationer (H. Jørgensen, 1982) og et notat om branchegrupperingen i investeringsmatricerne (Stetkær, 1982).

Beskæftigelsen har i alle versioner af ADAM været specificeret efter modellens sektorer. I modelversionerne fra de senere år er inden for modellens rammer bestemt beskæftigelsen i fremstillingsvirksomhed af arbejdere og funktionærer hver for sig, beskæftigelsen af arbejdere i bygge- og anlægsvirksomhed og beskæftigelsen af lønmodtagere under ét i sektoren øvrige erhverv. Som eksogene variable er foruden beskæftigelsen af selvstændige i henholdsvis landbrug og byerhverv indgået beskæftigelsen af funktionærer i bygge- og anlægsvirksomhed og beskæftigelsen af lønmodtagere i henholdsvis landbrug, boligbenyttelse og offentlige ydelser.

I modellens fire beskæftigelsesrelationer bestemmes tilpasningen af beskæftigelsen til korttidssvingninger i produktionen. Langtidsudviklingen i produktiviteten må derimod efter specifikationen af relationerne opfattes som en eksogen variabel. Der er ikke i den nuværende udformning af relationerne indeholdt nogen substitutionsvirkninger i forhold til det faste kapitalapparat.

De faste investeringer har hidtil kun summarisk været opdelt efter ADAM's sektorer. Boligbyggeriet og offentlige investeringer har været variable for sig, mens investeringer-

ne for alle andre erhverv har været behandlet samlet; siden overgangen i 1979 til nyt nationalregnskab har de sidstnævnte investeringer dog - foruden i stambesætninger - været opdelt i bygge- og anlægsinvesteringer på den ene side og investeringer i maskiner, inventar og transportmidler på den anden side.

I modellen behandles de tre førstnævnte komponenter af faste investeringer som eksogene variable, mens de to sidste, der normalt lidt upræcist benævnes private bygnings- henholdsvis maskininvesteringer, indgår som endogene variable. Begge relationer er specificeret efter kapitaltilpasningsprincippet. Der indgår ikke andre elementer i relationerne; de indeholder således ikke nogen virkning af ændringer i kapitalomkostningerne. Dette indebærer, at der i relationerne er indbygget en forudsætning om et konstant forhold mellem kapitalapparat og produktion på langt sigt.

Udvalgets anbefalinger

Det er arbejdsudvalgets indstilling, at der bør etableres en sådan sammenhæng mellem disse to sæt af relationer, at substitutionsvirkninger mellem produktionsfaktorerne arbejdskraft og kapital kan bestemmes inden for modellens rammer. En beskrivelse af disse virkninger må netop anses for et væsentligt element i en mellemfristet makroøkonomisk model.

Man kan forestille sig, at bestemmelsen i modellen af produktionsfaktorerne sker under ét. Udvalget finder det dog mest fremkommeligt at anskue bestemmelsen hierarkisk, hvorefter bygningskapitalen indgår som bestemmende for maskininvesteringerne, der igen over maskinkapitalen indgår som bestemmende for beskæftigelsen. Der bør i princippet for hvert erhverv i modellen opstilles en bygningsinvesteringsrelation og en maskininvesteringsrelation. Tilsvarende bør der opstilles to beskæftigelsesrelationer for de erhverv, hvor opdelingen arbejdere-funktionærer findes væsentlig - formentlig især i fremstillingserhvervene. Ellers anses én beskæftigelsesrelation for tilstrækkelig. De substitutionsvirkninger, der søges beskrevet i modellen, bør findes mellem maskinkapitalen og beskæftigelsen af arbejdere. Som følge af multikollinearitet mellem kapitalapparatet og trenden må det forudses,

at den substitutionselasticitet, der vil være indeholdt i relationerne for et erhverv, må indbygges ud fra antagelser om størrelsen heraf ved at båndlægge estimationerne.

Beskæftigelsen

Udvalget forestiller sig herefter, at der i beskæftigelsesrelationerne som nu indgår en kortsigtstilpasning til produktionen. Desuden indbygges der som nævnt ved en variabel for kapitalapparatet en substitutionsvirkning over for dette. Langtidsudviklingen i produktiviteten må formentlig fortsat beskrives ved en trend, dvs. i realiteten eksogent.

I Det økonomiske Råds sekretariat er der arbejdet med beskæftigelsesrelationer baseret på vintageproduktionsfunktioner. Det indebærer bl.a., at den økonomiske levetid for kapitalgoderne bliver en endogen variabel i modellen. Udvalget anser denne angrebsvinkel for frugtbar for behandlingen af tekniske fremskridt og den hertil knyttede udvikling i produktiviteten; men udvalget finder samtidig, at datagrundlaget er utilstrækkeligt hertil, navnlig hvis der som ønsket skal opstilles beskæftigelsesrelationer for et større antal erhverv. Det noteres, at der i Holland, som har været foregangsland på dette område, findes et væsentligt mere udbygget datagrundlag end her i form af erhvervsfordelte lange serier.

En væsentlig enklere måde at indbygge tekniske fremskridt på kunne være at gange bruttoinvesteringerne med en over tiden eksponentielt stigende faktor, før de tillægges kapitalapparatet. Dette indebærer, at der må skelnes mellem det kapitalapparat, hvorpå der afskrives, og det, der indgår i beskæftigelsesrelationerne. Herved ville produktiviteten blive afhængig af bruttoinvesteringerne og ikke blot som i det simple oplæg af nettoinvesteringerne.

Investeringerne

Udvalget anbefaler, at der i opstillingen af investeringsrelationer tages udgangspunkt i det oplæg, der er fremlagt af

Det økonomiske Råds sekretariat. Relationerne her svarer i opbygning et langt stykke ad vejen til ADAM's, men adskiller sig herfra ved at indeholde en variabel for kapitalomkostningerne, specificeret som et Jorgenson'sk user cost led. Med et sådant led oplødes den førnævnte, restriktive forudsætning om et fast forhold mellem kapitalapparat og produktion.

Det er i oplægget fremhævet, at specifikationen af user cost leddet formentlig uden større tab for relationen kan forenkles betydeligt og måske ligefrem erstattes af et simpelt realrenteudtryk. Udvalget finder det dog af hensyn til den samlede models egenskaber formålstjæntligt at fare med lempe over for dette led. Det findes således nyttigt, at en virkning på investeringerne af ændringer i reglerne for skattemæssige afskrivninger bevares, idet det dog ses i øjnene, at sådanne virkninger i alt væsentligt må indbygges på grundlag af antagelser herom. Et forslag til udbygning af det fremlagte user cost led var at inddrage selvfinansieringsgraden i erhvervene.

Dataproblemer

Erhvervsfordelte beskæftigelsestal udarbejdes nu løbende i forbindelse med nationalregnskabsopgørelsen. Væsentlige dataproblemer på beskæftigelsesområdet skulle derfor kun opstå, hvis det findes nødvendigt at føre serierne for de enkelte erhverv bagud i forhold til 1966.

Der foreligger ikke på nuværende tidspunkt erhvervsfordelte investeringsserier. Arbejdet i Danmarks Statistik med at opstille investeringsmatricer er imidlertid genoptaget, og matricerne skulle foreligge inden for overskuelig tid. I matricerne fordeles de enkelte investeringsarter på aftagende, dvs. investerende, erhverv. Dette materiale vil danne grundlaget for opstillingen af investeringsrelationer for ADAM's erhverv.

Det fremgår af det anførte notat om investeringsmatricerne, at det med mindre modifikationer i den skitserede erhvervsopdeling skulle være muligt at danne serierne for de foreslåede erhverv i ADAM ved simpel aggregering. Udvalget henstiller, at disse modifikationer gennemføres.

Efter de nugældende planer vil investeringsmatricen for et år først blive opstillet, når det endelige nationalregnskab for året er udarbejdet. Det er åbenbart, at hvis erhvervsfordelingen af investeringerne skal indgå i modelarbejdet som foreslået, vil der skulle udarbejdes investeringsmatricer også i forbindelse med de foreløbige nationalregnskaber, hvilket vil betegne en klar opprioritering af arbejdet med matricerne.

De omtalte serier for kapitalapparatet foreslås opstillet på grundlag af investeringsserierne og så vidt muligt som et integreret led i udarbejdelsen af nationalregnskabet. Mulighederne for at føre serier for erhvervsfordelte investeringer - og dermed for kapitalapparatet - bagud i forhold til 1966 må anses for små.

10. EN FINANSIEL SEKTOR

Arbejdsudvalget havde til grundlag for sine overvejelser om udbygningen af ADAM med en finansiel sektor bedt en særlig gruppe om at udarbejde et oplæg herom. I gruppens oplæg (ADAM-pengegruppen, 1982) er der indeholdt et skitseforslag til modelopbygning for en sådan sektor.

I de hidtidige versioner af ADAM er den finansielle sektor kun meget beskedent repræsenteret. Et udtryk for obligationsrenten indgår i forbrugsbestemmelsen, og nettorentebetalingerne mellem de tre hovedsektorer er beskrevet. Et videre arbejde på dette område vil derfor i ADAM-sammenhæng i alt væsentligt være at tage en helt ny opgave op.

ADAM-pengegruppens oplæg

Gruppen understreger i sit oplæg, at der er sigtet mod at opstille en delmodel for den finansielle sektor af forholdsvis beskedent størrelse. Målet har været på så enkel vis, som det er fundet muligt, dels at etablere konsistens i ADAM mellem det reale forløb på den ene side og de finansielle sektorbalancer på den anden side, dels at få beskrevet virkningerne på de reale størrelser af bevægelserne på de finansielle sektorbalancer. Den sidstnævnte af disse egenskaber vil navnlig være af stor betydning for modellen, når den anvendes til mellemfristede fremskrivninger, og af mindre betydning ved analyser på kort sigt. I kortsigtsanalyserne vil det i første række være virkningerne på de finansielle variable, fx valuta-reserven, der vil kunne vurderes med større sikkerhed. En væsentlig værdi af, at størrelser som valuta-reserven fremgår direkte blandt modellens beregningsresultater, er, at en mulig manglende realisme i fremskrivningerne herved vil blive afdækket.

I gruppens oplæg stilles der forslag om, at der til delmodellen for den finansielle sektor opstilles 9 adfærdsrelationer. Det er skitseret, hvilke forklarende variable der anses for at give på en gang simple, men også rimeligt stabile relationer. Det blev ved forelæggelsen af oplægget anført, at de foreslåede centrale adfærdsrelationer ligger meget tæt op ad de tilsvarende i Nationalbankens halvårsbaserede finansielle sektormodel, NATAN, og at estimationsproblemerne her ikke kan betegnes som særligt store i forhold til den øvrige models.

Der er i oplægget regnet med 4 variable for pengepolitiske instrumenter. Det drejer sig om diskontoen, Nationalbankens obligationskøb, lånerammer for pengeinstitutterne og offentlig låntagning i udlandet. Disse variable vil i overensstemmelse med almindelige modelkonventioner som hovedregel være eksogene i modellen. Dette forhold kan imidlertid ved kørsler med modellen især over flere år føre til meningsløse resultater. Således kan fx udgiftspolitiske tiltag føre til bevægelser i valutareserven, som åbenbart vil påkalde pengepolitiske indgreb. Som følge heraf har gruppen rejst muligheden for i modellen at indbygge pengepolitiske reaktionsfunktioner, hvori instrumenternes værdi bestemmes af de forskellige målvariable, i reglen af spændet mellem den af modellen beregnede og den ønskede værdi heraf. Disse reaktionsfunktioner, der er af ganske afgørende betydning for den samlede models egenskaber, må efter sagens natur påregnes at blive af meget summarisk karakter og må derfor omgærdes med megen opmærksomhed af modelbrugerne. I et mere vidtgående oplæg vil reaktionsfunktionerne kunne integreres i et samlet system ved opstillingen af en kriteriefunktion.

Gruppen foreslår, at forbindelsen fra den finansielle del af ADAM til den reale del knyttes ved en obligationsrente og en udlånsrente i pengeinstitutterne. Disse rentesatser foreslås som udgangspunkt for de videre undersøgelser at indgå i henholdsvis bygningsinvesteringsrelationerne og maskininvesteringsrelationerne. Også i forbrugsbestemmelsen bør et renteudtryk søges indført.

Problemerne med at opstille data til en delmodel som den foreslåede anser gruppen ikke for uoverkommelige. Især for de senere år skulle dataarbejdet som følge af de betydelige forbedringer af den finansielle statistik være af begrænset omfang. Derimod er det forbundet med åbenbare vanskeligheder at føre serierne bagud, selv om man standser omkring 1960. I en række tilfælde dækker statistikken som anført kun de senere år. I andre tilfælde er der tale om, at tilgangen af nogle fordringstyper er ophørt, og andre er kommet til; endelig har visse fordringstyper ændret karakter i løbet af perioden. Gruppen peger i den forbindelse på muligheden for at støtte sig til det arbejde, der allerede er udført ved opstillingen af databanken til NATAN.

Arbejdsudvalgets gennemgang

Arbejdsudvalget kan tilslutte sig det oplæg til udbygning af ADAM med en finansiell sektor, som gruppen har udarbejdet.

Der blev i udvalget udtrykt en vis tvivl om muligheden for at beskrive den finansielle sektor så forholdsvis summarisk, som gruppen har foreslået. Der optræder således kun én obligationsrente i oplægget. Gruppen anførte, at den betragter sit forslag som udtryk for et minimumskrav til en finansiell sektormodel i ADAM. Da der først og fremmest sigtes mod en beskrivelse af virkningerne på mellemfristet sigt fra den finansielle til den reale del af modellen, fandtes fx udsving mellem renterne for lange og korte obligationer ikke afgørende, og beskrivelsen i modellen af disse renter ved én variabel ansås for en brugbar, omend lidt hårdhændet forenkling. Det blev i øvrigt bemærket, at den skitserede delmodel ikke er mindre end tilsvarende delmodeller i adskillige andre modeller.

Til spørgsmålet om at adskille de store institutionelle obligationskøbere fra den øvrige del af den private ikke-finansielle sektor, anførte gruppen, at dette ville være nærliggende, hvis en sådan sektoropdeling i øvrigt fandtes i modellen. For beskrivelsen af den finansielle sektor sås der ikke noget påtrængende behov for denne opdeling.

Det blev præciseret, at beskrivelsen i oplægget af den private sektors nettoformue begrænser sig til den finansielle del heraf. Det blev yderligere klarlagt, at den foreslåede afgrænsning af variable ikke umiddelbart giver mulighed for at estimere en pengeefterspørgselsrelation af monetaristisk tilsnit. Hertil må der også konstateres visse mangler i statistikken, bl.a. vedrørende opdelingen af indlån.

Vedrørende udbygningen af den finansielle statistik i almindelighed er det udvalgets opfattelse, at målet set under en analytisk synsvinkel må være opstillingen af et flow-of-funds system i tilknytning til nationalregnskabet. Som en forudsætning for at nå dertil anses imidlertid, at det igangværende arbejde med at opstille indkomstkonti for en række institutionelle sektorer, jf. afsnit 3, er ført noget længere frem.

Udvalget finder det væsentligt at understrege, at sværhedsgraden af den modelbygningsopgave, som er indeholdt i gruppens oplæg, er ganske betragtelig. Alene de rent tekniske problemer i data- og sektorafgrænsningen, som rejses af sammenkoblingen af den reale med den finansielle del af modellen, er betydelige. Udvalget har i denne sammenhæng noteret sig, at gruppens medlemmer alle har udtrykt interesse for, at arbejdet med opgaven kommer i gang, og at de hver især er rede til at støtte arbejdet med råd og vejledning.

11. ANVENDELSEN AF ADAM TIL KORT-, MELLEML- OG LANGFRISTEDE ANALYSER

Arbejdsudvalgets drøftelser af, hvilke særlige krav det stiller til modellen, at den benyttes til såvel kort-, som mellem-, som langfristede analyser, tog udgangspunkt i en artikel af professor Terry Barker, Cambridge, om det norske økonomiske modelsystem.

Arbejdsudvalget kan i det store og hele tilslutte sig de synspunkter, der fremsættes af professor Barker. Det gælder i særdeleshed på to områder, hvor problemstillingerne er umiddelbart genkendelige i det danske modelarbejde.

For det første anfører professor Barker, at hvor der som i Norge anvendes flere modeller sideløbende, bør der være sammenhæng mellem disse. Der bør især være mulighed for at etablere overensstemmelse mellem fremskrivninger fra de forskellige modeller. En væsentlig praktisk forudsætning herfor må være, at der til de forskellige modeller anvendes et datagrundlag som i vid udstrækning er fælles. Det fremhæves, at hver enkelt model i et modelsystem må være veldokumenteret, og mere principielt anføres det, at specialmodeller, der opstår undervejs, fx hos brugerne, efter en vis tid enten bør integreres i det samlede officielle modelsystem eller bortfalde.

For det andet anføres, at hovedindsatsen i modelarbejdet bør lægges på udviklingen af en mellemfristet makromodel. Det må tilstræbes, at denne model får klart specificerede langsigtegenskaber.

Mellem- og langfristede fremskrivninger

Det er arbejdsudvalgets opfattelse, at de forskellige udviklingsarbejder vedrørende ADAM, der er blevet drøftet i de

foregående afsnit, falder inden for de rammer, som er anbefalet af professor Barker. Udvalgets hovedkonklusion er således, at kræfterne bør samles om udbygningen af ADAM som en central, mellemfristet model. Som det allerede nu er tilfældet, vil denne kunne suppleres med passende for- og eftermodeller. Behovet herfor vil utvivlsomt blive forøget med den vækst i antal variable og ligninger, som tegner sig.

Udvalget finder, at de ønsker, der er fremlagt med henblik på at kunne anvende modellen til langsigtede fremskrivninger, er tilgodeset med de forslag, udvalget har stillet. Der ses derfor ikke for indeværende noget behov for at opstille en særlig model til brug ved langsigtede fremskrivninger. Den centrale model bør dog være så modulært opbygget, at det vil være muligt at erstatte dele af den med alternative - typisk enklere - modeldele. Det kan således tænkes, at det i forbindelse med de langfristede fremskrivninger er mindre vigtigt at få beskrevet det danske skattesystems mange facetter, men at det vil være tilstrækkeligt med en meget enkel skattefunktion, fx en relation hvori et indkomstudtryk forbindes med et eksogent ansat skattetryksindeks. Mere generelt kunne man forestille sig, at langsigtssligevægte kunne bestemmes gennem en sammenstilling af sådanne enkle modeldele.

Kortfristede fremskrivninger

Med hensyn til de kortfristede fremskrivninger er det arbejdsudvalgets generelle og principielle opfattelse, at de udviklingslinier, der er foreslået for ADAM, ikke skulle forringe modellens egenskaber på dette sigt. Virkningen skulle i de fleste tilfælde være den modsatte.

Det er udvalgets indstilling, at der med tiden opstilles en kvartalsmodel til brug ved de kortfristede analyser. En sådan bør have multiplikatorvirkninger, der over et 4-5 års sigt er sammenfaldende med ADAM's.

Udvalget vil i konsekvens heraf anbefale, at opgørelsen af et kvartalsnationalregnskab fremmes. For en ordens skyld skal udvalget anføre, at det findes vigtigt, at udarbejdelsen af nationalregnskabet på årsniveau for såvel endelige som foreløbige tal først kommer i fast gænge.

Af hensyn til arbejdet med kortfristede fremskrivninger i de nærmeste år vil udvalget finde det ønskværdigt, at skøn over forskellige variable udarbejdet uden for ADAM's rammer let kan indarbejdes i fremskrivningen i stedet for modellens umiddelbare skøn. Noget sådant vil normalt kunne muliggøres ved i modellen at indføre et sæt af såkaldte nul-én dummy-variable, dvs. variable som eksogent sættes til værdien nul eller én, med tilhørende hjælpevariable, der benyttes til eksogene anslag over de variable, det drejer sig om.

12. ØNSKER TIL STATISTIKPRODUKTIONEN

I forbindelse med behandlingen i arbejdsudvalget af de forskellige områder er der rejst en række ønsker til statistikproduktionen. Disse ønsker er alle nævnt i de foregående afsnit i den sammenhæng, hvortil de hører. Af hensyn til overskueligheden resumeres ønskerne i det følgende.

Som en naturlig følge af, at den vigtigste datakilde for ADAM er nationalregnskabet, retter de fleste af statistikønskerne sig umiddelbart herimod. Det er imidlertid åbenbart, at flere af ønskerne rettelig bør omformuleres til ønsker til primærstatistikproduktionen, hvad udvalget dog har afstået fra.

Af hensyn til analyser af udviklingen i eksportmængden er det fundet ønskeligt, at en forskellig prisudvikling mellem leverancer til indland og til udland vil kunne belyses i nationalregnskabet. Efter gældende konvention deflateres alle anvendelser af en nationalregnskabsvare med samme prisindeks, der som hovedregel er udledt af engrosprismaterialet.

Det er af åbenbare grunde fundet ønskeligt, at der skabes mulighed for i nationalregnskabet - og dermed i ADAM - at skelne mellem løn som omkostning og løn som indkomst.

I den seneste formulering af input-output tabellen i nationalregnskabet er alle lagerinvesteringer samlet i en komponent. Det er af hensyn til bestemmelsen i modellen af såvel lagerinvesteringerne som importen fundet ønskeligt, at denne komponent opdeles. Der ønskes navnlig en opdeling mellem råvarelagre og færdigvarelagre, idet dog landbrugsvarer, energivarer samt skibe og fly ønskes at fremstå særskilt.

I betragtning af den store betydning, den offentlige sektor har i anvendelsen af ADAM, er en vis opdeling efter formål af offentlige ydelser fundet ønskelig. Offentlige ydelser behandles i dag i input-output tabellen som ét erhverv. Der skulle være gode muligheder for inden for overskuelig tid at kunne udarbejde en sådan opdeling.

En af udvalgets anbefalinger er, at de faste investeringer bestemmes erhvervsfordelt i modellen. En forudsætning for, at dette kan ske, er, at arbejdet med at opstille investeringsmatricer, der nu er genoptaget, skrider frem efter planen; udvalget henstiller, at erhvervsopdelingen tilpasses den, der benyttes i ADAM. Det må yderligere anses som en forudsætning, at udarbejdelsen af investeringsmatricerne indgår som et led i det løbende nationalregnskabsarbejde, herunder også arbejdet med de foreløbige nationalregnskaber, hvilket ikke er omfattet af de nuværende planer.

Til bestemmelsen i modellen af faktorefterspørgslen er der behov for serier for kapitalapparatet. Disse serier foreslås opstillet på grundlag af de anførte investeringsserier og helst som et led i udarbejdelsen af nationalregnskabet.

I forbindelse med investeringsbestemmelsen, men i øvrigt også i en række andre sammenhænge i modelbygningen, fremstår behovet for lange serier. Mere konkret er der tale om at føre en række serier bagud i forhold til skæringsåret 1966. Forskelligt arbejde er i gang hermed og er for et enkelt område, skatter og afgifter, fuldført med serier gående tilbage til 1947. Det er udvalget magtpåliggende at understrege behovet i modelarbejdet for, at den øvrige del af dette dataopstillingsarbejde bringes til en snarlig afslutning, ikke mindst for at undgå dobbeltarbejde på et utilfredsstillende kvalitetsniveau på området.

Et afgørende problem i forbrugsanalyser er en passende afgrænsning af indkomstudtrykket. Udvalget har derfor bekræftet det ønske, der ved flere lejligheder er rejst, om inden for nationalregnskabets rammer at få opstillet indkomstkonti for forskellige institutionelle sektorer. Udvalget har med interesse noteret, at en opstilling af sådanne konti er iværksat i Danmarks Statistik, og anbefaler at dette arbejde fortsættes.

Opstillingen af en delmodel til ADAM for den finansielle sektor rejser ikke umiddelbart ønsker til den løbende statistik. Dataproblemerne på dette område vedrører især tilbageføringen af foreliggende serier, hvoraf nogle kun dækker de senere år. Set i et længere perspektiv er det udvalgets opfattelse, at målet på dette område må være opstillingen af et flow-of-funds system i tilknytning til nationalregnskabet.

Udvalget anbefaler, at de igangværende bestræbelser på at få opstillingen af foreløbige nationalregnskaber bragt i fast gænge fortsættes. Denne del af nationalregnskabsarbejdet er af særlig stor betydning for den løbende anvendelse af modellen. I den forbindelse skal anføres, at der er rejst ønske om, at skibsværfter m.v. også i de foreløbige regnskaber kan fremstå som et erhverv for sig.

Af særligt hensyn til analyser ved hjælp af modellen af seneste og indeværende år forsøges det i Danmarks Statistik at få indarbejdet procedurer i forbindelse med fremstillingen af den løbende korttidsstatistik, som sikrer, at udskrifter på ADAM's erhvervsopdeling fremkommer som et biprodukt. Udvalget anbefaler, at disse bestræbelser fortsættes.

Af mere generelt hensyn til de kortfristede analyser anbefaler udvalget, at der arbejdes henimod opstillingen af et nationalregnskab på kvartalsniveau til supplerings af regnskabet på årsniveau.

13. RESSOURCEVURDERING OG PRIORITERING

Arbejdsudvalget har sluttelig foretaget en samlet ressourcevurdering og prioritering af de forskellige opgaver, som er behandlet i udvalget.

Ressourcevurdering

I vurderingen af de ressourcekrav, der følger af arbejdsudvalgets anbefalinger, kan flere synsvinkler anlægges. Man kan for hver af de nye opgaver skønne over, hvilke ressourcer der vil medgå til at opbygge de foreslåede systemer. Alternativt kan man skønne over, hvilken ressourceindsats der på længere sigt vil være nødvendig i forhold til det samlede foreslåede modelsystem.

I det foreliggende tilfælde er opgaven helt klart ikke begrænset til blot at opbygge et sæt af modelrelationer til offentliggørelse og aflevering. Tværtimod er opgaven at gennemføre en væsentlig udvidelse af den eksisterende model og herefter vedligeholde denne på det nye niveau i et operationelt modelsystem. Med vedligeholdelse tænkes der ikke alene på tilpasning af systemerne til nye datakilder, ny lovgivning og lignende, men også på, at nye forslag i litteraturen og fra andre modelprojekter i ind- og udland skal kunne følges op. På denne baggrund er hovedvægten i den følgende ressourcevurdering lagt på den sidste af de anførte synsvinkler.

Det lægges som hovedregel til grund, at hver fast akademisk medarbejder i modelgruppen har et fagområde inden for modellen som sit primære ansvarsområde. Endvidere har hver som sekundært ansvarsområde et af de andre områder, hvor vedkommende forventes at kunne både støtte og supplere. Endelig

deltager hver i arbejdet med et eller flere af de tværgående arbejdsområder.

Af tværgående opgaver skal nævnes:

- a. databanker
- b. tabeller
- c. nye modelversioner
- d. modelkørsler og analyser, herunder LINK-kørsler
- e. analyser af forudsigelsesfejl
- f. terminaludstyr og programsystemer
- g. publikationer og anden informationsvirksomhed
- h. internt og eksternt udvalgsarbejde

Det er i arbejdsudvalget - især af brugerrepræsentanterne - fremhævet, at en omhyggelig varetagelse af de tværgående opgaver er af stor betydning for det daglige arbejde med modellen. Udvalget er ikke gået ind i en nøjere vurdering af de enkelte områder, men skal i almindelighed anføre, at en øget indsats omkring de tværgående opgaver vil være stærkt ønskelig. Ikke mindst på edb-området ses der en række påtrængende problemer.

Det skal yderligere bemærkes, at arbejdet med de fleste af de tværgående opgaver forudsætter et vist all-round kendskab til modellen. Et sådant må anses for en særdeles nyttig støtte også i arbejdet med de primære og sekundære ansvarsområder.

På baggrund heraf og på baggrund af de forskellige ønsker og forslag, der er fremsat i de foregående afsnit kommer arbejdsudvalget efter et forsigtigt skøn frem til en opdeling af det modelfaglige arbejde i 7 primære ansvarsområder. En skitse til en sådan opdeling skal anføres:

1. privat og offentligt forbrug
2. investering og beskæftigelse
3. input-output og import
4. eksport og betalingsbalance
5. løn og priser
6. skatter og indkomstoverførsler samt konti for institutionelle sektorer
7. finansiel sektor.

Til denne liste må det nødvendigvis bemærkes, at det ikke vil være rimeligt at forestille sig, at indsatsen til enhver tid er fordelt ligeligt over områderne. Tværtimod vil en skævdeling af ressourcerne nok være det normale svarende til, hvilke projekter der på et givet tidspunkt er højst prioriterede. Derimod ligger der bag listen en forestilling om en vis ligevægt i indsatsen over en længere periode.

Bemanding og prioritering

Den anførte opdeling af modelarbejdet i 7 primære ansvarsområder indebærer i forhold til den nuværende bemanding i modelgruppen en udvidelse på 4 sekretærer/fuldmægtige med tilhørende hjælpepersonale. Det understreges, at der ikke hermed er taget stilling til, hvilke ressourcekrav der følger af de udvidelser af statistikproduktionen, som udvalget har stillet forslag om.

Hvis en sådan tilgang af ressourcer i modelarbejdet viser sig ikke at være mulig, må der nødvendigvis ske en tilpasning af det ambitionsniveau, der er anlagt i udvalget. Det synes uomgængeligt, at nogle af de ønskede udvidelser i så fald må bortfalde.

Forudsættes på den anden side en ressourcetilgang som anført ovenfor, rejses et andet prioriteringsproblem. Det forekommer af hensyn til arbejdsgangen rimeligt, at en sådan udvidelse af bemandingen sker i - i hvert fald - to tempi. Det vil da være nødvendigt at tage stilling til, hvornår arbejdet med de forskellige nye områder skal iværksættes.

Arbejdsudvalget har ud fra en vurdering af behovene i det daglige modelarbejde fundet, at arbejdet med ny specifikation af beskæftigelses- og investeringsrelationer på erhvervsniveau må anses for den mest påtrængende af de nye opgaver. En udbygning af ADAM med en finansiel sektor må anses for at have afgørende betydning for modellens egenskaber. Udvalget skal på denne baggrund foreslå, at arbejdet med disse to opgaver iværksættes efter den første mandskabsudvidelse med hovedvægten lagt på den første opgave. Det anslås, at de første resultater heraf vil kunne fremstå i en modelversion 1½-2 år der-

efter. Der er her gået ud fra, at opstillingen af investeringsmatricer er så vidt fremskreden, at brugbare resultater herfra vil kunne foreligge betids.

Modsvarende foreslås det, at arbejdet med lønbestemmelsen, arbejdet med boliginvesteringsbestemmelsen og arbejdet med en videregående eksportbestemmelse først iværksættes efter den sidste mandskabsudvidelse. Specielt om arbejdet med eksportbestemmelsen er det under udvalgets behandling fundet, at det igangværende arbejde andetsteds med opstilling af data og formodel hertil bør afrundes, før det tages op i ADAM-sammenhæng.

Arbejdet med forbrugsfunktionen og arbejdet med erhvervsopdelingen synes at tegne sig som led i en naturlig videreførelse af den nuværende arbejdsplan. Tidsrammerne for det videre arbejde på disse områder anslås til 1½-2 år.

14. ANVENDTE ARTIKLER OG PAPIRER

I arbejdsudvalgets gennemgang af de forskellige emner er anvendt de nedenfor anførte artikler og papirer. Flere af papirerne er udarbejdet specielt til dette formål.

1. ADAM-pengegruppen, Udbygningen af ADAM med en finansiel sektor - En modelskitse, 18. maj 1982.
2. Terry Barker, A Review of Models and Data in the Norwegian System of Economic Planning, Artikler 131, Statistisk Sentralbyrå, Oslo, 1981.
3. Niels Blomgren-Hansen og Jan E. Knøsgaard, Løn, ledighed og arbejdsløshedsunderstøttelse, Nationaløkonomisk tidskrift 1980, nr. 1.
4. Søren Brodersen, Planer for de institutionelle sektorer, Danmarks Statistik, 23. november 1981.
5. Budgetdepartementet, Offentlig sektor i ADAM, 9. marts 1982.
6. Anders Møller Christensen, Nogle indledende resultater for lønstigninger udover dyrtid, Danmarks Statistik, 5. november 1980.
7. Anders Møller Christensen, Løndannelsen i ADAM, Danmarks Statistik, 29. april 1981.
8. Anders Møller Christensen, Forslag til ny sektorinddeling i ADAM, Danmarks Statistik, 22. september 1981.
9. Anders Møller Christensen, Makroforbrug, status oktober 1981, Danmarks Statistik, 27. oktober 1981.
10. Det økonomiske Sekretariat, Sektorbalancer og EF-tabeller, 2. november 1981.

11. Det økonomiske Sekretariat, EF-tabeller 1976-1982, 10. november 1981.
12. Det økonomiske Sekretariat, Offentlig sektorbalance i ADAM, 3. februar 1982 (med bilag: Construction of public finance data in national income and product account form, primarily by use of budget data, February 1982).
13. Henning Jørgensen, Investeringsrelationer i en række makroøkonomiske modeller, Danmarks Statistik, 21. januar 1982.
14. Niels Lihn Jørgensen, Boliginvesteringerne i ADAM, Budgetdepartementet, 18. september 1981.
15. Dan Knudsen, Erhvervsmæssige investeringsfunktioner i SMEC III, Det økonomiske Råds sekretariat, 1. april 1982 (med bilag af 3. december 1981 og 4. oktober 1976).
16. Michael Møller, Om estimering af bygge- og boligmarkedsmodeller, Institut for finansiering, Handelshøjskolen i København, december 1981.
17. Gert Aage Nielsen, Eksportrelationer til ADAM, Økonomisk Institut, Landbohøjskolen, januar 1982.
18. J. Asger Olsen, Om aggregeringsniveauer i empiriske makromodeller, Danmarks Statistik, 12. januar 1982.
19. Lars Otto, Boliginvesteringerne i BD-ADAM, Budgetdepartementet, 5. februar 1981.
20. Peder, J. Pedersen, Lønudviklingen i Danmark 1911-1976, Økonomisk Institut, Aarhus Universitet, Memo 1981-1.
21. Karsten Stetkær, Nogle foreløbige overvejelser vedrørende den fremtidige branchegruppering i investeringsmatricerne, Danmarks Statistik, 2. april 1982 (med bilag).
22. Sven-Karsten Topp, Kort om forbrugsfunktionen i ADAM, Budgetdepartementet, 30. november 1981.
23. Torben Visholm, Beskæftigelsesrelationer baseret på vintageproduktionsfunktioner, Det økonomiske Råds sekretariat, 2. april 1982.