

## Referat

---

Møte om: Modell- og metodeutvalget

Saksnr.:

Tilstede: *Utvalget:*

Professor Steinar Holden, Universitetet i Oslo (leder)

Professor Øystein Thøgersen, NHH

Konst. forskningsdirektør Brita Bye, SSB

Ekspedisjonssjef Amund Holmsen, Finansdepartementet

Forskningschef Erika Färnstrand Damsgaard, Konjunkturinstituttet

Professor Hilde Bjørnland, Handelshøyskolen BI

Forskningschef Peter Stephensen, DREAM-gruppen, København

Forsker Thomas von Brasch, SSB

*Forfall:*

Professor Ragnar Torvik, NTNU

Direktør Ida Wolden Bache, Norges Bank

*Sekretariatet:*

Underdirektør Pål Sletten

Rådgiver Håkon Frede Foss

Rådgiver Olav Slettebø

Førstekonsulent Vera Kvisgaard

*Andre deltakere:*

Avdelingsdirektør Kristine Høegh-Omdal, Finansdepartementet

Prosjektleder Magnus Saxegaard, Finansdepartementet

Fagsjef Vegard Holde Hirsch, Finansdepartementet

Direktør Karsten Gerdrup, Norges Bank

Dato: 19.06.2019

Møteleder: Utvalgsleder Steinar Holden

Referent: Sekretariatet

**Referat fra møte i Finansdepartementets rådgivende utvalg for modell- og metodespørsmål (MMU) 19. juni 2019**

## 1. Dagsorden og åpning av møtet

Ingen merknader til dagsorden.

## 2. Finansdepartementets modellprosjekt: Oppdatering om prosjektet

*Innledning ved prosjektleder Magnus Saxegaard, Finansdepartementet*

Saxegaard orienterte om status for modellprosjektet. Siden forrige utvalgsmøte er det holdt kurs om modellen internt i Finansdepartementet.

Det arbeides nå med å strømlinjeforme rutiner for re-kalibrering av modellen når nye elementer tas inn. Modellgruppen har valgt en tilnærming der parametrene som påvirker modellens likevekt kalibreres for å treffe nøkkeltall for den norske økonomien (for eksempel konsum-andelen i BNP), mens modellens dynamiske parametre er fastsatt utfra impulsrespons matching. Sistnevnte går ut på å finne parametre som best mulig treffer impulsrespons for ti nøkkelvariable fra andre modeller (for eksempel Norges Banks modell NEMO eller KVARTS). Arbeidet med å estimere modellen er i gang.

Modelleringen av arbeidsmarkedet er videreutviklet, og Saxegaard gikk gjennom de viktigste endringene. Tidligere versjoner av modellen har gitt enkelte lite tilfredsstillende resultater for utviklingen i sysselsetting, ledighet og yrkesdeltakelse. Blant annet har yrkesdeltakelsen og arbeidsledigheten i modellen vært mindre persistente enn det empiriske studier finner. For å løse disse problemene er relasjonen for arbeidsledighet og yrkesdeltakelse (Galí-arbeidsledighet) erstattet med nye relasjoner på redusert form for yrkesdeltakelse og sysselsetting. I de nye relasjonene avhenger yrkesdeltakelsen av nettolønn og arbeidsledighet, lik relasjonen i KVARTS, mens sysselsettingen tilpasser seg etterspørselen etter arbeidstimer. Saxegaard viste til at redusert-formrelasjonene er enklere å håndtere modellteknisk, lettere å forstå og nærmere virkeligheten. Ved å sammenlikne resultater for de to modellversjonene, illustrerte Saxegaard hvordan de nye relasjonene gir mer realistiske forløp for arbeidsmarkedsvariablene. Den nye måten å modellere arbeidsmarkedet på har ingen vesentlig betydning for øvrige variable.

Modellgruppen arbeider med å modellere lønnsdannelse innenfor et forhandlingsrammeverk. Saxegaard viste til Nymoens (2012), som argumenterer for at frontfagmodellen er konsistent med forhandling mellom en fagforening som tar hensyn til både reallønn før skatt og arbeidsledighet, og en profittmaksimerende bedrift.<sup>1</sup> Den nye modellen slik den nå foreligger, er forenlig med flere av de langsiktige egenskapene ved frontfagsmodellen, som konstant lønnsandel i både konkurranseutsatt og skjermet sektor og lik lønn for tilsvarende arbeid på tvers av sektorer. Det er likevel en utfordring at mekanismene i den nye modellen er annerledes enn slik man er vant til fra teorien, jf. for eksempel slik den er beskrevet av Nymoens. I den nye modellen bestemmer husholdningene lønnsnivået, mens produsentene bestemmer sysselsettingen. Husholdningene ser hen til etterspørsel etter arbeidskraft fra både konkurranseutsatt og skjermet sektor når de bestemmer lønningene.

---

<sup>1</sup> Nymoens, Ragnar (2012), *Introductory Dynamic Macroeconomics*.

Modellgruppen har eksperimentert med alternative måter å modellere lønnsdannelsen på som ligger nærmere frontfagmodellen teoretisk. Blant annet har de utforsket en modell med Nash-forhandlinger mellom en fagforening med ulike nyttefunksjoner og en profittmaksimerende industrisektor.

#### *Forberedt kommentar ved utvalgsmedlem Hilde Bjørnland*

Bjørnland var imponert over fremdriften i prosjektet. Forankring av modellarbeidet i Finansdepartementet er viktig, og kursing i modellen innad i departementet, som har vært gjennomført, er derfor nyttig. Dessuten virker det fornuftig også å ta til seg erfaringer og kunnskap utenfra, for eksempel gjennom samarbeid med SSB.

Bjørnland advarte mot å undervurdere hvor lang tid det vil ta å estimere modellen. Nye elementer eller endrede parametre kan potensielt gi store utslag på modellresultatene. Kalibrering av modellen gjennom etterlikning av impulsrespons for et sett av nøkkelvariabler virker rimelig – gjennom å velge respons, velger en også parametre. Bjørnland påpekte at det er viktig å sammenlikne modellresultater med NEMO, men også andre empiriske studier og enklere strukturelle VAR modeller, særlig når avstanden til NEMO blir større etter hvert som nye elementer og løsninger tas inn. Bjørnland advarte mot å lene seg for mye på KVARTS, fordi dette er en helt annen type modell.

Den nye redusert-form relasjonen for yrkesdeltagelse virker som en pragmatisk løsning på utfordringene med arbeidsmarkedet i modellen, som gir resultater i bedre overenstemmelse med data. Om prosjektet med modellering av lønnsdannelse, påpekte Bjørnland at det var interessant at de ulike forutsetningene ga så store forskjeller. Bjørnland pekte på at det også er andre trekk ved norsk økonomi det kunne være interessant å utforske nærmere, for eksempel at norsk økonomi best er beskrevet av tre sektorer, en oljerelatert og en ikke-oljerelatert konkurranseutsatt sektor i tillegg til den skjermede sektoren. Tidligere studier har vist at det også kan ha stor betydning for dynamikken i lønnsdannelsen.

#### *Diskusjon i utvalget*

Flere av medlemmene pekte på at det er fornuftig med en åpen og pragmatiske tilnærming til modellarbeid. Prosjektet fremstår som veldrevet, med god fremdrift. Det gjenstår fremdeles arbeid med å modellere lønnsforhandlinger, og det ble pekt på at dette kan gjøres på flere måter. Prosjektet må derfor ta stilling til hvilke egenskaper man ønsker skal påvirke lønnsdannelsen og arbeidstilbudet i modellen. Spesielt ble det diskutert hvilke interesser fagforeningene bør ivareta og hvordan disse skiller seg fra husholdningenes interesser. Mens husholdninger har disintensiver til å arbeide, ønsker fagforeninger folk i arbeid. Det ble også diskutert hvorvidt fagforeningene i lønnsforhandlingene i størst grad vektlegger lønn før skatt eller lønn etter skatt.

Videre ble det påpekt at skattene og modelleringen av finanspolitikken i modellen skiller seg fra NEMO, og at modellresultater på disse områdene må vurderes mot andre empiriske analyser.

### **3. Bruk av modeller i det italienske finansdepartementet**

*Innledning ved Francesco Felici, Ministero dell'Economia e delle Finanze og professor Giovanni Di Bartolomeo, universitetet i Roma – La Sapienza*

Felici innledet med å gi en oversikt over modellene som anvendes i det italienske Finansdepartementet. Modellene benyttes som underlag i arbeidet med budsjettene, både for å lage makroøkonomiske fremskrivninger og for å analysere virkningen av eksogene sjokk eller foreslått politikk. Den årlige syklusen omfatter både budsjettforslag til parlamentet og rapportering til Europakommisjonen som ledd i EUs oppsyn med medlemslandenes finanspolitikk. På grunn av den store statsgjelden til Italia, er vurderingene til kredittratingbyråer særdeles viktig, og de blir dermed også viktige mottakere av anslagene til departementet.

Modellene håndteres av en spesialisert enhet i departementet, og det er typisk 2-3 personer som jobber med hver modell. For noen av modellene trekkes det inn ekspertise fra universiteter, det gjelder f.eks. for DSGE-modellene.

Den viktigste modellen er ITEM, som er en kvartalsvis, tradisjonell makro-økonometrisk modell. Den er middels stor, med 43 adferdsrelasjoner som alle er spesifisert som feilkorrigeringslikninger. Både parlamentets uavhengige budsjettkontor og det italienske statistikkbyrået bruker lignende modeller. Styrken til denne typen modeller er at de føyer data godt, og har en detaljert beskrivelse av finanspolitikken. Felici mente slike modeller er uunnværlige for et finansdepartement.

I tillegg benytter departementet rene statistiske modeller for fremskrivninger på kort sikt. Disse gir et godt grep om nå-situasjonen i økonomien, og fungerer som et utgangspunkt for de kvartalsvise fremskrivningene i ITEM.

Departementet har også generelle likevektsmodeller. De brukes for å lage regionale analyser, som er særlig viktig i Italia, og for å gi mer detaljerte analyser av virkninger av skatteendringer.

Endelig har departementet to DSGE-modeller: En variant av QUEST-modellen som Europakommisjonen bruker, og en egenutviklet modell kalt IGEM. Disse modellene brukes til mellomlangsiktige analyser av strukturpolitikk. Di Bartolomeo redegjorde nærmere for oppbyggingen av modellene. Han viste til at det vanskeligste trinnet i analysen er å anslå hvordan et konkret politikkløst forslag kan tas inn i modellene. I 2017 kom en større reformpakke, og modellene ble brukt for å anslå virkningen. Det er krevende; f.eks. måtte man finne en måte å oversette reformer i rettsvesenet til endringer i parametre i QUEST.

*Forberedt kommentar ved utvalgsmedlem Amund Holmsen*

Det italienske Finansdepartementet ser ut til å ha en modellportefølje som er nokså lik det vi har i Norge. Det reflekterer antagelig at departementene har nokså like oppgaver, og er både budsjett- og økonomidepartement. Modellene hjelper embetsverket med å gi råd om den økonomiske politikken, og er viktige redskap for å sikre at vi står på trygg faglig grunn. Modellene brukes til å utarbeide prognoser og vurdere virkningen av foreslått politikk, men en gevinst ved å bruke modeller er også at de styrker

embetsverkets faglige forståelse for økonomiens virkemåte – vi blir bedre økonomer av å bruke modeller.

Det italienske Finansdepartementet ser ut til å ha gått lengre i retning av å sentralisere modellbruken. Det kan ha noen fordeler, men også den ulempe at det kan skape større avstand mellom modellbrukere og de som formulerer råd på de ulike politikkområdene. En annen viktig forskjell er at Norge ikke deltar i EU-samarbeidet, og dermed ikke i faglige utvekslinger med kommisjonen. I hvor stor grad legger dette samarbeidet føringer, ved at Italia må velge samme modelltilnærming som kommisjonen?

#### *Diskusjon i utvalget*

I diskusjonen ble det vist til at kontakt med finansdepartementer i andre land er nyttig, siden det gir bedre forståelse for de ulike praktiske avveiningene som inngår i modellbruken. Modellene som brukes i det norske Finansdepartementet programmeres på flere ulike programmeringsspråk, og det ble spurt om hvilke tekniske løsninger som er valgt i Italia.

Felici anser det som en fordel å sentralisere modellmiljøet i departementet, siden det gjør det lettere å oppnå konsistens på tvers av modellene. Samtidig viste han til at mikrosimuleringsmodellene til bruk for skatteinanalyser ligger i en annen avdeling. Modellene programmeres i ulike språk, og departementet bruker både Dynare, TROLL, Eviews, GAMS, Stata og SAS. Felici delte Holmsens oppfatning av at modellene styrker departementet faglig. Departementet skal både understøtte det politiske arbeidet til statsråden og gjøre faglige vurderinger. Det er viktig at det finnes et faglig troverdig embetsverk, som gir konsistente vurderinger over tid, både overfor den til enhver tid sittende politiske ledelsen i departementet og overfor omverdenen. Kontakten med Europakommisjonen holder svært høyt faglig nivå, og modellene bidrar til å strukturere diskusjonene.

#### **4. SNoW – en anvendt generell likevektsmodell i modellporteføljen**

##### *Innledning ved utvalgsmedlem Brita Bye*

SNOW er en numerisk generell likevektsmodell i flere versjoner. Modellfamilien utgjøres av SNOW-NO (for Norge), som finnes i en statisk og i en dynamisk-rekursiv versjon, den statiske SNOW-GLO (global) og den intertemporale, dynamiske SNOW-DYN (for Norge), med fremoverskuende aktører som har perfekt fremsyn. Formålet med SNOW er å analysere langsiktige trender, i motsetning til konjunkturer, og å analysere velferdsvirkninger av politikktiltak. SNOW-NO er i dag i bruk til fremskrivninger av klimagassutslipp i Norge, blant annet av Finansdepartementet, mens SNOW-GLO brukes til internasjonale utslippsanalyser.

SNOW har overtatt for MSG, som var den generelle likevektsmodellen SSB brukte tidligere. Bakgrunnen for overgangen var et ønske om å endre programmeringsspråk fra TROLL til GAMS/MPSGE, som er mer fleksibelt og vanligere i bruk, og å få en modell som teknisk sett ligger nærmere tilsvarende modeller i utenlandske fagmiljøer. Det gjør det blant annet enklere å rekruttere nytt personell til å jobbe på modellen.

Modellen er disaggregert, med særlig fokus på å kunne brukes i analyser av energi- og klimapolitikk. SNOW har 46 produksjonssektorer, med én representativ bedrift i hver sektor. Bedriftene produserer varer til innenlands forbruk eller eksport, ved bruk av arbeid, kapital, energiressurser og innsatsvarer. Modellen er utviklet med både eksogent og endogent arbeidstilbud. Det er én representativ husholdning i modellen som mottar inntekter fra arbeid og kapital. Skattesystemet i modellen omfatter en rekke produktspesifikke særavgifter, merverdiavgift, produksjonsspesifikke CO<sub>2</sub>-avgifter inkludert utslippskvoter, arbeidsgiveravgift, skatt på arbeid og kapital og særskatt på petroleumsinntekter.

Bye redegjorde for kalibreringen av variabler i modellen, herunder handelsbalansen, arbeidstilbud og offentlig forbruk. Det etterstrebtes at fremskrivningene skal være konsistent med historiske trender, andre modeller (som DEMEC) og fagøkonomers vurderinger. I fremskrivningene forutsettes blant annet en finanspolitisk regel som gir en balansert budsjettbane. Det oppstår en særnorsk problemstilling ved langtidsfremskrivninger av norsk økonomi knyttet til den rimelige antakelsen om at eksportinntektene fra petroleumsindustrien vil falle frem mot 2050–2060. Dersom en gitt handelsbalanse skal opprettholdes, må nødvendigvis andre næringer vokse for å erstatte eksportinntektene fra petroleumsindustrien. I SNOW-framskrivningene viser det seg at særlig fiskeoppdrett er en viktig næring for framtidige eksportinntekter, forklarte Bye. Hun viste til at dette scenariet selvsagt kan diskuteres, men ut ifra den observerte lønnsomheten i oppdrettsnæringen trenger det ikke anses som så urealistisk.

Bye viste eksempler på analyser som kan gjøres i SNOW, herunder økninger i CO<sub>2</sub>-avgift eller kvotepriser hvor de økte inntektene benyttes til ulike former for skattelettelser. Modellen kan også analysere virkninger av å subsidiere ulike klimateknologier, for eksempel elbiler.

Arbeidet med SNOW har i den seneste tiden konsentrert seg om å utvikle og tilpasse SNOW-DYN for analyser av skattepolitikk. SNOW-teamet har imidlertid blitt engasjert for et større oppdrag om klimaanalyser for arbeidsgruppen Klimakur 2030, som er nedsatt av regjeringen. Arbeidet med SNOW-DYN blir derfor skjøvet noe frem i tid.

Bye stilte til slutt spørsmål ved hvordan SNOW skal passe inn i modellporteføljen. Departementet bør ifølge Bye vurdere hvordan SNOW-modellene bør videreutvikles, og se dette i sammenheng særlig med KVARTS og DSGE-modellen som utvikles i Finansdepartementets eget modellprosjekt.

### *Diskusjon i utvalget*

I diskusjonen ble det vist til at disaggregerte modeller, som SNOW, kan være særlig egnet for å analysere klimapolitikk og konsekvensene av klimaendringer. Det ble tatt til orde for at slike analyser vil bli viktigere i tiden fremover, gitt de nokså ambisiøse målene som er satt for å redusere utslipp. For å analysere virkningene av å nå disse målene, vil det være viktig å skille mellom for eksempel transportsektoren, petroleumsindustri eller elektrisitetsproduksjon, noe man gjerne ikke kan i andre generell likevektsmodeller med høyere grad av aggregering.

Det ble videre blant annet stilt spørsmål ved kvaliteten på den globale kryssløpstabellen GTAP, særlig hva gjelder industriland. GTAP brukes som datagrunnlag i versjonen SNOW-GLO. Som alternativ ble det vist til at også IMF utarbeider en global kryssløpstabell med færre sektorer.

## 5. Dynamiske effekter av offentlige utgifter

*Innledning ved John Smidt, Danmarks økonomiske råd*

Smidt åpnet med å definere dynamiske effekter som effekter av økonomisk politikk på økonomiens tilbudsside. Dermed er det snakk om politikk som virker inn på potensielt BNP og derigjennom også på anslag for den strukturelle budsjettbalansen.

Dynamiske effekter knytter seg gjerne til arbeidstilbudet, både størrelsen på arbeidsstyrken (ekstensiv margin) og antall timer arbeidet per sysselsatt (intensiv margin). Økonomisk politikk kan også ha dynamiske effekter i form av produktivitetsevinster, men de vil ha liten betydning for offentlige finanser.

Smidt understreket at det er viktig å være åpen om hvilke antagelser som ligger til grunn for beregningene av dynamiske effekter, og at beregningene må suppleres med sensitivitetsanalyser.

I Danmark er det tradisjon for å regne på effektene på arbeidstilbudet av endringer i skatte- og stønadssystemet. Vanligvis ser man bort fra tiltakenes effekt på produktivitet, fordi fokuset er rettet mot virkninger som er særlig relevante for offentlige finanser. Det er heller ikke tradisjon for å regne på eventuelle dynamiske effekter som følger av offentlig konsum eller investeringer. Det skyldes bl. a. at det er krevende å fastslå referanseforløpet.

Kritikere har hevdet at denne asymmetrien kan medføre risiko for «bias» i retning lavere skatter finansiert med lavere utgifter.

Dersom man ikke har tilstrekkelig kunnskap om dynamiske effekter, kan en legge ulike typer forsiktighetsprinsipp til grunn. Det enkleste er å droppe helt å regne inn dynamiske effekter. Videre kan man anta at offentlige utgifter har samme effekt som en «bunnskatt», som har veldig små dynamiske effekter. Endelig kan man velge å kun regne inn negative effekter. Den siste varianten kan innebære at man stiller status quo i et for godt lys.

Offentlige utgifter,  $G$ , er en svært aggregert størrelse. Effektene av ulike typer utgifter på arbeidstilbudet må antas å variere mye. Dermed blir det vanskelig å lage en samlet «arbeidstilbudselastisitet» knyttet til  $G$ . Dette problemet er størst med innregning i overordnede langsiktige fremskrivninger. Ved konkrete tiltak kan man gjøre mer finmaskede beregninger.

Smidt påpekte at det er viktig å skille mellom gjennomsnitts- og marginaleffekter. De negative effektene av skatter antas gjerne å være ikke-lineære og stigende, mens gevinstene av offentlige utgifter som regel vil vurderes å være avtakende.

Smidt presenterte en analyse av effektene av barnepass. Resultatene tyder på at bedret kvalitet, målt som færre barn per voksen i dagpleie/barnehage, hadde en viss effekt på arbeidstilbudets ekstensive margin. Effekten var omtrent null for høyinntektsfamilier. På den intensive marginen ga kvalitetsforbedring en viss økning i arbeidstilbudet blant mødre. Lavere priser, finansiert med økt tilskudd, hadde ingen effekt på den ekstensive marginen, og kun en liten effekt for fedre langs den intensive marginen. Samlet ble det anslått en selvfinansieringsgrad på mellom 10 og 12 prosent.

Avslutningsvis sa Smidt at temaet vies stor oppmerksomhet både fagøkonomisk og politisk i Danmark. Han mener det er behov for å samle og systematisere mikrostudier om dynamiske effekter.

#### *Forberedt kommentar ved utvalgsmedlem Øystein Thøgersen*

Thøgersen mente disse analysene er usikre, men viktige, og arbeidet som er gjort i Danmark er svært interessant. Han var enig med Smidt i at beregning av dynamiske effekter er mer krevende på utgifts- enn inntektssiden. Ofte begrunnes imidlertid reformer nettopp med dynamiske virkninger – og da bør man regne på dem.

Thøgersen påpekte videre at det ikke er en klar sammenheng mellom økonomisk vekst og størrelsen på offentlig sektor. Effektene av offentlige utgifter vil avhenge av utgangsnivået.

Thøgersen mener det er behov for mer detaljerte effektanalyser. Men det er grunn til å vise stor varsomhet med å bruke resultater fra detaljerte kost-nytte-analyser inn i brede aggregerte modellanalyser for hele økonomien. Rommet er begrenset for å bygge inn detaljer i makroanalyser.

#### *Diskusjon i utvalget*

Det ble påpekt at det ofte er snakk om partielle analyser når dynamiske effekter beregnes. Smidt svarte at resultater bør tas inn i en makromodell, der også etterspørselseffekter vil bli regnet med.

Vegard Hirsch fra Finansdepartementet viste til utvalget for samfunnsøkonomiske analyser fra 2012, som vurderte hvordan dynamiske effekter kan legges inn i slike analyser. Rapporten konkluderte med at det er krevende å gå fra mikroresultater til en generell regneregul i makro, særlig fordi effektene av ulike tiltak er så heterogene. Til dette svarte Smidt at kritikken har noe for seg, men at mikroanalyser kan være opplysende for beregninger i makro i enkelte tilfeller.

## **6. Betydningen av næringsstruktur i makroøkonomiske modeller**

### *Innledning ved utvalgsmedlem Thomas von Brasch*

Spørsmålet om antall næringer som trengs i en makromodell avhenger av hva modellen skal brukes til. En må spørre seg om modellen skal ha ett eller flere bruksområder, om formålet er å studere næringsstruktur og om det finnes næringsspesifikke eksogene endringer som er viktige for makrobildet. Næringsinndeling kan være viktig for resultatet selv om problemstillingen er av mer aggregert type.



Det ble minnet om at forutsetningene som må ligge til grunn for en økonomisk relevant aggregert produksjonsfunksjon, som regel er sterke og lite plausible. Litteraturen er klar på at aggregering fra mikro til makro, både på produksjons- og konsumentensiden, som regel ikke er berettiget. Det maner til ydmykhet, sa von Brasch. Når aggregering likevel forekommer så ofte i makromodeller, kan det forklares med at aggregeringsteorien holder som en approksimasjon, slik enkelte akademikere har hevdet. von Brasch stilte seg kritisk til dette.

Eventuelt kan man legge en instrumentalisme til grunn – det vil si at man betrakter modellen som en abstrakt lignelse. Et slikt syn innebærer imidlertid at man utelukker muligheten for å identifisere autonome relasjoner, dvs. relasjoner med såkalte dype parametre.

Holden innvendte at selv om aggregeringen ikke er konsistent, trenger man ikke si at aggregerte modeller er teoriløse. Von Brasch var ikke uenig, men la til at modeller med såkalt mikrofundament (f. eks. av DSGE-klassen), sjelden blir presentert med argumentasjon for at aggregeringen er faglig akseptabel. Siden det er lite som taler for at aggregeringen fra mikro til makro er holdbar, er det vanskelig å se at påstanden om at modellene er mikrofundamenterte er holdbar.

Den neste hoveddelen av presentasjonen dreide seg om kryssløpets rolle som kjernen i økonomiens målesystem. Det ble vist til flere nye arbeider fra ledende akademikere der kryssløpet er «hentet frem igjen» som en nøkkel til å forstå strukturen i et økonomisk system. For eksempel viste von Brasch til en artikkel publisert av forskere fra Norges Bank, der resultatene fra en DSGE-modell ble vesentlig endret når forfatterne koblet på et kryssløpsperspektiv.

#### *Forberedt kommentar ved utvalgsmedlem Peter Stephensen*

Stephensen sa at man i DREAM-prosjektet har vurdert næringsinndeling på bakgrunn av flere typer avgrensninger, som produktivitetsforskjeller, konkurranseforskjeller mv. Enkelte sektorer har dessuten blitt vurdert å være «spesielle», som finanssektoren og den offentlige sektoren, og er derfor skilt ut.

Per i dag innebærer DREAM-modellen konstant skalautbytte, imperfekt konkurranse og representative agenter.

Stephensen luftet noen tanker om hva som kan endre seg i modelleringen fremover. En S-formet produksjonsfunksjon i makro vil innebære at lav- og høyproduktive bedrifter kan leve side om side over lang tid. Videre kan man bygge inn større heterogenitet i produktivitet. På noe lengre sikt kan man se for seg agentbaserte modeller, eller mer «makrobaserte» måter for å inkludere heterogenitet.

#### *Diskusjon i utvalget*

Det ble reist spørsmål om hvor stor tiltro man skal ha til de estimerte kryssløpskoeffisientene i nasjonalregnskapet, siden det er snakk om store matriser og begrensede datamengder. Til dette svarte von Brasch at det er viktig at det blir satt av ressurser til å gjøre en grundig jobb med estimeringen av disse koeffisientene. Andre utvalgsmedlemmer mente også at denne innvendingen ikke er så alvorlig, og at det er mye informasjon i koeffisientene.

Gerdrup fra Norges Bank påpekte at kryssløpsanalyser fra SSB ble brukt for å tallfeste NEMO, og Dyvi fra Finansdepartementet sa at departementets nye modell nå skal ses opp mot kryssløpsinformasjon fra nasjonalregnskapet.

På spørsmål om modellbyggere har en tendens til å «feie under teppet» de omfattende problemene med å aggregere fra mikroproduktfunksjoner til makro, svarte von Brasch at han hadde inntrykk av at dette er veldig vanlig. Han la til at slike aggregeringsproblemer tas opp mer eksplisitt i miljøer som arbeider med agentbaserte modeller.

## **7. Videre arbeid i utvalget**

Holmsen takket utvalget for arbeidet i den toårsperioden som nå går mot slutten. Utvalget gjør et verdifullt arbeid for departementet, og departementet tar sikte på gjenoppnevne for en ny toårsperiode.

Utvalget drøftet opplegg for seminar til høsten, og besluttet at temaet skulle være «hvordan gi faglige råd til politikerne», jf. vedlagte skisse. Utvalgsleder fikk fullmakt til å invitere innledere.

### **Vedlegg**

- Dagsorden
- Plansjer
- Tema for høstens seminar