

## Rammeværket for modeller for Danmark

### Resumé:

*Papiret opridser nogle principper for opdelingen af modellers variable og ligninger, i de dele, som vil være fælles (og dermed del af rammeværket), og dem som er modelspecifikke.*

*{printet 2024-08-16 10:50}*

*{ dokumentnavn: MOL02620a\_v0r04.docx }*

---

<sup>1</sup> Senest indholdsmæssigt revideret: 03. juni 2020. 2024.08.16: Fodnote rettet og uopfyldte ambitioner er fjernet.

MOL02620a

Nøgleord: klassifikation, modeldele

*Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan være ændret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.*

## Indledning

Papiret præsenterer nogle betragtninger omkring en systematisk opdeling af Dansk Økonomi beskrivende modellens dele, dels i en række fælles dele (som altid, i mere eller mindre aggregeret form) er med i den enkelte model, og dels i de dele der er modelspecifikke. Førstnævnte bliver i det følgende kaldt for "rammeværket" om modelarbejdet for dansk økonomi.

Grundsynspunkterne der anlægges her er:

- 1) Modelbygning er en *designproces*<sup>2</sup>, der søger et kompromis mellem forskellige hensyn. Åbenhed om designprocessen, dens produkter, dens valg og disses begrundelser, er central for at udenforstående (økonomer) kan danne sig deres mening om hvilken tiltro disse kan have til modellens efterfølgende anvendelse, og ikke mindst hvilke eventuelle forbehold som det vil være rimeligt at tage overfor dens anvendelser.
- 2) Troværdighed og pålidelighed hos den brede kreds, der ikke har været involveret i en models udvikling, forudsætter at *reproducerbarhed* sikres for alle faser af arbejdet, modellen og datagrundlaget, via udtømmende, ledsagende dokumentation.
- 3) Der er samfundsmæssige gevinster at hente ved at sikre at det benyttede datagrundlag stilles til rådighed for den interesserede offentlighed til den marginale kostpris, da hovedkundens behov sikrer dækning af omkostningerne ved at tilvejebringe databanken.
- 4) Den grundlæggende arbejdsdeling mellem Danmarks Statistiks (DST) og Finansministeriets (FMs) modelgruppe bygger på at DST samler den mest underopdelte databank, der er nødvendig for FM-modellerne, og at denne databank fortsat leveres i takt med nationalregnskabet's offentliggørelser. Dette sikrer at
  - a. DST har mulighed for at databanken ikke rummer (ukendte) inkonsistenser (man kan gøre noget ved), og for at gennemføre fejlsøgninger, der kommer statistikproduktionen bredt til gode, og
  - b. DST kan servicere andre databrugere med samme datagrundlag

---

<sup>2</sup> Se fx David F. Hendry og Ross M. Starr: *The Demand for M1 in the USA: A Reply to James M. Boughton*. **The Economic Journal**, Vol. 103, No. 420 (Sep., 1993), pp. 1158-1169.

## Principper

### **P1 ”princippet om officiel statistik som naturlig del af rammeværket, inkl. underliggende definitioner og identiteter”:**

Er opgørelsen af et sæt variabler veldefineret og knyttet op på officielle tal, så er det naturligt at variablerne er en del af ”rammeværket” for modeller der beskriver dansk økonomi. Alle ligninger der fastholder de indbyrdes definatoriske og identitetsmæssige sammenhænge mellem disse variabler, vil ligeledes være en del af ”rammeværket”.

*Eksempelvis* nationalregnskabstal for økonomi og beskæftigelse.

### **P2 ”princippet om udstrækning af rammeværket til også at dække variabler, hvor der er konsensus om deres opgørelse”:**

Er der udbredt konsensus<sup>3</sup> blandt danske økonomer om opgørelsen af variabler, der ikke direkte fremgår af den officielle statistik, så vil det være naturligt at inkludere disse variabler i ”rammeværket”.

*Eksempelvis* 1. Pensionsformuen (ADAMvar: Wp), der omfatter elementer fra nationalregnskabet, men også elementer udenfor – for at skabe et mere dækkende billede. 2. Arbejdsmarkedet. 3. Demografiske data, såsom folkepensionister, overførselsmodtagere o.l. (ADAM: UADAM-databankens socio-økonomiske grupperinger).

### **P3 ”princippet om lige adgang til de grundafstemte data”:**

For variabler der bestemmes ved afstemning af underopdelinger af officielle data mod andre officielle data foreligger en særlig situation. Er der tale om ren dannelse af matrixindmad ud fra søjlesummer og rækkesummer, så er matrixens indre ikke synderlig informationsbærende. Bygger matrixens indre på detaljerede registerdata, der indbærer at cellerne er klart empirisk velfunderede, så tilsiger almen tilgængelighedshensynet at det kan stilles til rådighed for alle, efter marginalkostprincippet. Princippet følger af DSTs forpligtelse til at stille alle brugere lige, og ved serviceopgaver at stille resultaterne til rådighed for alle.

*Eksempelvis* befolkningens socioøkonomiske gruppers yderligere underopdeling på årgange og lignende. (ADAM: UADAM-databanken).

---

<sup>3</sup> Uden nødvendigvis at dække 100% af danske økonomer.

#### **P4 ”princippet om modellens reproducerbarhed”:**

Stiller opdragsgiver spørgsmålet ”Er der overhovedet en model?”, omfatter det åbenbart tilfredsstillende svar en grundig dokumentation af indgående model-ligninger, og af variabelers definitioner. Fremstillet på en måde, der sætter den tvivlende i stand til

- selv at følge modellens indre logik (fra dens teoretiske grundlag), og de følgende trin, så der fremkommer samme modelfil,<sup>4</sup>
- at eftergøre dataopstillingerne (fra kildedata) bag og for variableerne, så der fremkommer en databank,
- at forstå det benyttede grundforløb, og
- at regne på eksperimenter med modellen, så modellens reaktioner kvantificeres.

*Eksempelvis* DST-modelgruppens aktuelle og historiske modelgruppepapirer, opgavesamlinger, samlinger af tidligere databanker, kursusmateriale. Desuden understøtter DST-modelgruppens markante åbenhed om data og modelligninger, at ingen ekstern person sidder tilbage med et indtryk af at væsentlige ting er skjult i ADAMs design. Det forhindrer myter om hvad der indgår i ADAM, men<sup>5</sup> ikke misforståelser om begrundelserne for hvad som er fravalgt.

#### **P5 ”princippet om veldefinerede variable”:**

For variable der ikke entydigt bygger på officiel statistik, kræves at de pågældende variable er så veldefinerede at andre end modelproducenten kan forudse hvorledes de opgøres i detaljer (i nye situationer).

Princippet følger af P4, idet kravet om reproducerbarhed underforstår at andre end modelproducenten kan eftergøre datakonstruktionen i detaljer, og eftergøre modelopstilling og empirisk bestemmelse af dens koefficienter.

*Eksempelvis* pensionsformuen (ADAM: Wp).

#### **P6 ”princippet om statistisk konsistens understøttende koordinering”:**

Opgaver som er nært knyttet til kvalitetssikring af den officielle statistik forbliver i DST. Betydningen af den koordinerende funktion som sammenstillingen af en modelrettet databank kunne have er blevet åbenbar over årene, ved den kvalitetshævende effekt som DST-modelgruppens arbejde har haft for den årlige statistik. Da DST-modelgruppen har modtaget data før offentliggørelsen, mhp. frigivelse samtidigt med nationalregnskabs offentliggørelse, har det været muligt at få rettet offentliggørelsens tal eller tekst. Denne funktion indebærer at empiriske regulariteter mellem forskellige variable undersøges som del af databankforberedelsen.

<sup>4</sup> Inklusive forklaringer af, hvorfor i situationen forventelige udtryk IKKE anvendes, dokumenteres, så væsentlige designbeslutningers grundlag italesættes.

<sup>5</sup> Grundet fraværet af systematiske designvalgsbeskrivelser og præcisering af teoretisk grundlag.

*Eksempelvis* DST-modelgruppens sammenstilling af tal for de offentlig regnskaber, og tal for nationalregnskabets institutionelle konti og branchefordelte beskæftigelsestal i samme databank, har over årene betydet en så tæt koordinering i dag, at inkonsistenser ikke mere er almindelige.

### **P7 ”princippet om billigst mulig<sup>6</sup> adgang til modeldatagrundlaget”:**

I det tilfælde hvor en dataopgave kunne ligge i to forskellige regier, vælges det regi hvor en gennemsnitlig brugers anvendelsesomkostning er lavest.

*Eksempelvis* har DST tilrettelagt arbejdet og data, så etablerede systemer effektivt stiller data til rådighed langt under monopolpriser, som DST også er forpligtet til. I fald DREAM skal fungere som almen (model-) dataleverandør, så vil Rigsrevisionen også her sikre at prisberegningen følger øvrige offentlige enheders omkostningsbaserede prisfastsættelse. Mindre skala, må forventes at give højere omkostninger.

## **Eksempler**

### **Eksempel 1**

En simpel model på tre ligninger vil rumme en ligning for bnp, en ligning for forbruget og for beskæftigelsen.

### **Eksempel 2**

En simpel model for eksportens produktsammensætning vil rumme et antal ligninger for en produktopdeling af eksporten.

### **Fælles**

Nationalregnskabet er den fælles ramme som alle disse økonomiske størrelser opgøres i, således at opgørelserne er veldefinerede og indbyrdes konsistente.

Så længe modelleres aggregater er opgjort med afsæt i nationalregnskabets offentliggørelser, så kan det empiriske grundlag præciseres på en konceptuelt entydig måde, og det empiriske afsæt for forskellige modelleres egenskaber kan principielt sammenlignes. Dette gælder også i praksis, i det omfang der er anvendt resurser i den primære statistik på at belyse de nødvendige underkategorier (der fanger modellernes forskelligheder).

---

<sup>6</sup> Gratis eller med en meget lav betalingsmur.

## Modelspecifikt

I det omfang at en model kræver underkategorier, der ikke findes officielt data for, så vil de underopdelinger som modellen benytter, være modelspecifikke (og ej fælles - nødvendigvis).

Aggregater der trækker på ovennævnte ”private” underopdelinger vil ligeledes være modelspecifikke (og ej fælles – nødvendigvis).

Modelforklaringer af variabelers værdier, der ikke kan afledes af nationalregnskabets begrebsmæssige identiteter, vil typisk begrundes med økonomisk teoretiske forestillinger. Disse kan klassificeres efter den modelfamilie, som de pågældende ligninger er beslægtede med og de teoretiske forestillinger som de bygger på.

Eksempelvis er en models *disponible indkomst* typisk sammenfaldende med NR-begrebet, og dets opgjorte værdier. Modeller kan rumme specifikke varianter, såsom ”den forbrugsbestemmende disponible indkomst”, der som udgangspunkt er modelspecifik; typisk ændres variabelens begrebsindhold over tid, i takt med at empiriske analyser viser at denne eller hin variant bedre ”fanger”/forklarer variationen i det pågældende forbrug.

## Konklusion

Papiret har opstillet et antal principper, der kan hjælpe i afklaringen af afgrænsningen af begrebet ”rammeværket” for modelarbejdet i Danmark, som den del af data- og model-arbejdet, der mest hensigtsmæssigt finder sted i DST regi.