

Niveauekorrektioner i modelversionen maj 1998 som følge af skiftet af basisår fra 1980 til 1990

Resumé:

I papiret beskrives de overvejelser, der førte frem til, at en række relationer blev tilføjet en korrektion i forbindelse med overgangen til nyt basisår. Den valgte metode beskrives, og der gives en komplet liste over de korrigerede relationer.

tmk19n98.wp

Nøgleord: Modelversionen maj 1998, niveauekorrektion, skift af basisår

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.

1. Indledning

Hovedrevisionen af nationalregnskabet omfatter foruden et skift af basisår også en række begrebsmæssige og definatoriske ændringer. I modelversionen maj 1998 er ADAMs relationer tilpasset det nye nationalregnskab. Derfor er der meget få relationer, som ikke er ændret som følge af det nye nationalregnskab. Med hovedrevisionen blev der offentliggjort nationalregnskabstal for perioden 1988-1996. Heraf var 1993-1996 foreløbige tal. Dermed var en reestimation af modellens stokastiske relationer udelukket. Derfor blev modellens stokastiske relationer i første omgang ikke berørt af overgangen til nyt nationalregnskab.

Men allerede i de første aftestninger af den nye modelversion stod det klart at det ikke var holdbart at bevare alle stokastiske relationer uændret. Simulationer med modellen viste sig hurtigt at være tungt arbejde, hvor en mængde korrektioner og justeringer måtte foretages. Efter en analyse af de nødvendige korrektioner og justeringer udkrystalliseredes efterhånden to konklusioner.¹

- Modellens ændringsrelationer havde stort set uændrede fremskrivningsegenskaber.
- Blandt modellens niveaurelationer og fejlkorrektionsrelationer sås væsentligt ændrede fremskrivningsegenskaber.

Det var dog ikke nær alle niveaurelationer, som havde dårligere fremskrivningsegenskaber. Undersøgelsen afgrænsede problemerne til fejlkorrektionsrelationerne samt et par stykker mere. Da først problemet var indkredset, blev tre løsninger overvejet.

- 1) reestimation af konstantleddet i de berørte fejlkorrektionsrelationer²

¹ Analysen var i starten noget famlende. Men en kort beskrivelse af processen er måske alligevel ret instruktiv (i fald en lignende situation skulle opstå igen). En grundkørsel blev udarbejdet i tre trin:

Trin 1: Den 'normale' procedure blev fulgt. Her fremskrives alle modellens egentlige eksogene variabler og nogle få centrale relationer korrigeres og justeres for hurtigt at bringe modelkørslen ind i et steady state vækstforløb. Denne metode viste sig at være væsentlig vanskeligere end normalt.

Trin 2: Nu fremskrives tillige samtlige relationernes seneste historiske residual uændret. Med denne tilføjelse opnås et steady state vækst forløb med en 'normal' arbejdsindsats.

Trin 3: Nu nulstilles residualer successivt (enkeltvist og i grupper) i fremskrivningsperioden. Processen fortsættes indtil, der kun er de absolut nødvendige justeringsled tilbage. Erfaringerne fra trin 1 lettede opgaven en del.

² Der er gode argumenter for den type af reestimation. Nyt og gammelt nationalregnskab beskriver den samme økonomi. Derfor kan relationernes adfærdrelaterede parametre forventes at være omtrent uændrede. Konstantleddet kan man fortolke som en (gennemsnitlig) afvigelse fra niveau-sammenhængen. Derfor er der grund til at forvente at konstantleddet skal have en anden værdi.

- 2) udarbejdelse af et modul til standardfremskrivning af de berørte justeringsled.
- 3) Indførelse af en korrektionsfaktor i de berørte fejlkorrektionsrelationer.

De tre løsningsforslag er varianter af det samme princip.³ Der er i alle tilfælde tale om en korrektion af relationernes konstantled. Forslag 2 er identisk med modelgruppens normale procedure i forbindelse med konjunkturfremskrivninger, når det vurderes at niveausammenhængen er brudt sammen i de seneste historiske år (fx. hvis kvaliteten af de foreløbige nationalregnskabstal ikke har samme niveau, som de endelige nationalregnskabstal).⁴

Af flere grunde valgtes forslag 3. En reestimation af konstantleddet ville være den mest ressourcekrævende løsning. I valget mellem forslag 2 og 3 vurderedes det, at en korrektionsfaktor beregnet på fem endelige nationalregnskabsår måtte tillægges større værdi end fremskrivningen af det seneste historiske års residual. Forslag 3 har desuden den fordel at korrektionen ikke skal genberegnes hver gang databanken opdateres, samt at fremskrivningsmoduler herefter kan laves på samme måde som tidligere.

2. Niveaukorrektion af fejlkorrektionsrelationer

Den simple fejlkorrektionsrelation har normalt været opskrevet således:

$$\text{Log}(y) = \gamma \cdot d\text{log}(x) - \mu \cdot \{ \text{log}(y_{-1}) - [\alpha + \beta \cdot \text{log}(x_{-1})] \} \quad (1)$$

Men relationen kan også opskrives i to trin:

$$\begin{aligned} \text{log}(y_w) &= \alpha + \beta \cdot \text{log}(x) \\ d\text{log}(y) &= \gamma \cdot d\text{log}(x) - \mu \cdot \{ \text{log}(y_{-1}) - \text{log}(y_w) \} \end{aligned} \quad (2)$$

Indførelsen af konstantledskorrektionen kan derefter indskrives i niveausammenhængen:

$$\text{log}(y_w) = \alpha + \beta \cdot \text{log}(x) + \text{log}(1+k) \quad (3)$$

Tilbage står blot at vælge hvordan korrektionen, skal beregnes. Vi valgte at fastlægge korrektionen sådan at relationen i gennemsnit fik samme residual, som den havde i gammelt nationalregnskab:

³ Denne type af korrektioner beskrives bl.a. af D. Hendry, som benævner korrektionen *intercept correction*.

⁴ Almindeligvis er forslag 1 og 3 udelukket, da det indebærer at en ny modelversion må udarbejdes.

$$\frac{1}{5} \sum_{t=88}^{92} \frac{y_w^{80}}{y_t^{80}} = k \cdot \left[\frac{1}{5} \sum_{t=88}^{92} \frac{y_w^{90}}{y_t^{90}} \right] \quad (4)$$

Denne skitse blev anvendt på de berørte fejlkorrigeringsligninger; dvs. følgende grupper af ligninger:

- Makroforbrug
- Boligmodel
- Importrelationer
- Eksportrelationer
- Faktorefterspørgselsrelationer
- Bygningskapitalligninger
- Sektorprisrelationer
- Erhvervenes energikøb

I de fleste af de nævnte relationer kan ovennævnte metode umiddelbart anvendes. Men enkelte af relationerne behøvede speciel opmærksomhed.

Korrekturen af forholdet mellem ønsket og faktisk kapitalbeholdning repræsenterer en sådan situation. I ligningen for den ønskede kapitalbeholdning er højreside variablerne normeret til deres 1980 værdi. Således var produktionsværdien, kapitalbeholdningen samt beskæftigelsen normeret til 1980-niveauet.

Disse normeringer er derfor blevet tilpasset indledningsvist, hvorpå niveaukorrektionerne er beregnet. Således er det nu kapitalbeholdningen, samt produktionsværdien i 1980, målt i faste 1990 priser, der optræder som normering, ganske som de reviderede beskæftigelsestal nu er inddraget i faktorefterspørgselsrelationerne. Bort set fra denne "twist", har niveaukorrektionen foregået som ovenfor.

I erhvervenes energikøb er der konstateret et databrud i 1993. Niveaukorrektionen beregnes som nævnt på baggrund af perioden 1988-1992. Derefter er der efterfølgende foretaget en korrektion af korrektionsfaktoren i perioden 1993-1997. Brudkorrektionen er beregnet ved en sammenligning med energimatricerne.

Det skal bemærkes at enkelte andre relationer også har været i betragtning til en niveaukorrektion.

- Skattepligtig indkomst
- Bilkøbet
- Lønrelation
- Ejendomsskatter

For definitionen af *skattepligtig indkomst* gælder imidlertid at relationerne allerede i deres nuværende form indeholder korrektionsfaktorer, som fanger

overgangen fra nationalregnskab til skattestatistik. Disse korrektionsfaktorer får automatisk nye værdier i i databanken. *Lønrelationen* fungerer som en fejlkorrektionsligning, hvis flere ligninger sammenstilles. Derfor kan der være et niveauproblem i disse ligninger. Undersøgelserne tyder dog på, at problemet, hvis det eksisterer, er lille. Derfor er der ikke tilføjet nogen niveauekorrektion her. *Ejendomsskatterelationen* indeholder på den ene side et skatteprovenu, som ikke er påvirket af hovedrevisionen, og på den anden side en kapitalværdi, som er påvirket af hovedrevision. Relationen er ikke niveauekorrigeret. Men det burde den nok have været.

Ligningen for antallet af biler ultimo, Kcb , har følgende udseende:

$$Kcb = (1 - bkc_b) Kcb_{-1} + 0.0119 fCb \quad (5)$$

fCb Bilkøb i faste priser
 bkc_b Afskrivningsraten

De 0.119 er den reciprokke af en gennemsnitlig pris på biler i 1980 og fremkommer som

$$\begin{aligned} 0.119 &= Cb(1980)/\text{Antal nyregistrerede personbiler (1980)} \\ &= 73961/6233700 \end{aligned}$$

Kilden er så tabel 323 (1997). Da fCb nu er i 90 priser skal denne pris genberegnes:

$$\begin{aligned} 0.0058 &= Cb(1990)/\text{Antal nyregistrerede personbiler (1990)} \\ &= 80837/13778700 \end{aligned}$$

Det bemærkes at bkc_b beregnes i data residualt ud fra ligningen.

Bilag: Beregnede niveaukorrektionsfaktorer**Makroforbrug:**

KCP4W = 0.956856

Boligudbud:

KFKBHW = 1.797053

Eksport:

KFEOKW = 0.872139

KFE2W = 0.941907

KFE5W = 0.360928

KFE6W = 0.438360

KFE7QW = 1.025491

KFE8W = 0.365449

KFETW = 1.105740

Import:

KFMZ0W = 9546.799

KFMZ1W = 1374.779

KFMZ2W = 6812.777

KFMZ5W = 11365.536

KFMZ6QW = 15133.825

KFMZ7QW = 26077.127

KFMZ8W = 5266.747

Energikøb:

1988-1991

1992-1997

KFVEAW = 0.966468

KFVEAW = 0.966468

KFVENFW = 0.870675

KFVENFW = 0.819583

KFVENNW = 0.609885

KFVENNW = 0.609885

KFVENBW = 0.667804

KFVENBW = 0.667804

KFVENMW = 0.666698

KFVENMW = 0.666698

KFVENTW = 0.832989

KFVENTW = 0.709491

KFVENKW = 0.735652

KFVENKW = 0.705600

KFVENQW = 0.627902

KFVENQW = 0.684556

KFVEBW = 0.855447

KFVEBW = 0.807058

KFVEQHW = 0.874555

KFVEQHW = 0.820967

KFVEQTW = 0.546128

KFVEQTW = 0.546128

KFVEQFW = 0.548568

KFVEQFW = 0.424182

KFVEQQW = 0.827389

KFVEQQW = 0.694687

KFVEOW = 0.769205

KFVEOW = 0.627492

Efterspørgsel efter maskinkapital:

kfkmaW = 0.845

kfkmgW = 0.991

kfkmnw = 0.784

kfkmnfw = 1.092

kfkmnw = 0.834

kfkmbw = 1.065

kfknmw = 0.993

kfkmtw = 1.136

kfkmnkw = 1.042

kfkmgw = 1.147

kfkmbw = 0.982

kfkqhw = 1.044

kfkqsw = 0.794

kfkqtw = 1.109

kfkqfw = 0.828

kfkqqw = 1.078

Bygningskapital:

kfkaw	=	1.221
kfkbnw	=	1.961
kfkbnw	=	1.056
kfkbnfw	=	1.160
kfkbnnw	=	0.938
kfkbnbw	=	1.059
kfkbnmw	=	0.994
kfkbnw	=	1.028
kfkbnkw	=	0.993
kfkbnqw	=	0.910
kfkbbw	=	0.894
kfkbbhw	=	0.839
kfkbbqw	=	1.338
kfkbbtw	=	0.939
kfkbbfw	=	0.615
kfkbbqw	=	0.714

Efterspørgsel af arbejdskraft

kHQaN	=	0.913
kHQnfN	=	1.112
kHQnnN	=	0.754
kHQnbN	=	0.831
kHQnmN	=	0.829
kHQntN	=	0.796
kHQnkN	=	0.864
kHQnqN	=	1.062
kHQbN	=	0.896
kHQqhN	=	1.436
kHQqtN	=	1.027
kHQqqN	=	1.106
khqgw	=	1.952
khqew	=	0.887
khqqfw	=	0.979
khqqsw	=	0.831

Sektorpriser:

kpxnfw	=	0.971120
kpxnnw	=	1.016397
kpxnbw	=	0.918060
kpxnmw	=	0.943138
kpxntw	=	0.922450
kpxnk	=	0.948847
kpxnqw	=	1.026222
kpxbw	=	0.973136
kpxqhw	=	1.134582
kpxqt	=	0.958332
kpxqqw	=	1.064770