

Konsistensproblemer i relation for offentligt forbrug, C_o - Jul17

Resumé:

Der er et problem med konsistensen i Jul17. Problemet viser sig i modellens tjekrelationer, som indikerer, at der er forskel på BVT, når man beregner det fra efterspørgselssiden, og når man regner fra udbudssiden. Det burde der ikke være. Nationalregnskabs identiteter burde være indbygget i ADAM, og væsentlige udslag i modellens egne tjek indikerer en fejl.

Der er flere årsager, men fejlindikationen er relateret til samspillet mellem forbruget i den offentlige sektor (C_o) og produktionen i den offentlige branche (X_o). Der har både været fejlindikation for BVT i løbende og for BVT i faste priser. Denne note forklarer løsningen mht. BVT i løbende priser.

jnr

Nøgleord: Input-output, IO, definitions ligninger, konsistens

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

Konsistensproblemet viser sig i tjekvariablerne $tjkyf$ og $tjkfyf$, som i henholdsvis løbende og faste priser angiver BVT beregnet fra tilgangssiden minus BVT beregnet fra anvendelsessiden. Tabel 1 viser de to tjekvariable i perioden 2016-2020 i en standard fremskrivning med jævnt vækstforløb. 2018 er første fremskrivningsår.

Tabel 1 Tjekvariablerne $tjkyf$ og $tjkfyf$ i jævnt vækstforløb, hhv. mio kr og mio 2010-kr

	$tjkyf$	$tjkfyf$
2016	-0.4792	-0.9677
2017	-0.4126	-0.4626
2018	-140.1675	-31.5321
2019	-159.4024	667.0240
2020	-165.8721	832.8438

De små udslag i de historiske år 2016 og 2017 er harmløs afrunding, men tjekvariablerne bliver for store i fremskrivningen. Tjekvariablen i løbende priser, $tjkyf$, er beregnet som

$$tjkyf = Yf_x - Yf_a$$

Tilgangen af BVT: $Yf_x = X - V$

Anvendelsen af BVT: $Yf_a = Cp + Co + I + E - M - (Sp - Spz)$

X er den samlede produktion, V samlet vareinput i produktionen, Cp privat forbrug, Co offentligt forbrug, I investeringer, E eksport, M import, $(Sp - Spz)$ er produktfordelte skatter og afgifter minus subsidier.

Når $tjkyf$ er negativ, beregner modellen en anvendelse, der er større end summen af det, der produceres og importeres. Problemet opstod i forbindelse med opstillingen af Jul17. Der har ikke tidligere været problemer med BVT-tjekket i løbende priser.

2. Ændringer i leverance til offentligt forbrug

En ændring i forhold til Okt16 er opsplittningen af den offentlige branches produktion (Xo). Den offentlige branches produktion er nu opdelt i tre dele. En del leveres til offentligt forbrug (Xo_{co}), en del leveres til investeringer (Xo_i), og en del leveres til privat anvendelse (Xo_p) fx børnehave, lægepraksis, privathospitaler m.v. Leverancen til offentligt forbrug er samlet leverance minus de to andre, $Xo_{co} = Xo - Xo_p - Xo_i$.

Den offentlige sektors forbrug, Co , er samtidig tæt forbundet med leverancer fra den offentlige sektors produktion (XoI). Der gælder:

$$Co = XoI - XoI_p - XoI_i + Coim$$

Hvor $Coim$ er individuelt offentligt konsum, som ikke leveres af den offentlige sektor selv (fx kørestole o.a. hjælpemidler). Der er stort overlap mellem Xo og XoI , men også forskelle, fx indgår kommunale anlægsgartneres produktion i

den offentlige branches XoI men ikke i den offentlige branches Xo . De kommunale gartnere er placeret landbrugsbranchen.

Den netop anførte Co -ligning bruges nu i ADAM til at bestemme det offentlige forbrug. Ligningen præciserer den offentlige sektors rolle for det offentlige forbrug, og det er godt, men Co -ligningen skal naturligvis være konsistent med ADAMs IO-kredsløb. For at sikre, at IO-cellerne i løbende priser i søjlen med leverancerne til Co stemmer med Co -ligningen skal følgende identitet holde

$$Co = \sum_i X_{i-co} + \sum_j M_{j-co} + Sp_{-co}$$

X_{i-co} er branche i 's leverance til Co .

i er brancherne $a, b, e, h, ne, nf, ng, nz, qf, qs, qz, o$

M_{j-co} er leverancen af importkategori j

j er SITC-kategorierne $0l, 2, 3r, 3k, 3q, 59, 7b, 7y, s$

Sp_{-co} er anvendelsesfordelte skatter og afgifter netto for subsidier

Der har imidlertid ikke været nogen ligning i modellen, som sikrer at ovenstående identitet holder¹, og et print af forskellen på højre og venstre side af den ønskede identitet for Co -søjlen, $tjcco$, bekræfter, at $tjkyf$ variabelens udslag stammer fra manglen på konsistens i Co -søjlen leverancer. Se tabel 2.

Tabel 2 Tjek Co -søjlen og BVT's konsistens, jævnt vækstforløb, mio. kr.

	$tjcco$	$tjkyf$
2016	-0.2433	-0.4792
2017	-0.0489	-0.4126
2018	140.5684	-140.1675
2019	159.4760	-159.4024
2020	165.9511	-165.8721

Foreslået ændring

I Jul17 følger leverancen fra Xo til Co i faste priser (fXo_{-co}), det offentlige forbrug. Så når det offentlige forbrug øges, følger leverancen med. Ligeledes følger det tilhørende prisindeks (pxo_{-co}) prisen på den offentlige produktion ($pxoI$). Begge antagelser virker umiddelbart rimelige, men som vist, må søjlerestriktionen på Co -leverancerne inkluderes for at sikre en konsistent model.

I modellen indgår ikke længere IO-celler i løbende priser. Det foreslås derfor at beregne celleprisen pxo_{-co} residualt ud fra søjleidentiteten for Co . Dermed fås et udtryk for pxo_{-co} i stil med

$$pxo_{-co} = (Co - \sum_i X_{i-co} - \sum_j M_{j-co} - Sp_{-co}) / fXo_{-Co}$$

Hvor de inkluderede IO-celler er beregnet ud fra IO koefficienterne. Fx

$$X_{i-co} = px_i \cdot aX_{i-co} \cdot fCo \text{ samt } M_{j-co} = pm_j \cdot aM_{j-co} \cdot fCo$$

¹ Der beregnes ganske vist en io-koefficient (aXo_{-co}) ud fra ligningen, men den bruges ikke andre steder i modellen, og fungerer dermed blot som en tabelvariabel.

Ligningen for pxo_{co} er omskrevet som skitseret, og et print af tjekstørrelserne bekræfter, at det går meget bedre med konsistensen i både Co -leverancerne og BVT i løbende priser.

Tabel 3 Tjek på Co-søjlen og BVT's konsistens, jævnt vækstforløb mio kr.

	$tjkc_{co}$	$tjkyf$
2016	-0.2433	-0.4792
2017	-0.0489	-0.4126
2018	0.0005	0.4067
2019	-0.0010	0.1206
2020	0.0006	0.0818

I faste priser er gevinsten ved omskrivningen dog til at overse, illustreret ved $tjkfyf$

Tabel 4 Tjek på BVT's konsistens i faste priser, jævnt vækstforløb mio 2010-kr.

	$tjkfyf$
2016	-0.9677
2017	-0.4626
2018	-18.6049
2019	531.1739
2020	683.1389

3. Konklusion

Der er med Jul17 modelversionen opstået konsistensproblemer som tydeligt viser sig ved print af forskellen mellem BVT opgjort fra henholdsvis tilgang- og anvendelsessiden.

Problemet har vist sig at stamme fra en manglende restriktion på søjlen for Co -anvendelsen. Med denne restriktion pålagt forsvinder konsistensproblemet i løbende priser. Der er dog stadig inkonsistenser i modellen, og de viser sig stadig i et jævnt vækstforløb, jf. tjekket af BVT i faste priser.