

Reestimation af bilkøbsrelationen

Resumé:

Bilkøbsrelationen reestimeres på grundlag af nye nationalregnskabstal med mængder opgjort i 1995-kr. Der synes ikke at være nye problemer forbundet med reestimationen. Det bemærkes dog, at udviklingen i pcb er markant anderledes før 1988 i det nye nationalregnskab sammenlignet med det gamle, hvilket uundgåeligt påvirker relationen.

NAD06300.WPD

Nøgleord: Bilkøb, reestimation, kædningsproblem

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.

Indværende papir reestimeres ADAMs bilkøbsrelation med mængder i 1995-kr. og med anvendelse af det nye indkomstbegreb, $Ydpl$, som blev introduceret i forbindelse med seneste reestimation af forbrugsfunktionen, jf. modelgruppepapir HCO/NAD 7. november 1999.

Den estimerede relation er ikke ændret væsentligt siden ændringerne i 1994. Der henvises derfor til modelgruppepapir SBO 20. oktober 1994 for en udførlig gennemgang af relationen.

1. Estimation af bilkøbsrelationen

Den betragtede relation er som følger:

$$\begin{aligned}
 DfCb = & \alpha_0 bfcbl + \alpha_1 (Y - (1 - bfcbl)Y_{-1}) \\
 & + \alpha_2 (W - (1 - bfcbl)W_{-1}) \\
 & + \alpha_3 (r - (1 - bfcbl)r_{-1}) \\
 & + \alpha_4 (uc - (1 - bfcbl)uc_{-1}) \\
 & + \alpha_5 fCb_{-1} \\
 & + \delta d9494
 \end{aligned} \tag{1.1}$$

Y privat realindkomst fratrukket skat og afskrivninger

W real formue efter skat

r realrente

uc usercost

$d9494$ dummyvariabel i 1994.

Afskrivningsraten $bfcbl$ er defineret som:

$$bfcbl = \frac{1}{3} \left(1 + \tilde{\alpha} \left(RfY - \frac{1}{6} \sum_{i=0}^5 RfY_{-i} \right) \right) \tag{1.2}$$

RfY væksten i bruttonationalproduktet

Systemet bestående af (1.1) og (1.2) er ikke-lineært i parametrene. Det er her estimeret ikke-lineært i TSP. (En tilsvarende ML-estimation i GAUSS, som anvendt i modelgruppepapiret EDM 21. juli 1997, gav samme parameterestimerer).

2. Estimationsresultater

Ved estimationen viser det sig igen, at der er problemer med parametrene til indkomst og formue. Den estimerede parameter til formuen er insignifikant, når begge størrelser inkluderes, hvorimod den er signifikant positiv, når indkomsten udelades. Vi har m.a.o. en kraftig indikation af multikollinearitet. Som tidligere bindes de to parametre, så deres indbyrdes forhold svarer til forholdet mellem langsigteffekten på samlet forbrug af en

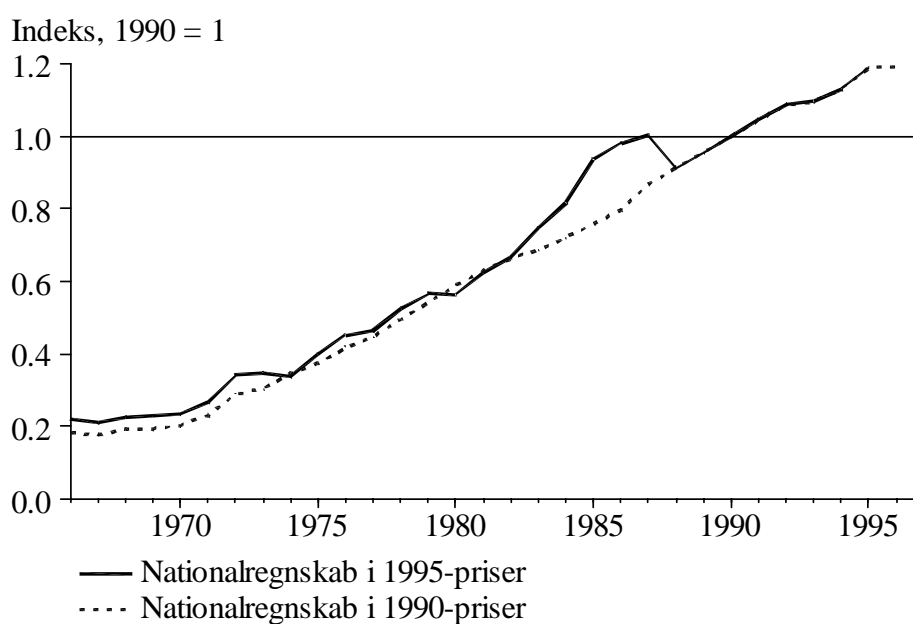
stigning i 1000 1980-kr. i de respektive størrelser. Langsigtseffekterne burde være beregnet på grundlag af en reestimeret forbrugsfunktion med mængder i 1995-kr.; men da denne ikke ligger fast endnu, er forholdet fra sidst bibeholdt, så vi altså har¹: $\kappa\alpha_1 = \alpha_2$ hvor $\kappa = 769/59$.

En beregning af langsigtseffekter på grundlag af den reestimerede forbrugsfunktion, som den foreligger nu, giver et forhold svarende til det her anvendte.

Der er desuden anvendt en dummy-variabel i 1994 for at fange et udsædvanligt stort bilkøb dette år. Dette er sandsynligvis en effekt af 'skrotningspræmien', som ikke fanges i ADAM.

Endelig er det forsøgt at estimere en dummy-variabel i 1987, hhv. 1988, idet 6. og 23. kontor har konstateret kædningsproblemer med *pcb* i disse år i det nye nationalregnskab, jf. figur 2.1. Disse var dog begge insignifikante, hvorfor de blev droppet igen; det bemærkes dog, at tilføjelsen af en dummy i 1987 havde en vis indflydelse på koefficienterne til de andre forklarende variabler. Af figuren ses udviklingen før 1988 i det hele taget at være markant ændret i forhold til tidligere på en ikke umiddelbart fortolkelig måde. Dette vil uundgåeligt påvirke den estimerede relation.

Figur 2.1. *pcb* i nyt og gammelt nationalregnskab



Anm. Deflatoren i 90-pris-databanken er kædet for 1966-1987 med *pcb* fra 80-pris-datanken.

Estimationsresultaterne er vist i nedenstående tabel.

¹Se modelgruppepapir EDM 21. juli 1997.

Tabel 2.1. Estimation af fCb -relationen

Variabel	ADAM-navn	Koefficient	Spredning
Bilkøb	$DfCb$		
Konjunkturføl- somhed	$\tilde{\alpha}$	8.3573	2.2116
Afskrivnings- rate	$bfcbl$	14864	5087
Disponibel real- indkomst Real formue	$\kappa(Ydp1/pcp4v-(1-bfcbl)(Ydp1_{-1}/pcp4v_{-1}))$ + $(Wcp_{-1}/pcp4v-(1-bfcbl)(Wcp_{-2}/pcp4v_{-1}))$	0.0033	0.0008
Realrente	$iku(1-tsuih)-Rpcp4ve-$ $(1-bfcf1)(iku_{-1}(1-tsuih_{-1})-Rpcp4ve_{-1})$	-88105	19541
Usercost	$ucb-pcb/pck-(1-bfcbl)(ucb_{-1}pcb_{-1}/pck_{-1})$	-14121	3573
Lagget bilkøb	fCb_{-1}	-0.4567	0.0724
Dummy i 1994	$d9494$	6233	1669

Anm. $n = 1958-95$ $s = 1465$ $R^2 = 0.85$ $DW = 2.17$

Koefficienterne er alle signifikante og med de forventede fortegn. Sammenligner man med tidligere estimationer, er koefficienterne til afskrivningsrate, realrente og usercost steget i absolutte værdier; således er koefficienten til realrenten nu -88105 mod -53402 i sidste estimation, hvilket måske kan forklares ved overgangen til det nye nationalregnskab med mængder i 1995-kr. frem for 1980-kr. Dette er dog i bedste fald kun en delvis forklaring, da koefficienterne rent faktisk ændredes endnu kraftigere i en estimation på data fra nationalregnskabet i 1990-kr. Samtlige variabler i relationen har som anført et markant anderledes forløb før 1988 end i det gamle nationalregnskab, jf. fx figur 2.1. Af samme grund er en nærmere sammenligning med tidligere parameterestimer ikke oplagt, herunder virkningen af det nye indkomstbegreb.

R^2 er her 0.85. Det skal i denne forbindelse bemærkes, at TSP angiver R^2 beregnet som $\text{corr}(y, \hat{y})$, hvor y i dette tilfælde er $DfCb$. Denne definition følger retningslinierne fra modelgruppepapir John Smidt 9. februar 1993, men har en række uheldige implikationer. En af disse er, at R^2 -værdien er afhængig af, om den laggede værdi af responsvariablen i en ændringsrelation lægges til på højresiden eller trækkes fra på venstresiden (i dette tilfælde altså om højresidevariablen er fCb eller $DfCb$). I modelgruppepapir EDM 21. juli 1997 benyttes den alternative formulering:

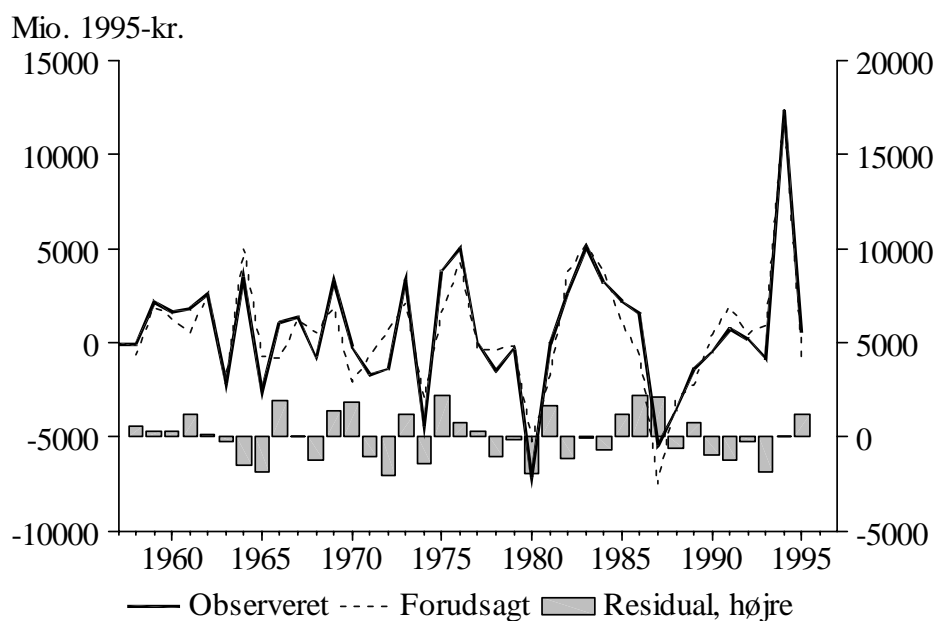
$$R^2 = 1 - \frac{(e'e)}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (2.1)$$

Denne formulering giver en R^2 -værdi på 0.95 i den nuværende estimation mod 0.91 i

den foregående.²

Den estimerede relations forklaringssevne er anskueliggjort i figur 2.2.

Figur 2.2. fCb -relationens forklaringssevne, differenser



I den følgende tabel vises effekten på bilkøbet af ændringer i formue og indkomst.

Tabel 2.2. Bilkøbsrelationens egenskaber

Effekt af	Effekt på bilkøb	
	Kort sigt	Lang sigt
	----- mio. 1995-kr. -----	
Forøgelse af realindkomst, 1%	234	190
Forøgelse af realindkomst, 1000 mio. 1995-kr.	43	35
Forøgelse af real formue, 1%	71	58
Sænkning af realrenten efter skat, 1%-point	881	714
Sænkning af usercost, 1%	171	139

Anm. Effekterne er udregnet med udgangspunkt i databankværdierne i 1995.

²Se W.H. Greene: *Econometric Analysis*, 3. udgave (s. 255 ff.), for en diskussion af forskellige beregninger af R^2 .