

Reestimation af sektorpriserne, februar 2002

Resumé:

Papiret dokumenterer de reestimerede sektorprisligninger til ADAM, februar 2002.

Som ved tidligere reestimationer af sektorpriserne til ADAM, er en stor del af ligningernes parametre underlagt restriktioner, der skal sikre en hurtig pristilpasning i ADAM.

Reestimationen forløber pænt - dog halter forklaringssevnerne, for nn og qt erhvervet, hvor der er tydelig systematik i residualerne. De indførte bindinger er for hovedparten af erhvervene ikke i modstrid med data.

Multiplikatoreksperimenter med de nye ligninger viser, at sektorpriserne er blevet mere følsomme over for rente og importpriser - lønfølsomheden, er dog blevet lidt mindre. Selve tilpasningshastigheden i eksperimenterne har ikke ændret sig markant i forhold til ADAM, april 2000.

ebj15202.wp

Nøgleord: Sektorpriser, reestimation, fejlkorrektion

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

I det følgende reestimeres sektorprisrelationerne til ADAM, februar 2002. Specifikt drejer det sig om sektorprisrelationerne for 3. generationserhvervene nf , nm , nb , nm , nt , nk , nq , b , qh , qt og qq samt for 2. generationserhvervet qf - ne -erhvervet estimeres særskilt i EBJ13502 ud fra en ny skitse.

Papiret starter med at præsentere estimationsskitsen (afsnit 2), og dernæst præsenteres og diskuteres estimationsresultaterne (afsnit 3). Den nye prismodels isolerede egenskaber aftestes og diskuteres i afsnit 4 og endelig konkluderes papiret i afsnit 5.

2. Skitse

qf -erhvervet

For qf -erhvervet er vækstraten i prisen på langt sigt bundet til vækstraten i de ønskede enhedsomkostninger, mens prisen på kort sigt drives af de ønskede variable enhedsomkostninger.

$$Diff(Dlog(px_j)) = \alpha Diff(Dlog(pw_j wv)) - \gamma (dlog(px_{j,-1}) - dlog(pw_j w_{-1}))$$

hvor

px_{qf}	sektorpris i erhverv qf
$pw_{qf} wv$	ønskede variable enhedsomkostninger i erhverv qf
$pw_{qf} w$	ønskede enhedsomkostninger i erhverv qf

I estimationerne er det for at sikre en tilfredsstillende pristilpasning krævet, at tilpasningsparameteren, (mindst skal være 0.2.

3. generationserhverv

For 3. generationserhvervene anvendes følgende fejlkorrektionsligning.

$$Dlog(px_j) = \alpha_1 Dlog(pw_j wv) \frac{pw_j wv_{-1}}{px_{j,-1}} + \alpha_2 Dlog(pw_j wv_{-1}) \frac{pw_j wv_{-1}}{px_{j,-1}} + \alpha_3 Dlog(pw_j w) \frac{pw_j w_{-1}}{px_{j,-1}} + \alpha_4 Dlog(pw_j w_{-1}) \frac{pw_j w_{-1}}{px_{j,-1}} - \gamma \log\left(\frac{px_{j,-1}}{pw_j w_{-1}}\right) + \alpha_0$$

hvor

$pw_{j,vv}$	Nødvendige vare- og energiomkostninger pr. produceret enhed i erhverv j
$pw_{j,vl}$	Nødvendige lønomkostninger pr. produceret enhed i erhverv j

Med andre ord er

$$pw_{j,vv} = V_j / fX_j \text{ og } pw_{j,vl} = l_j \cdot HQ_{jn} / fX_j$$

hvor

V_j	energi og vareforbrug i erhverv j
l_j	implicit timeløn i erhverv j
HQ_{jn}	nødvendige arbejdstimer i erhverv j
fX_j	produktionsværdi i erhverv j

På langt sigt er sektorprisen altså givet ved en konstant mark-up på de ønskede enhedsomkostninger, og på kort sigt drives prisen af energi-og vareforbrug samt enhedslønomkostningerne.

For 3. generationserhvervene kræver vi, at $\mu_0 \geq 0$ - svarende til en ikke-negativ mark-up, $\mu_1 + \mu_2 = 1$ - svarende til at der er fuld dækning af råvareomkostninger senest i år to, samt at $\mu_3 + \mu_4 = 1$ - svarende til at lønomkostninger senest er dækket ind i år to.

Vi tillader dog en ikke-negativ mark-up på de variable omkostninger, hvorfor restriktionerne for μ_1 , μ_2 , μ_3 og μ_4 snarere er $\mu_1 + \mu_2 \leq 1$ og $\mu_3 + \mu_4 \leq 1$.

Derudover kræver vi, at tilpasningsparameteren mindst skal være 0.2.

Disse strikse krav skal være med til at sikre en tilfredsstillende pristilpasning i modellen.

3. Estimationsresultater

I tabellerne på næste de sider er de statistiske egenskaber for de endelige regressionser givet for de enkelte erhverv.

Tabel 1. Estimationsresultater erhverv qf ¹

Erhv.	Variable omk.	Tilpasning	s	DW	R ²
qf	0.3216 (4.0585)	0.2351 (1.8988)	0.0257	2.2571	0.4334

¹ T-værdi angivet i parentes

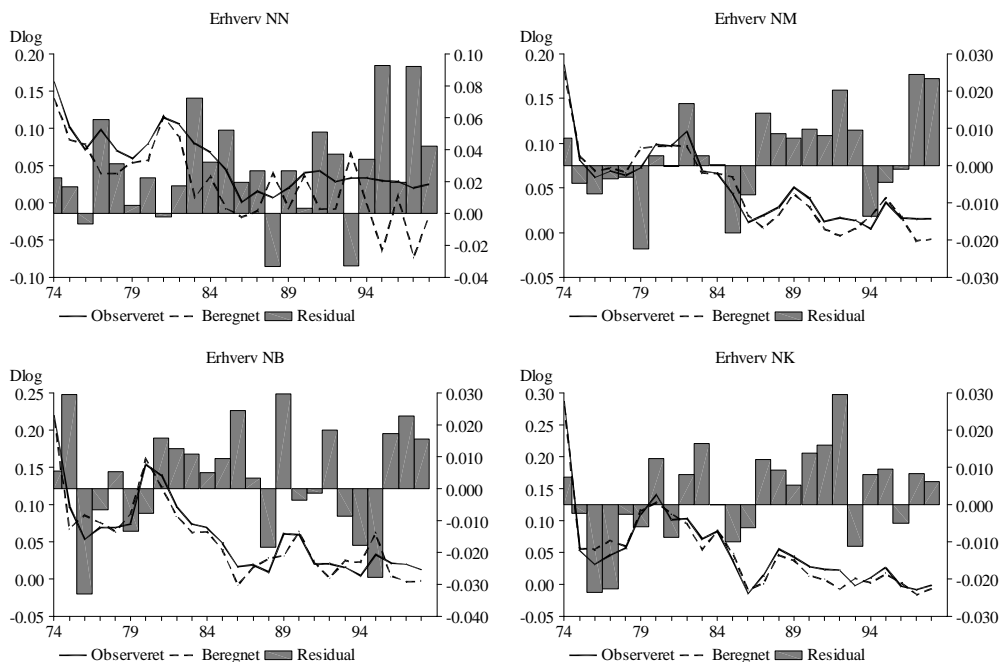
Tabel 2. Estimationsresultater 3. generationserhverv

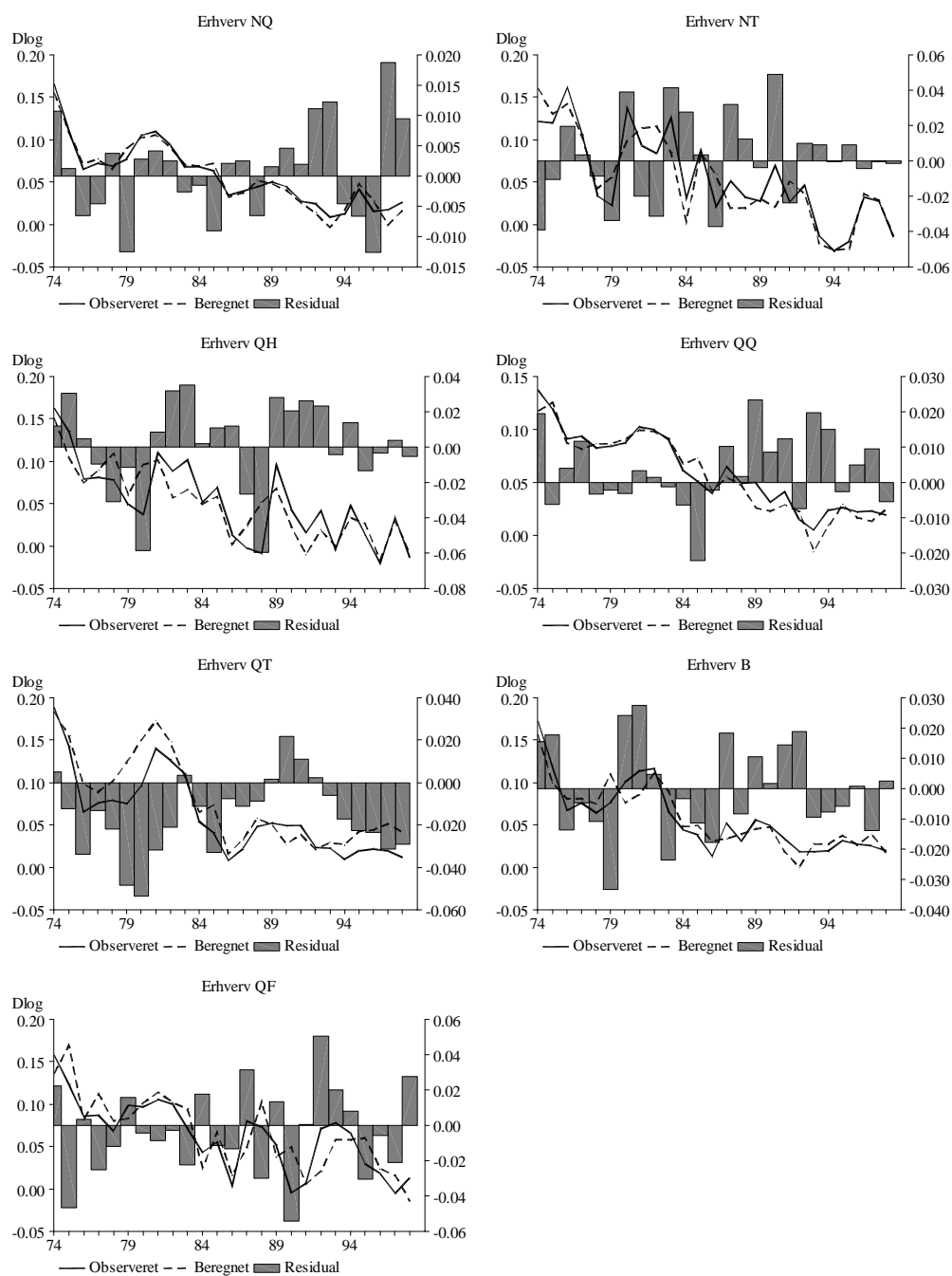
Erhvv.	Mark-up	Råvarer 1. År	Råvarer 2. År	Løn 1. År	Løn 2. År	Tilpasning	s	DW	R ²
nb	0 ¹⁾	1.1246 (10.458)	0 ¹⁾	0.8241 (2.6136)	0.3593 (1.0542)	0.2000 ¹⁾	0.0182	1.9483	0.8850
nn	0 ¹⁾	1.0014 (6.0642)	0 ¹⁾	0.7395 ²⁾	0.2605 ²⁾	0.2000 ¹⁾	0.0434	1.1496	0.4630
nm	0 ¹⁾	0.7540 (7.9819)	0.3244 (3.6206)	0.6586 ²⁾	0.3414 ²⁾	0.2000 ¹⁾	0.0129	1.1316	0.7948
nt	0 ¹⁾	0.7681 ³⁾	0.2319 ³⁾	0.4433 ²⁾	0.5567 ²⁾	0.2829	0.0256	2.3780	0.3684
nk	0 ¹⁾	0.8571 ³⁾	0.1429 ³⁾	0.6167 (2.3158)	0.8863 (3.7875)	0.2000 ¹⁾	0.0133	1.4293	0.5046
nq	0 ¹⁾	0.8001 (11.610)	0.2225 (2.9983)	0.6738 ²⁾	0.3262 ²⁾	0.3611 (2.3555)	0.0084	1.7283	0.9146
b	0 ¹⁾	0.8306 (6.5602)	0.1954 (1.7779)	0.5053 ²⁾	0.4947 ²⁾	0.4763 (2.1909)	0.0167	1.8408	0.7505
qh	0 ¹⁾	1.3059 (3.8469)	0 ¹⁾	0.9345 (2.3666)	0.6050 (1.8507)	0.2000 ¹⁾	0.0265	1.4917	0.7221
qt	0 ¹⁾	0.7072 ³⁾	0.2928 ³⁾	0.6405 ²⁾	0.3595 ²⁾	0.2000 ¹⁾	0.0247	0.3989	0.3118
qq	0 ¹⁾	0.6783 (5.2012)	0.3692 (2.8726)	0.7634 ²⁾	0.2366 ²⁾	0.2000 ¹⁾	0.0114	1.5645	0.7591

Anmærkning: 1) retriikeret parameter, 2) "3 og "4 er bundet så "3+ "4=1, 3) "1 og "2 er bundet så "1+ "2=1

Nedenstående figur viser den historiske forklaringsevne.

Figur 1. Historisk forklaringsevne





Som det fremgår af figurerne, er de historiske forklaringsevner for hovedparten af erhverve pæne, bortset fra *nn* og *qt* erhvervet, hvor der er tydelig systematik i residualerne. For *qt* erhvervet hjælper det, hvis man tillader en mark-up, problemet er bare, at den kommer ind med forkert fortegn. For *nn* erhvervets vedkommende kan man estimere en mark-up med det rigtige fortegn, og forklaringsevnen bliver også meget bedre som følge heraf, men koefficienterne til råvareomkostningerne bliver alt for små - ca. 0.35 for førsteårs koefficienten og negativ for andenårs koefficienten - sektorprisen vil derved blive alt for træg, og det er som påpeget i tidligere papirer vedrørende sektorpriserne bestemt ikke hensigtsmæssigt.²

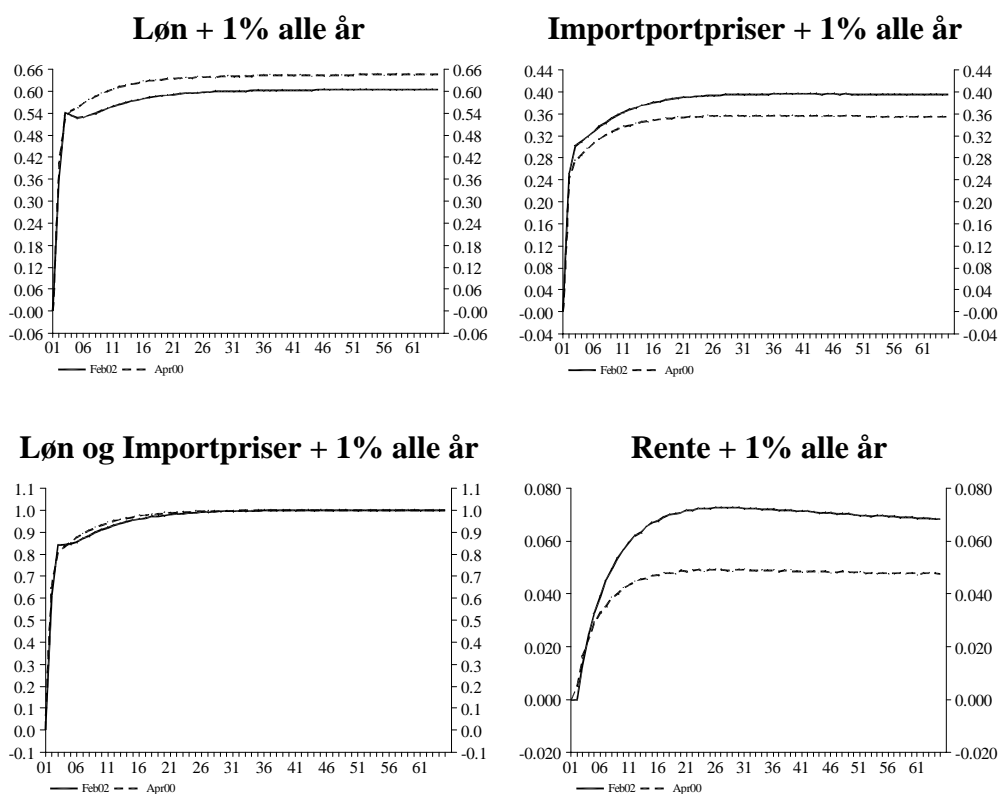
²Se fx EBJ16n99 eller DGR22200

De indførte bindinger i estimationerne er testet med et F-test, og de afvises af data i netop *nn* og *qt* erhvervet - også på et 1%-signifikansniveau. I de resterende erhverv accepteres bindingerne af data.

4. Pristilpasning

I det følgende udføres multiplikatoreksperimenter med prismetellen - dvs. sektorpriserne (inkl. *pxa*, *pxnf*, *pxo*, *pxne*, *pxng* og *pxe*), råvarekredsløbet, importpriserne og investeringspriserne.

Figur 2. Multiplikatorer



Som det fremgår af figurerne, er følsomheden over for løn faldet, mens følsomheden over for importpriser er steget tilsvarende, det mest i øjenfaldende er dog rentefølsomheden, som er blevet markant større. Det er vigtigt at bemærke, at til trods for ændret følsomhed over for løn, importpriser og rente, har tilpasningshastigheden i de tre eksperimenter ikke ændret sig markant - *prisdannelsen er dermed isoleret set ikke blevet trægere end den var i ADAM, april 2000.*

5. Konklusion

Reestimationen af sektorpriserne til ADAM, Februar 2002 forløber for hovedparten af erhvervene pænt - forklaringssevnerne er pæne, parametrene signifikante og bindingerne, der skal sikre en tilpas hurtig pristilpasning accepteres af data. To erhverv nemlig *nn* og

qt volder dog problemer. Problemet er, at der er tydelig systematik i residualerne, og at de indførte bindinger ikke accepteres af data - ikke engang på et 1 % signifikansniveau. De historiske forklaringsevner kan som beskrevet i papiret blive kønnere ved at tillade en langsigtet mark-up - problemet er bare, at for *qt*-erhvervets vedkommende bliver denne mark-up negativ (det er fortolkningsmæssigt ikke kønt!), mens en mark-up i *nn*-erhvervet giver en alt for lav råvareeffekt på sektorprisen.

Som påpeget i tidligere papirer omkring sektorpriserne er det vigtigt, at disse har en hurtig tilpasning (fx har sektorpriserne en vis indflydelse på crowding-out tiden i ADAM). Det er på den baggrund blevet besluttet, at lægge *alle* de i tabel 1 og 2 præsenterede ligninger ind i ADAM - også de i empirisk henseende ikke specielt kønne sektorprisligninger for *nn* og *qt*-erhvervet.

Eksperimenter med de ny sektorprisligninger viser, at følsomheden over for løn er blevet lidt mindre, men tilgængæld er følsomheden over for importpriser blevet tilsvarende større. Rentefølsomheden i prismodellen er blevet større end i prismodellen fra ADAM, april 2000.

Sektorpriserne er isoleret set ikke trægere end i ADAM, april 2000.

