

Reestimation af sektorprisrelationerne, september 2001

Resumé:

Papiret præsenterer reestimationen af sektorprisrelationerne til ADAM, september 2001.

I lighed med reestimationen af sektorpriserne til ADAM, april 2000, er en stor del af ligningernes parametre underlagt restriktioner, der skal sikre en hurtig pristilpasning i ADAM - bindingerne er for hovedparten af erhvervene ikke i modstrid med data.

ebj13901.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, september 2001. Specifikt drejer det sig om sektorprisrelationerne for 3. generationserhvervene, nn , nb , nm , nt , nk , nq , b , qh , qt og qq samt for 2. generationserhvervene, ne og qf .

I afsnit 2 præsenteres estimationsligningerne for 2. og 3. generationserhvervene, i afsnit 3 præsenteres estimationsresultaterne og papiret konkluderes i afsnit 4.

2. Skitse

2. generationserhverv

For ne - og 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.

$$\begin{aligned} \text{Dlog}(px_j) &= \text{Dlog}(px_{j,-1}) + \alpha_1 \text{Dlog}(pw_j wv) - \alpha_1 \text{Dlog}(pw_j wv_{-1}) \\ &\quad - \gamma \left[\text{Dlog}(px_{j,-1}) - \text{Dlog}(pw_j w_{-1}) \right] \end{aligned}$$

hvor

| | |
|-----------|---|
| px_j | sektorpris i erhverv j |
| $pw_j wv$ | ønskede variable enhedsomkostninger i erhverv j |
| $pw_j w$ | ønskede enhedsomkostninger i erhverv j |

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.

$$\begin{aligned} \text{Dlog}(px_j) &= \alpha_1 \text{Dlog}(pw_j v v) \frac{pw_j v v_{-1}}{px_{j,-1}} + \alpha_2 \text{Dlog}(pw_j v v_{-1}) \frac{pw_j v v_{-1}}{px_{j,-1}} \\ &\quad + \alpha_3 \text{Dlog}(pw_j v l) \frac{pw_j v l_{-1}}{px_{j,-1}} + \alpha_4 \text{Dlog}(pw_j v l_{-1}) \frac{pw_j v l_{-1}}{px_{j,-1}} \\ &\quad - \gamma \log \left(\frac{px_{j,-1}}{pw_j w_{-1}} \right) + \alpha_0 \end{aligned}$$

hvor

pw_{jvv} Nødvendige vare- og energiomkostninger pr. produceret enhed i erhverv j

pw_{jvl} Nødvendige lønomkostninger pr. produceret enhed i erhverv j

Med andre ord haves, at

$$pw_{jvv} = V_j / fX_j \text{ og } pw_{jvl} = l_j \cdot HQ_{jn} / fX_j$$

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 $\alpha_0 \geq 0$ - svarende til en ikke-negativ mark-up, $\alpha_1 + \alpha_2 = 1$ - svarende til at der er fuld dækning af råvareomkostninger senest i år to, samt at $\alpha_3 + \alpha_4 = 1$ - 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 α_1 , α_2 , α_3 og α_4 snarere er $\alpha_1 + \alpha_2 \leq 1$ og $\alpha_3 + \alpha_4 \leq 1$.

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 de næste sider, er de statistiske egenskaber for de endelige regressioner gengivet for 2. og 3. generationserhvervene.

Tabel 1. Estimationsresultater 2. generationserhverv ¹

| Erhv. | Variable omk. | Tilpasning | s | DW | R ² |
|-------|--------------------|--------------------|---------|--------|----------------|
| ne | 0.1073 (1.9754) | 0.4825 (3.5382) | 0.0696) | 2.2100 | 0.3703 |
| qf | 0.3286 (4.0552) | 0.2386 (1.6982) | 0.0245 | 2.1836 | 0.4615 |

Tabel 2. Estimationsresultater 3. generationserhverv

| Erhv. | Mark-up | Råvarer 1. År | Råvarer 2. År | Løn 1. År | Løn 2. År | Tilpasning | s | DW | R ² |
|-------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------|--------|----------------|
| nb | 0 ¹⁾ | 0.9564 (12.072) | 0.2774 (3.8460) | 0.5809 ²⁾ | 0.4191 ²⁾ | 0.2000 ¹⁾ | 0.0140 | 1.5032 | 0.9295 |
| nm | 0.0263 (6.5563) | 1.0000 ¹⁾ | 0 ¹⁾ | 1.0938 (8.3756) | 0 ¹⁾ | 0.2000 ¹⁾ | 0.0188 | 1.0793 | 0.7423 |
| nm | 0 ¹⁾ | 0.7952 (8.8910) | 0.2986 (3.4109) | 0.6968 ²⁾ | 0.3032 ²⁾ | 0.2000 ¹⁾ | 0.0134 | 1.3092 | 0.7939 |
| nt | 0 ¹⁾ | 0.7929 (3.7154) | 0.3980 (2.0874) | 0.4891 ²⁾ | 0.5109 ²⁾ | 0.2000 ¹⁾ | 0.0324 | 1.7633 | 0.7785 |
| nk | 0.0062 (2.2546) | 0.9764 (22.173) | 0.1537 (3.8580) | 0.6469 ²⁾ | 0.3531 ²⁾ | 0.2000 ¹⁾ | 0.0104 | 1.7815 | 0.9688 |
| nq | 0 ¹⁾ | 0.7974 (10.638) | 0.2768 (3.5100) | 0.7373 ²⁾ | 0.2627 ²⁾ | 0.2319 (1.3133) | 0.0092 | 1.2184 | 0.9043 |
| b | 0 ¹⁾ | 0.9379 (10.925) | 0.1361 (1.6888) | 0.8043 ²⁾ | 0.1957 ²⁾ | 0.3308 (2.1334) | 0.0111 | 1.7768 | 0.9131 |
| qh | 0 ¹⁾ | 1.8057 (6.3880) | 0 ¹⁾ | 0.9562 (4.7470) | 0.2142 (0.8565) | 0.2000 ¹⁾ | 0.0256 | 1.6583 | 0.7270 |
| qt | 0 ¹⁾ | 0.6626 ³⁾ | 0.3374 ³⁾ | 0.5362 ²⁾ | 0.4638 ²⁾ | 0.2000 ¹⁾ | 0.0279 | 0.4145 | 0.3919 |
| qq | 0 ¹⁾ | 0.9715 (4.5624) | 0.2861 (1.5923) | 0.8687 (4.6124) | 0.1499 (0.7018) | 0.2000 ¹⁾ | 0.0139 | 0.8871 | 0.8822 |

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

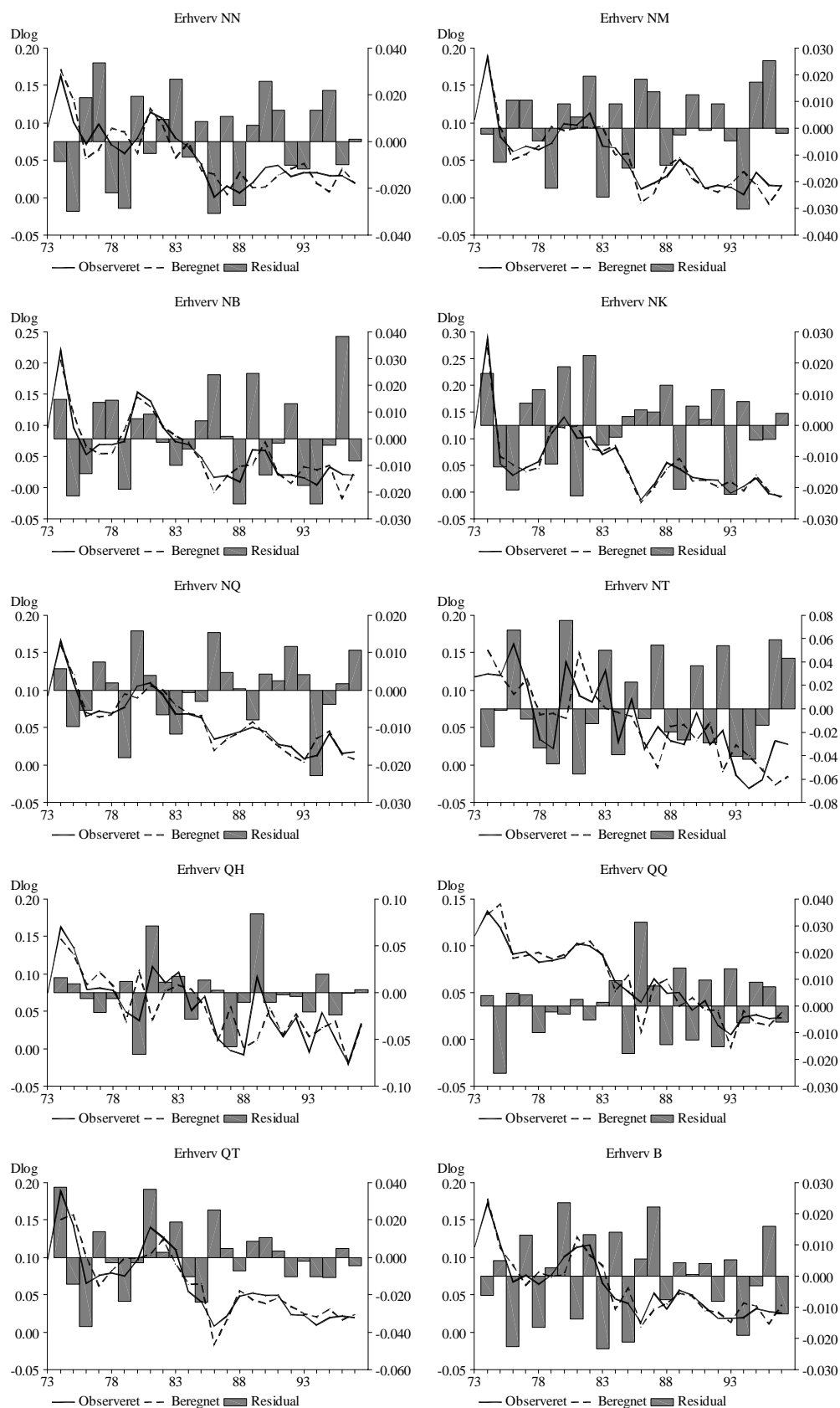
Af tabel 1 fremgår det, at det ikke var nødvendigt at binde nogen af parametrene for *ne*- og *qf*-erhvervet. De statistiske egenskaber ved regressionen må her betegnes som tilfredsstillende. Forklaringsgraderne er pæne, og DW-teststørrelsen giver ikke anledning til nogen frygt for, at der skulle være autokorrelation i residualerne.

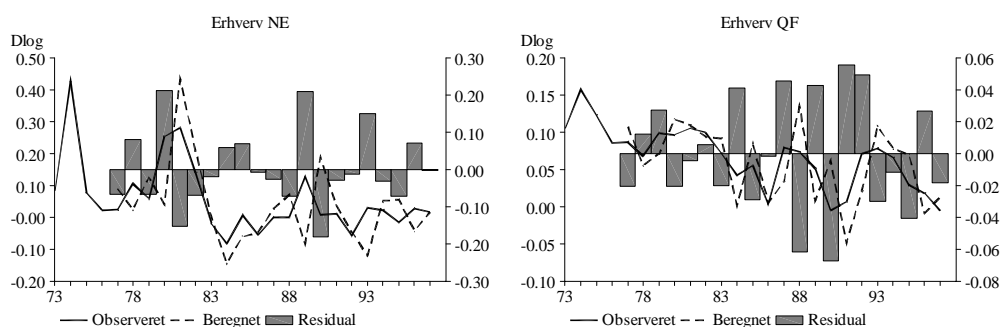
I modsætning til *ne*- og *qf*-erhvervet, er mange af parametrene for 3. generationserhvervene bundet kraftigt op efter de i afsnit 2 omtalte principper. Bindingerne er testet med et F-test, og kun i erhvervene, *nm*, *qt* og *qq* godkendes bindingerne hverken på et 5% eller et 1% signifikansniveau - af hensyn til prismodellens egenskaber er bindingerne dog bibeholdt.

Nedenstående figur viser den historiske forklaringsevne.

¹ T-værdi angivet i parantes

Figur 1. Historisk forklaringsvne





Som det fremgår af figurerne, rammer de fittede værdier generelt meget godt de faktisk observerede værdier.

4. Konklusion

Reestimationen af sektorpriserne giver ikke anledning til problemer. De historiske forklaringssevner er gode, og generelt må de statistiske egenskaber ved regressionerne betegnes som pæne. Det er for at sikre en hurtig pristilpasning nødvendigt, at binde en del af parametrene i 3. generationserhvervene, bindingerne accepteres for hovedparten af erhvervene af data.

Det er på baggrund af ovenstående blevet besluttet at lægge de her i papiret reestimerede ligninger ind i ADAM, september 2001.