

Uendelig priselasticitet i eksporten? III

Resumé:

Dette papir er et tillæg til modelgruppepapir MMP 25.10.94 "Uendelig priselasticitet i eksporten? II".

Ud fra mulighed for "målefejl" i det udenlandske markedsudtryk og i den relative konkurrentpris argumenteres der for at inddrage en trend i eksportrelationer med uendelig priselasticitet på langt sigt.

Estimationsresultater på SITC-grupperne 0, 1, 2+4, 2+4 uden reeksport og 5-9 viser, at inddragelsen af en lineær trend i disse eksportrelationer muliggør en væsentlig forøgelse af priselasticitetens tilpasningshastighed til $-\infty$.

g:\mmp\papir\bof3.wp

Nøgleord: eksport, priselasticitet, fejlkorrektion, bof

1. Indledning

Nærværende papir er et tillæg til modelgruppepapir MMP 25.10.94 "Uendelig priselasticitet i eksporten? II", som bør skimmes igennem inden læsningen af det følgende.

Formålet med papiret er at vise effekten på historisk forklaringssevne og priselasticitet, når tilpasningshastigheden i priselasticiteten bindes til bunden af 95%-konfidens-intervallet for det frie estimat i "B-modellerne" med konstantled.

I ovennævnte papir blev der argumenteret for at udelade konstantleddet i disse modeller, idet det virker som en lineær trend i eksportens niveau. Denne trend-effekt kan illustreres ved at betragte et forløb for model B2 (markedsandelsfunktion på kort og langt sigt), hvor eksportprisen er lig konkurrentprisen. Med konstantled har model B2 følgende udseende:

$$D\log(fE/fEk) = \beta_0 + \beta_{fEk} D\log(rpek) + \lambda \log(rpek_{-1}) \quad (4')$$

(På nær konstantled er ligningen ækvivalent med (4) i MMP 25.10.94).

Betragter vi specielt et stationært forløb, hvor den relative pris ($rpek$) er "i ligevægt", dvs. konstant = 1, vil markedsandelen altså drive afsted med vækstraten β_0 .

Givet at vi måler den udenlandske aktivitet og relative pris "korrekt", forekommer dette forløb uplausibelt.

Nu måler vi imidlertid $rpek$ som forholdet mellem et pris-indeks for dansk eksport og et pris-indeks for aftagerlandenes import. Begge indeks er sat til 1 i 1980.

Når vi estimerer relationerne (1) og (2) uden konstantled, vil en relativ pris, der er forskellig fra prisen i 1980, bidrage til en ændring i eksporten. Vi påstår dermed, at den konstruerede relative pris i 1980 er en ligevægtspris. Det har vi imidlertid intet belæg for, hvorfor det må være mindst lige så godt at estimere ligevægts-prisen frit, hvilket vi kan gøre ved inddragelsen af et konstantled.

Vi kan da fortolke estimatet for $-\beta_0/\lambda$ som (log-) ligevægtsprisen, dvs. den pris, der ikke bidrager til ændringer i markedsandelen.

Fortolkningen gælder dog kun, hvis vi tror på, at der ikke er målefejl i fEk , idet denne vil påvirke β_0 . Vi måler den udenlandske aktivitet ved en sammenvejning af en gruppe af aftagerlandes import. Hvis importvæksten i aftagerlande uden for denne gruppe har udviklet sig forskelligt fra importvæksten i aftagerlandene i gruppen, har vi målefejl i fEk , hvilket isoleret kan berettige en trend.

Papiret er organiseret som følger

I *afsnit 2* vises estimationsresultater for B-modellerne med konstantled og i *afsnit 3* vises effekten på eksporten af et permanent stød på 1% til den relative konkurrentpris. Afsnittenes struktur følger strukturen i afsnittene 3 og 4 i MMP 25.10.94.

2. Estimationsresultater

Effekt på forklaringssevne af restriktion på tilpasning i priselasticitet

Det generelle billede m.h.t. til effekt på historisk forklaringssevne af at binde tilpasningen i priselasticiteten, når der indgår et konstantled i relationerne B1 og B2 er følgende:

- *Effekt på spredning*

For alle SITC-grupper stiger spredningen ca. 10% for B1-modellen (fri indkomstelasticitet 1. år) og ca. 9.5% for B2-modellen (indkomstelasticitet = 1 alle år).

- *Autokorrelation*

DW-statistikken indikerer, at graden af (positiv) autokorrelation øges ved restriktionen.

På de enkelte SITC-grupper fås følgende resultater (t-værdier er angivet i parentes under parameter-estimer):

SITC 0

Indkomstelasticitet fri på kort sigt, = 1 på langt sigt (model B1)

- *Urestrikterede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe0) \\ & = 0.52550 \cdot \text{dlog}(fek0) + 0.47450 \cdot \text{dlog}(fek0_{-1}) \\ & \quad (2.13833) \qquad \qquad \qquad (1.93084) \\ & - 0.36211 \cdot \text{dlog}(rpek0) - 0.14921 \cdot \log(rpek0_{-1}) + 0.02206 \\ & \quad (1.84181) \qquad \qquad \qquad (0.65836) \qquad \qquad \qquad (1.80393) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0345 \quad DW = 2.0533 \end{aligned}$$

- *Restriktterede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe0) \\ & = 0.40185 \cdot \text{dlog}(fek0) + 0.59815 \cdot \text{dlog}(fek0_{-1}) \\ & \quad (1.52915) \qquad \qquad \qquad (2.27616) \\ & - 0.51059 \cdot \text{dlog}(rpek0) - 0.62513 \cdot \log(rpek0_{-1}) + 0.04151 \\ & \quad (2.52697) \qquad \qquad \qquad (\quad \quad \quad \text{NC}) \qquad \qquad \qquad (4.71707) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0380 \quad DW = 1.3797 \end{aligned}$$

Indkomstelasticitet = 1 på kort og langt sigt (model B2)

- *Urestrikterede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe0/fek0) \\ & = - 0.55400 \cdot \text{dlog}(rpek0) - 0.04436 \cdot \log(rpek0_{-1}) + 0.01899 \\ & \quad (3.01859) \qquad \qquad \qquad (0.18635) \qquad \qquad \qquad (1.44771) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0373 \quad DW = 2.1974 \end{aligned}$$

- *Restriktterede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe0/fek0) \\ & = - 0.77518 \cdot \text{dlog}(rpek0) - 0.54427 \cdot \log(rpek0_{-1}) + 0.03977 \\ & \quad (4.70710) \qquad \qquad \qquad (\quad \quad \quad \text{NC}) \qquad \qquad \qquad (4.21325) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0409 \quad DW = 1.6345 \end{aligned}$$

SITC 1

Indkomstelasticitet fri på kort sigt, = 1 på langt sigt (model B1)

- *Urestrikterede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe1) \\ & = 0.68259 \cdot \text{dlog}(fek1) + 0.31741 \cdot \text{dlog}(fek1_{-1}) \\ & \quad (1.25968) \qquad\qquad\qquad (0.58576) \\ & - 0.01024 \cdot \text{dlog}(rpek1) + 0.39309 \cdot \log(rpek1_{-1}) - 0.02726 \\ & \quad (0.02071) \qquad\qquad\qquad (1.13608) \qquad\qquad\qquad (1.15284) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0760 \quad DW = 1.7690 \end{aligned}$$

- *Restriktterede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe1) \\ & = 0.59479 \cdot \text{dlog}(fek1) + 0.40521 \cdot \text{dlog}(fek1_{-1}) \\ & \quad (0.99956) \qquad\qquad\qquad (0.68096) \\ & - 0.14921 \cdot \text{dlog}(rpek1) - 0.33353 \cdot \log(rpek1_{-1}) + 0.00507 \\ & \quad (0.27647) \qquad\qquad\qquad (\quad \quad \quad \text{NC}) \qquad\qquad\qquad (0.25626) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0838 \quad DW = 1.5973 \end{aligned}$$

Indkomstelasticitet = 1 på kort og langt sigt (model B2)

- *Urestrikterede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe1/fek1) \\ & = - 0.20929 \cdot \text{dlog}(rpek1) + 0.40873 \cdot \log(rpek1_{-1}) - 0.02656 \\ & \quad (0.59508) \qquad\qquad\qquad (1.20990) \qquad\qquad\qquad (1.14881) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0745 \quad DW = 1.8126 \end{aligned}$$

- *Restriktterede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe1/fek1) \\ & = - 0.39987 \cdot \text{dlog}(rpek1) - 0.30069 \cdot \log(rpek1_{-1}) + 0.00537 \\ & \quad (1.07399) \qquad\qquad\qquad (\quad \quad \quad \text{NC}) \qquad\qquad\qquad (0.28130) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0816 \quad DW = 1.6473 \end{aligned}$$

SITC 2+4

Indkomstelasticitet fri på kort sigt, = 1 på langt sigt (model B1)

- *Urestrikterede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe2) \\ &= 0.65655 \cdot \text{dlog}(fek2) + 0.34345 \cdot \text{dlog}(fek2_{-1}) \\ & \quad (2.65667) \qquad \qquad \qquad (1.38975) \\ & - 0.27797 \cdot \text{dlog}(rpek2) + 0.17713 \cdot \log(rpek2_{-1}) + 0.02255 \\ & \quad (1.15165) \qquad \qquad \qquad (0.70821) \qquad \qquad \qquad (1.30728) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0752 \quad DW = 2.2031 \end{aligned}$$

- *Restrikterede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe2) \\ &= 0.73197 \cdot \text{dlog}(fek2) + 0.26803 \cdot \text{dlog}(fek2_{-1}) \\ & \quad (2.71797) \qquad \qquad \qquad (0.99527) \\ & - 0.56970 \cdot \text{dlog}(rpek2) - 0.34811 \cdot \log(rpek2_{-1}) + 0.02226 \\ & \quad (2.62062) \qquad \qquad \qquad (\quad \text{NC} \quad) \qquad \qquad \qquad (1.17160) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0828 \quad DW = 1.9749 \end{aligned}$$

Indkomstelasticitet = 1 på kort og langt sigt (model B2)

- *Urestrikterede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe2/fek2) \\ &= - 0.43541 \cdot \text{dlog}(rpek2) + 0.12662 \cdot \log(rpek2_{-1}) + 0.02187 \\ & \quad (1.98599) \qquad \qquad \qquad (0.49740) \qquad \qquad \qquad (1.23275) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0773 \quad DW = 2.0782 \end{aligned}$$

- *Restrikterede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe2/fek2) \\ &= - 0.70279 \cdot \text{dlog}(rpek2) - 0.40796 \cdot \log(rpek2_{-1}) + 0.02172 \\ & \quad (3.59371) \qquad \qquad \qquad (\quad \text{NC} \quad) \qquad \qquad \qquad (1.11751) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0847 \quad DW = 1.8362 \end{aligned}$$

SITC 2+4 uden reeksport

Indkomstelasticitet fri på kort sigt, = 1 på langt sigt (model B1)

- *Urestrikerede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe2r) \\ & = 0.61925 \cdot \text{dlog}(fek2r) + 0.38075 \cdot \text{dlog}(fek2r_{-1}) \\ & \quad (2.89992) \qquad \qquad \qquad (1.78301) \\ & - 0.52868 \cdot \text{dlog}(rpek2r) - 0.22664 \cdot \log(rpek2r_{-1}) + 0.03137 \\ & \quad (2.61735) \qquad \qquad \qquad (1.06439) \qquad \qquad \qquad (2.03716) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0625 \quad DW = 2.6404 \end{aligned}$$

- *Restrikerede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe2r) \\ & = 0.67620 \cdot \text{dlog}(fek2r) + 0.32380 \cdot \text{dlog}(fek2r_{-1}) \\ & \quad (2.89850) \qquad \qquad \qquad (1.38794) \\ & - 0.77205 \cdot \text{dlog}(rpek2r) - 0.67380 \cdot \log(rpek2r_{-1}) + 0.04309 \\ & \quad (4.23704) \qquad \qquad \qquad (\quad \quad \quad \text{NC}) \qquad \qquad \qquad (2.72595) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0688 \quad DW = 0.0688 \end{aligned}$$

Indkomstelasticitet = 1 på kort og langt sigt (model B2)

- *Urestrikerede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe2r/fek2r) \\ & = - 0.71194 \cdot \text{dlog}(rpek2r) - 0.27486 \cdot \log(rpek2r_{-1}) + 0.03163 \\ & \quad (3.84111) \qquad \qquad \qquad (1.22088) \qquad \qquad \qquad (1.92730) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0666 \quad DW = 2.2893 \end{aligned}$$

- *Restrikerede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe2r/fek2r) \\ & = - 0.94401 \cdot \text{dlog}(rpek2r) - 0.74764 \cdot \log(rpek2r_{-1}) + 0.04418 \\ & \quad (5.79014) \qquad \qquad \qquad (\quad \quad \quad \text{NC}) \qquad \qquad \qquad (2.63809) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0730 \quad DW = 1.9459 \end{aligned}$$

SITC 5-9

Indkomstelasticitet fri på kort sigt, = 1 på langt sigt (model B1)

- *Urestrikerede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe59) \\ & = 0.83359 \cdot \text{dlog}(fek59) + 0.16641 \cdot \text{dlog}(fek59_{-1}) \\ & \quad (9.46504) \qquad \qquad \qquad (1.88957) \\ & - 0.74257 \cdot \text{dlog}(rpek59) - 0.11444 \cdot \log(rpek59_{-1}) + 0.00774 \\ & \quad (4.94481) \qquad \qquad \qquad (1.06715) \qquad \qquad \qquad (0.82983) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0259 \quad DW = 1.3564 \end{aligned}$$

- *Restrikerede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe59) \\ & = 0.81159 \cdot \text{dlog}(fek59) + 0.18841 \cdot \text{dlog}(fek59_{-1}) \\ & \quad (8.42656) \qquad \qquad \qquad (1.95619) \\ & - 0.78595 \cdot \text{dlog}(rpek59) - 0.33964 \cdot \log(rpek59_{-1}) + 0.02233 \\ & \quad (4.79735) \qquad \qquad \qquad (\quad \quad \quad \text{NC}) \qquad \qquad \qquad (3.26446) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0286 \quad DW = 1.1032 \end{aligned}$$

Indkomstelasticitet = 1 på kort og langt sigt (model B2)

- *Urestrikerede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe59/fek59) \\ & = - 0.79188 \cdot \text{dlog}(rpek59) - 0.09034 \cdot \log(rpek59_{-1}) + 0.00670 \\ & \quad (4.97022) \qquad \qquad \qquad (0.78756) \qquad \qquad \qquad (0.66852) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0279 \quad DW = 1.6631 \end{aligned}$$

- *Restrikerede model*

$$\begin{aligned} & \text{dlog}(fe59/fek59) \\ & = - 0.84602 \cdot \text{dlog}(rpek59) - 0.33124 \cdot \log(rpek59_{-1}) + 0.02239 \\ & \quad (4.91089) \qquad \qquad \qquad (\quad \quad \quad \text{NC}) \qquad \qquad \qquad (3.05720) \\ & n = 1972-1990 \quad s = 0.0306 \quad DW = 1.3242 \end{aligned}$$

4. Effekt af permanent stød til den relative konkurrentpris

Det viser sig, at vi (generelt) ved at binde tilpasningshastigheden til bunden af konfidensintervallet opnår en forholdsvis hurtig tilpasning. De traditionelle fejlkorrigeringsmodeller "overhales" nu allerede 1. år for alle SITC-grupperne, hvor vi tidligere (uden trend) skulle ud på 4-5 år for SITC 5-9 og 10-15 år for SITC 1. Det bør dog ved sammenligningen erindres, at fejlkorrigeringsmodellerne er urestrikerede og har en relativ lille langsigtet priselasticitet.



