

Paneltilgang til eksportrelationer - foreløbige resultater

Resumé:

Datagrundlaget for de nuværende eksportrelationer har gennemgået flere ændringer gennem den seneste. Blandt andet er opdelingen mellem fødevarer og råvarer opgivet i OECDs Economic Outlook. Samtidig er der opstået et ønske om at få undersøgt om der er kapacitetseffekter og konkurrentpriseffekter i dansk eksport udvikling.

I nedenstående rapport påbegyndes disse analyser. Rapporten beskriver tre emner. De nuværende relationer reestimeres. Reestimationen inddrages også udenrigshandels-tal, og relationerne forsøges estimeret på halvårs serier. I rapportens andet afsnit forsøges at estimere eksportpriselasticiteter ud fra en paneldata-tilgang. Og i rapportens sidste afsnit undersøges med udgangspunkt i industrivaregruppen sitc 6 om relationer for de enkelte aftagerlande kan bidrage til analysen.

TMK14D00.WPD

Nøgleord: Eksport, markedsudtryk, konkurrentpriser, panelestimation

Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i rapporterne, 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

De nuværende eksportrelationer blev introduceret i modelversionen marts 1995. Relationerne er blevet reestimeret flere gange i den mellemliggende periode. Men reestimationerne har ikke været uden problemer.¹

Datagrundlaget er delvist blevet dårligere. Udenrigsvariablerne er dannet med udgangspunkt i OECDs economic outlook. Men siden den oprindelige estimation er opdelingen mellem fødevarergruppen (SITC 0+1) og råvaregruppen (SITC 2) opgivet i OECDs economic outlook. Løsningen på det problem har indtil videre været at kæde de gamle serier for marked og konkurrentpris for henholdsvis fødevarer og råvarer med de nuværende serier for fødevarer og råvarer på detaljeret landniveau. Det betyder, at fra 1992 er udviklingen på verdensmarkedet for den danske eksport næsten ens for de to varegrupper.² Det er ikke nogen god løsning. Markedet for fødevarer og råvarer er meget forskelligt.

De øvrige varegrupper har været revideret ved flere lejligheder. I den forbindelse er der flere gange opstået brud i serierne. Parallelt er NR-tallene for dansk eksport blevet revideret flere gange. Omlægningen af udenrigshandelsstatistikken i 1993/1994 og de to hovedrevisioner af nationalregnskabet har betydet, at datagrundlaget efterhånden kan være meget forskelligt fra det oprindelige.³

I den seneste tid har modellens brugere efterlyst konkurrentpriseffekter i prisdannelsen for eksportvarer. Ligeledes det er blevet foreslået at der kan være kapacitets effekter i eksporten. Det er også blevet foreslået at undersøge om dansk eksport eventuelt konkurrerer med indenlandsk produktion på aftagerlandenes hjemmemarked.

Hvis man sammenholder ovenstående med det faktum at de nuværende relationer kun giver en mådelig beskrivelse af den faktiske historiske udvikling og at elasticiteterne i relationerne er meget usikkert bestemt, så er der således flere gode grunde til at gennemgå og genoverveje eksportrelationerne.

I nedenstående præsenteres de indledende og meget forløbige resultater af arbejdet med eksportrelationer. Papiret præsenterer således ikke resultater, som er færdigbearbejdede. Der er derimod tale om indledende resultater. Når vi alligevel har fundet det nødvendigt at præsentere disse indledende resultater i et arbejdsrapport, så der er to grunde. For det første opsamler papiret de første resultater og giver ikke mindst et overblik over de problemer, der har vist sig. For det andet giver papiret mulighed for at interesserede læsere kan bidrage med konstruktiv kritik af det foreløbige arbejde.

¹ Se tidligere papirer.

² Udviklingen er ikke helt ens. Det skyldes udelukkende at væksten og priserne på de enkelte delmarkeder vejes sammen med andelen af dansk eksport til markedet for den pågældende varegruppe. Disse vægte er ikke de samme, og de varierer i øvrigt noget op gennem 1990'erne.

³ OECD har stillet i udsigt at vi kan få den mere detaljerede databank *interantional trade and competitiveness indicators* (ITCI). ITCI indeholder på nogle områder mere detaljeret oplysninger om verdensmarkedet. Blandt andet er opdelingen mellem fødevarer og råvarer opretholdt. ITCI er i øvrigt en kvartalsdatabank.

I papiret første afsnit præsenteres en reestimation af de nuværende eksportrelationer. De nuværende relationer er estimeret med udgangspunkt i aggregerede serier for eksportmarked og konkurrentpriser. Eksportmarked og konkurrentpris findes med en sammenvejning af henholdsvis import og importpriser på 25 største markeder for dansk eksport. Men eksportrelationerne reestimeres ikke blot på reviderede serier. Det forsøges også at estimere de nuværende relationer med udgangspunkt i udenrigshandlens serier for mængder og enhedsværdier på encifrede sitc-grupper. Når udenrigshandelstallene inddrages er det samtidig muligt at estimere på halvsårstal.

I afsnit 3 undersøges om der kan opnås bedre bestemte parametre ved at bruge en paneltilgang. Her bevares landstrukturen i eksporten, eksportmarkedet og konkurrentpriserne. Derimod bruges en fælles eksportpris på alle markeder.

I afsnit 4 føres analysen videre med estimationer af eksportrelationer til alle 25 lande. I papiret præsenteres resultaterne for varegruppe sitc 6. Varegruppe sitc 6 er valgt fordi det er en industrivare, og fordi her finder vi et meget karakteristisk træk ved den danske eksport; nemlig at en stadig større del af den danske eksport går til EU-lande og Tyskland i særdeleshed.

2. Estimation på aggregeret markedsudtryk og konkurrentpris

I dette afsnit ser vi på en reestimation af de nuværende eksportrelationer, som er estimeret med udgangspunkt i aggregerede serier for eksportmarked og konkurrentpriser. Eksportmarked og konkurrentpris findes som nævnt ved en sammenvejning af import og importpriser på de 25 største markeder for dansk eksport. Eksporten er specificeret på fejlkorrektionsform.

$$\begin{aligned} d\log(fE_j) = & \alpha_1 \cdot d\log(fEe_j) + \alpha_2 \cdot d\log\left(\frac{pe_j}{pee_j}\right) + \alpha_3 \cdot (d-d_{-1}) \\ & + my \cdot \left[\log\left(\frac{fE_{j,-1}}{fEe_{j,-1} \cdot (1 + \beta_2 \cdot d_{-1})}\right) - \beta_1 \cdot \log\left(\frac{pe_{j,-1}}{pee_{j,-1}}\right) - km \right] \end{aligned} \quad (2.1)$$

For industrieksportens vedkommende er relationerne estimeret multivariat sammen med følgende prisrelation på følgende form

$$\begin{aligned} d\log(pe_j) = & \gamma_1 \cdot d\log(pwe_{j,nv}) + \gamma_2 \cdot d\log(pee_{j,-1}) \\ & + \kappa \cdot \left[\log\left(\frac{pe_{j,-1}}{pwe_{j,w_{-1}}}\right) - kp \right] \end{aligned} \quad (2.2)$$

I mængderelationen er medtaget en genforeningsdummy, d , og i prisrelationen indgår konkurrentprisen, pee_j , med et lag i kortsigtsdelen af prisrelationen.

Reestimationen af eksporten fremgår af nedenstående tabeller 2.1 og 2.2.

Tabel 2.1 Mængderelationer (nationalregnskabstal)

	Sitc 0	Sitc 2	Sitc 5	Sitc 6	Sitc 7	Sitc 8
α_1	0.50 -	0.2101 0.2972	1.0000 -	0.8893 0.1529	1.0000 -	0.6598 0.1309
α_2	-0.5084 0.1253	-0.0962 -	-0.8344 0.1675	-0.7176 0.2072	-0.5769 0.1008	-0.3872 0.1374
α_3	-0.0496 0.0350	0.0000 -	-0.1076 0.0406	-0.0601 0.0467	-0.0176 0.0255	-0.1319 0.0382
μ	-0.1884 0.0801	-0.1500 -	-0.1000 -	-0.1000 -	-0.1500 -	-0.1500 -
β_1	-1.9149 0.8927	-0.6415 0.6759	-3.6996 1.2386	-3.7561 1.5553	-1.0000 -	-2.5016 0.5975
β_2	-0.0462 0.0598	0.0000 -	-0.5432 0.1561	-0.5347 0.1906	-0.1424 0.0664	-0.4460 0.1269
s	0.0285	0.0724	0.0439	0.0456	0.0299	0.0329
DW	2.1830	2.0303	1.9694	1.9216	2.1178	0.8658
R ²	0.4293	0.3918	0.4843	0.3204	0.6859	0.5393

Reestimationen giver ikke væsentlige forskellige resultater. Priselasticiteten er estimeret lidt større og mere signifikant og tilpasningsparameteren, μ , er bundet lidt ned. Dermed fås nogenlunde samme langsigtede priselasticitet som tidligere. Desuden ser det ud til at estimation af sitc 2 eksporten giver et ringere resultat, for hver gang den reestimeres.

Tabel 2.2 Prisrelationer (nationalregnskabstal)

	Sitc 5	Sitc 6	Sitc 7	Sitc 8
γ_1	0.8181 0.0618	1.0000 -	0.5647 0.0674	0.5695 0.0320
γ_2	0.0856 0.0605	0.0631 0.0502	0.1921 0.0478	0.0742 0.0311
κ	-0.2895 0.0793	-0.0186 0.0628	-0.2000 -	-0.2295 0.0421
s	0.0225	0.0155	0.0163	0.0104
DW	1.4213	1.7629	1.2101	1.4561
R ²	0.8652	0.9024	0.8048	0.9217

Parameteren for det sammenvæjede konkurrentprisudtryk, γ_2 , estimeres alle med rigtigt fortegn og signifikant for sitc 7 og sitc 8 varegrupperne. Generelt er niveauet for parameteren faldet.

2.1. Estimation på udenrigshandelstal

I dette afsnit præsenteres estimationer af de nuværende relationer med udgangspunkt i udenrigshandelens serier for mængder og enhedsværdier på encifrede sitc-grupper. Udenrigshandelstallene muliggør også estimation på halvårsdata. Resultatet er lidt nedslående - I hovedtræk er priselasticiteterne mindre og visse parametre skifter fortegn.

Tabel 2.3 Mængderelationer (årlige udenrigshandelstal)

	Sitc 0	Sitc 2	Sitc 5	Sitc 6	Sitc 7	Sitc 8
α_1	0.5000 -	0.0210 0.3261	0.4872 0.1811	0.7066 0.2272	0.8459 0.1330	0.5604 0.1911
α_2	-0.3609 0.1049	-0.3077 -	-0.5785 0.2294	-0.8279 0.3611	-0.6235 0.1301	-0.1719 0.2376
α_3	-0.0346 0.0280	0.0000 -	-0.0319 0.0444	-0.0289 0.0563	0.0129 0.0358	-0.0709 0.0531
μ	-0.1102 0.0644	-0.1500 -	-0.0703 0.0745	-0.3930 0.1882	-0.1500 -	-0.1500 -
β_1	-2.0974 1.2574	-2.0518 1.1319	-2.6174 3.2858	-1.9185 0.7489	-0.5440 0.5297	-0.2412 1.10878
β_2	0.0529 0.1518	0.0000 -	-0.3937 0.3693	-0.0859 0.0730	-0.0314 0.1547	-0.0751 0.1727
s	0.0234	0.0753	0.0405	0.0474	0.0295	0.0442
DW	1.9446	1.5753	2.1831	1.7410	2.0154	1.2234
R^2	0.3415	0.1256	0.4271	0.4010	0.7702	0.3265

Estimationen på helårstal giver for eksporten af sitc 7 varegruppen ikke det forventede fortegn for tysklandsdummyen og langtsigtspriselasticiteten, β_1 , bliver meget lille. Det sidste er også gældende for sitc 8. Estimationen af sitc 2 varegruppen er stadig ikke pæn og giver en lav forklaringsgrad..

Tabel 2.4 Mængderelationer (halvårslige udenrigshandelstal)

	Sitc 0	Sitc 2	Sitc 5	Sitc 6	Sitc 7	Sitc 8
α_1	0.6043 0.3938	0.3707 0.4098	0.4114 0.1745	0.9608 0.1379	0.8436 0.1336	0.2773 0.1947
α_2	-0.40493 0.18969	-0.1237 -	-0.2726 0.2607	-0.2924 0.2103	-0.1365 0.1287	-0.0915 0.1967
α_3	-0.0019 0.0350	0.0050 0.0518	-0.0195 0.0230	-0.0529 0.0024	-0.0581 0.0241	-0.0633 0.0308
μ	-0.2785 0.2713	-0.4320 0.1683	-0.3822 0.1191	-0.7126 0.1115	-1.3490 0.1549	-0.2937 0.2079
β_1	0.4034 1.1591	-0.2863 0.3151	-0.7648 0.5438	-0.9073 0.3269	-0.5609 0.0730	-0.2983 0.5894
β_2	-0.0659 0.1531	0.0053 0.0752	-0.1369 0.4590	-0.1183 0.0195	-0.0821 0.0117	-0.1231 0.0619
s	0.0351	0.0592	0.0262	0.0258	0.0244	0.0310
DW	1.2773	2.3478	2.1405	2.2896	2.9707	1.7029
R ²	0.5549	0.4216	0.4562	0.8579	0.8881	0.3792

Estimationen på halvårsdata giver generelt lavere priselasticiteter. Både på kort og på langt sigt Kigger man under sitc 7 ses, at priselasticiteten på langt sigt ikke får det forventede fortegn.

Generelt bliver tilpasningsparameteren meget stor og i et mindre heldigt tilfælde, nemlig for sitc 7, større end 1.

I det store og hele viser estimationerne med udenrigshandelstallene at være noget anderledes i forhold til reestimationen på NR-tal.

3. Panelestimationer

Tidsserierne for eksporten fordelt på lande og henholdsvis importen og importprisen udgør et naturligt grundlag for en paneltilgang. Vi har imidlertid ikke haft oplysninger om eksportprisen på de enkelte lande til rådighed. Derfor har vi antaget at der er en fælles eksportpris på alle markeder:

$$pe_{j,t} = pe_{.,t} = pe_t, \quad j = aus, aut, \dots, usa \quad (3.1)$$

Hvor navngivningen af landene følger nomenklaturen i OECDs Economic Outlook. Hermed bliver det muligt at estimere eksportfunktioner af typen

$$dlog(fe_{j,t}) = \alpha_1 \cdot dlog(fe_{j,t}) + \alpha_2 \cdot codt \cdot dlog\left(\frac{pe_{j,t}}{pee_{j,t}}\right) + \mu \cdot \log\left(\frac{fe_{j,t-1}}{fe_{j,t-1}}\right) + \beta \cdot \log\left(\frac{pe_{j,t-1}}{pee_{j,t-1}}\right) + \kappa_j \quad (3.2)$$

Fordelen er at antallet af observationer øges betydelig. I tilfælde med årstal fås et panel med 25 lande for perioden 1976-1999. Når estimationsperioden sættes til 1976-1996 fås i alt 525 observationer. For halvårstal starter tidserierne i nedenstående i 1. halvår 1985, idet vi har valgt at estimere en årsmode på halvårstal. Det giver 600 observationer til estimationen.

Estimationerne er lavet i TSP. Panelproceduren i TSP giver tre typer af estimationer. Først en OLS estimation på hele samlingen af observationer. Der estimeres en relation på formen i 3.1, hvor $\kappa_j = \kappa$.

Herefter estimeres samme relation på gennemsnitstal for hvert land. Dvs

$$\begin{aligned} \overline{d\log(fee_j)} = \alpha_1 \cdot \overline{d\log(fee_j)} + \alpha_2 \cdot \overline{d\log\left(\frac{pe_j}{pee_j}\right)} & \quad (3.3) \\ + \mu \cdot \overline{\log\left(\frac{fe_j}{fee_j}\right)} + \beta \cdot \overline{\log\left(\frac{pe_j}{pee_j}\right)} + \kappa & \end{aligned}$$

Estimationen af denne relation benævnes *between* fordi der her estimeres effekter imellem landene.

Endelig estimeres relation 3.2 ved hjælp af lande-dummyer. Estimationen benævnes *within*, men kaldes også *fixed effects model*, fordi elasticiteterne er ens for alle lande, hvorimod konstantleddet er landespecifikt. Det er sidstnævnte estimation, som i første omgang er interessant.

Imidlertid er det ikke uinteressant at sammenligne de tre forskellige nævnte estimationer. I tabel 3.1 er resultaterne for eksporten af sitc 6 gengivet i summarisk form. Parameterestimaterne er ikke meget forskellige. OLS estimationen giver stort set det samme som fixed effect modellen. Effekten af at inddrage lantedummyer synes kun at betyde noget for fejlkorrektionsparameteren μ , som i fixed effekt modellen generelt estimeres større. Når landeeffekterne isoleres, fås generelt mindre fejlkorrektionsparameter og større kortsigtselasticiteter. Bemærk også, at der ikke er nogen forskel på estimationerne på årstal. Specielt er landeeffekterne helt ens på NR tal og udenrigstal.

Det hænger sammen med at gennemsnitsvæksten i udenrigshandlens mængdeindeks og NRs ekportmængder, ligesom gennemsnitsvæksten i enhedsværdierne og eksportdeflatorerne, er næsten identiske. De variationer som findes i de årlige vækstrater for igen betydning her. Estimationerne på halvårstal giver generelt mindre pris effekter, men til gengæld en større fejlkorrektionsparameter.

Tabel 3.1 Forskellige panelestimationer - sitc 6

	OLS			BETWEEN			WITHIN		
	NR	UD1	UD2	NR	UD1	UD2	NR	UD1	UD2
Dlog(fEe)	.77 .08	.75 .08	.77 .07	1.01 .17	1.01 .18	1.24 .30	.75 .08	.74 .08	.71 .07
Dlog(rpe)	-.66 .12	-.60 .12	-.43 .10	- 1.07 .74	- 1.07 .74	-.72 1.05	-.66 .12	-.61 .12	-.44 .11
log(fE ₋₁ /fEe ₋₁)	-.10 .01	-.10 .01	-.19 .02	-.07 .01	-.07 .01	-.16 .03	-.14 .02	-.14 .02	-.23 .02
log(rpe ₋₁)	-.19 .04	-.17 .05	-.27 .07	-.12 .06	-.12 -.06	-.32 .17	-.26 .05	-.24 .07	-.25 .09

Note: Tabellens celler viser parameterestimatet og standardafvigelsen umiddelbart nedenunder

Resultaterne for sitc 6 i tabel 3.1 er ikke usædvanlige. Selvom der er variationer for de forskellige varegrupper, så kan samme konklusioner fås for andre varegrupper.

Nedenfor er fixed effect modellen (relation 3.2) estimeret for alle varegrupper.

Tabel 3.2. Fixed effects model på NR-tal 1976-1996

	Sitc 0	Sitc 2	Sitc 5	Sitc 6	Sitc 7	Sitc 8
Dlog(fEe)	.7006 .1109	.5533 .1135	.3669 .0603	.7517 .0798	1.0234 .0926	.8315 .0542
Dlog(rpe)	-.9765 .1683	-.4526 .1333	-.5544 .0930	-.6642 .1168	-.7710 .1268	-.6842 .0727
log(fE ₋₁ /fEe ₋₁)	-.1878 .0236	-.1155 .0229	-.1041 .0200	-.1413 .0210	-.3594 .0312	-.1010 .0175
log(rpe ₋₁)	-.3078 .1009	.0928 .0872	-.0655 .0355	-.2589 .0499	-.3529 .0568	-.1622 .0268
R ²	.1898	.1228	.1567	.2250	.3214	.3994
s	.2455	.2514	.1341	.1779	.2075	.1214
F(96,475) ¹	1.6224	1.6126	2.2663	1.9619	2.5058	2.2673
P-value	.0006	.0007	.0000	.0000	.0000	.0000

Note 1: Teststørrelsen for hypotesen at efterspørgsels og priselsticiteter er ens i alle lande

Tabel 3.3. Fixed effect model på udenrigshandelstal 1976-1996

	Sitc 0	Sitc 2	Sitc 5	Sitc 6	Sitc 7	Sitc 8
Dlog(fEe)	.6986	.5547	.3530	.7358	1.0346	.8176
	.1108	.1126	.0595	.0796	.0930	.0546
Dlog(rpe)	-.8259	-.3909	-.5391	-.6094	-.7655	-.5923
	.1878	.1281	.0990	.1218	.1342	.0816
Log(fE ₋₁ /fEe ₋₁)	-.1861	-.1368	-.0994	-.1358	-.3548	-.0946
	.0237	.0239	.0191	.0209	.0310	.0172
LOG(rpe ₋₁)	-.2498	.1405	-.0706	-.2420	-.3732	-.1842
	.0967	.0742	.0385	.0670	.0608	.0420
R2	.1750	.1256	.1481	.2091	.3177	.3576
S	.2459	.2500	.1319	.1770	.2080	.1220
F(96,475)	1.5698	1.0708	2.0485	1.7639	2.6993	2.4093
P-value	.0013	.3192	.0000	.0001	.0000	.0000

Note 1: Teststørrelsen for hypotesen at efterspørgsels og priselsticiteter er ens i alle lande

Tabel 3.4. Fixed effects model på udenrigshandelstal 1.halvår 1985 - 2. halvår 1996.

	Sitc 0	Sitc 2	Sitc 5	Sitc 6	Sitc 7	Sitc 8
log(fEe)-log(fEe ₋₂)	.8499	.6823	.4376	.7163	1.0036	.6752
	.0947	.1200	.0662	.0750	.0835	.0520
log(rpe)-log(rpe ₋₂)	-.3212	-.2032	-.6798	-.4365	-.7442	-.4545
	.1386	.0885	.1020	.1108	.1169	.0771
Log(fE ₋₂ /fEe ₋₂)	-.3221	-.2302	-.2484	-.2304	-.4531	-.1968
	.0251	.0233	.0228	.0227	.0300	.0197
Log(rpe ₋₂)	-.0213	.0747	-.1088	-.2524	-.4093	-.1442
	.1479	.0824	.0585	.0851	.0728	.0582
R2	.2709	.1921	.2230	.2634	.3617	.3270
S	.2656	.2799	.1693	.1935	.2158	.1360
F(96,625)	1.2128	1.9401	3.1621	4.1391	2.9583	2.8682
P-value	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000

Note 1: Teststørrelsen for hypotesen at efterspørgsels og priselsticiteter er ens i alle lande

Umiddelbart er der problemer med at estimere relationer for fødevareeksporten (sitc 0) og råvareeksporten (sitc 2). I begge tilfælde er det den langtsigtede priselasticitet som er problemet. I øvrigt ser vi, som overfor, at estimationerne på årstal stort set giver ens parametre. Halvårstallene giver mindre priselasticiteter, men til gengæld er fejlkorrektionsparameteren noget større. Grundene til at estimationerne på halvårstallene skiller sig ud kan være flere. For det første kan der være mere variation i tallene, som forsvinder, når der aggregeres til årstal. Forklaringen kan også være at estimationsperioden ikke er helt som årtallene. For halvårstallenes vedkommende estimeres relationerne fra midt i 80'erne, mens halvårstallene går tilbage til midt i 70'erne. Endelig bør det nævnes at halvårstallene ikke er sæsonkorrigerede. Det er formodentlig også årsagen til at det er årsmodellen, hvor ændringsleddene defineres som ændringen i forhold til samme halvår året før og fejlkorrektionsleddet også lagges to halvår, klarer sig bedst i estimationerne.

I panelestimationerne overfor er der ikke taget hensyn til at genforeningen af Tyskland kan påvirke markedsvæksten i begyndelsen af 90'erne. Og for de problematiske varegrupper sitc 0 og sitc 2 er der ikke forsøgt en anderledes kortsigts dynamik, som i afsnit 2, hvor eksportrelationerne estimeres på aggregerede markedsudtryk og konkurrentpriser. Alligevel opnås generelt bedre bestemte parametre. For industrivaregrupperne fås alle parametre klart signifikante ved en paneltilgang. Men de langtsigtede priselasticiteter er klart mindre - og især for sitc 5 er priselasticiteten tvivlsom lille. For de øvrige industrivarer er priselasticiteterne i afsnit 2 bestemt med så stor usikkerhed, at resultaterne ikke er i modstrid med hinanden.

Bemærk at hypotesen om at elasticiteterne er ens for alle lande klart må afvises på alle datagrundlag. Det kan hænge sammen med, at det er antaget, at eksportprisen er ens på alle markeder. Det er en forenkende antagelse, som indtil videre har været nødvendig. Men der er gode grunde til at forvente prisdiskrimination på de forskellige markeder. Man kan for det første pege på at en række omkostninger vil påvirke prisen i de enkelte lande og over tid:

- transportomkostninger
- told og importafgifter
- infrastrukturen (i bred forstand) på eksportmarkederne

Med indførelsen af det indre marked i EU er der opnået mere ensartede omkostninger i EU-landene. Men regler for det fælles indre marked gennemføres først i slutningen af 80'erne, og transportomkostningerne er trods alt stadig forskellige for de forskellige markeder.

Fixed effect modellen kan til en vis grad fange en prisdiskrimination i de landespecifikke konstantled. Men kun i det omfang at prisdiskriminationen kan beskrives som en konstant andel af eksportprisen eller konkurrentprisen.

4. Eksportrelationer på enkelte lande

Et andet alternativ til estimationer på aggregerede markedsudtryk og konkurrentpriser er, at estimere relationer for hvert aftagerland. Den indgangsvinkel aktualiseres af, at panelestimationerne klart afviser, at alle lande kan have samme elasticiteter. Opgaven er stor. Der er 25 aftagerlande i datagrundlaget, 6 varegrupper og pt. 3 forskellige datagrundlag (NR tal og udenrigshandelstal på helår og halvår). Det er helt uoverkommeligt at estimere, analysere og kommentere 450 estimationsrelation. I det følgende har vi valgt udelukkende at se på varegruppen sitc 6.

Varegruppen er ikke valgt, fordi vi her får de kønneste estimationsresultater. Det er næppe tilfældet. Valget er begrundet i, at der tale om en industrivare, og varegruppen klart illustrerer en tendens i eksportens sammensætning på aftagerlande.

Tabel 4.1 Sitc 6 fordelt på aftagerlande

Tid	1975	1985	19955
WE6SUM	0.932	0.927	0.954
WE6DEU	0.153	0.201	0.360
WE6SWE	0.277	0.167	0.127
WE6GBR	0.084	0.124	0.071
WE6NOR	0.117	0.106	0.066
WE6NLD	0.030	0.044	0.062
WE6SEE	0.034	0.017	0.047
WE6FRA	0.032	0.042	0.046
WE6BLX	0.014	0.030	0.024
WE6CHE	0.021	0.022	0.020
WE6USA	0.029	0.036	0.018
WE6FIN	0.043	0.028	0.019
WE6ITA	0.011	0.018	0.017
WE6AUT	0.018	0.009	0.014
WE6ESP	0.002	0.004	0.013
WE6OPC	0.035	0.023	0.008
WE6JPN	0.003	0.006	0.007
WE6ANC	0.000	0.005	0.007
WE6ISL	0.010	0.010	0.006
WE6PRT	0.003	0.006	0.006
WE6IRE	0.004	0.008	0.004
WE6CAN	0.005	0.007	0.003
WE6AUS	0.004	0.005	0.003
WE6GRC	0.002	0.005	0.002
WE6NZL	0.001	0.001	0.001
WE6TUR	0.000	0.001	0.001

Bemærk først, at de 25 aftagerlander aftager mere end 90 procent af den samlede

danske eksport. I 1975 er andelen 93.2 procent og i 1995 er andelen vokset til 95.4 procent. En nærmere gennemgang af fordelingen, viser at en række lande aftager en stadig større del af den danske eksport. Det gælder landene

Tyskland (deu), Holland (nld), Belgien og Luxemborg (blx), Frankrig (fra), Italien (ita), Spanien (esp) og Portugal (prt)

Samtidig aftager en række lande en stadig mindre del af eksporten

Sverige (swe), Storbritanien (gbr), Norge (nor), Finland (fin) og Island (isl)

Skiftet i fordelingen af aftagerlande er tydeligt. Eksporten går i stadig højere grad til centraleuropæiske lande og middelhavslande. Mens eksporten til Norden og Storbritanien får stadig mindre betydning. I 1975 aftog førstnævnte gruppe af lande 24.5 procent af eksporten, mens sidstnævnte lande aftog 53.1 procent. I 1995 er fordelingen omtrent omvendt: de førstnævnte lande aftog 52.8 procent og de sidstnævnte 28.9 procent. Det er nærliggende af koble den udvikling sammen med integrationen af EU-landene.

Det er også værd at nævne, at eksporten til de tidligere sovjetlande og østeuropa har været kraftigt stigende i begyndelsen af 1990'erne.

Ingen af disse ændringer i fordelingen afspejler forskydninger i den relative eksportpris. For det tyske marked gælder fx. at den relative eksportpris ikke er faldet i perioden 75-95. Men det tyske marked aftog i 1975 15.3 procent af eksporten. I 1995 er andelen vokset til hele 36.0 procent. En del af ændringen i eksporten til Sverige kan forklares med den svenske devaulering i begyndelsen af 90'erne. Men den væsentligste ændring for eksporten til Sverige finder sted i perioden 1975-1985, hvor eksportandelen falder med mere en 10 procentpoint.

Nedenfor præsenteres estimationsresultaterne. De estimerede relationer har i det store hele de forventede fortegn. Men der er undtagelser. Relationerne for eksporten til de nyindustrialiserede lande i Asien (anc) og Østeuropa og de tidligere Sovjetlande (see) giver positive priselasticiteter. Disse lande modtager i imidlertid ikke nogen stor andel af dansk eksport. Vendes blikket mod de større aftagerlande, så er det iøjnefaldende at der estimeres små priselasticiteter for de Vest- og Sydeuropiske markeder - fx. Frankrig, Italien, Spanien og især Tyskland. Igen er det nærliggende af at tænke sig, at det integrationen i EU, der driver eksportudviklingen i disse lande, snarere end den relative eksportpris.

Tabel 4.1 Eksportrelationer på enkelte lande sitc 6 (NR tal)

Land	dlog(fEe)	dlog(rpe)	log(fe _t /fe _{t-1})	log(rpe _t)	konstant	s	R2	DW
AUS	0.77 0.43	-0.44 0.51	-0.20 -	-1.90 1.42	-0.24 0.41	0.17	0.36	2.54
AUT	0.77 0.43	-1.15 0.75	-0.20 -	-2.00 1.24	-0.28 0.29	0.10	0.30	1.50
BLX	0.90 0.63	-1.67 0.62	-0.20 -	-2.99 1.24	-0.21 0.25	0.09	0.57	2.38
CAN	1.06 0.46	-0.73 0.34	-0.20 -	-2.64 0.76	-0.41 0.39	0.16	0.48	2.57
CHE	0.74 0.40	-0.85 0.55	-0.20 -	-4.27 1.85	-0.36 0.23	0.08	0.35	1.98
DEU	0.35 0.29	-1.29 0.63	-0.20 -	0.25 1.05	0.12 0.19	0.08	0.47	1.30
ESP	1.08 0.28	-0.24 0.66	-0.20 -	-0.81 1.51	-0.12 0.38	0.14	0.48	2.88
FIN	1.17 0.13	-1.23 0.30	-0.20 -	-3.15 0.93	-0.13 0.10	0.06	0.88	1.99
FRA	1.25 0.35	-0.61 0.58	-0.20 -	-1.30 0.68	-0.17 0.21	0.08	0.57	1.82
GBR	0.95 0.27	-1.28 0.24	-0.20 -	-3.30 0.55	-0.31 0.17	0.07	0.69	1.83
GRC	-0.46 0.68	-2.08 0.85	-0.20 -	-2.01 0.89	0.74 0.62	0.19	0.46	2.12
IRE	1.44 0.56	-1.35 0.58	-0.20 -	-9.09 1.92	-1.01 0.48	0.14	0.55	2.41
ISL	0.67 0.10	-0.90 0.15	-0.20 -	-1.56 0.19	-0.20 0.11	0.05	0.78	3.16
ITA	0.58 0.38	-0.60 0.78	-0.20 -	-1.04 1.41	0.21 0.38	0.14	0.31	1.33
JPN	0.35 0.44	-0.01 0.48	-0.20 -	-2.61 0.98	0.00 0.42	0.16	0.34	2.58
NLD	0.56 0.43	-1.58 0.71	-0.20 -	-2.16 1.32	-0.13 0.20	0.09	0.61	1.78
NOR	0.34 0.34	-0.36 0.74	-0.20 -	-1.75 0.85	-0.04 0.34	0.13	0.28	2.22
NZL	1.44 0.35	-0.47 0.44	-0.20 -	-2.11 1.10	-0.47 0.32	0.16	0.58	2.71
PRT	0.50 0.68	0.34 1.80	-0.20 -	-2.79 2.80	-0.37 0.89	0.34	0.09	1.56
SWE	0.71 0.18	-0.74 0.29	-0.20 -	-1.47 0.46	-0.11 0.17	0.06	0.60	1.73
TUR	0.97 0.53	0.78 1.33	-0.20 -	-0.55 2.34	-0.55 0.96	0.49	0.30	2.91
USA	1.78 0.38	-0.93 0.27	-0.20 -	-1.39 0.66	-0.29 0.27	0.11	0.69	2.69
SEE	0.31 0.42	0.23 0.45	-0.20 -	4.12 1.21	0.61 0.41	0.22	0.17	1.59
OPC	1.93 0.68	-1.44 1.03	-0.20 -	-4.65 3.02	-0.80 0.83	0.33	0.47	2.67
ANC	-0.31 0.80	-0.42 0.49	-0.20 -	0.91 1.95	1.20 0.66	0.16	0.21	1.85

Tabel 4.2 Eksportrelationer på enkelte lande sitc 6 (Udenrigshandelstal)

Land	dlog(fEe)	dlog(rpe)	log(fe _j /fee _j)	log(rpe _j)	konstant	s	R2	DW
AUS	0.79 0.41	-0.46 0.54	-0.20 -	-2.36 2.02	-0.15 0.31	0.16	0.37	2.53
AUT	0.94 0.35	-2.07 0.87	-0.20 -	-5.31 3.89	-0.41 0.29	0.09	0.38	1.70
BLX	0.95 0.63	-1.99 0.78	-0.20 -	-7.71 3.43	-0.12 0.20	0.09	0.51	2.25
CAN	0.97 0.44	-0.68 0.33	-0.20 -	-2.95 0.95	-0.26 0.35	0.16	0.46	2.59
CHE	0.48 0.45	0.10 0.64	-0.20 -	1.03 1.95	0.05 0.14	0.08	0.23	2.08
DEU	0.22 0.34	-1.25 0.92	-0.20 -	-0.13 2.97	-0.05 0.18	0.08	0.41	1.23
ESP	1.02 0.30	-0.71 0.74	-0.20 -	-2.02 2.16	-0.27 0.28	0.14	0.39	2.66
FIN	1.03 0.16	-0.82 0.51	-0.20 -	1.67 2.24	-0.01 0.13	0.08	0.77	1.72
FRA	0.78 0.33	-0.55 0.76	-0.20 -	-0.84 1.58	0.03 0.23	0.09	0.40	1.93
GBR	1.00 0.33	-1.13 0.34	-0.20 -	-3.22 1.08	-0.04 0.19	0.08	0.45	1.05
GRC	-0.61 0.68	-2.16 0.87	-0.20 -	-1.96 1.20	0.84 0.63	0.19	0.42	2.08
IRE	0.60 0.70	-0.41 0.80	-0.20 -	-5.26 3.54	0.47 0.42	0.17	0.15	1.58
ISL	0.64 0.10	-0.88 0.16	-0.20 -	-1.68 0.22	-0.17 0.11	0.05	0.75	3.17
ITA	0.34 0.31	-0.14 0.83	-0.20 -	2.63 2.43	0.66 0.32	0.12	0.32	1.39
JPN	0.35 0.43	0.01 0.49	-0.20 -	-2.95 1.39	0.15 0.39	0.16	0.29	2.52
NLD	0.46 0.47	-1.63 0.87	-0.20 -	-0.71 3.15	-0.04 0.14	0.08	0.51	1.97
NOR	0.29 0.31	0.03 0.72	-0.20 -	-2.23 1.23	-0.02 0.29	0.12	0.30	2.22
NZL	1.41 0.34	-0.43 0.45	-0.20 -	-2.19 1.56	-0.34 0.26	0.16	0.56	2.64
PRT	0.41 0.67	0.57 1.86	-0.20 -	-1.58 5.06	0.09 0.86	0.33	0.07	1.49
SWE	0.73 0.20	-0.74 0.37	-0.20 -	-1.80 0.83	-0.09 0.19	0.07	0.54	1.69
TUR	1.03 0.50	1.03 1.28	-0.20 -	0.02 2.96	-0.48 0.80	0.47	0.31	2.95
USA	1.68 0.33	-0.88 0.27	-0.20 -	-1.10 0.88	-0.16 0.23	0.10	0.69	2.63
SEE	0.67 0.49	-0.09 0.50	-0.20 -	4.72 1.76	0.12 0.39	0.25	0.04	1.30
OPC	1.72 0.58	-1.88 1.07	-0.20 -	-6.15 4.49	-0.72 0.78	0.32	0.47	2.74
ANC	-0.24 0.56	-0.19 0.43	-0.20 -	3.31 1.67	1.13 0.40	0.15	0.29	1.92

Tabel 4.3 Eksportrelationer på enkelte lande sitc 6 (Udenrigshandelstal halvårlig)

Land	dlog(fEe)	dlog(rpe)	log(fe _t /fe _{t-1})	log(rpe _t)	konstant	s	R2	DW
AUS	1.34 0.41	0.12 0.14	-0.20 -	-0.44 1.70	-0.86 0.27	0.20	0.47	1.60
AUT	0.39 0.44	-0.12 0.18	-0.20 -	-0.22 1.22	-0.55 0.18	0.10	0.27	0.91
BLX	1.75 0.84	-0.13 0.07	-0.20 -	-0.12 0.48	-0.79 0.26	0.11	0.42	1.15
CAN	0.24 1.00	-0.17 0.16	-0.20 -	-3.14 1.32	-0.58 0.48	0.22	0.29	1.62
CHE	0.43 0.25	0.11 0.05	-0.20 -	-0.05 0.68	-0.57 0.10	0.06	0.48	1.26
DEU	0.06 0.23	0.07 0.08	-0.20 -	0.16 1.11	-0.53 0.14	0.09	0.22	0.58
ESP	1.18 0.24	-0.04 0.04	-0.20 -	0.38 0.24	-0.62 0.20	0.12	0.68	1.84
FIN	1.03 0.15	-0.59 0.31	-0.20 -	0.80 2.02	-0.77 0.19	0.09	0.77	1.28
FRA	0.95 0.18	-0.25 0.29	-0.20 -	0.56 1.08	-0.54 0.13	0.04	0.57	1.89
GBR	0.90 0.28	0.10 0.04	-0.20 -	-0.24 0.69	-0.52 0.11	0.08	0.31	1.22
GRC	0.05 0.47	0.00 0.06	-0.20 -	-0.19 0.38	0.51 0.36	0.25	0.00	0.63
IRE	-0.38 0.49	0.03 0.07	-0.20 -	-0.45 1.37	0.10 0.24	0.15	0.17	1.34
ISL	0.41 0.09	-0.06 0.03	-0.20 -	-0.25 0.19	-0.43 0.11	0.09	0.26	1.61
ITA	0.49 0.23	0.00 0.01	-0.20 -	0.00 0.08	-0.27 0.12	0.08	0.25	1.12
JPN	-0.20 0.54	-0.04 0.07	-0.20 -	-0.27 0.47	0.75 0.40	0.23	0.25	1.21
NLD	0.09 0.39	0.08 0.08	-0.20 -	-0.03 0.96	-0.47 0.13	0.08	0.20	0.92
NOR	0.33 0.14	0.20 0.30	-0.20 -	0.24 0.78	-0.46 0.10	0.06	0.60	1.45
NZL	0.85 0.42	0.00 0.15	-0.20 -	-0.62 1.45	-0.73 0.29	0.21	0.34	1.90
PRT	1.21 0.42	0.02 0.07	-0.20 -	0.05 0.44	-0.53 0.37	0.24	0.27	0.83
SWE	0.58 0.28	-0.20 0.33	-0.20 -	-0.07 1.05	-0.48 0.13	0.09	0.44	0.73
TUR	1.23 0.65	-0.04 0.06	-0.20 -	-0.29 0.35	0.12 0.98	0.58	0.34	1.15
USA	1.66 0.48	-0.04 0.05	-0.20 -	0.19 0.67	-0.87 0.19	0.09	0.62	1.18
SEE	0.07 0.40	-0.26 0.14	-0.20 -	4.11 1.49	-0.17 0.30	0.27	0.20	1.58
OPC	1.98 0.58	0.01 0.15	-0.20 -	3.64 2.39	-0.57 0.35	0.25	0.70	1.14
ANC	2.57 0.66	-0.05 0.09	-0.20 -	-1.26 1.46	-1.83 0.47	0.15	0.61	1.35

5. Opsamling

Med ovenstående analyser tegner der sig nogle foreløbige konklusioner.

For det første kan de nuværende relationer reestimeres på det reviderede datagrundlag med nogenlunde uændrede resultater. Og mængderelationerne for industrieksporten kan estimeres sammen med eksportprisrelationer, der indholder konkurrentpriseffekter.

De her præsenterede estimationer med en paneldatatilgang viser, at priselasticiteter af omtrent samme størrelsesorden kan bestemmes med betydeligt større sikkerhed. Men panelestimationerne viser samtidig, at der er problematisk at beskrive den danske eksport med en fixed effect model, dvs med samme elasticiteter på alle aftagermarkeder. Det kan der være flere grunde til. Det blev bl.a fremhævet at analysen forudsatte, at eksportprisen er ens på alle aftagermarkeder. Det er næppe realistisk. Alene transportomkostninger til de forskellige markeder, infrastruktur på markederne og forskellige told- og afgiftregler må forventes at give anledning til nogen prisdiskrimination aftagerlandene imellem.

I papirets sidste afsnit forsøgte vi at estimere en relation for hvert enkelt aftagerland. For mange lande kunne der estimeres efterspørgsels- og priselasticiteter med det forventede fortegn og størrelse. Men undersøgelsen viste også at der er sket en forskydning i den danske eksport, som ikke kan forklares alene ved de relative eksportpriser. De større lande i EU, som Tyskland, Frankrig, Italien og Spanien, aftager en stadig stigende andel af dansk eksport, mens vores nærmeste nabolande, de nordiske lande og Storbritanien, aftager en stadig mindre del af eksporten.

For fødevarerne og især råvarerne har det endnu engang vist sig at være vanskeligt at estimere traditionelle efterspørgselsrelationer. Her er det måske værd at undersøge om eksporten snarere skal bestemmes på en anden, fx. ved en udbudsrelation.

Analyserne overfor kan kun betragtes som indledende. Problemstillingen har flere vinkler, som endnu ikke er undersøgt. Fx. har det endnu ikke været muligt inddrage kvartalsvise serier for eksportmarked og konkurrentpriser - og de indledende forsøg med helårsserier er så forløbige at det endnu er for tidligt at vurdere om det er en frugtbar vej. Det bør samtidig nævnes at papiret end ikke berører aspekter som kapaciteteffekter og konkurrence på aftagerlandenes hjemmemarked.

Bilag 1. Markedsandel og konkurrenceevne på aftagermarked - sitc 6.













