

Estimation af international konkurrences betydning for virksomhedernes markup

Baggrundsnotat vedr. Dansk Økonomi, efterår 2005, kapitel II

I det følgende beskrives metode og resultater vedrørende betydningen af international konkurrence for virksomhedernes markup. Hovedresultaterne er gengivet i *Dansk Økonomi, Efterår 2005*, afsnit II.5.

1. Metode

Analysen tager udgangspunkt i Roegers (1995) metode til at estimere markup. Roeger viser, at markup kan estimeres ud fra følgende relation under antagelse af bl.a. konstant skalaafkast og profitmaksimering:¹

$$\Delta y_t = B_k \Delta x_t + \varepsilon_t, \quad (1)$$

hvor

$$\begin{aligned} \Delta y_t &= (\Delta q_t + \Delta p_t) - \alpha \cdot (\Delta n_t + \Delta w_t) - \beta \cdot (\Delta m_t + \Delta p_t^M) - (1 - \alpha - \beta) \cdot (\Delta k_t + \Delta r_t) \\ \Delta x_t &= (\Delta q_t + \Delta p_t) - (\Delta k_t + \Delta r_t) \end{aligned}$$

og hvor q er logaritmen til output, p logaritmen til prisen på output, n logaritmen til beskæftigelse, w logaritmen til lønraten, m logaritmen til materiale- og energiinput mv., p^M prisen på materiale- og energiinput mv., k logaritmen til virksomhedens kapitalapparat og r kapitalens usercost; α og β er henholdsvis lønsummens og materialeinputtenes andel af nominelt output (omsætning). k indekserer den enkelte branche. I definitionen af Δy er det anvendt, at der pr. antagelse er konstant skalaafkast, og at kapitalens andel af omsætningen kan beregnes residualt som $1 - \alpha - \beta$. Endelig er B Lerner-indekset, og virksomhedens markup kan beregnes som $\mu = 1/(1 - B)$.

Venstresiden kan opfattes som et nominelt Solowresidual, mens højresiden kan opfattes som væksten i det nominelle output-kapital forhold.

I datasættet, der anvendes i analysen, er der ikke oplysninger om materiale- og energiinput, m . Derfor kan (1) ikke anvendes som grundlag for den empiriske analyse. I stedet

¹ Ligningen er udledt i et andet baggrundsnotat til efterårsrapporten 2005: "Estimation af markup i det danske erhvervsliv", jf. www.dors.dk.

haves information om værditilvæksten i virksomhederne, Q^* . Ved at anvende værditilvæksten kan materiale- og energiinputtene fjernes fra relationen (1). (1) kan således omskrives til ($q^* = \log(Q^*)$)

$$\Delta \tilde{y}_t = B_k \Delta \tilde{x}_t + \lambda_t + \varepsilon_t \quad (1')$$

hvor

$$\Delta \tilde{y}_t = \Delta q_t^* - \alpha \cdot (\Delta n_t + \Delta w_t) - (1 - \alpha - \beta) \cdot (\Delta k_t + \Delta r_t)$$

$$\Delta \tilde{x}_t = (\Delta q_t + \Delta p_t) - (\Delta k_t + \Delta r_t)$$

$$\Delta q_t^* = (\Delta q_t + \Delta p_t) - \beta \cdot (\Delta m_t + \Delta p_t)$$

I (1') er der tilføjet tidsdummyer for at tage højde for, at branchevisse stød kan påvirke estimatet af markup pga. den korte tidsperiode. Tidsdummyerne i (1') er antaget at være branchespecifikke, og (1') kan derfor estimeres separat for hver branche. Estimation af (1') giver derfor estimerede markup i hver branche, jf. tabel 1 nedenfor.

Analysen af betydningen af international konkurrence for virksomhedernes markup gennemføres ved at estimere en lidt anden specifikation. I den specifikation opsplittes Lerner-indekset i fem bidrag: Et "gennemsnitligt" bidrag, der er ens for alle brancher, B^* , et bidrag fra den indenlandske konkurrence, B^H , et bidrag fra den udenlandske importkonkurrence, B^{IMPKV} , et bidrag fra import til virksomhedens produktion, B^{IMPINT} , et bidrag fra virksomhedernes tilstedeværelse på eksportmarkederne, B^{EXPDUM} og et bidrag fra eksportvirksomhedernes eksportintensitet, B^{EXPINT} .

$$\Delta y_{jkt} = (B^* + B^H \cdot H_{kt} + B^{IMPKV} \cdot IMPKV_{kt} + B^{IMPINT} \cdot IMPINT_{jkt} + B^{EXPDUM} \cdot EXP_{jkt} + B^{EXPINT} \cdot EXPINT_{jkt}) \Delta x_{jkt} + \lambda_t + \varepsilon_{jkt} \quad (2)$$

Her er H_{kt} et mål for koncentrationen af indenlandske virksomheder i branche k målt ud fra virksomhedernes helårsbeskæftigede. $IMPKV_{kt}$ er den samlede import af varer, der produceres i branche k i forhold til det samlede forbrug af disse varer (importkvoten), mens $IMPKV_{jkt}$ er virksomhedernes import til egen produktion i forhold til omsætningen. EXP_{jkt} er en dummy for virksomhedens tilstedeværelse på eksportmarkederne, mens $EXPINT_{jkt}$ måler virksomhedens eksportintensitet, jf. nedenfor for det præcise indhold.

Bemærk, at man ikke kan måle markedskoncentrationen for internationale virksomheder, fordi markedet, inden for hvilket koncentrationen skal måles, ikke kan afgrænses, jf. f.eks. Aghion mfl. (2005). Derfor anvendes eksportintensiteten mv. som proxy for virksomhedernes eksportmarkedskonkurrence.

Lundin (2004 og 2005) og Görg og Warzynski (2003) inkluderer nogle ekstra led,

$$\begin{aligned} \Delta y_{jkt} = & (B^* + B^H \cdot H_{kt} + B^{IMPKV} \cdot IMPKV_{kt} + B^{IMPINT} \cdot IMPINT_{jkt} \\ & + B^{EXPDUM} \cdot EXP_{jkt} + B^{EXPINT} \cdot EXPINT_{jkt}) \Delta x_{jkt} \\ & + \gamma_1 IMP_{kt} + \gamma_2 H_{kt} + \lambda_t + \varepsilon_{jkt} \end{aligned} \quad (3)$$

dvs. $\gamma_1 IMP_{kt}$ og $\gamma_2 H_{kt}$. Man kan argumentere for, at disse to led skal inkluderes i regressionen, fordi der kan være andre forhold end ufuldkommen konkurrence (markup), der påvirker forskellen mellem de to Solow-residualer, jf. Roeger (1995). Disse to led tjener til at undersøge, om det er tilfældet.² Det er også forsøgt i nærværende studie, men det ændrer kun lidt på resultaterne.

Antagelsen om konstant skalaafkast kan være mere problematisk på det detaljerede brancheniveau, som anvendes i denne analyse, end i analysen vedrørende ADAM-erhverv i rapportens afsnit II.3. Hvis antagelsen ikke er korrekt, indebærer det, at de estimerede markup overvurderes (undervurderes), hvis det sande skalaafkast er faldende (stigende), jf. Basu og Fernald (1997). Resultaterne fra internationale undersøgelser er lidt forskellige, men flere finder svagt faldende skalaafkast, jf. referencerne i Lundin (2005). Omvendt argumenterer Lundin for, at der kan være stigende skalaafkast i den svenske industri, fordi de svenske virksomheder udnytter produktionsfaktorerne effektivt. Samlet set skal markup-estimererne for de enkelte brancher derfor fortolkes med varsomhed.

2. Data

Der anvendes en kombination af oplysninger om virksomheder og mere aggregerede oplysninger fra nationalregnskabet. På grund af data er analysen afgrænset til industrien, hvor der haves oplysninger om samtlige ca. 35.000 reelt aktive virksomheder. Oplysningerne dækker perioden 1999-2002. Da højre- og venstresiden er på ændringsform er estimationsperioden 2000-2002. I appendiks A beskrives data nærmere.

3. Resultater

Tabel 1 viser resultaterne af en simpel estimation af virksomhedernes markup i de enkelte industribrancher, uden der tages højde for international konkurrence, jf. (1'). Der er i alt 35 industribrancher på DB93-111 niveauet.

² Roeger bruger dog efterspørgselspres som alternativ forklaring på forskellen.

Tabel 1. Estimation af markup i industribrancher fra virksomhedsdata

	Lerner				
	index	Std.dev.	Markup	R-adj.	N-obs
Mineralolieindustri mv.	-0,02 α	0,14	0,98	-0,14	18
Udgivelse af dagblade	0,00	0,04	1,00	0,04	83
Mejeri og is fabrikker	0,06	0,05	1,06	-0,01	136
Udgiver- og forlagsvirksomhed	0,06	0,01	1,07	0,02	1399
Anden næringsmiddelindustri	0,07	0,02	1,07	0,02	968
Tobaksindustri	0,08 α	0,21	1,09	-0,15	15
Fremstill. af transportmidler ekskl. Skibe	0,08	0,02	1,09	0,04	543
Fremstilling af maling, kosmetik mv.	0,09	0,04	1,09	0,01	408
Fremstilling af kemiske stoffer	0,10	0,03	1,11	0,09	137
Medicinalindustri	0,10 α	0,06	1,11	0,01	135
Papirindustri	0,11	0,03	1,12	0,04	452
Møbelindustri	0,14	0,01	1,16	0,08	2025
Tekstilindustri	0,15 α	0,02	1,17	0,07	1090
Fremstilling af husholdningsapparater	0,15 α	0,05	1,17	0,06	129
Bagerier	0,15	0,01	1,18	0,16	2732
Skibsværfter og bådebyggerier	0,16 α	0,02	1,18	0,07	531
Træ industri	0,16 α	0,01	1,19	0,11	1417
Gummi- og plastindustri	0,16 α	0,01	1,19	0,08	1521
Trykkerier	0,16 α	0,01	1,19	0,11	3125
Fremstilling af metal	0,17 α	0,02	1,20	0,12	355
Hele industrien	0,17α	0,00	1,20	0,10	35676
Læder og fodtøjsindustri	0,18 α	0,04	1,21	0,17	129
Beklædindsindustri	0,18 α	0,02	1,22	0,19	673
Fremstilling af maskiner til industri m.v.	0,18 α	0,01	1,23	0,13	1831
Fremstilling af skibsmotorer mv.	0,18 α	0,02	1,23	0,19	584
Fremstilling af andre maskiner	0,19 α	0,01	1,23	0,13	1389
Fremstilling af landbrugsmaskiner	0,19 α	0,02	1,23	0,16	832
Fremstilling af håndværktøj mv.	0,19 α	0,01	1,23	0,13	1998
Fremstilling af edb udstyr, el-moterer mv	0,19 α	0,01	1,24	0,13	1784
Fremstilling af legetøj, guldvarer mv.	0,19 α	0,02	1,24	0,1	1046
Tegl-, cement-, og betonindustri mv.	0,19 α	0,02	1,24	0,18	852
Fremstilling af medicinsk udstyr mv.	0,22	0,01	1,28	0,18	1296
Fremstilling af byggematerialer af metal	0,23	0,01	1,30	0,21	4935
Glas- og keramisk industri	0,29	0,02	1,40	0,39	348
Fremstilling af telemateriel mv.	0,29	0,04	1,42	0,12	395
Slakteri	0,32	0,03	1,46	0,23	304
Drikkevarerindustri	0,40	0,11	1,66	0,19	77

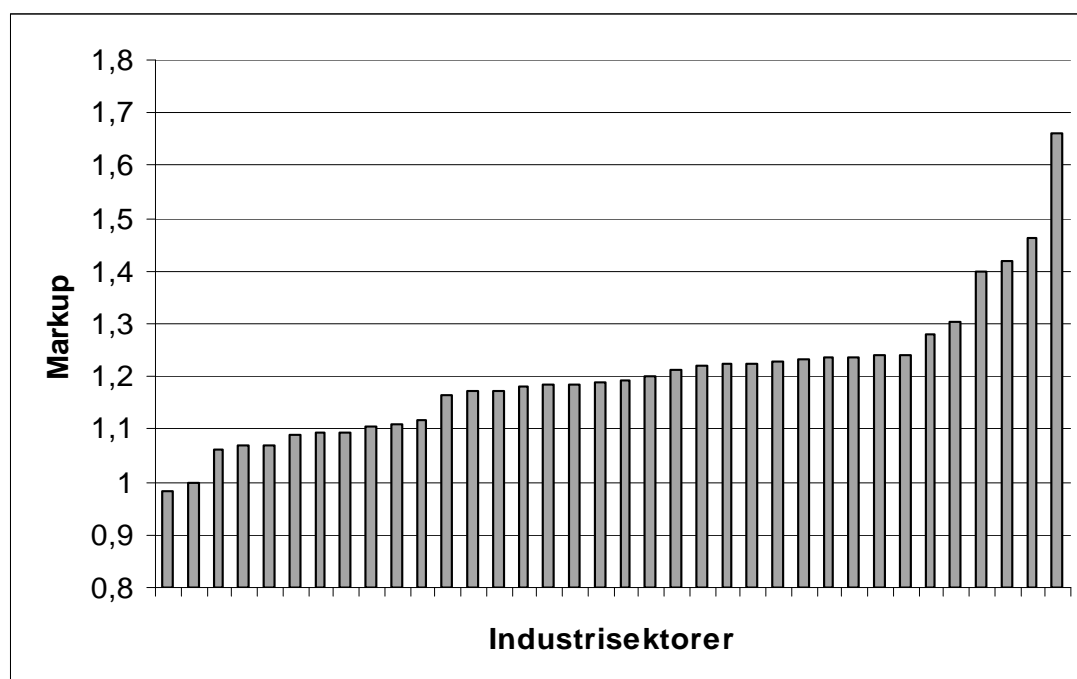
Anm.: Kursiverede tal indikerer, at koefficienten ikke er signifikant forskellig fra 0 ("ingen markup") på et 10 pct.-niveau. De fleste koefficienter er signifikante på et 1-pct.niveau. " α " angiver, at koefficienten ikke er forskellig fra gennemsnittet for hele industrien på et 5-pct.niveau.

Kilde: Egne beregninger på registerdata, jf. appendiks A.

For industrien som helhed er det estimerede Lerner-indeks 0,17, hvilket implicerer en markup på 20 pct. ($\mu = 1/(1 - B)$), jf. ovenfor).

Markup i de enkelte industribrancher varierer mellem nul (mineralolieindustri mv.) og 66 pct. (drikkevareindustri).³ Der er en pæn variation i de estimerede markup, jf. figur 1, men for midtergruppen af virksomheder er variationen i markup begrænset, og mange branchers markup er ikke signifikant forskellig fra industrien som helhed. Det kan være en medvirkende årsag til, at der nedenfor ikke findes en statistisk sikker sammenhæng mellem markup og importkonkurrence.

Figur 1. Virksomhedernes markup over marginalomkostningerne



Anm.: En markup på 1 svarer til ingen markup, dvs. at priserne sættes lig marginalomkostningerne.

Kilde: Jf. tabel 1.

Det bemærkes, at de estimerede markup viser en kombination af den markup, virksomhederne kan tage på de indenlandske og de udenlandske markeder. Det skyldes, at det er virksomhedernes samlede omsætning, som indgår i beregningerne af Solow-residualerne. Det er ikke muligt at udskille den del af omsætningen, der hidrører fra de indenlandske og udenlandske markeder for sig.

³ Den estimerede markup er lige under en, men ikke signifikant forskellig fra en.

Betydningen af international konkurrence

I det følgende diskuteres resultaterne af estimationen af (2) ovenfor. I data er der to brancher, der har meget høj koncentration, men samtidig meget lav markup, jf. Appendiks A. Det vurderes, at disse brancher er outliers, hvorfor de udelades af estimationerne. Dette ændrer ikke på hovedresultaterne jf. tabel 2.b nedenfor. I appendiks A er outlierne dokumenteret yderligere.⁴

(1) i tabel 2 viser relationen, der inddrager betydningen af international importkonkurrence for virksomhedernes markup.

Koefficienten til den indenlandske konkurrence (koncentration) er positiv, men insignifikant. Det kan skyldes det velkendte forhold, at markedskoncentrationen kan være en imperfekt indikator for konkurrencesituationen, da der kan være konkurrence i en branche, selvom koncentrationen er relativ høj, jf. diskussionen i afsnit II.2 i rapporten.

Koefficienten til importkvoten er positiv. Det indebærer, at markup er højere i industrier med højere importkvote og dermed højere konkurrence fra udenlandske virksomheder. Andre undersøgelser finder det modsatte fortegn, jf. f.eks. Tybout (2003), Lundin (2004) og Chen m.fl. (2004). Koefficienten er imidlertid insignifikant, og der kan derfor ikke dokumenteres en effekt af import på virksomhedernes markup.⁵

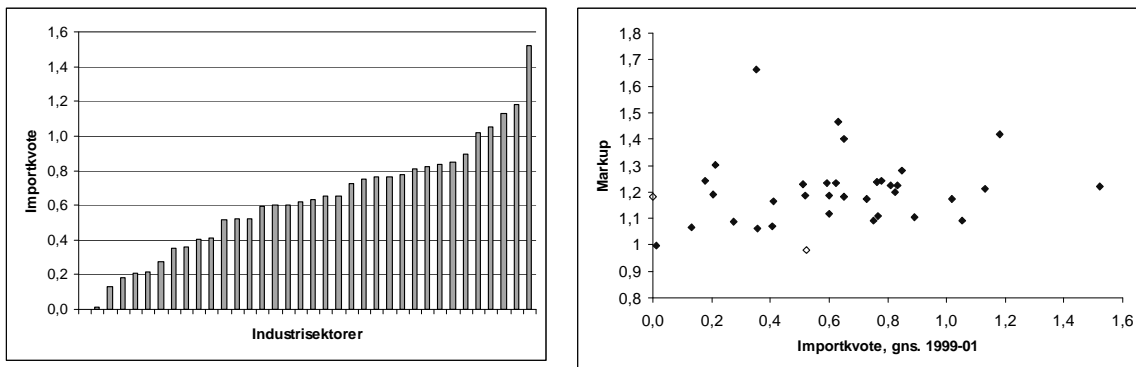
I figur 2.a er vist importkvoterne for de produkter, der svarer til industriernes egen produktion. Der er betydelig variation i importkvoterne mellem industribrancherne.⁶ Det fremgår af figur 2.b, at der er en positiv sammenhæng mellem importkvoterne og de estimerede markup fra tabel 1. Udelades outlierne (prikkerne uden fyld), ændres relationen kun i begrænset omfang. Dette bekræfter således regressionsresultatet, at de identificerede outliers har større betydning for den estimerede effekt af indenlandsk konkurrence end udenlandsk konkurrence.

⁴ Det drejer sig om mejeri og isfabrikker samt mineralolieindustri.

⁵ Signifikanssandsynlighederne er korrigeret for, at residualerne kan være korreleret mellem virksomheder i samme branche, jf. Moulton (1986). Estimationerne er gennemført i økonometriprogrammet Stata, der implementerer en mere generel korrektion ("*cluster()*"-korrektionen til *regress* kommandoen) end Moulton's korrektion, jf. f.eks. diskussionen i Hoxby (2005, p. 8).

⁶ Importkvoten kan være over 1, hvis industrien har en import, der videresælges på eksportmarkederne (importkvote = import / (produktion + import - eksport)).

Figur 2.a Importkvoter af industribran- Figur 2.b. Sammenhængen mellem estimerede chernes produkter markup (tabel 1) og importkvote



Anm.: I figur 2.b er anvendt de estimerede markup fra tabel 1. Ikke fyldte prikker angiver outliere identificeret ovenfor.

Kilde: Egne beregninger på registerdata, jf. Appendiks A.

Der kan herudover være flere forhold, der bidrager til, at der ikke kan identificeres en sammenhæng mellem import til branchen og markup. For det første kan det være et udtryk for, at udenlandske virksomheder har lettere ved at komme ind på danske markeder, hvor der er svag konkurrence. Denne omvendte årsagssammenhæng er vanskelig at kontrollere for i analysen. Endvidere kan det skyldes, at det eventuelt ikke er den faktiske import, der påvirker konkurrencesituationen i den enkelte branche, men truslen fra potentielle udenlandske virksomheder om at gå ind på det danske marked. Dette tages der ikke højde for i analysen.

Koefficienten til virksomhedens import til egen produktion er negativ og signifikant. Det kan pege på, at virksomheder, der er presset på indtjeningen, i højere grad vælger at outsource noget af produktionen.

Tabel 2. Betydningen af international konkurrence for virksomhedernes markup

		(1)		(2)		(3)		(4)	
		Koeff	Sign.f.	Koeff	Sign.f.	Koeff	Sign.f.	Koeff	Sign.f.
B^*	Gennemsnit	0,148	0,000	0,162	0,000	0,164	0,00	0,163	0,00
B^H	Indenlandsk konkurrence	0,004	0,970	0,015	0,891	0,015	0,893	0,027	0,798
B^{IMPKV}	Importkonkurrence	0,042	0,256	0,056	0,112	0,052	0,135	0,053	0,118
B^{IMPINT}	Import til virksomhedens produktion	-0,081	0,036	-0,065	0,081	-0,073	0,057	-0,074	0,068
B^{EKS}	Eksportør eller ikke-eksportør	-		-0,05	0,001	-0,066	0,001	-0,06	0,000
B^{EKSINT}	Eksportintensitet	-		-		0,054	0,147	-	
B^{EKS}	Eksportintensitet Andre OECD	-		-		-		0,045	0,283
B^{EKS}	Eksportintensitet EU15	-		-		-		0,023	0,000
B^{EKS}	Eksportintensitet Japan og NIC	-		-		-		0,095	0,506
B^{EKS}	Eksportintensitet Nye EU-lande	-		-		-		0,023	0,865
B^{EKS}	Eksportintensitet resten af verden	-		-		-		0,035	0,000
År 2000		0,021	0,005	0,021	0,005	0,021	0,005	0,021	0,006
År 2001		-0,014	0,043	-0,013	0,056	-0,013	0,056	-0,012	0,072
År 2002		-0,023	0,000	-0,023	0,000	-0,023	0,000	-0,022	0,000
R2		0,106		0,108		0,169		0,112	
F		79,52		68,52		116,03		198,59	

Anm.: Signifikanssandsynlighederne er beregnet på baggrund af standardafvigelse, der er robuste over for heteroskedasticitet og korrelation mellem virksomheder i samme branche, jf. fodnote 5.

Kilde: Egne beregninger, jf. Appendiks A.

I kolonne (2) vises effekten af at være eksportør målt med en dummy for, om virksomheden eksporterer. Analysen peger på, at markup i de danske eksporterende industri-virksomheder er mindre end i de ikke-eksporterende virksomheder. Det er et klart signal om, at konkurrence fra international handel mindsker virksomhedernes markup. Det skyldes, at der også er forhold, der taler for, at eksporterende virksomheder kan tage en højere markup. Det skyldes, at eksporterende virksomheder ofte er mere effektive end ikke-eksporterende virksomheder, og disse derfor potentielt kan tage en høj markup, jf. f.eks. Bernard og Jensen (1999 og 2004) og Kaiser og Kongsted (2004). Det kan blandt andet skyldes, at eksport indebærer nogle ekstraomkostninger, som skal dækkes af virksomhedens indtjening, at hård international konkurrence tvinger virksomhederne til at rationalisere, og at virksomhederne kan være nødsaget til at effektivisere, inden de begynder at eksportere, for at overvinde eventuelle omkostningsmæssige barrierer, se Bernard og Jensen (1999). Når koefficienten til virksomhedernes eksport er negativ, er det et tegn på, at effekten via stærkere konkurrence dominerer. Det peger på, at international konkurrence mindsker virksomhedernes markup.

(3) i tabel 2 viser effekten af størrelsen af virksomhedernes eksportørstatus målt ved virksomhedens eksportintensitet (samlet eksport i forhold til omsætningen). Koefficienten er positiv. Da der samtidig er inddraget eksportørstatus som indikator, betyder det, at blandt de eksporterende virksomheder, tager virksomheder, der eksporterer meget, en højere markup end virksomheder, der eksporterer mindre. Det kan skyldes, at virksomheder, der eksporterer meget, er mere effektive. Koefficienten er imidlertid insignifikant.

I (4) er virksomhedens eksportintensitet opdelt på aftagerlande grupperet i fem landegrupper, jf. tabel 3, som i Lundin (2005) og Görg og Warzynski (2003).

Tabel 3. Landegrupperinger

Landegruppe	Overordnet beskrivelse
Gruppe 1	Andre OECD
Gruppe 2	EU15 (ekskl. DK)
Gruppe 3	Japan og NIC
Gruppe 4	Nye EU-lande
Gruppe 5	Resten af verden

Virksomhederne kan tage højere markup på de europæiske markeder og i udviklingslande. Da de fleste af koefficienterne imidlertid er insignifikante, er resultaterne ikke gengivet i rapporten.

Appendiks A. Databeskrivelse

Der anvendes en kombination af oplysninger om virksomheder og mere aggregerede oplysninger fra nationalregnskabet. På grund af data er analysen afgrænset til industrien, hvor der haves oplysninger om samtlige ca. 35.000 reelt aktive virksomheder. Oplysningerne dækker perioden 1999-2002.

Den grundlæggende estimerede relation er, jf. (1'):

$$\Delta \tilde{y}_t = B_k \Delta \tilde{x}_t + \lambda_t + \varepsilon_t,$$

hvor

$$\Delta \tilde{y}_t = \Delta q_t^* - \alpha \cdot (\Delta n_t + \Delta w_t) - (1 - \alpha - \beta) \cdot (\Delta k_t + \Delta r_t)$$

$$\Delta \tilde{x}_t = (\Delta q_t + \Delta p_t) - (\Delta k_t + \Delta r_t)$$

$$\Delta q_t^* = (\Delta q_t + \Delta p_t) - \beta \cdot (\Delta m_t + \Delta p_t)$$

Definitionen af de enkelte variable er angivet i tabel A.1 (små bogstaver i ligningen angiver logaritmen til variablene i niveau beskrevet med store bogstaver i tabellen).

Kapitalapparatet

Hovedkilden til oplysninger om virksomhedernes kapitalapparat er regnskabsstatistikken. Det samlede (netto-)kapitalapparat udgøres af virksomhedernes immaterielle og materielle anlægsaktiver. Nettokapitalapparatet opdeles på maskiner og bygninger og anlæg, jf. tabel A.1.

Regnskabsoplysningerne om kapitalbeholdningen i virksomhederne angiver markedsværdien af kapitalen. Dette svarer til genanskaffelsesprisen og ikke antallet af "fysiske" enheder (bruttokapitalapparatet). Det er imidlertid bruttokapitalapparatet, der er den relevante størrelse i analysen, da det er denne, der indgår i virksomhedernes produktionsfunktion.

Forskellen på markedsværdien og bruttoværdien er, at der i markedsværdien er indregnet en markedsmæssig afskrivning af kapitalapparatet. Men selvom en maskine kun har en lille markedsmæssig værdi, kan dens "fysiske" værdi være større. En maskine, der er markedsmæssigt afskrevet, kan således fortsat indgå i virksomhedens produktion. Derfor er det nødvendigt at korrigere regnskabsoplysningernes nettostørrelser for denne forskel.

Tabel A1. Datadefinitioner

Variabel	Definition	Variabelnavn	Kilde
K^B	Bygningskapital	GRBY	Regnskabsstatistikken
K^M	Maskinkapital	IAAT + ATAM + AADI + FMAA	Regnskabsstatistikken
K	Samlet kapitalapparat		$K^B + K^M$
Q^*	Værditilvækst	GF_vtv_1	Generel firmastatistik
$P \cdot Q$	Omsætning	GF_oms_1	Generel firmastatistik
$\Delta p + \Delta q$			$\Delta \log(P \cdot Q)$
$N \cdot W$	Samlede lønudgifter inkl. pensionsbidrag og sociale bidrag	GF_lgagmv_1	Generel firmastatistik
$\Delta n + \Delta w$			$\Delta \log(N \cdot W)$
$M \cdot P^M$	Forbrug af materialer m.v. i produktionen	Q-Q*	
$\Delta m + \Delta p^M$			$\Delta \log(M \cdot P^M)$
α	Lønsummens andel af omsætningen	W/Q^*	
β	Udgifter til eksterne inputs andel af omsætningen	$(Q-Q^*)/Q^*$	
γ	Aflønningen af kapitalapparatets andel af omsætningen	$1 - \alpha - \beta$	
R	Usercost af kapital	Jf. teksten	
i	Rente på 10-årig statsobligation (årgennemsnit)		Statistisk Tiårsoversigt 2003 side 101
IMP_{kt}	Importkvote industri j	Jf. tekst	Nationalregnskabet
IMP_{ikt}	Import i fht. omsætning	impvrd/GF_oms_1	Udenrigshandelsstatistikken og generel firmastatistik
EXP_{it}	Dummy = 1 hvis virksomheden er eksportør i året	= 1 hvis GF_eks_1 > 0	Generel firmastatistik
EXP_{ikt}	Exportintensitet	GF_eks_1/GF_oms_1	Generel firmastatistik
$EXP_{ikl,t}$	Exportintensitet opdelt på aftagerlande; 5-gruppering, $l=1, \dots, 5$	ekspvrd/GF_oms_1	Udenrigshandelsstatistikken generel firmastatistik

Anm.: Hvor udenrigshandelsstatistikken er anvendt indgår kun varehandel, mens service indgår i tallene fra den generelle firmastatistik.

De regnskabsmæssige værdier er korrigeret med forholdet mellem brutto- og nettoopgørelsen af fast realkapital i nationalregnskabet fra tabel NAT09 i statistikbanken.⁷ Korrektionen er sket for hver branche på 53-niveauet, som er det mest detaljerede i statistikbanken. Der er således anvendt samme korrektionsfaktor for alle virksomheder i samme branche. Samme metode anvendes af Lundin (2005) og Arnberg og Bjørner (2004).

Kapitalens usercost

Der findes ikke oplysninger om kapitalens usercost. I stedet beregnes denne som

$$R_{it} = [i_t - \pi_t + \delta_{it}] \cdot P_{jt}^I,$$

hvilket er en standard formular. i_t er givet ved renten på 10-årige statsobligationer, π_t er den forventede inflation givet som et femårs, centreret glidende gennemsnit af log-ændringen i BNP-deflatoren.

δ_{it} og P_{jt}^I er henholdsvis afskrivningsraten på kapitalapparatet og investeringsprisen. Afskrivningsraten beregnes for hver enkelt virksomhed som et virksomhedsspecifikt gennemsnit af afskrivningsraten på maskiner, δ^M og afskrivningsraten på bygninger og anlæg, δ^B :

$$\delta_{it} = \frac{K_{it}^B}{K_{it}^B + K_{it}^M} \delta^B + \frac{K_{it}^M}{K_{it}^B + K_{it}^M} \delta^M, \quad \text{hvor } i \text{ indekserer virksomheder}$$

δ^B sættes til 0,03 og δ^M til 0,12, hvilket er i overensstemmelse med niveauerne i ADAM-modellen.

Investeringsprisen udregnes på brancheniveau som

$$P_{jt} = \frac{K_{jt}^B}{K_{jt}^B + K_{jt}^M} P_{jt}^B + \frac{K_{jt}^M}{K_{jt}^B + K_{jt}^M} P_{jt}^M, \quad \text{hvor } j \text{ indekserer industrier,}$$

og hvor K^B og K^M er defineret ovenfor. Investeringsprisen på bygninger udregnes branchevis som

$$P_{jt}^B = \frac{\text{Bruttoinvesteringerne løbende priser, bygninger}}{\text{Bruttoinvesteringerne faste priser, bygninger}}$$

og tilsvarende for maskiner.

⁷ Bygninger er defineret som bygninger og anlæg, mens maskiner indeholder maskiner og inventar, transportmiddel og anden fast realkapital.

Oplysninger om bruttoinvesteringer er hentet fra nationalregnskabet i Statistiskbankens tabel NAT06. Bygninger er defineret som bygninger og anlæg, mens maskiner indeholder maskiner og inventar, transportmiddel og anden fast realkapital.

Koncentration:

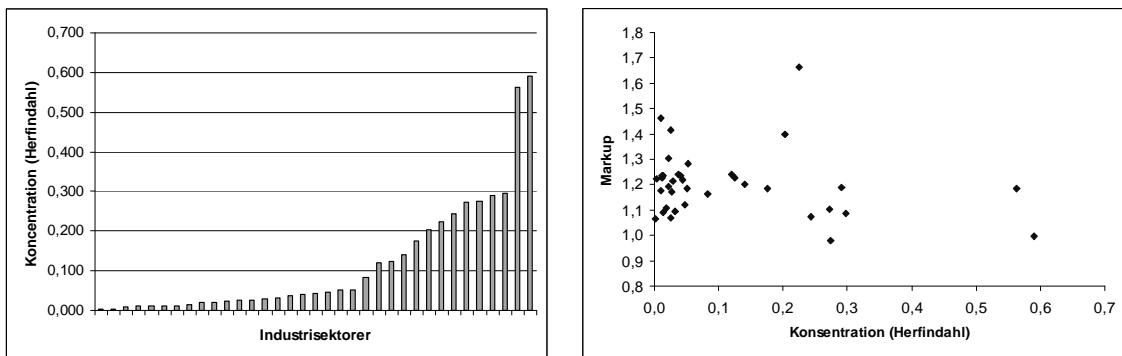
Som mål for den indenlandske konkurrencesituation anvendes et Herfindahl industrikoncentrationsindeks for industri j i år t :

$$H_{jt} = \sum_{i=1}^N S_i^2, \text{ hvor } S_i \text{ er virksomhed } i\text{'s markedsandel.}$$

Virksomhedens markedsandel måles vha. af fuldtidsbeskæftigelsen i virksomheden.

Koncentrationsindekset er angivet i figur A1.a. Det fremgår, at der er stor variation i koncentrationen i brancherne, og at der er to outliers, hvor koncentrationsindekset er på omkring 0,6 (mejeri og isfabrikker og mineralolieindustri). I Figur A1.b er vist sammenhængen mellem koncentrationsindekset og de estimerede markup fra tabel 1 ovenfor. I analysen udelades oplysninger om virksomheder i disse to brancher, i alt ca. 150 observationer ud af ca. 35.000, men det påvirker ikke hovedresultaterne, jf. hovedteksten.

Figur A1.a Koncentrationen i industribrancherne *Figur A1.b. Estimerede markup og koncentration*



Anm.: I figur A1.b er anvendt de estimerede markup fra tabel 1 i hovedteksten.

Kilde: Egne beregninger på registerdata.

Importkvote

Importkvoten beregnes på DB93-111 industriniveau, som

$$impkv_j = \frac{import_j}{produktion_j + import_j - eksport_j}$$

Det svarer til OECD's definition af importkvoten. Oplysningerne om branchens produktion, import og eksport er hentet fra nationalregnskabet input-output-tabeller. Importen er inklusiv import til endelig anvendelse. Det bemærkes, at importen og eksporten i udenrigshandelsstatistikken er opgjort på varegrupperinger, mens disse varegrupperinger i nationalregnskabet er konverteret til branchegrupperinger.

Litteratur

Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, and P. Howitt (2005): Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship. *The Quarterly Journal of Economics*, 120 (2), pp. 701-728.

Arnberg, S. og Bjørner T. B. (2004): Substitution Between Energy, Capital and Labour Within Danish Industrial Companies, AKF.

Basu, S. and J.G. Fernald (1997): Returns to Scale in U.S. Production: Estimates and Implications. *Journal of Political Economy*, 105 (2), pp. 249-283.

Bernard, A.B. and J.B. Jensen (1999): Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect or Both. *Journal of International Economics*, 47, pp. 1-25.

Bernard, A.B. and J.B. Jensen (2004): Why some Firms Export. *The Review of Economics and Statistics*, 86 (2), pp. 561-569.

Chen, N., J. Imbs and A. Scott (2004): Competition, Globalization and the Decline of Inflation. CEPR Discussion Papers no. 4695. Centre for Economic Policy Research, London.

Görg, H. and F. Warzynski (2003): Price Cost Margins and Exporting Behaviour: Evidence from Firm Level Data. DIW Discussion Papers no. 365. Berlin.

Hoxby, C. M. (2005): Competition Among Public Schools: A Reply to Rothstein (2004). NBER Working Paper no. 11216.

Kaiser, U. and H.C. Kongsted (2004): The Versus Spurious State Dependence in Firm Performance: The Case of West German Exports. CAM 2004:04. Centre for Applied Microeconometrics. University of Copenhagen.

Lundin, N. (2004): Import Competition, Product Differentiation and Mark-Ups. Microeconomic Evidence from Swedish Manufacturing in the 1990s. FIEF Working Paper no. 195. Stockholm.

Lundin, N. (2005): Do Exports lead to higher mark-ups? – Microeconomic evidence from Swedish manufacturing in the 1990s. Örebro University.

Moulton, B. R. (1986): Random Group Effects and the Precision of Regression Estimates. *Journal of Econometrics* 32, pp. 385-97.

Roeger, W. (1995): Can Imperfect Competition Explain the Difference Between Primal and Dual Productivity Measures? Estimates for U.S. Manufacturing. *Journal of Political Economy*, 103 (2), pp. 316-330.

Tybout, J. R. (2003): Plant- and Firm-Level Evidence on “New” Trade Theories. In Kwan Choi, E. and J. Harrigan (eds): *Handbook of International Trade*. Basil-Blackwell, Oxford.