



STUDIECENTRUM VOOR ECONOMISCH EN SOCIAAL ONDERZOEK

PRIJSVORMING EN COMPETITIVITEITSANALYSE:  
EEN VOORSTUDIE VAN DE BELGISCHE  
METAALVERWERKENDE NIJVERHEID

A. VAN POECK

H. PAUWELS

Rapport 80/103

Juli 1980

*Deze studie kwam tot stand dank zij de steun van  
het F.K.F.O-project nr. 2.0028.80.*

Universitaire Faculteiten St.-Ignatius  
Prinsstraat 13 - 2000 Antwerpen  
D/1980/1169/13

## I. Inleiding

Voorliggend artikel dient beschouwd als een tussentijds en voorlopig verslag m.b.t. een onderzoek<sup>1</sup> naar het aandeel van binnenlandse en buitenlandse elementen in de prijsvorming van Belgische industriële sectoren. Betoogd wordt dat - gecombineerd met andere gegevens - een dergelijk onderzoek, evenals een studie van prijselasticiteiten, een inzicht geeft in de mate waarin internationale handelsstromen reageren op veranderingen in relatieve prijzen. Anders gezegd, de analyse van de prijsvorming draagt bij tot de kennis van het belang van prijs- en niet-prijselementen in de internationale concurrentie. Het onderzoek is in een eerste fase beperkt gebleven tot de Belgische metaalverwerkende nijverheid.

Het belang van deze studie is hierin gelegen : de relaties met het buitenland hebben een belangrijk aandeel in het inkomens- en tewerkstellingsniveau in België. Zonder in een neo-mercantilistische vizie te willen vervallen kan men daarom stellen dat het bestaande export-model op korte en middellange termijn als een belangrijk gegeven dient beschouwd. Vandaar ook de grote aandacht die terecht aan de internationale competitiviteitspositie van der Belgische industrieën wordt besteed. Hieronder verstaan we de feitelijke plaats die de Belgische produktie op de buitenlandse of de eigen Belgische markt t.o.v. de buitenlandse concurrenten inneemt. Deze competitiviteitspositie is in meerdere of mindere mate het gevolg van ontwikkelingen in het competitiviteitsvermogen.<sup>2</sup> Dit laatste is een relatief complex begrip, bestaande uit een groot aantal factoren waarvan sommige niet of moeilijk kwantificeerbaar zijn. Het is gebruikelijk geworden hierbij een onderscheid te maken tussen "price"- (kost- en prijsfactoren) en "non-price" factoren (kwalitatieve en structurele factoren; factoren met betrekking tot de overheidsinterventie).<sup>3</sup> Het ontbreken van de nodige gegevens heeft er evenwel toe geleid dat de aandacht van economisten vooral naar het meten van het internationaal competitiviteitsver-

mogen in termen van relatieve prijzen of kosten (internationale prijs- en kostencompetitiviteit) is gegaan<sup>4</sup>. Het is hierbij bovendien gebruikelijk geworden de evolutie in de internationale prijs- of kostencompetitiviteit (één indicator van het competitiviteitsvermogen) te interpreteren als een aanduiding (of voorspeller) van een gewijzigde competitiviteitspositie.

Het is duidelijk dat achter deze laatste hypothese de impliciete assumptie schuilgaat dat onze ondernemingen opereren op een sterk prijsconcurrentiële wereldmarkt, waar non-price factoren een relatief ondergeschikte rol vervullen. In dergelijk geval leidt een ongunstige kostenevolutie inderdaad tot een verlies van het buitenlandse en/of binnenlandse marktaandeel (indien de kosten worden door gerekend), ofwel tot een verlies aan rentabiliteit (indien de kostenstijging door een winstvermindering wordt geabsorbeerd). Naarmate in de realiteit aan de assumptie van perfecte concurrentie niet voldaan is, zal de evolutie van een of andere indicator van prijs- of kostencompetitiviteit (competitiviteitsvermogen) ook minder determinerend zijn voor wat betreft de te verwachten evolutie in de competitiviteitspositie (marktaandeel, rentabiliteit van de export-/importindustrie<sup>5</sup>).

Bovenstaande uiteenzetting onderlijnt het belang van studies die prijselasticiteiten van de vraag naar export- (en import-)produkten berekenen, evenals die onderzoeken welke het prijsvormingsmechanisme - met ondermeer het belang van de buitenlandse prijzen in de prijszetting - analyseren. Dit artikel wil op het tweede punt een bescheiden bijdrage vormen. Hierbij wordt een gedesaggregeerde benadering voor gestaan; gezien achter globale resultaten dikwijls belangrijke sectoriële verschillen kunnen schuilgaan.

De mogelijke bijdrage van een prijsvormingsanalyse in een globaal sectorieel competitiviteitsonderzoek wordt aangetoond in tabel 1.

Tabel 1

Sector	Gegevens			Conclusies		
	Prijsvorming kosten wereldprijis	Kostencompetitiviteit	Markt- aandeel	Winst- aandeel	Price elementen	Non-price elementen
(1)	belangrijk onbelangrijk	ongunstig	dalend	behouden	belangrijk	onbelangrijk
(2)	belangrijk onbelangrijk	ongunstig	stijgend	behouden	onbelangrijk	belangrijk
(3)	belangrijk onbelangrijk	ongunstig	constant	behouden	onbelangrijk	belangrijk
(4)	onbelangrijk belangrijk	ongunstig	dalend	dalend	onbelangrijk	belangrijk
(5)	onbelangrijk belangrijk	ongunstig	stijgend	dalend	onbelangrijk	belangrijk
(6)	onbelangrijk belangrijk	ongunstig	constant	dalend	belangrijk	onbelangrijk
(7)	belangrijk onbelangrijk	gunstig	dalend	behouden	onbelangrijk	belangrijk
(8)	belangrijk onbelangrijk	gunstig	stijgend	behouden	belangrijk	onbelangrijk
(9)	belangrijk onbelangrijk	gunstig	constant	behouden	belangrijk	onbelangrijk
(10)	onbelangrijk belangrijk	gunstig	dalend	stijgend	onbelangrijk	belangrijk
(11)	onbelangrijk belangrijk	gunstig	stijgend	stijgend	onbelangrijk	belangrijk
(12)	onbelangrijk belangrijk	gunstig	constant	stijgend	belangrijk	onbelangrijk

Hierbij worden op theoretisch vlak diverse types van sectoren onderscheiden. Sector (1) b.v. wordt als volgt gekenmerkt : de prijzen van deze sector worden hoofdzakelijk bepaald op basis van zijn binnenlandse kosten, onafgezien van de prijzen der buitenlandse concurrenten. De sector kent verder een ongunstige kostenevolutie t.o.v. het buitenland en een dalend marktaandeel. Op basis van deze gegevens kan men besluiten dat deze sector/<sup>een</sup>constant winstaandeel behoudt en dat prijselementen wellicht de belangrijkste factor van het competitiviteitsvermogen zijn. Sector (2) en (3) aan de andere kant zien in een overigens gelijkaardige situatie hun marktaandeel stijgen, resp. ongewijzigd blijven. Uiteraard dient dit op rekening van non-price factoren geschreven.

Sector (4) kent een ongunstige kostenevolutie, die niet in de prijzen wordt doorgerekend. Desondanks daalt het marktaandeel. Dit laatste dient bijgevolg toegeschreven aan een ongunstig verloop van non-price elementen, etc. Het spreekt vanzelf dat de conclusies in de voorbeelden van tabel 1 niet ontegensprekelijk zijn, doch eerder als richtinggevend dienen te worden beschouwd.

## II. Bestaande studies i.v.m. prijsvorming in de Belgische economie

M.b.t. de prijsvorming in kleine open economieën is tot nog toe relatief weinig empirisch materiaal voorhanden. De meeste studies vertrekken nml. impliciet of expliciet van een gesloten economie en onderzoeken daarin het belang van kosten- en vraagfactoren, inflatieverwachtingen enz. op de prijzen. Het is pas in het kader van het recente onderzoek naar de mechanismen van de internationale transmissie van inflatie dat de prijsvorming in kleine open economieën sterk in de belangstelling is komen te staan.

Ook hier situeren de meeste studies zich evenwel op het niveau van de globale economie, en is er bijgevolg geen differentiatie naar de sectoren toe. Door de OESO (cf. O.E.C.D. 1973<sup>a</sup>, p.95) werden voor diverse landen export-prijsniveau's verklaard op basis van de

binnenlandse prijsontwikkelingen en de exportprijzen van de buitenlandse concurrenten. Een vergelijk van de bekomen resultaten voor b.v. de U.S.A. en Noorwegen of Zweden toont aan dat voor de kleinere en meer open economieën de exportprijzen van de internationale concurrenten de sterkste verklaringsfactor uitmaken. Voor België vinden we analoge resultaten in een andere CESO-publicatie (cf. O.E.C.D. 1973<sup>b</sup>, p.45).

In een enigszins gelijkaardige studie voor de EEG-landen, maar op basis van procentuele veranderingen van afhankelijke en onafhankelijke variabelen, vinden A.P. Barten en G. d'Alcantara (1974, p.62-64 en C.22) en G. Carrin en A.P. Barten (1976, p.256 en 258) eveneens het grote belang terug van de internationale prijzen voor wat de vorming van exportprijzen aangaat, voornamelijk in Italië, België en Ierland. Deze resultaten worden bevestigd door Van Rijckeghem en Maynard (1976, p.65). Van de dertien door hen onderzochte landen blijken nagenoeg de helft globaal genomen prijznemers te zijn. Zoals te verwachten behoren meestal kleine landen, inclusief België, tot deze groep. Deze bevinding ligt in de lijn van C. Morel en A. Steinherr's onderzoek (1978, p.25) welk tot de conclusie komt dat de West-Duitse industrie een zekere vrijheid geniet wat de prijsvorming op buitenlandse markten betreft.

Zoals betoogd kunnen achter bovenstaande resultaten dikwijls sterke sectoriële verschillen schuilgaan. Dit noodzaakt tot meer gedesaggregeerd onderzoek. H. Genberg (1977, p.235) vindt een sterke internationale prijssamenhang voor zes internationaal verhandelde goederen. Het betreft hier evenwel primaire goederen, waarvoor de homogeniteits-assumptie uiteraard beter opgaat dan voor afgewerkte produkten. I.B. Kravis en R.L. Lipsey's (1977, p.155) onderzoek m.b.t. fabrikaten toont aan dat exportprijzen wel degelijk sterk kunnen verschillen. Een gelijkaardig resultaat wordt bekomen door J.D. Richardson (1978) die op gedesaggregeerd niveau de internationale goederenarbitrage tussen de U.S.A. en Canada onderzoekt. De mogelijkheid tot prijsdifferentiatie tussen deze twee landen werd trouwens reeds eerder vastgesteld (cf. Caves & Reuber - 1971

en Dunn -1973).

In sommige studies vormen niet de export-, maar de outputprijzen de te verklaren variabele. Deze benadering wordt ook hier gevolgd. Deze methode is verdedigbaar bij afwezigheid van een discriminatoire prijszetting (t.t.z. een prijszetting op de buitenlandse markt die afwijkt van een prijszetting in het binnenland<sup>6</sup>). Bovendien wordt op deze manier eveneens rekening gehouden met concurrerende import. Dit is o.a. het geval bij V. Ringstad (1974) voor Noorwegen en L. Calmfors & J. Herin (1979) voor Zweden. Ringstad's voornaamste conclusie is dat de internationale prijsbindingen veel minder belangrijk zijn dan algemeen wordt aangenomen. Hij vindt nml. relatief weinig invloed van zowel export- als importprijzen op de binnenlandse outputprijzen, dit zowel voor de zgn. "beschermde" sectoren als de zgn. "open" sectoren. Analoog vinden Calmfors & Herin significante maar relatief lage coëfficiënten voor de buitenlandse prijsvariabelen in de verklaring van de outputprijzen.

### III. Onderzoeksmethode

De hier gevolgde methode is ontleend aan L. Calmfors & J. Herin (1979). Deze auteurs gaan ervan uit dat er geen algemeen theoretisch aanvaarde prijstheorie bestaat. Veeleer kan men spreken van een aantal aparte leerstukken. Deze zijn :

- (1) traditionele Walrasiaanse benadering : de prijzen passen zich onmiddellijk aan in functie van veranderingen in vraag en aanbod zodat de markt voortdurend geruimd wordt
- (2) dynamische prijstheorie: de prijzen worden hier eveneens door vraag en aanbod bepaald maar de aanpassing gebeurt eerder traag, zodat langdurige onevenwichten tussen vraag en aanbod kunnen optreden
- (3) administratieve prijszetting (administered pricing) : hier wordt aangenomen dat de prijsvorming weinig met vraag en aanbod te maken heeft, maar dat de prijzen integendeel worden berekend op basis van een toeslag (mark-up) bovenop de kosten.

Deze drie types van prijszetting kunnen als volgt worden geformaliseerd.

A. Walrasiaanse marktruiming

$$(A1) S_d - D_d - D_f = 0$$

$$(A2) S_d = S_d \left( \frac{w}{p_d}, \frac{p_i}{p_d}, t \right) \quad ; \quad S'_{d1} < 0; S'_{d2} < 0; S'_{d3} > 0$$

$$(A3) D_d = D_d \left( \frac{p_f}{p_d}, \frac{p^H}{p_d} \right) \quad ; \quad D'_{d1} > 0; D'_{d2} > 0$$

$$(A4) D_f = D_f \left( \frac{p_f}{p_d}, \frac{p^F}{p_d} \right) \quad ; \quad D'_{f1} > 0; D'_{f2} > 0$$

waarbij :  $S_d$  : binnenlands aanbod;  $D_{d,f}$  : binnenlandse, resp. buitenlandsevraag naar binnenlandse output;  $p_d$  : prijs van de in het binnenland geproduceerde goederen;  $p_f$  : prijs van gelijkaardige goederen in het buitenland geproduceerd;  $w$  : binnenlandse loonvoet;  $p_i$  : prijs van de intermediaire inputs;  $p^H$  : prijsindex voor binnenlandse absorptie;  $p^F$  : prijsindex voor buitenlandse absorptie;  $t$  : tijd.

Vergelijking (A1) impliceert voortdurend marktevenwicht. Vergelijking (A2) stelt dat het binnenlands aanbod een functie is van de loonvoet, de prijs der intermediaire inputs, de outputprijs en de tijd (deze laatste dient als benadering voor veranderingen in de productiviteit en de kapitaalstock). De binnenlandse vraag wordt geacht functie te zijn van de prijs, de buitenlandse prijzen voor gelijkaardige goederen en van de prijs voor binnenlandse absorptie (een 'proxie' voor de binnenlandse substitutie-mogelijkheden) (cf.A3). Insgeljk is volgens (A4) de buitenlandse vraag bepaald door de binnenlandse en buitenlandse outputprijzen en de prijs van de buitenlandse absorptie (een 'proxie' voor de buitenlandse substitutie-mogelijkheden).  $S_d$ ,  $D_d$  en  $D_f$  worden verondersteld homogeen te zijn van de nulde graad in alle prijzen en lonen.



Uit (A1) - (A4) leidt men af<sup>8</sup>:

$$(A5) \hat{p}_d = c_1 \hat{w} + c_2 \hat{p}_i + c_3 \hat{p}_f + c_4 \hat{p}^H + c_5 \hat{p}^F + c_6$$

waarbij  $c_1, c_2, c_3, c_4, c_5 > 0$  en  $c_1 + c_2 + c_3 + c_4 + c_5 = 1$

$$c_1 = \frac{-e_1}{N} ; c_2 = \frac{-e_2}{N} ; c_3 = \frac{e_3 + e_5}{N}$$

$$c_4 = \frac{e_4}{N} ; c_5 = \frac{e_6}{N} ; c_6 = \frac{-(\frac{\partial S_d}{\partial t}) (\frac{1}{S_d})}{N}$$

$$\text{met : } N = -e_1 - e_2 + e_3 + e_4 + e_5 + e_6$$

$e_1$  : elasticiteit van  $S_d$  m.b.t.  $w/p_d$

$e_2$  : elasticiteit van  $S_d$  m.b.t.  $p_i/p_d$

$e_3$  : elasticiteit van  $D_d$  m.b.t.  $p_f/p_d$ , vermenigvuldigd met het aandeel van de binnenlandse vraag in de totale vraag,  $D_d/(D_d + D_f)$

$e_4$  : elasticiteit van  $D_d$  m.b.t.  $p^H/p_d$ , vermenigvuldigd met het aandeel van de binnenlandse vraag in de totale vraag,  $D_d/(D_d + D_f)$

$e_5$  : elasticiteit van  $D_f$  m.b.t.  $p_f/p_d$ , vermenigvuldigd met het aandeel van de buitenlandse vraag in de totale vraag,  $D_f/(D_d + D_f)$

$e_6$  : elasticiteit van  $D_f$  m.b.t.  $p^F/p_d$ , vermenigvuldigd met het aandeel van de buitenlandse vraag in de totale vraag,  $D_f/(D_d + D_f)$

### B. Dynamische prijstheorie

$$(B1) x = \frac{D_d + D_f}{S_d}$$

(B2) zoals (A2)

(B3) zoals (A3)

(B4) zoals (A4)

$$(B5) \hat{x} = -\lambda x ; \lambda > 0$$

In bovenstaand model definieert vgl. (B1) het relatieve vraagoverschot, terwijl equatie (B5) stelt dat slechts een deel van dit vraagoverschot wordt weggewerkt gedurende elk tijdsinterval.

Op basis van bovenstaande relatie wordt de volgende gereduceerde vorm voor  $\hat{p}_d$  afgeleid :

$$(B6) \hat{p}_d = c_1 \hat{w} + c_2 \hat{p}_i + c_3 \hat{p}_f + c_4 \hat{p}^H + c_5 \hat{p}^F + \lambda x + c_6$$

Men merkt dat het verschil met (A5) enkel in het opnemen van het vraagoverschot als verklarende variabele bestaat.

### C. Administered prices

$$(C1) p_d = (1 + k) \frac{p_i I + wL}{Q}$$

$$(C2) k = k \left( \frac{p_f}{p_d}, \frac{p^H}{p_d}, \frac{p^F}{p_d} \right) ; k_1' > 0 ; k_2' > 0 ; k_3' > 0$$

waarin : k : procentuele toeslag; I : volume der intermediaire inputs

L : arbeidsinput; Q : outputvolume.

Vgl. (C1) stelt dat de prijs bepaald wordt als een toeslag boven de gemiddelde kosten, terwijl in (C2) wordt aangenomen dat deze toeslag niet constant is maar varieert in functie/de relatieve prijs van nauwe en verre substituten.

Als gereduceerde vorm voor  $\hat{p}_d$  bekomt men :

$$(C3) \hat{p}_d = b_1 \hat{u}lc + b_2 \hat{u}mc + b_3 \hat{p}_f + b_4 \hat{p}^H + b_5 \hat{p}^F$$

waarbij :  $ulc$  : arbeidskosten per eenheid produkt ( $wL/Q$ )  
 $umc$  : kosten van de intermediaire inputs per eenheid  
 produkt ( $p_i I/Q$ )

Samengevat krijgen we het volgende beeld :

Walrasiaanse marktruiming

$$(A5) \hat{p}_d = c_1 \hat{w} + c_2 \hat{p}_i + c_3 \hat{p}_f + c_4 \hat{p}^H + c_5 \hat{p}^F + c_6$$

Dynamische prijstheorie

$$(B6) \hat{p}_d = c_1 \hat{w} + c_2 \hat{p}_i + c_3 \hat{p}_f + c_4 \hat{p}^H + c_5 \hat{p}^F + \dot{p}_d + c_6$$

Administratieve prijszetting

$$(C3) \hat{p}_d = b_1 \hat{ulc} + b_2 \hat{umc} + b_3 \hat{p}_f + b_4 \hat{p}^H + b_5 \hat{p}^F$$

Onderzoeken we nu als extreem geval het effect van perfecte internationale goederenarbitrage op de bovenstaande gereduceerde vormen. In dat geval is de elasticiteit van de binnenlandse en buitenlandse vraag m.b.t. relatieve prijsverschillen tussen binnenlandse en buitenlandse goederen oneindig groot, t.t.z.  $e_3 \rightarrow \infty$  en  $e_5 \rightarrow \infty$ .

In het geval van homogene internationaal verhandelbare goederen worden de gereduceerde vormen dan ook herleid tot :

$$(A'5)$$

$$(B'6)$$

$$(C'3)$$

$$\hat{p}_d = \hat{p}_f$$

t.t.z. in geval van perfecte internationale goederenarbitrage bestaat er slechts één wereldmarkt gekenmerkt door één prijs. Binnenlandse en buitenlandse prijzen veranderen dan aan hetzelfde ritme. Bovenstaande conclusie vergt enige bijkomende toelichting.

1. De hypothese van "kleine open economie" is nodig om de vergelijking te interpreteren als een causale relatie. Enkel wanneer de binnenlandse vraag en het binnenlandse aanbod klein zijn t.o.v. de wereldvraag en het werelddaanbod kan  $\hat{p}_f$  als exogeen beschouwd worden. In dat geval is men een price-taker, onafgezien of er op de wereldmarkt perfecte concurrentie dan wel oligopolie heerst.
2. De conclusie  $\hat{p}_d = \hat{p}_f$  bij perfecte arbitrage in de dynamische prijstheorie is minder overtuigend, daar ten gevolge van de trage marktreactie prijsverschillen voor homogene goederen tijdelijk mogelijk zijn. (B'6) is dan ook veeleer te beschouwen als een langere termijn-equatie.

Het ligt in de bedoeling van dit onderzoek prijsvergelijkingen te schatten voor de Belgische industriële sectoren, en dit op het hoogste desaggregatie-niveau waarvoor gegevens beschikbaar zijn. In wat volgt rapporteren we de resultaten m.b.t. de Belgische metaalverwerkende nijverheid.

Gezien het onderzoek uiteindelijk betrekking heeft op het relatieve belang van binnenlandse kostenfactoren en buitenlandse concurrentieprijsen, en om al te veel multicollineariteit te vermijden, werden de volgende schattingen uitgevoerd :

$$(D1) \hat{p}_d = d_1 \hat{w} + d_2 \hat{p}_i + d_3 \hat{p}_f + d_4 x + d_5$$

$$(D2) \hat{p}_d = e_1 \hat{ulc} + e_2 \hat{umc} + e_3 \hat{p}_f + e_4 x + e_5 \quad 9$$

#### IV. Onderzoeksresultaten

In tabel 2 worden de bestudeerde subsectoren van de metaalverwerkende nijverheid gekarakteriseerd door hun aandeel van de uitvoer in de totale produktie ( $X/Q \cdot 100$ ), hun verhouding van de invoer tot de totale produktie ( $M/Q \cdot 100$ ), hun marktaandeel op de wereldmarkt ( $X/X_{OECD} \cdot 100$ ) en hun binnenlands marktaandeel (binnenlandse leveringen  $\cdot 100 / (\text{binnenlandse leveringen} + \text{invoer})$ ). Deze gegevens hebben betrekking op het jaar 1970. In de laatste twee kolommen worden twee concentratiemaatstaven verstrekt voor het jaar 1976 nl. de Herfindahlindex  $H^{10}$  en een absolute concentratie-index  $C_4^{11}$ .

Voor al de sectoren van de metaalverwerkende nijverheid geldt dat het aandeel van de export (evenals dit van de import) in de produktie zeer belangrijk is. Het aandeel van de uitvoer van de verschillende sectoren in de totale OECD-handel blijft echter zeer beperkt; zodat voor België (althans wat de metaalverwerkende nijverheid betreft) de hypothese van een 'kleine open economie' opgaat. De concentratie-indices wijzen echter op een sterke concentratie in de metaalverwerkende nijverheid; enkel de sector 'metaalwaren' kan als middelmatig geconcentreerd worden beschouwd.

De regressieresultaten met betrekking tot de Walraciaanse marktruiming en de dynamische prijstheorie zijn samengevat in tabel 3, deze in verband met de administratieve prijszetting in tabel 4. De regressies geven vrij hoge determinatiecoëfficiënten en vertonen over het algemeen geen ernstige autocorrelatie. Enkel in de sector transportmateriaal (en automobiëlbouw) werden lage DW-waarden genoteerd. Deze vergelijkingen werden daarom herschat met de Cochrane-Orcuttmethode. De resultaten hiervan staan eveneens vermeld in tabel 3.

Tabel 2 : Karakteristieken van de sectoren van de metaalverwerkende nijverheid

Sector	$\frac{X}{Q} \cdot 100$	$\frac{M}{Q} \cdot 100$	Marktaandeel op de wereld- markt	Binnenlands marktaan- deel	Concentratie maatstaven	
					H	C <sub>4</sub>
Metaalverwerken- de nijverheid	56.94	65.43	3.23	36.63	-	-
Metaalwaren	27.12	29.01	5.36	63.64	.0136	.176
Machinebouw	65.00	69.96	} 2.39	} 31.53	.0304	.301
Bureaumachines	120.24	300.61			.1850	.685
Elektrotechniek	50.30	56.42	3.21	41.93	.0558	.429
Automobiëlbouw	73.86	82.38	} 3.94	21.26	.0841	.509
Ander transport- materiaal	73.89	77.25		31.17	.0690	.445
Fijnmechanische en optische in- dustrie	130.72	515.42	.73	6.99	.0536	.404

De conjunctuurvariabele  $x$  (proxy voor excess-vraag of capaciteitsbezetting) geeft zelden een significante coëfficiënt (enkel bij de sector elektrotechniek).

De vergelijkingen met éénheidsfactorkosten (administratieve prijszetting) geven lagere determinatiecoëfficiënten dan deze met factorprijzen (Walrasiaans model). Bij deze vergelijkingen blijkt enkel de inputkost per eenheid produkt bij de sector transportmateriaal significant te zijn (cf. tabel 4).

De kostenvariabelen uit het Walrasiaans model daarentegen zijn over het algemeen significant. Van de twee kostenvariabelen is gewoonlijk de loonkostvariabele belangrijker en meer significant. De wereldprijs blijkt bij de meeste sectoren eveneens significant te zijn. Bij de sector metaalwaren en bij de sector transportmateriaal (automobielbouw) althans na herschatting voor autocorrelatie is de wereldprijs niet significant. Deze sectoren kunnen dus eerder als prijszetter worden beschouwd. Bij de andere sectoren ligt de waarde van de coëfficiënt van de wereldprijs tussen deze van de loonkost en deze van de inputprijs. Voor deze sectoren geldt dus dat zowel kostenfactoren als buitenlandse prijsinvloeden belangrijk zijn voor de prijsvorming; alhoewel de kostenfactoren een iets belangrijkere rol spelen dan de buitenlandse prijsinvloeden.

Tabel 3 : Regressieresultaten m.b.t. de Walraasiane marktruiming en de dynamische prijsstheorie :

$$\hat{p}_d = d_1 \hat{w} + d_2 p_i + d_3 p_f + d_4 x + d_5$$

Sector	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$R^2$	DW	SE	F	Tijdsperiode
Metaalverwerkende nijverheid	.42* (2.63)	.16* (2.15)	.27* (1.81)	-.55 (-.98)	-.146 (-1.18)	89.37	2.25	1.56	23.12	63-78
Metaalwaren	.31 (1.67)	.45* (5.43)	.09 (.64)	.96 (1.47)	-.45 (-.31)	94.33	1.82	1.75	45.72	63-78
Machinelbouw	.41* (2.54)	.20* (2.30)	.38* (2.64)	-.61 (-.88)	-.131 (-.94)	88.50	2.27	1.90	21.17	63-78
Elektrotechniek	.46** (4.02)	.10 (1.48)	.40* (2.81)	-.108 (-2.05)	-.148 (-1.37)	90.69	2.19	1.44	26.78	63-78
Transportmateriaal	.12 (.80)	.09 (1.09)	.46* (2.70)	-.66 (-1.00)	-.04 (-.04)	73.49	1.14	1.84	7.62	63-78
Transportmateriaal (her-schat met Cochrane-Crutt-methode)	.22* (1.90)	.06 (1.05)	.16 (1.18)	.04 (.05)	1.69 (.85)	82.33	1.82	1.48	11.65	64-78
Automobiellbouw	.12 (.71)	.05 (.56)	.49* (2.58)	-.101 (-1.45)	-.37 (-.29)	68.46	1.22	1.96	5.97	63-78
Automobiellbouw (her-schat met Cochrane-Crutt-methode)	.22 (1.45)	.03 (.37)	.23 (1.38)	-.47 (-.56)	.63 (.30)	73.22	2.17	1.81	6.84	64-78
Metaalverwerkende nijverheid (met totale loorkosten i.p.v. bruto-uurloon)	.32* (2.67)	.22* (3.49)	.29* (2.00)	-.22 (-.40)	-.136 (-1.14)	89.50	2.23	1.55	23.43	63-78

\* significantieniveau 95 %

\*\* significantieniveau 99 %



Tabel 4 : Regressieresultaten m.b.t. de administratieve prijszetting

$$P_d = e_1 u_{lc} + e_2 u_{mc} + e_3 P_f + e_4 x + e_5$$

Sector	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	R <sup>2</sup>	DW	SE	F	Tijdsperiode
Transportmateriaal	.08 (1.51)	.32* (1.84)	.23 (1.12)	-.51 (-.73)	.29 (.33)	79.98	1.86	1.75	6.99	64-75
Machinebouw	.17 (1.41)	.58 (1.53)	.20 (.52)	.03 (.03)	1.69 (.94)	75.04	1.62	3.32	5.26	64-75

\* significantieniveau 95 %

\*\* significantieniveau 99 %

## V. Interpretatie van de resultaten

Hoewel econometrisch onderzoek op het gebied van sectoriële prijsvorming een zelfstandig studiedomein<sup>13</sup> is, verdient het aanbeveling hieraan bijkomende gegevens te koppelen in het licht van een globaal competitiviteitsonderzoek. Deze opvatting ligt aan de basis van tabel 5, waar de structuur van tabel 1 wordt hernomen, ditmaal toegepast op een concrete situatie.

De eerste twee kolommen van tabel 5 vatten de resultaten samen met betrekking tot de binnenlandse en buitenlandse determinanten van de prijsvorming. Hiertoe werden in de eerste kolom de regressiecoëfficiënten van de lonen en de prijzen van de intermediaire inputs gesommeerd. Men merkt dat deze coëfficiënten doorgaans hoog zijn, en groter dan de coëfficiënt van de concurrentieprijzen. Voor de metaalverwerkende nijverheid in het geheel beschouwd, is de verhouding 2 tot 1, voor de metaalwaren zijn deze concurrentieprijzen zelfs niet significant verschillend van nul. Verder merkt men hoe de coëfficiënten voor binnenlandse kosten en buitenlandse prijzen doorgaans sommeren tot ongeveer 1. Dit resultaat beantwoordt aan de a priori theoretische verwachtingen. Bovenstaande observaties gelden evenwel niet voor de sectoren "transportmateriaal" en "automobiëlbouw" waarvoor geen betrouwbare regressieresultaten werden bekomen.

Wat de kostencompitiviteit betreft lieten tijd en middelen van het huidig onderzoeksproject niet toe een afzonderlijke studie op te zetten. Inzicht in het verloop van de kostencompitiviteit vereist inderdaad naast informatie over de evolutie van de eigen kosten een inzicht in het kostenverloop van de buitenlandse concurrenten. Enkele gegevens konden worden ontleend aan een IRES-studie,<sup>14</sup> zij het weliswaar niet voor zoveel sectoren als deze waarvoor hier prijsvergelijkingen werden geschat.

Tabel 5

	prijsvorming		kostencompetitiviteit	marktaandeel (extern)	rentabiliteit	prijs-elementen	non-prijs-elementen
	binnenlandse kosten	internationale concurrentie prijzen					
metaalverwerkende nijverheid	.58 <sup>**</sup>	.27 <sup>**</sup>	-	constant	-	-	-
metaalwaren	.75 <sup>**</sup>	.09	-	constant	-	-	-
machinebouw	.61 <sup>**</sup>	.38 <sup>**</sup>	gunstig	stijgend	behouden	belangrijk	?
electrotechniek	.56 <sup>**</sup>	.40 <sup>**</sup>	-	constant	-	-	-
transportmateriaal	.29 <sup>*</sup>	.16	constant	constant	-	-	-
automobielbouw	.25	.23	-	-	-	-	-
fijnmechanische en optische industrie	-	-	-	stijgend	-	-	-

\* significantieniveau 95 %

\*\* significantieniveau 99 %

De IRES-kostencompetiviteitsindicator geeft de verhouding weer tussen de evolutie van de loonkosten per eenheid / <sup>produkt</sup> van de concurrerende landen (elk land gewogen volgens zijn aandeel in de globale export) en de loonkosten per eenheid produkt in het eigen land, gecorrigeerd voor de evolutie van de effectieve wisselkoers. Een stijging van de indicator duidt dus op een relatieve verbetering van het kostencompetiviteitsvermogen en omgekeerd.

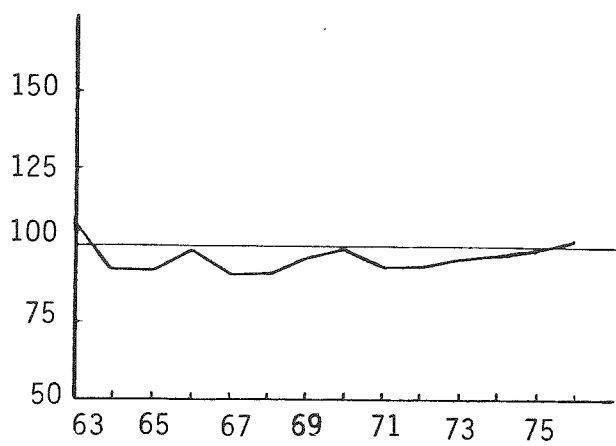
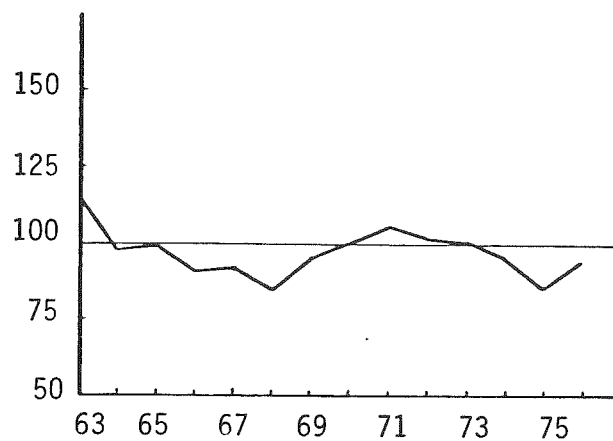
De IRES-kostenindicator voor de metaalverwerkende nijverheid werd enkel berekend voor de sub-sectoren "niet-electrische machines" en "transportmateriaal". Een lineaire trend-aanpassing aan deze cijfers toont aan dat de kostenindicator m.b.t. niet-electrische machines op langere termijn beschouwd een competitiviteitsverbetering aangeeft, terwijl voor de sector transportmateriaal de evolutie nagenoeg ongewijzigd blijft (cf. tabel 6). Deze langere termijnevolutie sluit vanzelfsprekend geen korte-termijn schommelingen uit (cf. figuur 1). Bovendien sluit de onderzoeksperiode in 1975 af, zodat deze indicator met de nodige reserve dient gehanteerd.

Tabel 6 : Lineaire trend kostenindicator IRES :  $K_i : a + bt$

Periode 1964-1975	r	b	a
niet-electrische machines	56.03*	.51	91.66
transportmateriaal	4.79	.09	95.54

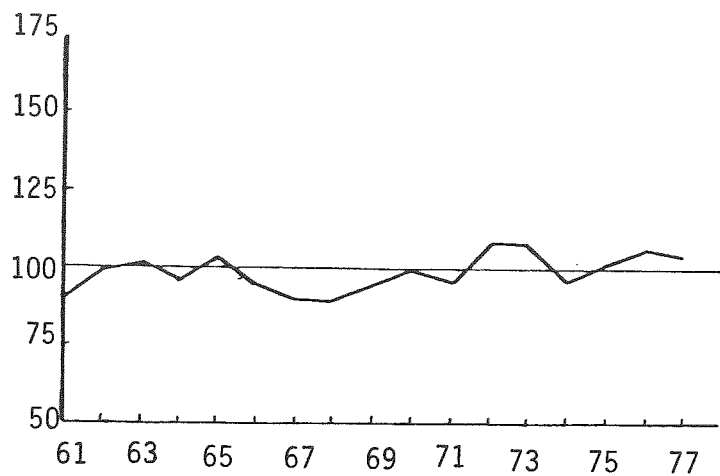
Het verloop van de marktaandelen van de beschouwde subsectoren is weergegeven in figuur 2 (aandeel op de buitenlandse markten) en figuur 3 (aandeel op de binnenlandse markt). De resultaten van de lineaire trendaanpassing zijn in tabel 7 opgenomen. Voor wat het buitenlands marktaandeel betreft is er nagenoeg geen trendbeweging merkbaar voor de metaalverwerkende nijverheid in zijn geheel en voor de subsectoren metaalwaren, elektrische machines en transportmateriaal<sup>15</sup>. De "niet-electrische machines" en de "fijnmechanische en optische industrie" vertonen op langere termijn een duidelijke verbetering van de competitiviteitspositie.

Figuur 1 : Evolutie van de IRES-kostencompetiviteitsvermogen-indices 1970 = 100

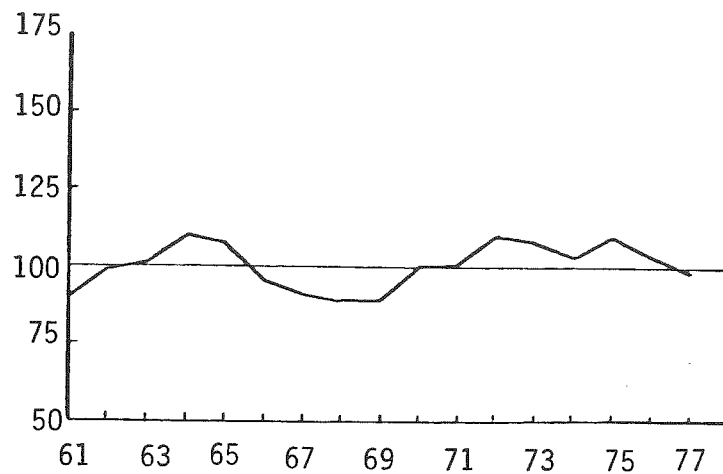
MachinebouwTransportmateriaal

Figuur 2 : Evolutie van de buitenlandse marktaandeel indices 1970 = 100

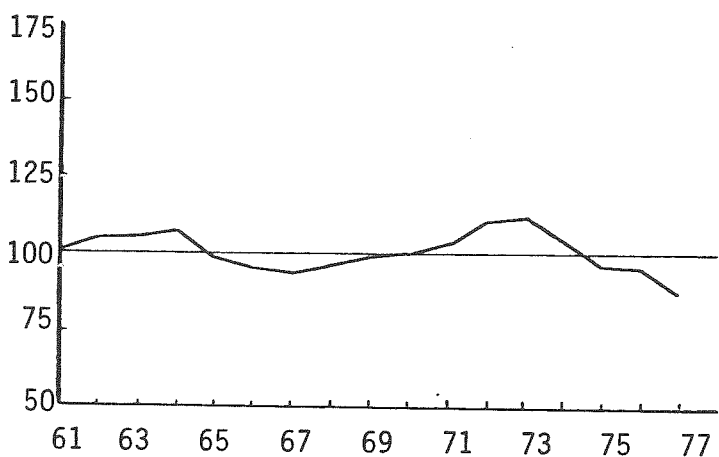
Metaalverwerkende nijverheid



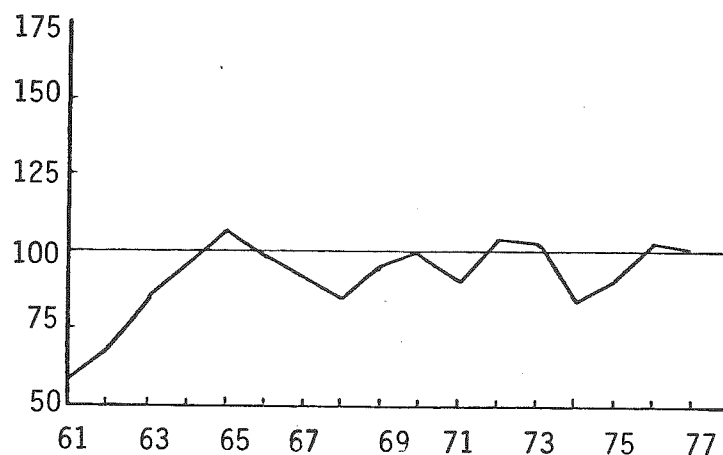
Elektrotechniek



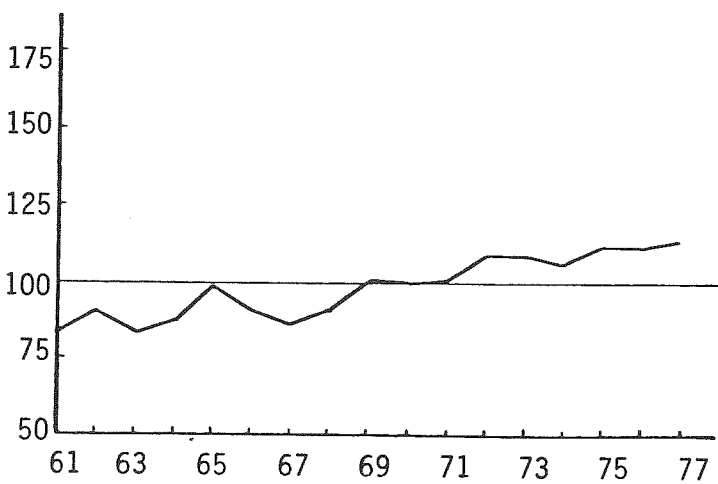
Metaalwaren



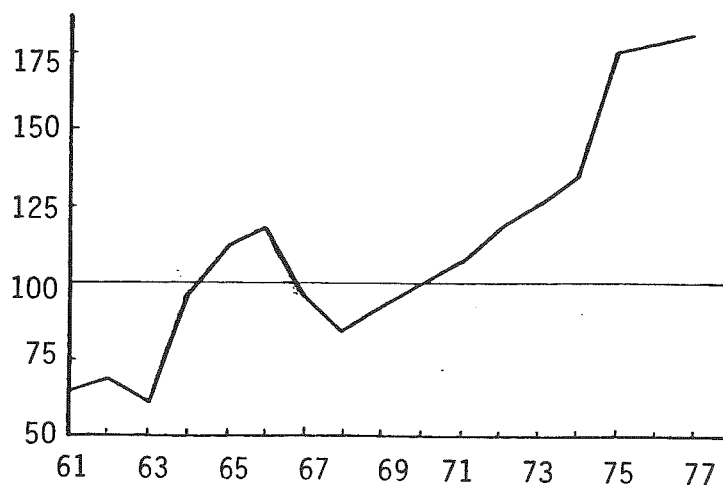
Transportmateriaal



Machinebouw

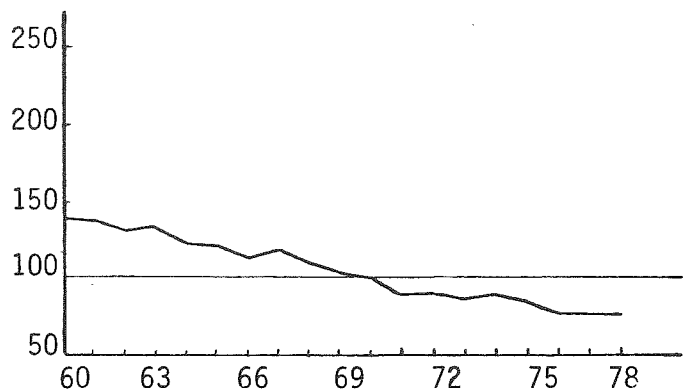


Fijnmechanische en optische industrie

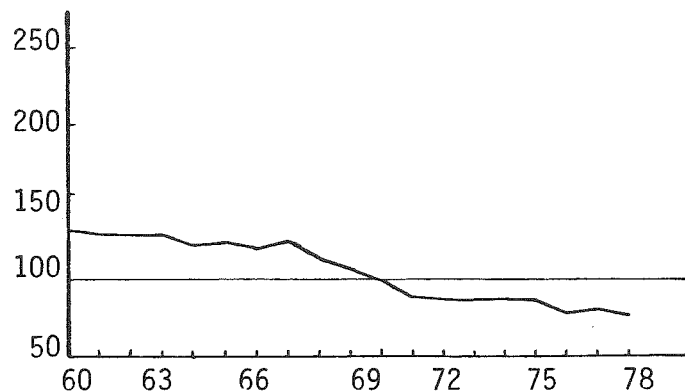


Figuur 3 : Evolutie van de binnenlandse marktaandeelen indices 1970 = 100

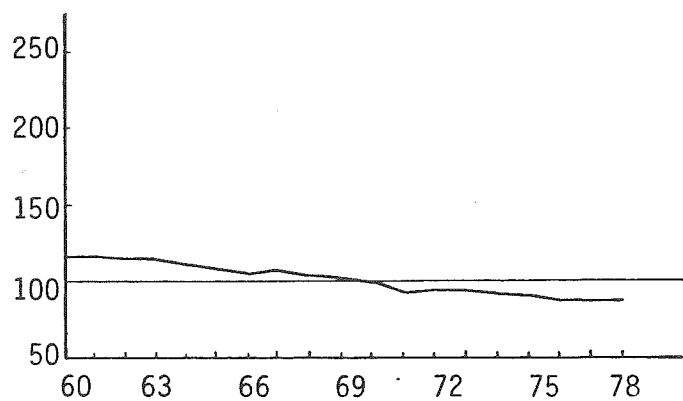
Metaalverwerkende nijverheid



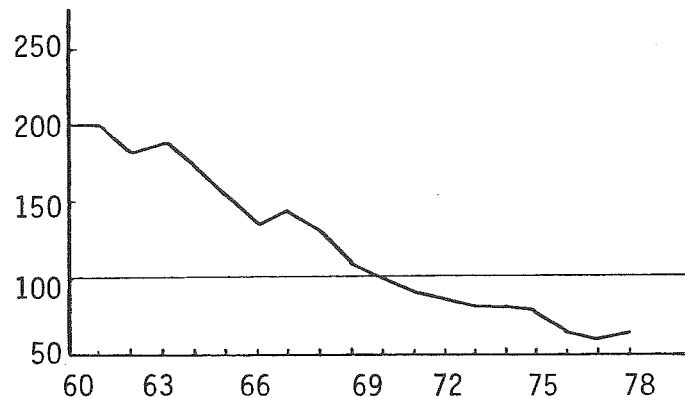
Elektrotechniek



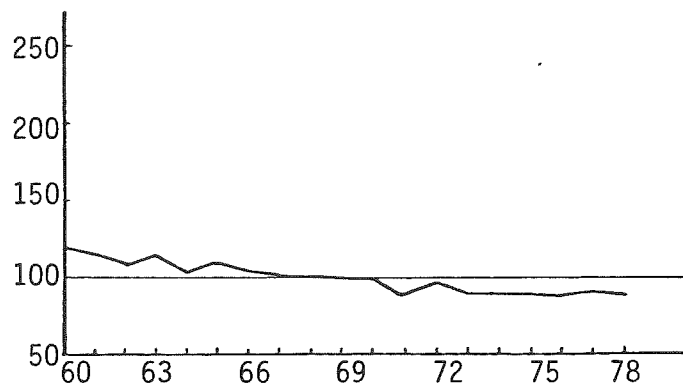
Metaalwaren



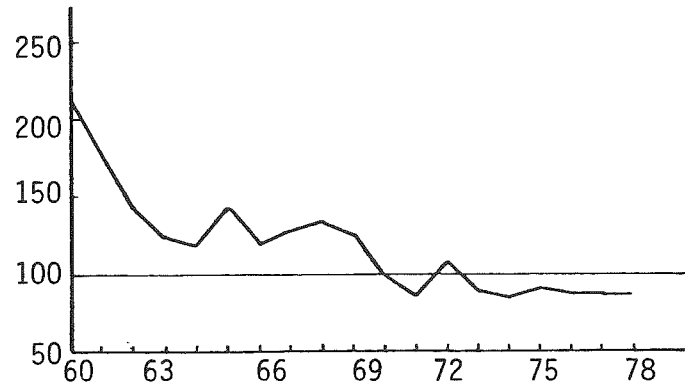
Transportmateriaal



Machinebouw



Fijnmechanische en optische industrie



Tabel 7

## Lineaire trend van externe marktaandelen

$$M_e = a + bt$$

	1961-1977			1963-1977		
	r	b	a	r	b	a
Metaalverwerkende nijverheid	49.12 <sup>*</sup>	.59	93.85	43.74	.60	94.98
Metaalwaren	-22.19	-.31	103.88	-20.20	-.34	103.51
Machinebouw	91.47 <sup>**</sup>	1.92	81.63	91.44 <sup>**</sup>	2.10	83.59
Electrotechniek	32.19	.48	96.73	18.94	.32	99.30
Transportmateriaal	53.52 <sup>*</sup>	1.38	79.54	15.41	.27	93.58
Fijnmechanische en optische industrie	88.41 <sup>**</sup>	6.61	53.74	85.19 <sup>**</sup>	6.83	64.75

## Lineaire trend van binnenlandse marktaandelen

$$M_i = a + bt$$

	1961-1977			1963-1977		
	r	b	a	r	b	a
Metaalverwerkende nijverheid	-98.64 <sup>**</sup>	-4.03	142.59	-98.09 <sup>**</sup>	-4.05	134.77
Metaalwaren	-98.35 <sup>**</sup>	-1.89	118.81	-97.63 <sup>**</sup>	-1.88	114.91
Machinebouw	-93.32 <sup>**</sup>	-1.72	116.01	-90.54 <sup>**</sup>	-1.67	112.18
Electrotechniek	-96.36 <sup>**</sup>	-3.70	139.59	-96.24 <sup>**</sup>	-3.97	134.98
Transportmateriaal	-97.97 <sup>**</sup>	-8.88	202.27	-97.09 <sup>**</sup>	-8.67	182.39
Fijnmechanische en optische industrie	-87.21 <sup>**</sup>	-4.63	157.03	-83.26 <sup>**</sup>	-3.83	139.78

\* significantieniveau 95 %

\*\* significantieniveau 99 %



De binnenlandse marktaandelen zijn daarentegen onderhevig aan een dalende trendbeweging. Deze is evenwel voor een niet onaanzienlijk gedeelte het gevolg van een toegenomen invoer bestemd voor wederuitvoer. Wegens classificatieverschillen bleek het corrigeren voor deze evolutie vooralsnog onmogelijk, zodat meer indringend onderzoek hier nog wenselijk is. Tabel 5 vermeldt daarom in de vierde kolom enkel de evolutie van het buitenlandse marktaandeel.

Wegens de beperkte informatie m.b.t. de kostenindicator blijft tabel 5 vooralsnog een zeer beperkt beeld ophangen i.v.m. de competitiviteit der metaalverwerkende nijverheid. Enkel voor de machinebouw is de informatie volledig. Het blijkt dat in deze sector (gedurende de onderzoeksperiode) de prijzen hoofdzakelijk op basis van de binnenlandse kosten werden gecalculeerd. Deze kosten kenden evenwel een gunstiger verloop dan die van de voornaamste concurrenten, zodat bijgevolg de prijzen eveneens lager uitvielen. Dit alles ging gepaard met een stijgend marktaandeel, vermoedelijk (hoewel niet met zekerheid te bewijzen) ten gevolge van de gunstige prijsfactor. Bovendien kon dit gebeuren zonder aantasting van het winstaandeel. Bij deze conclusie dient weliswaar voorbehoud gemaakt voor ontwikkelingen van de kostenindicator tussen 1975 en 1978.

### Conclusies

In dit artikel hebben we gepoogd aan te tonen welke de bijdrage kan zijn van een prijsvormingsanalyse in een globaal competitiviteitsonderzoek. Betoogd werd dat dergelijk prijsvormingsonderzoek, en meer bepaald een afbakening van het relatieve belang van interne kostenfactoren en buitenlandse concurrentieprijzen, tezamen met de evolutie van de kostencompetitiviteit en van het marktaandeel een inzicht geeft in sectoriële verschillen aangaande kwetsbaarheid op het gebied van rentabiliteit en belang van prijs- en non-prijsfactoren in de internationale concurrentie. Meer in het bijzonder zijn we van mening dat een kostencompetitiviteitsindicator zoals deze van het IRES slechts zinnig kan geïnterpreteerd worden indien hij wordt aangevuld met een prijsvormingsonderzoek en een inzicht in de evolutie van de competitiviteitspositie.

Bovenstaande redenering werd toegepast op de Belgische metaalverwerkende nijverheid. Hoewel zelfs voor dit beperkt staal het onderzoek nog verscheidene lacunes blijkt te vertonen vinden we deze analyse voldoende hoopgevend om te worden uitgebreid tot een ruim staal van de Belgische be- en verwerkende nijverheid. Het ligt in de verwachtingen dat hierbij ook meer sectoriële verschillen zullen tot uiting kunnen komen.

## Appendix : beschrijving van de gebruikte data

### 1) Outputprijzen $p_d$ :

De outputprijzen zijn bekomen door weging van impliciete prijsindices van de produktie, gepubliceerd door Fabrimetal, met als gewichten de totale leveringen van de betreffende subsectoren. Ze bevatten de prijzen van alle afgewerkte en intermediaire produkten, verkocht op binnenlandse en op buitenlandse markten.

### 2) Arbeidskosten

Voor de binnenlandse loonvoeten ( $w$ ) werden de gemiddelde bruto-uurlonen van de arbeiders in oktober aangewend. Bij het uittesten van het Walrasiaans model werden eveneens de bruto-uurlonen in april uitgetest. Zoals te verwachten, leveren de bruto-uurlonen in oktober betere resultaten op, zodat enkel deze werden weerhouden. Voor de fijnmechanische en optische industrie kon geen consistente tijdreeks worden opgesteld; zodat deze subsector uit de verdere analyse diende geweerd te worden.

In de bruto-uurlonen zijn de door de werkgever gedragen sociale lasten niet begrepen. Daar deze ook een belangrijk element van de loonkosten vormen, werd voor de totale metaalverwerkende nijverheid als alternatief voor de bruto-uurlonen ook een tijdreeks aangewend van de loonkosten met inbegrip van de sociale lasten en de premies (Bron : Fabrimetal).

De arbeidskosten per eenheid produkt (ulc) zijn overgenomen uit een studie van het IRES.<sup>16</sup> Ze werden bekomen door deling van de index van de uurloonkosten door de index van de produktiviteit van de arbeid, zijnde de ratio tussen de index van het volume van de industriële produktie en de index van de effectieve wekelijkse arbeidsduur.

Aangezien deze tijdreeksen slechts voor twee subsectoren van de metaalverwerkende nijverheid nl. machinebouw en transportmateriaal beschikbaar zijn, moest de analyse onder de administratieve prijszetting tot deze twee sectoren beperkt worden.

### 3) Kosten van intermediaire inputs

Hier bleek het onmogelijk voor de verschillende subsectoren van de metaalverwerkende nijverheid afzonderlijke tijdreeksen op te stellen. Vandaar werden in de regressies voor de subsectoren voor de variabelen die betrekking hebben op de kosten van intermediaire inputs dezelfde tijdreeksen gebruikt als deze opgesteld voor de totale metaalverwerkende nijverheid.

Wat betreft de inputprijzen werden drie alternatieven uitgetest :

- prijsindex der groothandelsprijzen voor de grondstoffen (bron M.E.Z.)
- prijsindex der groothandelsprijzen voor halffabrikaten (bron M.E.Z.)
- impliciete prijsindex van de gemiddelde waarde van het jaarlijks verbruik in de metaalverwerkende nijverheid (bron Fabrimetal)<sup>17</sup>

Over het algemeen geeft de impliciete prijsindex van Fabrimetal de beste resultaten. Dit is te verwachten daar deze prijsindex specifiek betrekking heeft op de metaalverwerkende nijverheid.

De prijsindex der groothandelsprijzen voor halffabrikaten levert evenwel praktisch identieke resultaten op. De resultaten bekomen door gebruik van de prijsindex der groothandelsprijzen voor grondstoffen, vertonen grote verschillen en zijn inferieur aan de vorige. Bij de uiteindelijke schattingen werd dan ook gebruik gemaakt van de impliciete prijsindex van Fabrimetal ( $p_i$ ).

De kost van de intermediaire inputs per eenheid produkt (umc) werd berekend uit de jaarlijkse produktiestatistieken door de waarde van de verbruikte goederen te delen door het volume van de output (benaderd door de output in waarde te delen door zijn prijsindex).

4) Wereldprijzen ( $p_f$ )

Voor de wereldprijzen werd geopteerd voor de Duitse exportprijzen van gelijkaardige sectoren. De motivatie hiervan is dat Duitsland een belangrijke producent is (en de belangrijkste handelspartner van België voor de metaalverwerkende nijverheid : in 1978 gaat 25,6 % van de uitvoer naar Duitsland en importeert België 40,5 % uit Duitsland). Verder is Duitsland één van de weinige landen waarvoor exportprijzen beschikbaar zijn voor een groot aantal sectoren. De meeste andere landen beschikken daarentegen alleen over 'export unit values'.

Exportprijzen voor scheeps- en vliegtuigbouw konden tot nu toe nog niet berekend worden door het Statistisches Bundesamt wegens gebrek aan een bevredigende methode om de prijsontwikkeling in deze sectoren na te gaan. Hierdoor is het onmogelijk een prijsindex te berekenen voor de sector transportmateriaal volledig in overeenstemming met de elders gebruikte sectordefinitie.

Daarom werd bij het uitvoeren van de regressies naast de sector transportmateriaal ook de sector automobiëlbouw (waarvoor wel een volledig vergelijkbare prijsindex bestaat) ingevoerd.

Bij het berekenen van de wereldprijs voor de ganse metaalverwerkende nijverheid werden de exportprijzen van de verschillende subsectoren gewogen aande hand van het wegingsschema 1962 en 1970 van het Statistisches Bundesamt<sup>18</sup>.

- 5) 'Excess-demand' en capaciteitsbezetting werden gemeten aan de hand van de korte termijn conjunctuurindicator van de Kredietbank<sup>19</sup> (x)..

## 6) Marktaandelen op de wereldmarkt

De marktaandelen werden uit de statistieken van de OESO berekend, als de verhouding van de uitvoer van de BLEU in US \$ naar de rest van de wereld tot de totale uitvoer van de OESO in US \$.

De uitvoer van Nieuw-Zeeland, Australië en Finland, respectievelijk bij de OESO aangesloten sinds 1973, 1972 en 1969, werd niet

in de berekeningen opgenomen. Deze van Japan, aangesloten bij de OESO sinds 1963, werd echter wel in de berekeningen opgenomen voor de ganse periode 1961-1977.

Een juiste omschrijving van de sectoren waarvoor marktaandelen werden berekend, wordt in onderstaande tabel gegeven.

Sector	Overeenkomstige T.C.I.H.-sectoren
(1) Metaalwaren	T.C.I.H.:69; metaalwaren T.C.I.H.812.1; niet-elektrische toestellen voor centrale verwarming T.C.I.H.812.3; hygiënische artikelen van gietijzer, ijzer of staal
(2) Machinebouw	T.C.I.H.71; niet-elektrische machines excl.T.C.I.H.711.4; vliegtuigmotoren excl.T.C.I.H.711.5; andere explosie- of verbrandingsmotoren met zuigers
(3) Elektrotechniek	T.C.I.H.72; elektrische machines en apparaten T.C.I.H.812.4; verlichtingsartikelen T.C.I.H.891.1; grammofonen e.a. toestellen voor het opnemen en weergeven van geluid
(4) Transportmateriaal	T.C.I.H.73; vervoermateriaal T.C.I.H.711.4; vliegtuigmotoren T.C.I.H.711.5; andere explosie- of verbrandingsmotoren met zuigers
(5) Fijnmechanische en optische industrie	T.C.I.H.861; apparaten voor wetenschappelijk of medisch gebruik : optische toestellen; meet- en controle toestellen T.C.I.H.864; uurwerken
(6) Metaalverwerkende nijverheid	(1)+(2)+(3)+(4)+(5)

Voetnoten

1. De auteurs zijn voor de financiering dank verschuldigd aan het Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (F.K.F.O.-project nr. 2.0028.80).
2. Het conceptueel onderscheid tussen competitiviteitsvermogen en -positie werd ons gesuggereerd door M. Goormans (SES0). Naar onze mening halen vele studies deze begrippen door elkaar.
3. cf. G.E.R.V. (1978).
4. cf. voor België : IRES (1977).
5. Rentabiliteit wordt hier beschouwd als een indicator van concurrentiepositie, gezien bij een te lage (dalende) rentabiliteit uiteindelijk het marktaandeel wordt aangetast.
6. Voor België is er weinig evidentie voor dgl. discriminatoire prijszetting cf. A. Van Poeck (1979, p.119-121).
7. Dit onderzoek wordt toegelicht in O. Aukrust (1976, p.136-137).
8. Na differentiatie en lineairizatie - cf. L. Calmfors & J. Herin (1979, p.274).
9. Voor de algemeenheid werden ook in vgl. (D2) een excess-vraagvariabele en een constante term ingelast. De opname van de vraagvariabele kan worden gerationaliseerd op grond van de assumptie dat de mark-up eveneens functie is van het vraagoverschot.
10. De Herfindahlindex H is de som van de gekwadrateerde marktaandelen van de verschillende ondernemingen in de sector. Ieder aandeel wordt m.a.w. door zichzelf gewogen; de grootste ondernemingen krijgen dus het grootste gewicht toegewezen. Deze index houdt rekening met de dimensiespreiding van de ondernemingen alsook met hun aantal. H kan immers geschreven worden als
 
$$H = \sum_{i=1}^n s_i^2 + 1/n;$$
 waar  $s_i$  de afwijking is van de  $i$  de onderneming t.o.v. het gemiddeld marktaandeel. De index H varieert tussen  $1/n$  (bij gelijke verdeling van de marktaandelen) en 1 (bij monopolietoestand). De Herfdahlindices werden overgenomen uit

een studie van A. Jacquemin, E. de Ghellinck & C. Huveneers (1978, p.40).

11. Deze maatstaf meet de concentratie als het percentage van de totale output in de beschouwde sector vertegenwoordigd door de vier grootste bedrijven. De  $C_4$ -indices uit tabel 2 zijn eveneens afkomstig uit de studie van A. Jacquemin E. de Ghellinck & C. Huveneers (1978, p.40).
12. Voor een beschrijving van de gebruikte data wordt verwezen naar de appendix.
13. Zoals betoogd kan een dergelijk onderzoek nuttige inzichten geven in het mechanisme van de directe inflatie-import.
14. cf. IRES (1977, vol.II, section 2, Indicateur Synthétique de Compétitivité- Coûts - Application Sectorielle, p.65b en p.77b).
15. De opwaartse trend tussen 1961 en 1977 voor de metaalverwerkende nijverheid in zijn geheel en de subsector transportmateriaal is het gevolg van de ontwikkelingen in 1961-1962.
16. cf. IRES (1977, vol.II, section 2, Indicateur Synthétique de Compétitivité - Coûts - Application Sectorielle, p.65b en p.77b).
17. De auteurs konden hierbij beroep doen op gegevens ter beschikking gesteld door het Economisch Departement van Fabrimetal.
18. cf. W. Roslin (1976, p.387-394 en 372<sup>\*</sup>-373<sup>\*</sup>) en F. Gossel (1967, p.285 e.v.).
19. Gegevens ter beschikking gesteld door de Studiedienst.



### Referenties

- Aukrust, O. (1977) : "Inflation in the Open Economy : A Norwegian Model". In L.B. Krause & W.S. Salant, eds. (1977), Worldwide Inflation, Theory and Recent Experience. Washington, The Brookings Institute, p.107-166.
- Barten, A.P. & G. d'Alcantara (1974) : Comet 2 - A Medium - Term Model for the European Community. Heverlee, Center for Operations Research and Econometrics, February.
- Calmfors, L. & J. Herin (1979) : "Domestic and Foreign Price Influences : A Disaggregated Study of Sweden". In A. Lindbeck, ed. (1979), Inflation and Employment in Open Economies. Amsterdam, North-Holland, p.269-306.
- Carrin, G. & A.P. Barten (1976) : "International Aspects of Cost Push Inflation". In H. Frisch, ed. (1976), Inflation in Small Countries. Berlin, Heidelberg, New York, Springer Verlag, p.243-271.
- Caves, R.E. & G.L. Reuber (1971) : Capital Transfers and Economic Policy : Canada 1951-1962. Cambridge, Harvard University Press.
- Dunn, R.M. (1973) : "Flexible Exchange Rates and Traded Goods Prices". In H.G. Johnson, ed. (1973), The Economics of Common Currencies. London, Allen & Unwin.
- Genberg, H. (1977) : "The Concept and Measurement of the World Price Level and Rate of Inflation". Journal of Monetary Economics, vol.2, n°2, April, p.231-252.
- G.E.R.V. (Gewestelijke Economische Raad voor Vlaanderen) (1978) : "De Concurrentiepositie van de Belgische en Vlaamse Economie - Een Feitenanalyse". G.E.R.V. - berichten, n°15, p.9-141.
- Gossel, F. (1967) : "Die Indices der Einkaufspreise für Auslands-  
güter und der Verkaufspreise für Ausführgüter auf Basis 1962". Wirtschaft und Statistik, n°5, P.280 e.v.
- IRES (Institut de Recherches Economiques - Service de conjoncture) (1977) : La Position Compétitive de l'Economie Belge sur le Marché International. Louvain-La-Neuve, Octobre.

- Jacquemin, A., de Ghellinck, E. & C. Huveneers (1978) : "Industriële Concentratie in een Open Economie : de Toestand in België". Statistische Steiën, n°53, Nationaal Instituut voor de Statistiek, p.38-64.
- Kravis, I.B. & R.L. Lipsey (1977) : "Export Prices and the Transmission of Inflation". American Economic Review, vol.67, n°1, February, p.155-163.
- Morel, C. & A. Steinherr (1978) : An Empirical Study of World Market Influences on Price Formation in West Germany. Louvain, Institut des Recherches Economiques, Institut des Sciences Economiques, Working paper n°7803.
- O.E.C.D. (1973<sup>a</sup>) : " La Transmission Internationale de l'Inflation". Perspectives Economiques de l'O.C.D.E. (Economic Outlook), July, p.89-106.
- O.E.C.D. (1973<sup>b</sup>) : Etudes Economiques : U.E.B.L. Paris, O.E.C.D., July.
- Richardson, J.D. (1978) : "Some Empirical Evidence on Commodity Arbitrage and the Law of one Price". Journal of International Economics, vol.8, n°2, May, p.341-351.
- Roslin, W. (1976) : "Indices der Aussenhandelspreise auf Basis 1970", Wirtschaft und Statistik, n°6, p.387-394 en 372\*-373\*.
- Van Poeck, A. (1979) : World Price Trends and Price and Wage Developments in Belgium (Doctoraal proefschrift). Leuven, K.U.L.
- Van Rijckeghem, W & G. Maynard (1976) : "Why Inflation Rates differ : a Critical Examination of the Structural Hypothesis". In H. Frisch, ed. (1976), Inflation in Small Countries. Berlin, Heidelberg, New York, Springer Verlag, p.47-72. .