

Concurrentie verhoogt productiviteit

Auteur(s):

Lever, M.H.C.

Nieuwenhuijsen, H.R.

Ministerie van Financiën en EUR, resp. EIM. De berekeningen werden uitgevoerd bij het CBS. De auteurs danken B.M. Balk, M.R.P.M. Camps, A.H.M. de Jong, A.R.M. Wennekers en C. Zeelenberg voor hun commentaar op een eerdere versie.

Dit artikel is gebaseerd op M.H.C. Lever en H.R. Nieuwenhuijsen, *The impact of competition on productivity in Dutch manufacturing*, in: D.B. Audretsch en A.R. Thurik, *Innovation, industry evolution and employment*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998 (te verschijnen).

Verschenen in:

ESB, 83e jaargang, nr. 4169, pagina 744, 2 oktober 1998

Rubriek:

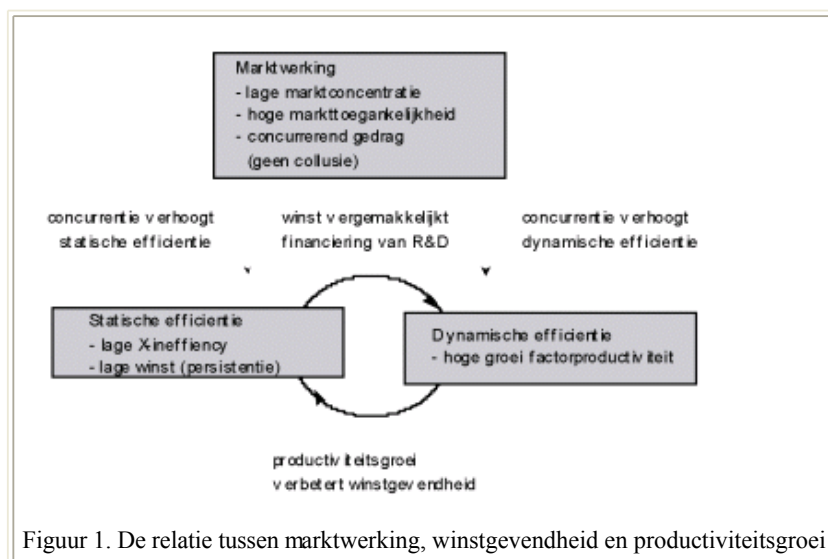
Monitor

Trefwoord(en):

goederenmarkten, marktwerking, regulering, nederlandse, economie

Er bestaan aanzienlijke verschillen in productiviteitsgroei tussen sectoren. Deze verschillen zijn in belangrijke mate te verklaren door verschillen in de mate van concurrentie.

Er wordt in het algemeen aangenomen dat concurrentie zowel de statische als de dynamische efficiëntie van het productieproces verbetert. Met andere woorden, er wordt aangenomen dat concurrentie zowel het niveau als de groei van de (factor)productiviteit verhoogt. Concurrentie kan het productiviteitsniveau verbeteren, bijvoorbeeld door verhoging van de inzet van managers en werknemers. Concurrentie kan de groei van de productiviteit verbeteren, bijvoorbeeld door de intensiteit van research en development (R&D) te stimuleren of door alleen de sterkste bedrijven te laten overleven (zie ook [figuur 1](#)).



Figuur 1. De relatie tussen marktwerking, winstgevendheid en productiviteitsgroei

Case studies bieden enige steun voor dit idee. Zo geeft Porter enige voorbeelden die suggereren dat binnenlandse rivaliteit het internationaal concurrentievermogen vergroot: de farmaceutische industrie in Zwitserland, de auto- en vrachtwagenindustrie in Zweden, de chemische industrie in Duitsland en de computer- en software-industrie in de VS¹. En Nickel vindt, op basis van degelijk empirisch onderzoek in het VK, dat concurrentie zowel het niveau als het groeitempo van de productiviteit verhoogt².

Het doel van dit artikel is voor Nederland na te gaan in hoeverre concurrentie van invloed is op het niveau en/of de groei van de productiviteit. Hiertoe selecteren we een aantal maatstaven voor concurrentie en nemen deze op in een productivergelijking op ondernemingsniveau.

Data

We baseren ons op gegevens van een panel van bijna 2000 Nederlandse productiebedrijven over de jaren 1978 tot en met 1993. In termen van het aantal werknemers, de toegevoegde waarde en het aantal bedrijven, omvat het panel ongeveer 40 procent van de gehele populatie van industriële bedrijven met 20 of meer werknemers. Aangezien ons panel uitsluitend bestaat uit bedrijven die gedurende de hele waarnemingsperiode actief zijn, is iedere invloed van selectie-effecten op de productiviteit uitgesloten³.

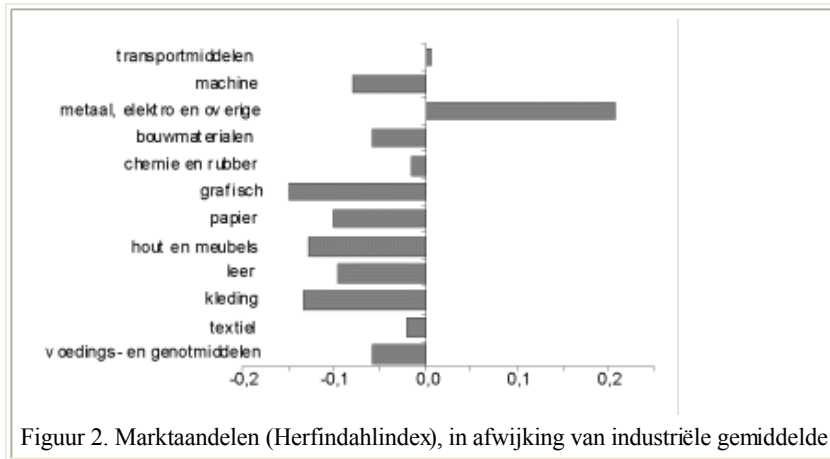
Maatstaven voor meer en minder concurrentie

Marktconcentratie

De invloed van concurrentie op het productiviteitsniveau wordt door het marktaandeel gemeten. Het marktaandeel geeft weer in welke mate een bedrijf de sectorale productie kan beheersen. Aangezien het marktaandeel een inverse maatstaf voor concurrentie is, verwachten we dat een verhoging van het marktaandeel leidt tot een verlaging van de productiviteit.

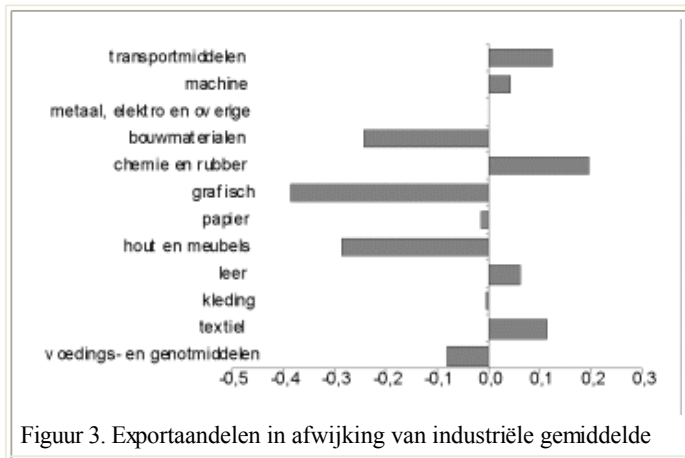
De invloed van concurrentie op de groei van de productiviteit wordt gemeten door drie variabelen die de marktconcentratie beschrijven:

» de sectorale Herfindahl-index. Deze maatstaf, de som van gekwadrateerde marktaandelen, is beperkt tot binnenlandse producenten. Uit [figuur 2](#) blijkt, dat de marktconcentratie in de metaal-, elektro- en overige industrie ver boven het industriële gemiddelde ligt; de marktconcentratie in de kleding-, hout- en meubel- en grafische industrie ligt er duidelijk onder;



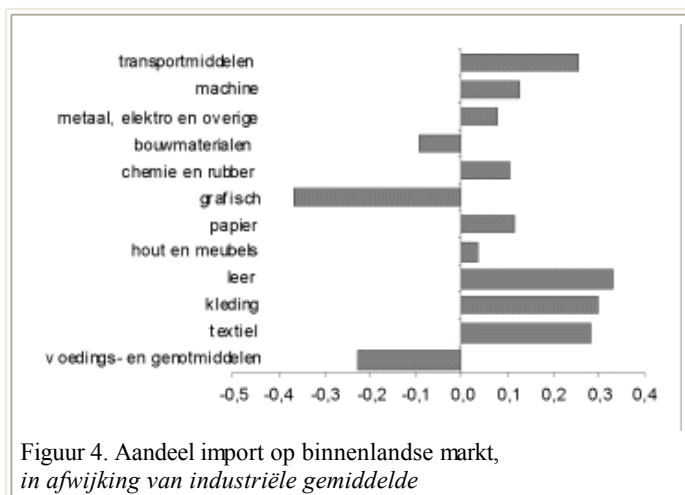
Figuur 2. Marktaandelen (Herfindahlindex), in afwijking van industriële gemiddelde

» het exportaandeel van het bedrijf ([figuur 3](#)). De chemische en rubberindustrie exporteren meer dan gemiddeld; de hout- en meubel-, grafische en bouwmaterialenindustrie minder;



Figuur 3. Exportaandelen in afwijking van industriële gemiddelde

» het sectorale aandeel van concurrerende importen. De textiel-, kleding- en leerindustrie importeren meer dan gemiddeld, de voedings- en genotmiddelen- en grafische industrie minder dan gemiddeld ([figuur 4](#)).



Figuur 4. Aandeel import op binnenlandse markt, in afwijking van industriële gemiddelde

Beide laatste maatstaven geven de mate van blootstelling aan buitenlandse concurrentie op respectievelijk de buitenlandse en binnenlandse markten weer. We verwachten dat sectoren met een hogere Herfindahl-index een lagere groei van de productiviteit hebben en sectoren met een hoger export- en importaandeel een hogere groei.

Bedrijfsgrootte

Grote bedrijven profiteren wellicht van de mogelijkheid om de kosten van R&D over meer productie te spreiden⁴. De productiviteitsgroei in sectoren met gemiddeld grotere ondernemingen zal dan hoger zijn.

Markttoegankelijkheid

Een goede markttoegankelijkheid bevordert de concurrentie. De toegankelijkheid is gemeten door de netto-toetredingsvoet, d.w.z. de relatieve verandering van het aantal ondernemingen.

Winstgevendheid

Naast de determinanten van concurrentie nemen we eveneens deze uitkomst van concurrentie op. Aangezien wij geïnteresseerd zijn in structurele effecten, is de winstgevendheid gemiddeld over de tijdsperiode.

De invloed van winstgevendheid op productiviteit is niet eenduidig. Enerzijds leidt een gebrek aan concurrentie tot een lage winstgevendheid. Voor zover het positieve effect van concurrentie op productiviteit niet gemeten wordt door andere concurrentievariabelen, zou winstgevendheid dit effect kunnen oppikken. De negatieve samenhang tussen concurrentie en winstgevendheid en de positieve samenhang tussen concurrentie en productiviteitsgroei zouden kunnen resulteren in een negatieve samenhang tussen winstgevendheid en productiviteitsgroei. Anderzijds zou winstgevendheid de groei van de productiviteit ook kunnen verhogen (zie ook [figuur 1](#)). Winsten zijn, bij imperfectie van de kapitaalmarkt, van belang voor het financieren van R&D, die de productiviteitsgroei verhoogt. Wat betekent dit voor de interpretatie van de resultaten? Een eventueel negatief effect van winstgevendheid bevestigt de hypothese dat concurrentie de groei van de productiviteit bevordert. Een eventueel positief effect van winstgevendheid is niet voldoende om deze hypothese te verwerpen, omdat dit effect ook aan andere factoren valt toe te schrijven. Indien het effect van marktconcentratie en markttoegankelijkheid op de groei van de productiviteit insignificant is of het verkeerde teken heeft, moet de hypothese wel verworpen worden.

Verband concurrentie-productiviteit

We willen nu onderzoeken of waargenomen verschillen in concurrentiedruk ook leiden tot verschillen in productiviteit(sgroei). Hiertoe wordt een productievergelijking geschat die, naast de productiefactoren, verscheidene concurrentie maatstaven bevat. Een beperking van deze benadering is dat het geen inzicht biedt in de vraag via welke kanalen de concurrentie de productiviteit verbetert. De voornaamste reden om deze (herleide-vorm) benadering te kiezen is dat de meest voor de hand liggende intermediaire variabelen, namelijk innovatie en inspanning van managers en werknemers, moeilijk zijn waar te nemen. De empirische resultaten zijn vermeld in [tabel 1](#).

Tabel 1. Geschatte productie-vergelijking (in logs), 'gemiddelde importaandeel 0,012' impliceert dat een stijging van het importaandeel met 10%punt leidt tot een toename van de productiviteitsgroei met 0,12%punt.

Factoren met hun invloed op het niveau van de productie

materialen (in logs)	0,685
werkgelegenheid (in logs)	0,238
kapitaalgoederenvoorraad (in logs)	0,021
bezettingsgraad	0,490
marktaandeel (2 jaar vertraagd)	-1,174

Factoren met hun invloed op de productiviteitsgroei

gemiddelde winstgevendheid	0,017
gemiddelde Herfindahl-index	-0,0056
gemiddelde exportaandeel	0,0059
gemiddelde importaandeel	0,012
gemiddelde bedrijfsgrootte	0,0003

De productievergelijking is geschat in eerste verschillen met GMM. De variabelen materialen, werkgelegenheid en bezettingsgraad zijn hierbij endogeen verondersteld. De instrumenten hiervoor zijn hun driejarige vertraging. Vertraagde waarden van productie (twee jaar of meer) zijn eveneens als instrumenten opgenomen. Materiaalverbruik, werkgelegenheid en kapitaalgoederenvoorraad (d.m.v. afschrijvingen) zijn op bedrijfsniveau gemeten; bezettingsgraad op sectorniveau.

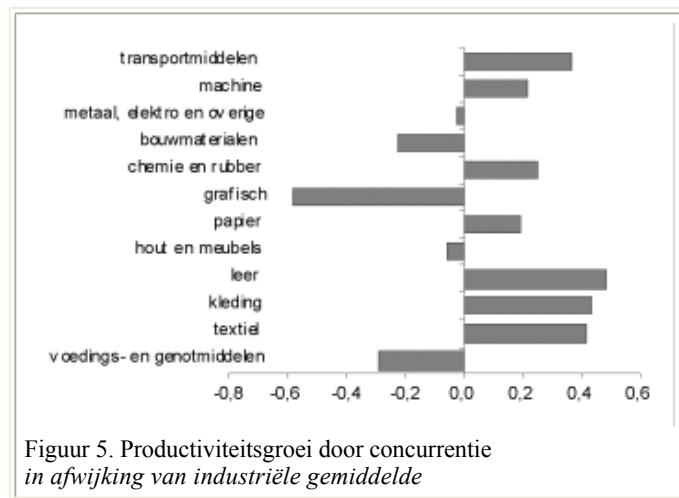
De som van de coëfficiënten van de productiefactoren materiaal, arbeid en kapitaal blijkt iets kleiner te zijn dan één. Dit suggereert dat er sprake is van afnemende schaalopbrengsten. Dit resultaat is enigszins onwaarschijnlijk, en wellicht te wijten aan meetfouten bij waarneming van de kapitaalgoederenvoorraad. Aangezien het opleggen van de restrictie van constante schaalopbrengsten de coëfficiënten van de andere variabelen nauwelijks beïnvloedt, tillen we niet zwaar aan dit resultaat.

De meest interessante resultaten zijn de coëfficiënten van de variabelen die de concurrentie meten. Ten eerste leidt een verhoging van het marktaandeel van een bedrijf tot een verlaging van het productiviteitsniveau. Ten tweede vertonen sectoren met een relatief lage marktconcentratie, een hoog exportaandeel en een hoog importaandeel een meer dan gemiddelde groei van de productiviteit. De grootte van het bedrijf heeft eveneens een positieve invloed op de groei van de productiviteit, hoewel het effect over het algemeen insignificant is. Winstgevendheid blijkt een significante positieve invloed te hebben op de groei van de productiviteit⁵. Dit suggereert dat bedrijven

die in staat zijn een hoge winstgevendheid te realiseren, in staat zijn R&D te financieren om hun productiviteit ten opzichte van de sector te verhogen, hetgeen hen weer in staat stelt een hoge winstgevendheid te realiseren, enz. ⁶. In het algemeen bevestigen de resultaten dat concurrentie zowel het niveau als de groei van de productiviteit verhoogt.

Implicaties

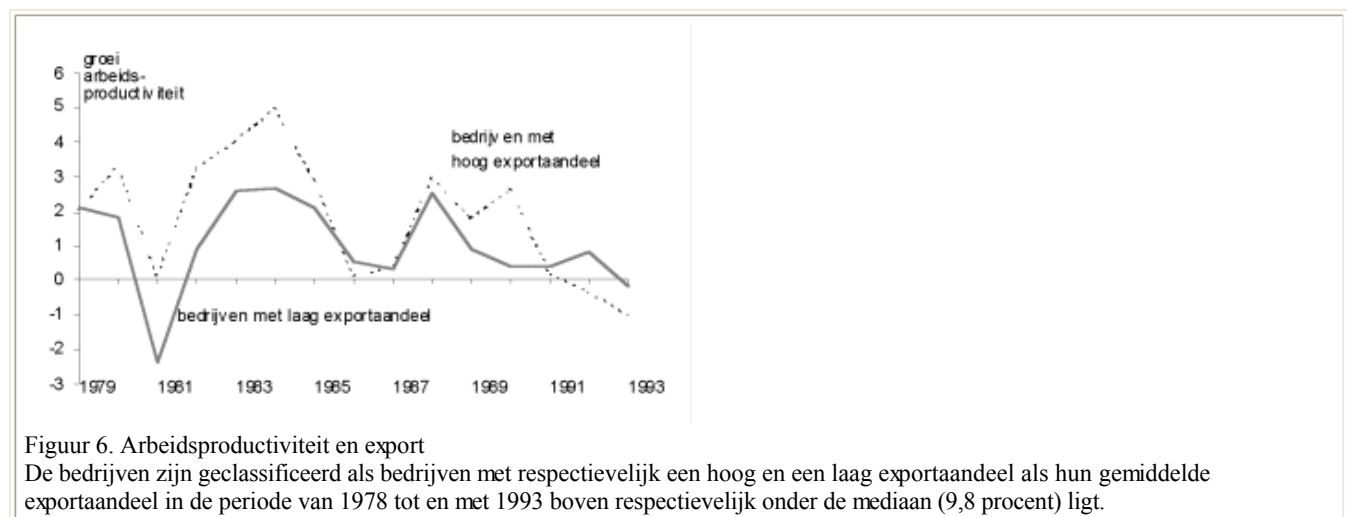
De empirische resultaten kunnen gebruikt worden om sectorale verschillen in de jaarlijkse groei van de productiviteit door verschillen in concurrentiedruk te bepalen. De verschillen in de groei van de productiviteit tussen bedrijfsklassen en de industrie als geheel die het gevolg zijn van verschillen in concurrentiedruk, zijn geïllustreerd in [figuur 5](#).



Het verschil in concurrentiedruk tussen sectoren leidt tot behoorlijke verschillen in productiviteitsgroei. In sectoren zoals de textiel-, de kleding-, de leer- en de transportmiddelenindustrie leidt de sterke concurrentie tot een productiviteitsgroei van ongeveer 0,4 tot 0,5 procentpunt per jaar boven het industriële gemiddelde; in sectoren zoals de voedings- en genotmiddelen-, de grafische en de bouwmaterialenindustrie leidt de zwakke concurrentie tot een productiviteitsgroei van 0,2 tot 0,6 procentpunt onder het gemiddelde.

Arbeidsproductiviteit en export

Het effect van concurrentie op de groei van de productiviteit kan ook aangetoond worden zonder gebruik te maken van econometrische technieken. Uit de data blijkt dat de groei van de arbeidsproductiviteit (hier gemeten als de verkopen per werknemer) hoger is bij bedrijven met een hoog exportaandeel dan bij bedrijven met een laag exportaandeel. De groei van de arbeidsproductiviteit in de periode 1979 tot en met 1993 is 1,8 procent in bedrijven met een hoog exportaandeel, tegenover 1,0 procent in bedrijven met een laag exportaandeel. (zie [figuur 6](#))



Figuur 6. Arbeidsproductiviteit en export

De bedrijven zijn geïllustreerd als bedrijven met respectievelijk een hoog en een laag exportaandeel als hun gemiddelde exportaandeel in de periode van 1978 tot en met 1993 boven respectievelijk onder de mediaan (9,8 procent) ligt.

¹ M.E. Porter, *The competitive advantage of nations*, MacMillan, Londen, 1990.

² S.J. Nickell, Competition and corporate performance, *Journal of Political Economy*, 1996, nr. 4, blz. 724-747.

³ Uit eerder onderzoek voor de Nederlandse industrie (1980-1991) blijkt dat de groei van de arbeidsproductiviteit in de steekproef van continuerende bedrijven (2,9 procent per jaar) bijna gelijk is aan de groei van de arbeidsproductiviteit in de industrie als geheel (3 procent per jaar). Zie E.J. Bartelsman, G. van Leeuwen en H.R. Nieuwenhuijsen, De industrie: banenschepper of banenvernietiger?, *ESB*, 31 mei 1995, blz. 504-508.

4 Dit argument is te vinden in W.M. Cohen en S. Klepper, A reprise of size and R&D, *Economic Journal*, 1996, blz. 925-951.

5 De winstgevendheid is hier gemeten via netto-resultaten gedeeld door toegevoegde waarde. Indien de winstgevendheid wordt gemeten via cash flow gedeeld door toegevoegde waarde, dan worden vergelijkbare resultaten gevonden.

6 Zie voor de invloed van R&D op productiviteit: B.H. Hall en J. Mairesse, Exploring the relationship between R&D and productivity in French manufacturing firms, *Journal of Econometrics*, 1995, blz. 263-293 en G. van Leeuwen en H.R. Nieuwenhuijsen, *R&D en bedrijfsprestaties*, CBS/EIM, Voorburg/Zoetermeer, 1998.