

De produktiviteit van economische onderzoekers

Uit een onderzoek van de Verkenningcommissie economische wetenschappen bleek dat de wetenschappelijke prestaties van economische vakgroepen zowel per vakgroep als per vakgebied ver uiteenlopen. In dit artikel wordt onderzocht welke factoren deze verschillen in produktiviteit kunnen verklaren. Uit een vergelijking tussen een aantal zeer goed en juist matig presterende vakgroepen blijkt dat schaalvoordelen en een evenwichtige samenstelling van de vakgroep belangrijke determinanten zijn van een goede onderzoeksprestatie. Stimulering van een resultaatgerichte cultuur en marktgerichte prikkels voor onderzoekers bevorderen de onderzoeksprestaties.

DR. J.F.A. SPANGENBERG – PROF. DR. H. SCHREUDER*

Inleiding

Sinds de publikatie van de eerste economen top-40 is het gemeengoed geworden jaarlijks de onderzoeksproductiviteit van Nederlandse economen te meten. Hitlijsten zijn opgesteld door *ESB*, maar ook door *Intermediair* en *Quod Novum*. Omdat de ranglijsten zich uitsluitend richten op de produktiviteit van individuele onderzoekers geven zij onvoldoende inzicht in de onderzoeksprestaties van vakgroepen. Een groot deel van het economisch onderzoek wordt in teams verricht of op zijn minst gestimuleerd of financieel ondersteund in vakgroeps- of facultair verband. De hitlijsten geven bovendien geen enkel aangrijpingspunt voor het onderzoeksmanagement, omdat de factoren die produktiviteit bevorderen of belemmeren onbekend zijn.

Palmer en Liebowitz hebben in 1984 de 'impactfactor' van economische tijdschriften vastgesteld. Dat is het totale aantal citaten dat gemiddeld door artikelen wordt behaald die gepubliceerd zijn in tijdschriften zoals de *American Economic Review*, *Econometrica*, *Administrative Science Quarterly*, *Decision Science* en de *Journal of Finance*. Mede op basis van de impactfactor heeft de Verkenningcommissie economische wetenschappen in opdracht van de toenmalige Minister van Onderwijs en Wetenschappen een beoordeling gemaakt van de wetenschappelijke kwaliteit van vakgroepen verbonden aan faculteiten der economische wetenschappen¹.

In dit artikel worden de resultaten gepresenteerd van een onderzoek naar de factoren die van invloed zijn op de wetenschappelijke prestaties van economische vakgroepen. Voor dit onderzoek werd gebruik gemaakt van de gegevens van de verkenningcommissie. In dit artikel wordt derhalve eerst stilgestaan bij de beoordeling van vakgroepprestaties. Daarna wordt ingegaan op de verklaring van economische onderzoeksproductiviteit. Ten slotte worden aanbevelingen gedaan voor het wetenschapsbeleid.

Beoordeling van vakgroepsprestaties

De verkenningcommissie maakt een onderscheid tussen categorieën tijdschriften afhankelijk van hun 'citatie-impact' (A-categorie: 10 citaten of meer, B-categorie: 1 tot 10 citaten, C-categorie: 1 citaat of minder). Ten einde alle tijdschriften af te dekken waarin door Nederlandse economen wordt gepubliceerd, werd de D- en E-categorie toegevoegd. Vervolgens werden wegingsfactoren toegekend aan de verschillende categorieën (A = 4; B = 3; C = 2; D = 1; E = 1/2). Daarnaast werd een onderscheid gemaakt tussen tijdschriftartikelen (ongewogen versus gewogen), artikelen in boeken (Nederlands en internationaal) en boeken (Nederlands en internationaal). Er blijkt een grote spreiding te bestaan in gewogen prestaties van faculteiten der economische wetenschappen in termen van Nederlandse tijdschriftartikelen per full time equivalent (fte) medewerker². De verkenningcommissie heeft alle publikaties beoordeeld in de periode 1979-1984. Tijdschriften werden ook per onderwerp gerubriceerd. Daarvoor werd gebruik gemaakt van een geamendeerde versie van een index uit de *Journal of Economic Literature* (JEL). Dubbeltelling werd daarbij uitgesloten. Een van de nadelen van deze index is

* J.F.A. Spangenberg is senior consultant bij de Hay Group. H. Schreuder is hoogleraar bedrijfseconomie aan de Rijksuniversiteit Limburg. Dit artikel is gebaseerd op het proefschrift van de eerste auteur dat op 21 september 1989 aan de faculteit der Economische Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Limburg werd verdedigd. De titel van het proefschrift luidt *Economies of atmosphere. The joint impact of scale, scope and atmosphere on scientific performance in clinical medicine and economics*, Van Gorcum, Assen/Maastricht, 1989.

1. Verkenningcommissie economische wetenschappen, *Academisch economisch onderzoek in Nederland: produktie, produktiviteit en profileren*, Eindrapport van de Verkenningcommissie economische wetenschappen, Staatsuitgeverij, Den Haag, 1986.

2. Daar de faculteit der Economische Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Limburg pas in 1984 werd opgericht, ontbreekt zij in het volgende overzicht.

Economische onderbouwing van hypothesen

Welke factoren zijn bepalend voor de onderzoeksproductiviteit van economische vakgroepen? Hiervoor kunnen twee bronnen worden geraadpleegd: de economische theorie over organisaties en de empirische literatuur over onderzoekmanagement. Wij gaan hier vooral in op de economische literatuur. Deze geeft verschillende oorzaken aan voor het bestaan van efficiency-verschillen tussen ondernemingen of meer in het algemeen teams. In de eerste plaats kunnen teams schaalvoordelen exploiteren. Economies of scale zijn met name goed uitgewerkt in de industriële economie wanneer het gaat om de verklaring van efficiency-verschillen tussen ondernemingen. Uitbreiding van de schaalgrootte wordt veelal gebruikt als een toetredingsbarrière om potentiële concurrenten uit een bedrijfstak te weren. Vaak is het hebben van een kritische massa een noodzakelijke voorwaarde om een bepaald type onderzoek te kunnen uitvoeren. In de 'big science', maar ook in verschillende takken van de macro-economie zijn diepte-investeringen tegenwoordig een voorwaarde om te kunnen concurreren met internationale onderzoeksteams. Teams kunnen ook excelleren door een optimale mix tussen heterogene inputs. Men kan onderzoeksteams immers op verschillende wijzen samenstellen. Het accent kan liggen op een optimale mix tussen ervaren onderzoekers en briljante junioren. Men kan zich ook richten op het stimuleren van kruisbestuiving tussen verschillende wetenschapsdisciplines binnen het team. Dit is vooral het geval wanneer innovatieve oplossingen gezocht moeten worden voor grensoverschrijdende, maatschappelijke problemen. Daarnaast kunnen er competitieve voordelen verbonden zijn aan het exploiteren van synergie-effecten. Dit gebeurt wanneer gemeenschappelijke hulpbronnen gebruikt worden door de productie niet op één maar op verscheidene (samenhangende) outputs te richten. Een vakgroep econometrie kan bij voorbeeld publiceren in *Econometrica* en in tijdschriften uit andere gebieden uit de JEL-index zoals *Decision Science* en *The Journal of Money, Credit and Banking*. Dezelfde combinatie van hulpbronnen, i.c. de collectieve kennis en kunde van de leden van een vakgroep, wordt aangewend om verscheidene segmenten van de onderzoeksmarkt simultaan te bedienen. In dit geval is er sprake van een multi-produktfunctie waarbij 'economies of scope' worden gerealiseerd. Ten slotte kan een team uitblinken door het creëren van een atmosfeer die een gunstige invloed heeft op de onderzoeksprestaties. Met name vanaf het begin van de jaren tachtig is door de management-literatuur gewezen op de stimulerende invloed die van een bepaalde organisatiecultuur kan uitgaan op het bedrijfsresultaat. Een economische onderbouwing van de relatie tussen cultuur en teamprestaties wordt gegeven in de moderne speltheorie, de neo-klassieke teamtheorie, en de economische organisatie-theorie, in het bijzonder de transactiekostenbenadering³.

Verklaring van onderzoeksproductiviteit

De onderzoeks-aanpak en de multivariate analyses die zijn uitgevoerd om tot de hieronder beschreven resultaten te komen, zijn uitvoerig beschreven in het proefschrift van Spangenberg⁴.

De voorspelde en de feitelijk gemeten vakgroepsproductiviteit blijken goed overeen te komen. Een vergelijking tussen de onderzoeksresultaten en de internationale literatuur over het onderzoekmanagement van economische faculteiten blijkt vooral een ondersteuning te zijn voor de resultaten van de schaal-economie en optimale inputmix als

productiviteitsbevorderende factoren. De resultaten van ons onderzoek worden hierna samengevat.

Economies of scale

Koplopers maken veelal gebruik van de efficiency-voordelen gekoppeld aan een optimale schaalgrootte. Sterke vakgroepen hebben uitgedrukt in 'full-time equivalents' (fte's) een grotere schaalomvang. Bovendien wordt door onderzoekers van sterke vakgroepen gemiddeld meer tijd aan onderzoek besteed. Aanzienlijk minder tijd wordt besteed aan het geven van onderwijs. De gemiddelde onderzoeksuitgaven van koplopers en achterblijvers zijn (verrassend genoeg) gelijk.

Optimale inputmix

Goede vakgroepen blijken tevens te beschikken over een evenwichtiger teamsamenstelling. Met name beschikken zij over meer onderzoekers die reeds op een vroege leeftijd (tijdens hun studie) ervaring met wetenschappelijk onderzoek hebben opgedaan. De kruisbestuiving die vaak verondersteld wordt uit te gaan van de aanwezigheid van verscheidene disciplines binnen een team blijkt niet van invloed te zijn op de onderzoeksprestaties. Wel blijkt dat goede vakgroepen een kleiner aantal onderzoekers kennen met een vaste aanstelling. Dit kan verklaard worden door de sterke prikkel die van het vooruitzicht van een vaste aanstelling kan uitgaan, maar ook door het feit dat goede vakgroepen eerder in aanmerking komen voor subsidies waarvoor tijdelijk personeel wordt aangetrokken. Ten slotte blijkt dat goede vakgroepen een meer evenwichtige onderzoeksportefeuille hebben. Dit kan verklaard worden uit het feit dat de koplopers succesvoller blijken te zijn in het werven van fondsen voor het tweede- en derde-geldstroomonderzoek. De achterblijvers benutten alleen de eerste geldstroom.

Economies of scope

Ook een zekere mate van diversificatie blijkt kenmerkend te zijn voor de koplopers. Goede vakgroepen behalen scope-voordelen door een actief publicatiebeleid gericht op het bedienen van verscheidene gerelateerde segmenten van de onderzoeksmarkt.

Economies of atmosphere

Goede vakgroepen blijken bovendien te beschikken over een cultuur die meer gericht is op resultaten, terwijl zwakke vakgroepen meer gericht zijn op procedures. Koplopers hebben met andere woorden een minder bureaucratistische cultuur dan de achterblijvers.

Managementkwaliteit

Een onverwacht resultaat is dat goede vakgroepen zich niet onderscheiden door een betere managementkwaliteit. Verondersteld wordt dat het management indirect van invloed is door het stimuleren van een productief onderzoeksklimaat.

Incentives voor onderzoek

Onderzoekers van goede vakgroepen blijken gunstiger loopbaan-effecten te verwachten van het leveren van goede onderzoeksprestaties dan van goede onderwijsprestaties. Blijkbaar wordt wetenschappelijk onderzoek in de goede

3. In het theoretische deel van het proefschrift wordt een vergelijkend overzicht gegeven van de economische literatuur voor efficiency-bronnen op microniveau zoals schaalgrootte (economies of scale), synergie (economies of scope) en organisatiecultuur (economies of atmosphere). We verwijzen hiervoor naar hoofdstukken 1-3.

4. In het empirische deel van het proefschrift wordt uitvoerig ingegaan op de onderzoeks-aanpak en de statistische analyses. We verwijzen hiervoor naar hoofdstukken 5-7.

vakgroepen meer gewaardeerd en gaat er een sterkere prikkel tot presteren van uit.

Grensoverschrijdende communicatie

Ten slotte blijken leden van goede vakgroepen intensiever te communiceren met leden van andere vakgroepen in binnen- en buitenland. Dit bevestigt het belang van vakgroepoverschrijdende communicatie voor het behalen van een goed wetenschappelijk resultaat.

Beleidsaanbevelingen

In dit onderzoek is nagegaan waarom sommige vakgroepen uitstekende onderzoeksprestaties leveren en andere beneden de maat blijven. Voor de selectie van succesfactoren is gebruik gemaakt van de economische theorie over het ontstaan van efficiency-verschillen en van de empirische literatuur over onderzoeksmanagement. Een eenduidig recept voor wetenschappelijk succes is er niet. Wetenschappelijke prestaties zijn immers primair afhankelijk van de verdeling van het wetenschappelijke talent (een onmeetbare factor) over de vakgroepsleden. De organisatie van talent blijkt echter wel degelijk van belang te zijn. Op basis van dit onderzoek kan worden vastgesteld dat de onderzoeksproductiviteit van economische vakgroepen sterk kan worden bevorderd door het volgende pakket van beleidsmaatregelen⁵.

Selectieve stimulering van schaalvergroting

De resultaten tonen onmiskenbaar het belang aan van een voldoende kritische massa voor het academische economische onderzoek. Schaalvergrotings- en concentratietendensen zijn reeds waarneembaar binnen en tussen de faculteiten. Als toepassingsgebieden kan worden gedacht aan: centres of excellence, graduate schools en voorwaardelijke-financieringsprogramma's. Omzichtigheid is vereist bij implementatie van schaalvergroting. Standaard omvangseisen van 5 fte hebben een contraproductief effect, daar elke discipline verschilt in de minimale efficiënte omvang. Wetenschappelijke productiviteit en schaal van de vakgroep bleken in dit onderzoek echter sterk samen te hangen.

Optimale benutting van synergie-effecten

Economies of scope worden gerealiseerd door simultaan verscheidene gerelateerde segmenten van de onderzoeksmarkt te bedienen. Door toelegging op multi-productfuncties waar het publicaties betreft, vindt een vollediger benutting van gemeenschappelijke hulpbronnen plaats. Voordat dit een 'harde' aanbeveling kan zijn, is echter een betere onderbouwing door onderzoek noodzakelijk.

Stimulering van een resultaatgerichte cultuur

Een slagvaardig management en voldoende ruimte voor 'bottom-up'-initiatieven zijn essentieel om resultaten te bereiken in een internationale onderzoeksomgeving die steeds meer wordt gekenmerkt door innovatie- en concurrentiedruk en wellicht ook een kortere levenscyclus van wetenschappelijke producten. Decentralisatie van verantwoordelijkheden en bevoegdheden kan de ontwikkeling van een resultaatgerichte cultuur vergemakkelijken.

Stimulering van marktgerichte prikkels

Goede onderzoekers hebben hun prijs. Deze prijs wordt onder andere bepaald door de concurrentie in het arbeidsaanbod. Sommige wetenschapsgebieden kunnen alleen tot ontwikkeling komen wanneer arbeidsmarkt- of schaars-tetoelagen worden uitgekeerd.

Internationale aanpak

Grensoverschrijdende communicatie betekent meer internationale gerichtheid, wil men een blijvende bijdrage leveren aan het wetenschappelijk-onderzoekfront. Ook waar een meer institutionele benadering onmisbaar blijft, zoals in de openbare financiën of in sommige onderdelen van de bedrijfseconomie, zou juist in de comparatieve analyse van institutionele verschillen aansluiting gevonden kunnen worden bij internationale theoretische ontwikkelingen.

**J.F.A. Spangenberg
H. Schreuder**

5. Voor een vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd voor de klinische geneeskunde in opdracht van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen verwijzen we naar Y.W. Bally, J.F.A. Spangenberg en R. Starmans, *Achtergronden van de kwaliteit van het patiëntgebonden onderzoek in Nederland*, Staatsuitgeverij, Den Haag, 1987. De beleidsaanbevelingen naar aanleiding van dit rapport zijn geformuleerd in het Hoger Onderwijs- en Onderzoekplan (HOOP) van de toenmalige Minister van Onderwijs en Wetenschappen.