



De Nederlandse innovatie-achterstand

Auteur(s):

Verspagen, B.
Hollanders, H.

Resp. TU Eindhoven, Faculteit Technologie Management en MERIT, Universiteit Maastricht en MERIT, Universiteit Maastricht.

Verschenen in:

ESB, 83e jaargang, nr. 4147, pagina 290, 10 april 1998

Rubriek:

Discussie

Trefwoord(en):

kennis, onderzoek, ontw ikkeling

Nederlandse bedrijven doen wèl minder aan R&D dan bedrijven in andere landen.

In het Nederlandse debat over technologie en innovatie is de algemeen heersende opinie dat Nederlandse bedrijven ten opzichte van het buitenland een achterstand hebben op het gebied van R&D¹. In een recent artikel in ESB laat Snijders een afwijkend geluid horen: het 'valt best mee' met de Nederlandse R&D².

Snijders' visie komt tot uitdrukking in twee hoofdpunten. Ten eerste beweert hij dat men de Nederlandse R&D-uitgaven dient te corrigeren voor de sectorstructuur van de economie, en dat er van een achterstand dan geen sprake is. Ten tweede beweert hij dat de R&D-intensiteit van een land bijna volledig verklaard wordt door de grootte van dat land: "wie pleit voor hogere R&D-uitgaven, kun je bij wijze van spreken voorhouden dat dit om een vergroting van het land vraagt". Hij noemt dit verband tussen omvang van een land en R&D-intensiteit "welhaast een wetmatigheid".

Wij zijn van mening dat de door Snijders naar voren gebrachte argumenten een verkeerd beeld van de situatie geven.

Sectorstructuur

Het argument over de relatie tussen de sectorstructuur en R&D-intensiteit is oud³. De redenering hierbij is dat sommige sectoren 'van nature' meer R&D-intensief zijn dan andere, en dat Nederland juist in R&D-extensieve sectoren gespecialiseerd is. Wij zijn van mening dat deze zienswijze voorbij gaat aan het feit dat de sectorstructuur een endogene grootte is, die mede bepaald wordt door de technologische concurrentiekracht (en dus R&D-intensiteit). Met andere woorden, het feit alleen al dat Nederland blijkbaar gespecialiseerd is in de laag R&D intensieve sectoren, duidt op een probleem. Maar zelfs indien men, for the sake of the argument, voorbij gaat aan de vraag waarom een bedrijf als Philips blijkbaar niet kan concurreren in de high-tech marktsegmenten, tonen enkele eenvoudige berekeningen aan dat in de Nederlandse situatie de sectorstructuur geen doorslaggevende rol speelt. Deze berekeningen zijn ontleend aan een onderzoek dat wij recent voor het ministerie van Economische Zaken uitvoerden⁴.

Gebruik makend van de methode zoals die eerder door Van Velsen is toegepast⁵, hebben we voor 1994 de verschillen tussen de Nederlandse R&D-intensiteit en de gemiddelde R&D-intensiteit in een groep van referentielanden (Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Japan, Noorwegen, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten en Zweden) nader geanalyseerd. De methode Van Velsen splitst de totale R&D achterstand op in twee componenten: één die te wijten is aan de sectorstructuur, en één 'intrinsiek' gedeelte⁶.

De achterstand voor de gehele Nederlandse economie bedraagt ruim 0,7%-punt (zie [tabel 1](#)). Uitsplitsing van deze achterstand leert ons dat 49% van dit verschil wordt verklaard door verschillen tussen de structuur van de Nederlandse economie en die in het buitenland (het structuur-effect). De andere 51% wordt verklaard door het feit dat Nederland in de private sector relatief minder aan R&D besteedt dan het buitenland (het intrinsieke effect). Voor de gehele economie kunnen we dus zeggen dat het structuur- en het intrinsiek-effect in gelijke mate verantwoordelijk zijn voor de achterstand van Nederland op het buitenland.

Tabel 1. R&D-intensiteiten vergeleken

De tabel laat de R&D-intensiteiten van de primaire sector, de industrie en de dienstensector zien, waarbij het cijfer van de industrie nog verder is uitgesplitst. We zien hier dat Nederland alleen in de primaire sector een hogere R&D-intensiteit heeft dan het gemiddelde van de groep referentielanden. Het beeld voor de sectoren waarin de vijf grote multinationals actief zijn, en waar Snijders argumentatie dus nog het meest relevant lijkt, is gemengd. In tegenstelling tot wat Snijders schetst, zien we een achterstand in de farmacie (onder andere Akzo). De elektrische machinebouw (sterk gedomineerd door Philips) en de aardolie (Shell) hebben eveneens een achterstand. Een voorsprong ten opzichte van het buitenland vinden we in de voedingsmiddelensector (Unilever), de overige chemie (DSM, Akzo, Shell en ook Unilever), en in de computersector (Philips, maar ook Tulip en Océ).

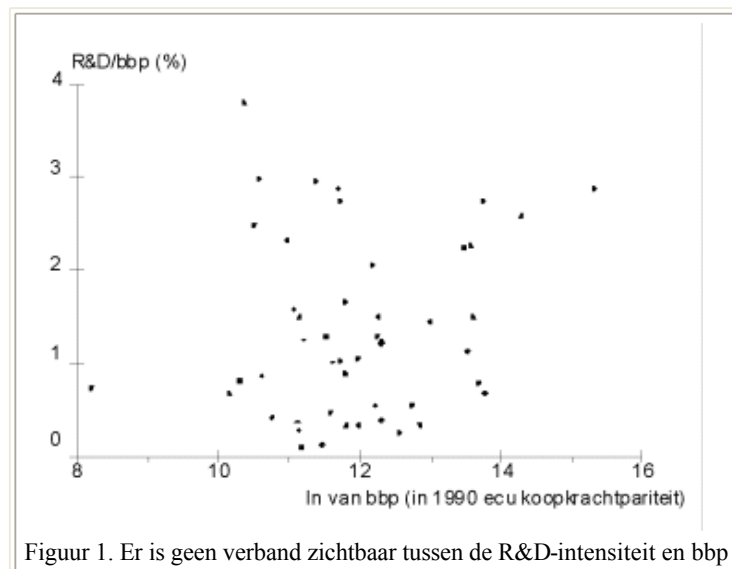
	%	%
Primair	1,00	0,68
Industrie	4,94	6,56
Levensmiddelen	2,18	1,31
Textiel e.d.	0,87	1,00
Hout en meubels	0,09	0,55
Papier en grafisch	0,25	0,86
Farmacie	15,85	27,86
Overige chemie	9,90	8,04
Aardolie	2,00	3,86
Rubber en plastic	1,72	3,26
Glas, steen en klei	0,65	2,09
Ferro metalen	4,22	2,81
Non-ferro metalen	8,40	3,32
Metaalprodukten	1,04	1,36
Computers e.d.	44,52	26,20
Niet-elektr. machines	2,28	6,75
Elektrische machines	15,41	19,55
Scheepsbouw	0,54	2,73
Automobiel	17,02	9,94
Vliegtuigbouw	12,50	27,23
Overige transport	0,00	9,46
Instrumentenbouw	3,93	13,92
Overige industrie	3,03	3,08
Diensten	0,22	0,42
Totaal	1,25	1,98

Bron: OESO-STAN en Anberd-databases.

R&D vindt echter voornamelijk plaats in de industrie, en daar is de Nederlandse achterstand het grootste. Een afzonderlijke analyse van de industrie is dus op zijn plaats. We zien dat de R&D-intensiteit in de Nederlandse industrie een achterstand van ruim 1,5%-punt kent op het gemiddelde van de groep referentielanden. Een sectorstructuuranalyse laat in dit geval zien dat slechts 28% van dit verschil wordt verklaard door het structuur-effect. Het intrinsieke-effect daarentegen verklaart maar liefst 72% van dit verschil, d.w.z. ruim 1,1%-punt van de achterstand van 1,5%-punt. Dit staat in schril contrast met de bewering van Sniijders dat Nederlandse bedrijven niet minder aan R&D doen dan hun buitenlandse concurrenten.

Grote landen

Sniijders stelt ook dat hoe groter een land is, hoe hoger de R&D-intensiteit zal zijn, en illustreert dit verband, dat hij naar eigen zeggen 'spelenderwijs' heeft gevonden, met een figuur voor elf landen. In [figuur 1](#) is deze exercitie herhaald, voor hetzelfde jaar als Sniijders hanteert (1985), maar voor meer landen, waaronder een aantal voormalige socialistische, Aziatische en Zuid-Amerikaanse landen.



Van een rechtlijnig verband is nu geen sprake. Dat men 'spelenderwijs' een groot aantal andere verbanden zou kunnen ontdekken is echter duidelijk. Neemt men bijvoorbeeld behalve Nederland en België (die ook in de 'elf van Sniijders' present zijn), ook nog Italië, Canada, Australië, Zuid-Korea, Zwitserland, Zweden, Israël, India en China (dus net zoals Sniijders elf landen), dan is het gevonden verband ook lineair, maar met een negatieve hellingshoek (de correlatie is dan -0,88). Ook wanneer India en China weggelaten worden, is het gevonden verband duidelijk negatief: -0,81. Met andere woorden, door de steekproef van landen te manipuleren, kan men elk gewenst verband tussen de omvang van een land en R&D-intensiteit aantonen.

Sniijders kiest dus die elf landen die wijzen op een verband tussen R&D-intensiteit en grootte, en negeert andere landen. Zwitserland, Zweden, Italië, Australië en Canada blijven als geïndustrialiseerde landen buiten beschouwing. De eerste twee landen lijken echter in veel opzichten op Nederland (bijvoorbeeld veel multinationals), en kunnen om die reden niet buiten beschouwing blijven. Voor Australië en Canada geeft Sniijders aan dat de (geografische) uitgestrektheid de R&D-intensiteit verstoort, maar het is niet bij voorbaat duidelijk

wat de link tussen bevolkingsdichtheid en R&D-intensiteit is. Zijn redenering lijkt dan ook een ex post-karakter te hebben: als blijkt dat het rechtlijnige verband niet meer opgaat, moet er een reden gevonden worden om landen niet mee te laten doen.

Een zorgvuldige analyse van het beschikbare materiaal toont dan ook aan dat er geen simpel en systematisch verband bestaat tussen de omvang van een land en de R&D-intensiteit. De achterstand van Nederland in R&D-intensiteit heeft dan ook niets te maken met de omvang van het land, maar moet veeleer gezocht worden in factoren omtrent de technologische concurrentiekracht van de Nederlandse bedrijven.

Conclusies

Nederlandse bedrijven hebben een forse R&D-achterstand ten opzichte van het buitenland. Van die achterstand is in het gunstigste geval ongeveer de helft 'verklaarbaar' door de sectorstructuur van de Nederlandse economie. Binnen de industrie is slechts 28% 'verklaarbaar' door de sectorstructuur. De intrinsieke R&D achterstand van de Nederlandse bedrijven is dus omvangrijk. Dat de geringe Nederlandse R&D-intensiteit het gevolg zou zijn van de kleine omvang van de economie is eveneens een mythe. Er bestaat geen eenduidig verband tussen de omvang van een land en de R&D-intensiteit.

1 Zie bijvoorbeeld de beleidsnotitie *Kennis in Beweging* van het Ministerie van Economische Zaken, 1995, en *Kennis en Economie*, Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg, 1997.

2 H. Snijders, [Nederlandse R&D: het valt best mee](#), *ESB*, 6 februari 1998, blz. 112-113.

3 Dit argument is geïntroduceerd door J.F.C. van Velsen, R&D en economische structuur, *ESB*, 30 november 1988, blz. 1133-1137. Zie ook B. Minne, De technologische positie van Nederland, *ESB*, 5 augustus 1992, blz. 748-752.

4 H. Hollanders en B. Verspagen, *De invloed van de sectorstructuur op de Nederlandse R&D uitgaven*, MERIT, rapport voor het ministerie van Economische Zaken, februari 1998.

5 J.F.C. van Velsen, op.cit.

6 Het sectorstructuur-gedeelte is te berekenen als $S_i R D I_{BUI,i} (P_{NLD,i} - P_{BUI,i})$, waarbij RDI staat voor R&D als percentage van de toegevoegde waarde is, P het aandeel in de toegevoegde waarde, en de subscripten NLD, BUI en i staan voor Nederland, het buitenland (ongewogen gemiddelde van de voornoemde landen), en een sector, respectievelijk.