



De levenscyclus van een hypothese

Auteur(s):

Oerlemans, L.A.G.
Technische Universiteit Eindhoven, faculteit Technologie Management.

Verschenen in:

ESB, 83e jaargang, nr. 4149, pagina 343, 24 april 1998

Rubriek:

Uit de vakliteratuur

Trefwoord(en):

uit, de, vakliteratuur, innovatie, groei, kennis, onderzoek, ontw ikkeling

De technologische ontwikkeling is een belangrijke bron van economische groei, daarvan is men in het empirische onderzoek al sinds de jaren vijftig overtuigd. In 1966 introduceerde Schmookler echter een interessante hypothese over de bron van de technologische vernieuwing. Hij kwam voor het eerst met de 'demand pull'-hypothese ¹. Tot dan toe was de gangbare opvatting dat de technologische vernieuwing hoofdzakelijk werd bepaald door het toenemen van de wetenschappelijke en technologische kennis. Men sprak van 'technology push'. In tegenstelling tot deze opvatting stelde Schmookler dat de vraag van afnemers een dominante invloed heeft op de omvang en richting van innovatieve activiteit. Een empirische bevestiging van deze stelling vond hij in de kapitaalgoederensector. Het aantal aangevraagde patenten in sectoren waarin de kapitaalgoederen geproduceerd werden, bleek sterk samen te hangen met de investeringen in sectoren die de kapitaalgoederen afnamen. De vraag lokte de vernieuwing uit.

Of technologische vernieuwing, en dus de economische groei, nu vanuit de technologie of vanuit de effectieve vraag wordt voortgedreven is echter altijd een twistpunt gebleven. Hoewel de demand pull-hypothese in eerste instantie door economen algemeen aanvaard werd, bleek later onderzoek de gevonden relatie tussen vraag en innovativiteit te nuanceren of zelfs ter discussie te stellen. In 1982 onderzocht de industrieel-econoom Scherer de hypothese ². De demand pull-hypothese werd opnieuw bevestigd voor meerdere industriële sectoren, maar de invloed van de vraag op innovativiteit bleek zwak, terwijl het verschijnsel bovendien gevoelig was voor de gekozen industriële sector. Op grond hiervan concludeerde Scherer dat het datamateriaal van Schmookler te weinig representatief was om de demand pull-hypothese een algemene geldigheid te geven.

Een interessante aanvulling op Scherer is afkomstig van Walsh ³. Op basis van een uitgebreide studie naar factoren achter innovativiteit in de chemische industrie in de periode 1830-1980, stelde deze auteur dat de balans tussen 'demand pull' en 'technology push' verandert gedurende de levenscyclus van een sector. Vernieuwing in de chemie komt vanuit de technologie op gang, terwijl in de groeifase van een sector vraagfactoren het veelal overnemen. In de rijpheids- en stagnatiefase blijken zowel technologische als marktfactoren van belang voor innovativiteit. Einde discussie?

In de jaren negentig wordt onderzoek gepubliceerd dat de discussie over 'demand pull' nieuw leven inblaast. Dit onderzoek wijkt op enkele punten af van voorgaand onderzoek. In de eerste plaats wordt veel meer gebruik gemaakt van data op ondernemingsniveau. In de tweede plaats wordt gepoogd nieuwe indicatoren te ontwikkelen om innovativiteit te meten, bijvoorbeeld het aandeel van innovatieve producten in de omzet van een onderneming. En in de derde, maar zeker niet laatste plaats, omdat de resultaten van deze onderzoeken Schmookler's hypothese opnieuw lijken te bevestigen.

In dit verband kan gewezen worden op werk van Geroski en Walters ⁴, en een recente publicatie onder redactie van Kleinknecht ⁵. Uit onderzoek van eerstgenoemde auteurs naar innovatieve activiteiten - gemeten met behulp van voortgebrachte en gebruikte innovaties en patenten van bedrijven in het Verenigd Koninkrijk in de periode 1948-1983 - komt naar voren dat innovativiteit een procyclisch patroon volgt. Veranderingen in innovativiteit blijken het resultaat te zijn van veranderingen in de vraag. In een bundel van Kleinknecht wordt de demand pull- hypothese nogmaals bevestigd, maar nu voor een aantal andere landen in de Europese Unie.

In een periode van ruim dertig jaar blijkt Schmookler's hypothese een eigen conjunctuurcyclus doorlopen te hebben. Eind jaren negentig staat de demand pull-hypothese weer duidelijk op de wetenschappelijke agenda. Hebben deze nieuwe bevindingen ook beleidsimplicaties? In zijn overzichtsstudie maakt Kleinknecht hierover een interessante opmerking. In het verleden wezen met name Keynesiaanse economen op de multiplier-effecten van de effectieve vraag voor de economie. De recente bevindingen laten daarnaast zien dat groei of krimp van de vraag ook het innovatieproces stimuleert of remt. In het verlengde hiervan zou dit gevolgen kunnen hebben voor de werkgelegenheid en het internationale competitieve vermogen van een economie. Stimulering van de effectieve vraag is dan de beleidsimplicatie

1 J. Schmookler, *Invention and economic growth*. Harvard University Press, 1966.

2 F.M. Scherer, Demand-pull and technological invention: Schmookler revisited, *The Journal of Industrial Economics*, 1982, blz. 225-237

3 V. Walsh, Invention and innovation in the chemical industry: Demand -pull or discovery-push?, *Research Policy*, 1984, blz. 211-234.

4 P.A. Geroski en C.F. Walters, Innovative activity over the business cycle, *The Economic Journal*, 1995, blz. 916-928.

5 A.H. Kleinknecht (red.), *Determinants of innovation. The message from new indicators*, MacMillan Press, Londen, 1996.