



## Economie als vernieuwingswetenschap

**Auteur(s):**

Visser, E.J.

*Verbonden aan de faculteit Ruimtelijke Wetenschappen van de Universiteit Utrecht.***Verschenen in:**

ESB, 86e jaargang, nr. 4333, pagina 870, 9 november 2001

**Rubriek:**

Boekbespreking

**Trefwoord(en):**

organisatie

*Wat is de oorsprong van innovaties in ondernemingen, en van structurele transformatie van economieën?*

**Bart Nooteboom zoekt in zijn boek *Learning and innovation in organizations and economies* naar een verklaring voor de herkomst van nieuwe kennis en technologie. Het gaat Nooteboom om fundamentele wijzigingen in een manier van werken (technologie) of paradigma's (wetenschap). Dergelijke veranderingen leiden tot dynamisch concurrentievoordeel op basis van nieuwe producten en processen - hetgeen te prefereren is boven die andere manier van concurreren: prijsvechten.**

Doel van het boek is een veranderingsmodel te formuleren, om de oorsprong van vernieuwing te traceren en te bepalen of vernieuwing strijdig is met stabiliteit. Het probleem is hier dat organisaties en economieën op zowel korte als lange termijn moeten overleven. Overleving op korte termijn vergt efficiënte benutting van bestaande kennis (exploitatie). Op langere termijn gaat het om het doorbreken van bestaande kennis - exploratie. Deze paradox staat centraal.

Nooteboom leidt een groot aantal deelvragen af voor zijn onderzoek: 22 in totaal, waarvan enkele zeer fundamentele. Waarom en hoe ontstaan technologiestandaarden? Hoe willekeurig is vernieuwing? Daarnaast is een aantal meer concrete vragen aan de orde, zoals waarom bedrijven vanuit innovatieoogpunt moeten internationaliseren, welke rol snelgroeiende bedrijven spelen in het innovatieproces, en hoe inertie in bedrijven en economieën vermeden of juist gebruikt kan worden. Van praktisch belang is het inzicht in de typen organisatiestructuren die de verschillende stadia van het innovatieproces vergemakkelijken.

### Naïef realisme

Kan de neo-Walrasiaanse theorie bijdragen aan de oplossing van het innovatievraagstuk? Die theorie richt zich op de totstandkoming van evenwicht op markten bij volledige informatie en rationele beslissingen van autonome agenten. Bij innovatiestudies gaat het welhaast om de tegengestelde situatie, waarbij ondernemingen uit evenwicht (willen) zijn en zoeken naar vernieuwing in een situatie van asymmetrische informatie, beperkte rationaliteit, positieve transactiekosten en radicale onzekerheid. Daarbij vormt interactie een belangrijke schakel in de ontwikkeling van nieuwe kennis. Radicale onzekerheid betekent dat onzekerheid niet tot berekenbaar risico herleid kan worden; niet alle gedragmogelijkheden en uitkomsten zijn vooraf bekend. De opvatting dat kennis zich ontwikkelt in interactie tussen organisaties legt een relatie met de leertheorie en de sociologie.

Tegen deze achtergrond is de aandacht van economen voor de kenniseconomie, lerende organisaties, innovatiesystemen, clusters en netwerken eigenlijk verbazingwekkend. Het inzicht in de aard van het leerproces is immers beperkt. De voor de economische wetenschap gangbare, impliciete kennistheorie karakteriseert Nooteboom als een onhoudbare vorm van naïef realisme: de realiteit laat zich kennen zoals die is, informatie over de werkelijkheid staat gelijk aan kennis, deze informatie laat zich simpelweg verzamelen en verspreiden, en mensen met dezelfde informatie hebben dezelfde kennis.

### Interdisciplinair

De aanpak van Nooteboom is interdisciplinair, waarbij kerninzichten uit de neoklassieke economie gecombineerd worden met begrippen uit de evolutionaire theorie, de Oostenrijkse School, de institutionele economie, de transactiekostenbenadering, de competentiebenadering, innovatiewetenschap, sociologie, wetenschapsfilosofie en cognitieve wetenschappen. Een dergelijk brede aanpak kan leiden tot gebrek aan consistentie en coherentie. Nooteboom ondervangt dit risico echter met theoretische diepgang en een modelmatige aanpak. De verdiepingstactiek levert hoofdstukken op over kennis, taal, en de rol van scripts als cognitieve modellen voor stereotype, routinematige handelingen op het niveau van personen, organisaties en sectoren.

### Kennisleer

Met Piaget, Polanyi en de Saussure stelt Nooteboom dat mensen de werkelijkheid waarnemen, interpreteren en evalueren op basis van cognitieve categorieën die zich ontwikkelen in interactie met de sociale en fysieke omgeving. Hiermee wordt het beperkte rationaliteitsbegrip opgerekt tot over de gangbare grens in de transactiekostenbenadering, zoals bij Williamson, waar "people are intendedly rational, but only limitedly so". Nooteboom volgt Simon en North in het onderscheid tussen de realiteit en het mentale model dat mensen hanteren van die realiteit. Dat model verschilt met ervaring (als voorraadgrootte) en verandert met sociaal-fysieke

interactie (ervaring als stroomgrootheid).

Kennisontwikkeling is méér dan informatieoverdracht. Verwerking van informatie vergt namelijk een zekere absorptiecapaciteit: een cognitieve structuur. Deze verschilt tussen personen, organisaties en plaatsen. Cognitieve afstand tussen ontvanger en zender is van belang voor kennisontwikkeling. Uitwisseling van informatie leidt dan tot bijstelling van cognitieve categorieën, hetgeen zingeving mogelijk maakt. Teveel cognitieve afstand leidt er overigens toe dat informatie onbegrijpelijk wordt.

Kennisontwikkeling is dus een vorm van leren, waarbij nieuwe informatie wordt verwerkt tot zinvolle kennis via aanpassing van de cognitieve structuur. In de literatuur over lerende organisaties staat dit bekend als 'tweede orde leren', in verband te brengen met exploratie. Bij 'eerste orde leren' (exploitatie) wordt ervaring opgedaan, worden bestaande zaken efficiënter aangepakt en hoeft er niets aan het mentale model te veranderen.

### *Bijziende bedrijven*

De primaire functie van bedrijven is het mogelijk maken van een gemeenschappelijke wijze van perceptie, interpretatie en evaluatie van informatie tegen de laagst mogelijke transactiekosten. Aldus kan het bedrijf zich richten op kernactiviteiten omwille van de exploitatie van kennis, efficiëntie en overleving op korte termijn. Dit impliceert het risico van bijziendheid, waardoor cruciale ontwikkelingen zich aan het blikveld onttrekken. Bedrijven hebben dus complementaire kennis nodig, te halen uit samenwerkingsverbanden: netwerken die de noodzakelijke 'external effects of cognitive scope' opleveren die nodig zijn voor exploratie, innovatie en overleving op langere termijn.

### **B. Nootboom,**

Learning and innovation in organizations and economies,

Oxford University Press, Oxford/New York,

december 2000, £ 45

---

## **Vernieuwingscyclus**

Deze en andere ideeën liggen ten grondslag aan Nootboom's veranderingsmodel: een vernieuwingscyclus. Centraal idee is dat exploitatie (consolidatie en generalisatie) van kennis kan overgaan in exploratie (differentiatie) en dus kan uitmonden in vernieuwing. Consolidatie kan echter ook verzanden in inertie, terwijl chaos nieuwe kennis voor kan zijn.

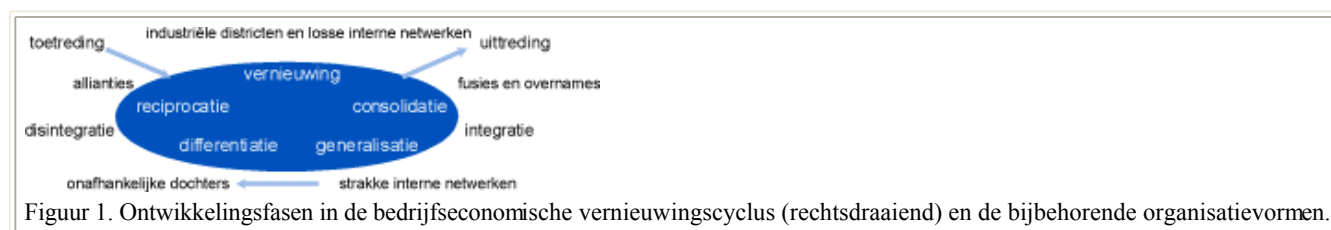
### *Ontwikkelingsfasen*

Consolidatie betreft een fase van selectie en verbetering (eerste orde leren), opdat een nog rommelige vernieuwing gezuiverd wordt van oude elementen, terugval, enzovoort. Generalisatie behelst de toepassing van een concept in verschillende contexten. De technologische standaard wordt gehanteerd als prototype ten behoeve van voortplanting zonder wijzigingen. In deze fase ontstaan de motivatie, kansen en mogelijkheden voor vernieuwing. Differentiatie behelst het verbreden van toepassing van technologie via verschillende versies voor diverse markten. Dit vergt een denkactiviteit in de richting van de vierde vernieuwingsfase: reciprocatie - een term afkomstig van Piaget (1970). Elementen van een vreemde technologie worden in een gedachtenexperiment ingepast in het eigen concept, en omgekeerd: delen van de eigen technologie worden ingebouwd in een andere werkwijze, waarvan bedrijven er meer leren kennen naarmate ze internationaliseren.

### *Hoe vernieuwen?*

Deze versmelting kan uitmonden in geruisloze aanpassing, accommodatie of radicale vernieuwing. Anders dan Schumpeter, stelt Nootboom dat er een achtergrond van ervaring, continuïteit en stabiliteit schuilt in de ogenschijnlijk plotselinge, discontinue vernieuwing. Anderzijds vergt vernieuwing een gedachtesprong, en bij sprongen weet je niet waar je terecht komt. Vernieuwing is vaak moeilijk herkenbaar, omdat voor velen nog niet duidelijk is wat er gebeurt. Algemeen aanvaarde, bestaande kennis en instituties schieten tekort. De vernieuwer staat alleen. De cognitieve structuur van de samenleving moet nog aangepast worden.

Elke fase in het vernieuwingsproces kent een organisatievorm met een bijbehorende mate van integratie (zie [figuur 1](#)). Zo komen fusies en overnames vaak tot stand tijdens de consolidatiefase, zijn geïntegreerde interne netwerken nuttig in de generalisatiefase, komen onafhankelijke vestigingen in beeld gedurende de differentiatiefase, zijn strategische allianties van belang in de reciprocatiefase, en komen we industriële districten en flexibele teams tegen in bedrijven in de vernieuwingsfase.



Figuur 1. Ontwikkelingsfasen in de bedrijfseconomische vernieuwingscyclus (rechtsdraaiend) en de bijbehorende organisatievormen.

## **Toepassing**

In het derde deel van zijn boek past Nootboom zijn model toe op lerende organisaties en innovatiesystemen. Een andere mogelijke

toepassing is de economische wetenschap zelf. Nooteboom stelt dat het onbescheiden zou zijn om voor te stellen het methodologische individualisme van de neoklassieke economie en het methodologische collectivisme van een deel van de sociologie te vervangen door het methodologisch principe van leren door interactie. Toch doet hij dit voorstel tot samenwerking tussen de economie, sociologie en cognitieve wetenschappen, teneinde de theorie van innovatie en structurele transformatie een impuls te geven. Daarbij gaat het om de samenhang tussen stabiliteit en vernieuwing binnen organisaties, en tussen evenwicht en dynamiek in markten. Bevat het proces van het zoeken naar evenwicht de kiem voor dynamiek? Is de probleemstelling van de economische wetenschap dan niet inherent dynamisch?

---