

# Kennisexternaliteiten en succesvol innovatief ondernemerschap

Floreert innovatief ondernemerschap binnen een gespecialiseerde of juist gevarieerde ruimtelijke bedrijfsomgeving? Gespecialiseerde regio's in Nederland tellen meer innovatieve bedrijven. Toch blijkt de individuele innovator beter af in een gevarieerde omgeving.

Innovatie is vaak kennisintensief. Wanneer de benodigde kennis niet binnen de bedrijfsmuren van de innoverende ondernemer kan worden ontwikkeld, kan de innovator gebruik maken van extern ontwikkelde kennis. Goed gedocumenteerde kennis is makkelijk uitwisselbaar en toegankelijk. Dit ligt anders wanneer externe kennis niet geformaliseerd en gedocumenteerd is. De uitwisseling van deze impliciete kennis wordt vergemakkelijkt door sociale interactie met de oorspronkelijke kennisbron. Sociale interactie wordt bevorderd door fysieke nabijheid tot de kennisbron: om optimaal van vrije kennisexternaliteiten te kunnen profiteren dient de innoverende onderneming zich fysiek nabij de kennisbron te bevinden.

## Specialisatie of variatie?

Er bestaat discussie over de aard van kennisexternaliteiten. Twee hypothesen beconcurreren elkaar. Marshall (1890) bepleit de specialisatiehypothese: kennis is industriespecifiek en dus ontstaan kennisexternaliteiten alleen tussen geografisch nabijgelegen gelijksoortige bedrijven. Jacobs' (1969) variatiehypothese stelt echter dat kennis veeleer complementair is. Kennis die is ontwikkeld in de ene sector kan worden toegepast in een andere sector: kennisexternaliteiten ontstaan wanneer ongelijksoortige bedrijven zich ruimtelijk concentreren. Beide hypothesen hebben verschillende veronderstellingen ten aanzien van regionale concurrentie in de vraag naar arbeid. De specialisatiehypothese stelt dat een beperkt aantal bedrijven per werknemer de lokale marktmacht van de innoverende ondernemer vergroot. Hij kan zich nieuw ontwikkelde kennis beter toe-eigenen en voorkomen dat deze via de arbeidsmarkt naar concurrenten lekt. De variatiehypothese stelt dat concurrentie tussen werkgevers in de vraag naar arbeid de regionale innovatie bevordert: hoe meer bedrijven per werknemer, hoe beter kennis zich via de arbeidsmarkt verspreidt en bijdraagt aan regionale innovativiteit. Beide hypothesen hebben tegenovergestelde implicaties voor ruimtelijk beleid: Waar de specialisatiehypothese stelt dat innovatie floreert in regio's die zich specialiseren in gelijksoortige bedrijfsactiviteiten, stelt de variatiehypothese dat regio's met uiteenlopende sectoren een beter klimaat voor innovatie bieden.

Beide hypothesen toetsen wij voor de Nederlandse context: doet de specialisatie- of de variatie-hypothese opgeld? Innovatie behelst niet alleen de technische ontwikkeling van een nieuw product, maar ook de vermarkting. Adequate toetsing van de hypothesen vraagt daarom beantwoording van twee deelvragen. De eerste betreft de relevantie van externaliteiten voor de innovativiteit van regionaal gevestigde bedrijven: Zijn innoverende bedrijven vooral gevestigd in gespecialiseerde of gevarieerde regio's? Waar de technische ontwikkeling van een nieuw product kan profiteren van extern ontwikkelde technische kennis, vraagt succesvolle vermarkting om een ander type externe kennis. De tweede deelvraag stelt het belang van beide typen externaliteiten voor de commerciële prestatie van de individuele innovator aan de orde: Gegeven de innovativiteit van de regio, zijn innovatoren gevestigd in gespecialiseerde of gevarieerde regio's succesvoller in commerciële termen?

## Analyse

Voor de toetsing van de deelvragen gebruiken we zelfverzamelde data. Gedurende twee jaar zijn 43 verschillende handelstijdschriften gecontroleerd op aankondigingen van nieuwe in Nederland ontwikkelde producten. Het gebruik van productaankondigingen heeft een aantal voordelen ten opzichte van de traditioneel gebruikte uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling (O&O). Waar het gebruik van O&O-uitgaven ertoe leidt dat bedrijven die vruchteloos ontwikkelingskosten maken ten onrechte als innovatief worden bestempeld, identificeren productaankondigingen bedrijven alleen als innovatief wanneer zij een innovatie op de markt introduceren. Het gebruik van handelstijdschriften biedt ook voordelen ten opzichte van het traditionele steekproefsgewijs enquêteren van bedrijven. De zeer grote en uiterst dynamische groep van jonge, kleine innovatieve bedrijven kan moeilijk representatief worden geënkquêteerd. Handelstijdschriften zijn even toegankelijk voor kleine als grote bedrijven, en bieden daarmee een evenwichtig en actueel beeld van de innovativiteit over alle grootte- en leeftijdsklassen. Bij het controleren van de handelstijdschriften op productaankondigingen zijn advertenties buiten beschouwing gelaten. Wij beperken ons tot productaankondigingen in de redactionele rubrieken van de handelstijdschriften. Deze zijn in de deskundige visie van de redactie nieuwswaardig. Alle 1585 aankondigende bedrijven werden geënkquêteerd. 1058 Bedrijven reageerden, waarvan 398 bedrijven

het aangekondigde product zelf hadden ontwikkeld. Deze beschouwen wij als innovatoren en gebruiken wij in de verdere analyses.

Hoewel formeel niet kan worden gesteld dat deze data representatief zijn voor het Nederlandse bedrijfsleven, leert een vergelijking met de *Community Innovation Survey* (CIS) dat de productaankondigingen een set van bedrijven identificeren die sterk gelijkend is aan de representatieve CIS-enquête in termen van O&O-uitgaven, omzet behaald met nieuwe producten en de aard van innovatieve activiteiten.

tabel 1

**Specialisatie of variatie: empirische resultaten**

	<b>model I: Aantal regionale innovatoren</b>	<b>model II: Commercieel succes van de aangekondigde innovatie</b>
<b>Regionale specialisatie</b>	<b>1,15**</b>	<b>-0,85</b>
<b>Regionale variatie</b>	<b>1,10</b>	<b>1,23**</b>
<b>Concurrentie</b>	<b>-0,34**</b>	<b>-</b>
<b>Controlevariabelen:</b>		
Bedrijfspopulatie	1,85*	-
Bedrijfsomvang	-	1,06
Exportintensiteit	-	1,23*
<b>Aantal observaties</b>	<b>5684 (98 regio's × 58 sectoren)</b>	<b>304 (bedrijven)</b>
<b>Schattingmethode</b>	<b>Negatieve binomiale</b>	<b>Ordered logit</b>

\* significant op 10%-onzekerheidsniveau \*\* significant op 5%-onzekerheidsniveau

De eerste deelvraag behelst een telling van het aantal innovatoren per regio. We testen of regio's met een gespecialiseerde of gevarieerde productiestructuur meer innovatoren huisvesten. Per regio wordt het aantal innovatoren geresseerd op regionale specialisatie, regionale variatie en concurrentie op de regionale arbeidsmarkt.

De mate van regionale specialisatie/variatie en arbeidsmarktconcurrentie wordt voor alle 98 Nederlandse postcoderegio's berekend op basis van de regionale werkgelegenheidsstructuur, waarbij 58 sectoren (2-digit SIC-niveau) onderscheiden worden.

In navolging van Glaeser e.a (1992) wordt regionale specialisatie uitgedrukt met een locatietoecoefficiënt, die het aandeel van de werkgelegenheid in sector *i* in de totale werkgelegenheid in regio *j* afzet tegen het aandeel van de betreffende sector in de totale nationale werkgelegenheid. Regionale variatie wordt gemeten met de Gini-coëfficiënt, eveneens gebaseerd op de regionale werkgelegenheidsstructuur. In tegenstelling tot wat verschillende studies beweren (bijvoorbeeld Feldman & Audretsch, 1999), zijn specialisatie en variatie niet elkaars tegenovergestelde; een gevarieerde regio *j* kan tegelijkertijd gespecialiseerd zijn in sector *i*, wanneer sector *i* voornamelijk in regio *j* vertegenwoordigd is. Regionale arbeids-

marktconcurrentie wordt gedefinieerd als het regionaal aantal bedrijven ten opzichte van het aantal werknemers in een bepaalde sector, afgezet tegen het nationaal equivalent van de betreffende sector (Glaeser e.a., 1992). Een hoger dan landelijk gemiddeld aantal bedrijven per werknemer duidt op intensieve concurrentie tussen regionale werkgevers in de vraag naar arbeid. Bij toetsing van de eerste deelvraag controleren we voor de totale bedrijfspopulatie per sector *i* per regio *j*. We verwachten een positieve coëfficiënt voor deze variabele (model I in tabel 1): het aantal innovatieve bedrijven stijgt met de totale bedrijfspopulatie. De tweede deelvraag richt zich op het commerciële succes van de aangekondigde innovatie. Twee jaar na aankondiging zijn de 398 innovatoren nogmaals geënquêteerd. Hen is gevraagd naar de commerciële prestaties van het aangekondigde product. Op een schaal van één tot vijf is aangegeven of het aangekondigde product aan de oorspronkelijke commerciële verwachtingen voldoet. We testen of innovatoren in gespecialiseerde of gevarieerde regio's relatief vaker aangeven of het product twee jaar na marktintroductie de oorspronkelijke verwachtingen waarmaakt dan wel overtreft. We controleren voor de bedrijfsomvang (aantal werknemers). Grote bedrijven worden geacht meer kennis in huis te hebben om een product goed te vermarkten en daarin minder afhankelijk te zijn van extern ontwikkelde kennis. We verwachten daarom een positieve coëfficiënt voor de variabele bedrijfsomvang (model II in tabel 1). Voorts controleren we voor de export-intensiteit: bedrijven die een groter deel van hun omzet exporteren kennen een sterkere internationale concurrentie. Exportintensieve bedrijven zijn daarmee in competitief opzicht relatief sterk: we verwachten een positieve coëfficiënt voor de export-variabele. De resultaten van model I laten zien dat variatie-externaliteiten minder belangrijk zijn dan specialisatie-externaliteiten. Specialisatie-externaliteiten bevorderen het innovatieve klimaat in de regio: naarmate een bepaalde regio zich meer in een bepaalde sector specialiseert, neemt het aantal innovatieve bedrijven in de betreffende sector meer dan evenredig toe. Deze constatering is consistent met de negatieve coëfficiënt voor concurrentie: relatief meer bedrijven per werknemer in de postcoderegio, en daarmee meer concurrentie tussen werkgevers in de vraag naar arbeid, is van negatieve invloed op het regionaal innovatief vermogen. Het commerciële potentieel van de individuele innovator blijkt daarentegen geen baat te hebben bij regionale specialisatie: twee jaar na marktintroductie rapporteren bedrijven gevestigd in gevarieerde regio's relatief betere commerciële prestaties van de aangekondigde producten. Dit sluit aan bij de stelling van Feldman (1994) dat fysieke nabijheid van een gevarieerd aanbod aan zakelijke dienstverleners, van consultants tot marketeers, de innoverende ondernemer voor commerciële missers behoedt.

## Conclusie

Naarmate een regio zich in een bepaalde sector specialiseert, neemt het aantal innovatieve bedrijven in die betreffende sector en regio meer dan evenredig toe. Een ruimtelijke concentratie van gelijksoortige bedrijven biedt de innoverende onderneming voordelen van kennisexternaliteiten en stimuleert daarmee regionale innovativiteit. Een ruimtelijk gevarieerde omgeving biedt deze voordelen niet: een regio met een gevarieerde productiestructuur biedt geen uitgesproken innovatief klimaat. Niettemin biedt ook de gevarieerde omgeving voordelen. Innoverende ondernemingen gevestigd in gevarieerde regio's blijken weliswaar kleiner in aantal, maar succesvoller in commercieel opzicht. De gevarieerde omgeving bewijst haar waarde bij de vermarkting van de innovatie en zet de innoverende onderneming met een breed aanbod van ondersteunende dienstverlening op een voorsprong bij de marktintroductie van de innovatie. Zowel regionale specialisatie als -variatie dragen bij aan innovatie, zij het in verschillende stadia van het innovatieproces.

### LITERATUUR

- Feldman, M., 1994, *The Geography of Innovation*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Feldman, M., and D. Audretsch, 1999, *Innovation in cities: science-based diversity, specialization and localized competition*, *European Economic Review*, 43, 409-429.
- Glaeser, E.L., H.D. Kallal, J.A. Scheinkman and A. Shleifer, 1992, *Growth of cities*, *Journal of Political Economy*, 100, 1126-1152.
- Jacobs, J., 1969, *The Economies of Cities*, New York: Random House.
- Marshall, A., 1890, *Principles of Economics*, London: Macmillan.