

# VU Research Portal

## The influence of innovation sources and networks on the performance of Dutch SMEs

van Hemert, P.P.

2012

### **document version**

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

### **citation for published version (APA)**

van Hemert, P. P. (2012). *The influence of innovation sources and networks on the performance of Dutch SMEs*. VU University.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)

# SAMENVATTING

## De invloed van innovatiebronnen en netwerken op de prestatie van het Nederlandse MKB

### Doelstellingen van het onderzoek

In deze dissertatie worden drie belangrijke doelstellingen onderscheiden: 1) een discussie van de literatuur over nationale en regionale innovatiesystemen; 2) inzicht in de werking van het innovatievoucher programma; en 3) een analyse van innovatieprocessen in het MKB, en dan met name de invloed van kennisbronnen en netwerken op innovatieprestatie.

### *Discussie van de literatuur over nationale en regionale innovatiesystemen*

Het idee van nationale innovatiesystemen is ontwikkeld in de jaren tachtig om de economische prestaties van landen en hun internationale concurrentiepositie te duiden in navolging van het economische succes van post-Fordistische regio's van kleine en middelgrote ondernemingen in Italië en Duitsland, met name de regio Emilia-Romagna, en het onderzoek hierover in de richting van economische geografie en ruimtelijke innovatie. Met de verdere ontwikkeling van de literatuur in de vorm van regionale innovatiesystemen in het eerste decennium van de eenentwintigste eeuw werd de rol van regionale leerprocessen en instellingen in een evolutionair kader geplaatst. Netwerken vormen de kern van het concept van regionale innovatiesystemen en verschillen van de clusters in het werk van Porter, in zoverre dat de netwerken worden gerealiseerd door middel van samenwerking in plaats van concurrentie, zich buiten het bedrijf bevinden, en de actieve in plaats van de passieve betrokkenheid van bedrijven vereisen. In politieke kringen heeft de literatuur over de clusters alsmede de literatuur over de NIS en RIS geleid tot een lawine van beleidsinitiatieven. De sterke aantrekkingskracht van de cluster literatuur, mede beïnvloed door de successen die werden behaald in de clusters in delen van de Verenigde Staten, zoals Californië en New England, en de opkomst van de triple-helix aanpak hebben geleid tot een ongekende nadruk op gecodificeerde kennisuitwisseling tussen formele organisatorische en institutionele structuren, en de relaties tussen technologische bedrijven en ondernemende universiteiten met als belangrijke doelstelling de vertaling van wetenschappelijke kennis naar innovatieve producten en processen. Vrij snel daarna gevolgd door een sterkere nadruk op meer impliciete kennis en de interacties en relaties tussen gecodificeerde en impliciete kennis, kenmerken die vooral centraal staan in de literatuur over regionale innovatiesystemen.

### *De werking van het innovatievoucher programma*

Om de complexe bemiddelende rol van het bestuur te begrijpen bij het sturen van netwerkactiviteiten vervult de nationale innovatie subsidieregeling, het zogenaamde 'innovatievouchers programma' dat in 2004 werd geïntroduceerd door het Innovatieplatform om de kennisoverdracht tussen het MKB en publieke kennisinstellingen te bevorderen, een belangrijke rol. In de afgelopen jaren is het belangrijkste doel van Nederland geweest om de Nederlandse kenniseconomie te verbeteren. Met dit doel is in september 2003 het Innovatieplatform geïnstalleerd met de voornaamste taak om een uitgebreide en samenhangende visie op de Nederlandse kenniseconomie te ontwikkelen en plannen op te stellen om een impuls te geven aan innovatie om zodoende de groei van de productiviteit en de economische ontwikkeling in Nederland te verbeteren. Het Nederlandse Innovatieplatform bestond tot 2010 en had als voornaamste doel om de op kennis gebaseerde economie een permanente plaats te geven op de overheids- en sociale agenda. Het was een gezamenlijk lichaam bestaande uit de overheid, bedrijven en wetenschappers, en bracht partijen bij elkaar, stelde veelbelovende beleidsrichtingen voor, en genereerde ondersteuning. Het had een belangrijke invloed op het kennis- en innovatiebeleid van de overheid en andere entiteiten. Een van de belangrijkste doelstellingen van het Innovatieplatform was het stimuleren van samenwerking voor innovatie. Het innovatievoucher programma was een van de vele initiatieven van het Platform. De regeling is opgezet in 2004 als een pilot en ging in 2006 officieel van start. Dit onderzoek richt zich specifiek op de gebruikers van de innovatievouchers, omdat de bedrijven die deelnemen aan het programma waardevolle informatie kunnen verschaffen over de kennisnetwerken en het leergedrag van innovatieve kleine en middelgrote ondernemingen.

### *Analyse van de invloed van kennisbronnen en netwerken op innovatieprestatie van het MKB*

Tenslotte heeft dit proefschrift als doel om het proces van innovatie in het Nederlandse MKB te analyseren. Er is een groeiende consensus dat innovatie en ondernemerschap drijvende krachten zijn achter regionale economische groei, de groei van de levensstandaard, en de groei van de internationale concurrentiepositie. Echter, niet alle ondernemers dragen in dezelfde mate bij aan innovatie. De belangrijkste bijdragen komen van de snel groeiende bedrijven, en niet van nieuwe bedrijven in het algemeen. Slechts een zeer klein deel van de ondernemers lijkt zich bezig te houden met technologische innovatie, wat betekent dat ook maar een zeer klein deel van de ondernemers in Nederland gebruik maakt van de kennis en kunde van kennisinstellingen. Desalniettemin wordt er sterk ingezet op kennisuitwisseling tussen kennisinstellingen zoals universiteiten en het MKB door beleidsmakers. Centrale vraag van deze dissertatie is daarom of een dergelijke beleidssturing realistisch is, en of economische groei door het MKB eventueel ook op andere manieren bevorderd kan worden. In dit proefschrift staan kennisnetwerken van kleine en middelgrote ondernemingen centraal, omdat

er vanuit wordt gegaan dat kleine en middelgrote ondernemingen beperkte toegang hebben tot (financieel en menselijk) kapitaal voor onderzoek en ontwikkeling en zodoende sterk afhankelijk zijn van externe bronnen. In zowel onderzoeks- als beleidskringen krijgen kennisnetwerken van kleine en middelgrote ondernemingen steeds meer aandacht als zijnde de motor van innovatie en economische groei, maar er is nog veel onbekend over hun functioneren. Om een dieper begrip van kennisnetwerken te krijgen, moet het kennisuitwisselings- en interactieaspect van innovatie worden ontrafeld. Hiervoor is specifieke informatie nodig die nog niet op grote schaal beschikbaar is in grote databases zoals die van Eurostat, hoewel de Community Innovation Survey duidelijke vooruitgang heeft geboekt op dit gebied. Om innovatie door kleine en middelgrote bedrijven beter te begrijpen, maakt dit proefschrift gebruik van gegevens uit een enquête die in de zomer van 2010 is uitgevoerd onder 2053 innovatievoucher gebruikers in Nederland.

### **Overzicht van de belangrijkste bevindingen en discussie van de onderzoeksvragen**

Dit proefschrift gaat uit van de veronderstelling dat er innovatiesystemen bestaan die worden gevormd door kennis genererende en exploiterende subsystemen welke door middel van interactie aan mondiale, nationale, en andere regionale systemen verbonden zijn. In het bijzonder de studie van innovatieprocessen in het MKB vereist een specifiek richtinggevend kader dat zich richt op dergelijke netwerken, externe partners en samenwerking met anderen. Bij gebrek aan financieel en menselijk kapitaal vertrouwt het MKB namelijk meer op relationeel dan financieel (in de vorm van R&D investeringen) kapitaal. Hun proces van innovatie is dus meer gericht op externe prikkels en specifieke routines. Als gevolg daarvan is hun absorptievermogen ook minder afhankelijk van meer geformaliseerde vormen van opname capaciteit, zoals R&D uitgaven. In hoofdstuk 2 van deze dissertatie komen de verschillende partijen die actief zijn in een innovatiesysteem aan de orde, omdat zij volgens deze theorie grotendeels verantwoordelijk zijn voor de kennisontwikkeling in een land of regio. Volgens de theorie beschikken agenten over informatie die verre van volledig is. Soms leren ze van hun gedrag en corrigeren het, soms dwalen ze. Leren kost tijd en middelen, met als gevolg dat een innovatiesysteem nooit zomaar ontstaat, hetzij door middel van marktwerking of door middel van stimuleringsmaatregelen van de overheid. Ook zijn de systemen open. Zij ontvangen mensen, middelen, regelgeving en informatie van het bredere economische systeem waarvan zij deel uitmaken.

In hoofdstuk 3 staat vraag 3 centraal: wordt sectorspecifieke innovatie gevormd door de kenmerken van de nationale en regionale systemen van innovatie? De resultaten van de analyse tonen samenhang met de resultaten van een grotere set van evolutionaire studies die beweren dat verschillende sectoren de neiging hebben om verschillende technologische trajecten te volgen. Werkgelegenheid in hightech diensten wordt positief beïnvloed door, in het bijzonder, hoger onderwijs en R&D investeringen, terwijl de werkgelegenheid in de industrie is gerelateerd aan hoge uitgaven voor innovatie in het bedrijf. Uit een vergelijking van landen blijkt verder dat de

publieke R&D uitgaven met name effectief zijn voor ontwikkelingslanden, terwijl hogere groei landen zich meer moeten richten op innovatie output, bijvoorbeeld intellectueel eigendom. Deze resultaten wijzen op een sterkere focus op micro-economische factoren in plaats van macro-economische kenmerken om regionale groeiverschillen te verklaren. Tegelijkertijd wijzen de resultaten van hoofdstuk 3 op de verschillen in groeiniveau in verschillende Europese landen, en onderstrepen dus ook het unieke karakter van nationale innovatiesystemen en het relatieve risico van het kopiëren van succesvolle innovatiesystemen van andere regio's. Hoofdstuk 3 verwijst verder naar de literatuur over grensoverschrijdende regionale innovatiesystemen die beargumenteerd dat de exclusieve focus van het concept van regionale innovatiesystemen op regio's in een nationale context in toenemende mate ontoereikend is en geeft voorbeelden van grensoverschrijdende regio's die op Europees niveau te onderscheiden zijn.

In hoofdstuk 4 wordt de rol van de kennisinstellingen bij innovatie in Nederland volgens de mening van 22 deskundigen uit het bedrijfsleven, de academische wereld en de overheid geanalyseerd. In Nederland, evenals in andere landen, wordt innovatie in toenemende mate geassocieerd met de successen van Silicon Valley en universitaire spin-off bedrijven in de jaren negentig. Volgens beleidsmakers moet Nederland om innovatiever te worden zich meer richten op valorisatie van onderzoek via octrooien en spin-offs. Om het tempo van dit proces van verandering te versnellen, worden verschillende beleidsprogramma's ontwikkeld die valorisatie stimuleren. Valorisatie wordt ook een buzz-woord in de media en op marketing gebied. De sociale- en geesteswetenschappen lijken slachtoffer te worden van dit beleid, omdat ze niet meteen in staat zijn om hun systemen, die over het algemeen meer academisch zijn en minder geschikt zijn voor valorisatie, te veranderen. In politieke kringen wordt om die reden de vraag gesteld of de sociale- en geesteswetenschappen wel bereid of in staat zijn om meer 'marktgericht' te gaan werken. De interviews die zijn gebruikt in dit hoofdstuk zijn uitgevoerd op basis van dit debat. Uit de kwalitatieve analyse van de semigestructureerde interviews met deze deskundigen blijkt dat het vooral de onderzoeks- en universitaire experts (hier: de sociale- en geesteswetenschappen) zijn die een grotere maatschappelijke rol voor de universiteiten willen stimuleren, terwijl de experts die niets zien in een dergelijke verandering, en die voorspellen dat de sociale- en geesteswetenschappen louter academisch blijven, voornamelijk in overheids- en particuliere instellingen werken. Het onderzoek toont zodoende aan dat ten tijde van het onderzoek met name beleidsmakers sceptisch zijn over het succes van kennisvalorisatie, en indirect over hun eigen initiatieven, en dat commercialisering van de meer academische disciplines niet onmogelijk is, maar vooral een kwestie van een lange adem.

Een van de initiatieven van de Nederlandse regering om valorisatie te verbeteren was het 'innovatievoucher subsidieprogramma'. Het MKB zou niet voldoende profiteren van de kennis die wordt geproduceerd in universiteiten en andere kennisinstellingen, terwijl de kennisinstellingen onvoldoende in staat waren om hun onderzoek te 'vermarkten'. Dit werd het uitgangspunt van het programma. De 'innovatievoucher' was er vooral op gericht om kleine en middelgrote ondernemingen te stimuleren om ook kennisinstellingen gebruiken als een bron van innovatie. Het programma leverde in die hoedanigheid het ideale bronmateriaal voor

de studie van innovatieprocessen in kleine en middelgrote bedrijven. In de zomer van 2010 werden 2254 kleine en middelgrote ondernemingen ondervraagd over hun prestaties op innovatiegebied, hun ervaringen met het 'innovatievoucher subsidieprogramma', en hun samenwerkings- en netwerkgedrag. Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de belangrijkste resultaten, en toont aan dat de kleine en middelgrote bedrijven die het meest geprofiteerd hebben van het programma, namelijk microbedrijven, in toenemende mate hun weg naar de kennisinstellingen weten te vinden. De regering heeft het programma niettemin beëindigd, omdat onder andere eerdere evaluaties concludeerden dat vooral de kleine en middelgrote ondernemingen die al innovatief waren gebruik maakten van de vouchers. Deze studie stelt dat het brede toepassingsgebied van het instrument en het gebrek aan toelatingseisen het succes van het instrument negatief beïnvloed hebben. De doelstellingen van de voucherregeling waren te ruim geformuleerd. Een betere focus en formulering van doelstellingen had het programma veel goed kunnen doen. Hoofdstuk 5 stelt dat processen van 'trial-en-error' en constante monitoring beleidsprogramma's aanzienlijk kunnen verbeteren, en belangrijke bronnen van informatie kunnen zijn voor de formulering van nieuwe programma's. Dit sluit aan bij de ideeën uit de literatuur over innovatiesystemen dat leren tijd en middelen kost en een innovatiesysteem nooit zomaar ontstaat, hetzij door middel van marktwerking of door middel van stimuleringsmaatregelen van de overheid.

Volgens de literatuur is een overgang van een zwakker geïntegreerd systeem naar een meer innovatiegedreven systeem een uitdaging, en vraagt het om algemene maatregelen en - gezien de lange periode waarin een dergelijke transformatie plaatsvindt – een 'geduldig' beleidssysteem. In Hoofdstuk 6 wordt, op basis van de steekproef uit hoofdstuk 5, bevestiging gevonden voor deze redenering. Hoofdstuk 6 richt zich voornamelijk op de manier waarop het MKB leert van kennisbronnen en kennisuitwisseling en hoe dit hun innovatieprestaties beïnvloedt. Deze kennisbronnen worden als volgt onderscheiden: een subsysteem bestaande uit marktpartijen, een subsysteem bestaande uit kennisinstellingen, een subsysteem bestaande uit (semi-) overheidsinstellingen, en een subsysteem bestaande uit financiële instellingen. Idealiter vindt tussen deze subsystemen intensieve kennisuitwisseling plaats. In mindere mate hebben externe partijen ook invloed op een innovatiesysteem. De analyse bevestigt de aanzienlijke kennisuitwisseling tussen marktpartijen in Nederland, maar, nog belangrijker, ook de relatie tussen bedrijven en kennisinstellingen blijkt significant, mits de kennisuitwisseling plaatsvindt met behulp van internationale netwerken. Deze kennisuitwisseling tussen bedrijven en kennisinstellingen door de bedrijven uit de steekproef heeft (nog) niet geleid tot hoge prestaties op innovatiegebied, wat kan verwijzen naar de recentelijke overgang van het innovatiesysteem in Nederland naar een meer marktgestuurd systeem waarin valorisatie centraal staat. Nadruk ligt op de versterking van de wetenschappelijke bekwaamheid van de regio. In toenemende mate worden dichte netwerken van organisaties ter ondersteuning van de commercialisering van wetenschappelijke kennis, zoals academische spin-off centra, geformeerd in Nederland. Dit vereist ook nieuwe financieringsmodellen, instellingen, organisaties en beleidsmodellen zoals cluster- en netwerkbenaderingen. De resultaten van deze studie laten zien dat er op dat gebied nog steeds een onderontwikkeling is van de uitwisseling en interactie die mogelijk is tussen de verschillende innovatiesubsystemen in Nederland.

Tenslotte wordt in hoofdstuk 7 onderzocht of er bronnen van innovatie zijn die, meer specifiek, invloed hebben op innovatieproductie en commercialisering van innovatie. Door het bestuderen van de innovatiestrategie van innovatieve bedrijven door middel van hun innovatiebronnen, innovatieproductie, innovatieprestaties en commercialiseringbronnen, toont deze studie aan dat het verkennen van (technologische) vernieuwing of verbetering in samenwerking met instellingen zoals universiteiten en onderzoeksinstituten van belang is voor succesvolle innovatie in het MKB. In deze studie lijken met name de samenwerking met universiteiten en internationale kennisnetwerken de MKB horizon te verbreden en (radicale) innovatiemogelijkheden te stimuleren. Het model laat echter ook zien dat de contacten met concurrenten van belang zijn voor goede verkoopprestaties. Beleidsmakers, maar ook onderzoekers, lijken niet voldoende bewust te zijn van het belang van de handhaving van een goed evenwicht tussen de exploratie en de exploitatie voor het MKB. Zoende kan een subsidieprogramma als de 'innovatievouchers' met scepsis door het MKB worden ontvangen, omdat het een onderzoeksnetwerk aanprijst als dé oplossing voor succesvolle innovatie, terwijl veel kleine en middelgrote ondernemingen zich al te goed bewust zijn dat een exploitatienetwerk even belangrijk is - iets wat niet altijd voldoende onderkend lijkt door beleidsmakers.

### **Belangrijkste uitkomsten en aanbevelingen**

#### *De literatuur over nationale en regionale innovatiesystemen*

Deze studie heeft aangetoond dat kennisuitwisseling met kennisinstellingen vooral plaatsvindt in de exploratiefase van het innovatieproces, maar dat dit niet automatisch leidt tot goede verkoopprestaties. Hiervoor lijken vooral contacten met andere bedrijven van belang. In de literatuur over regionale innovatiesystemen lijkt zodoende vooral een grote nadruk te liggen op netwerken, sociale en institutionele interacties, en de bijbehorende collectieve kennisuitwisseling in de exploratie fase van het innovatieproces, in plaats van in zowel de exploratie- als de exploitatiefase. Om zich te onderscheiden van de clusterliteratuur lijkt de studie van innovatiesystemen zich voornamelijk op exploitatienetwerken te hebben gericht. In werkelijkheid lijken bedrijven meer gevarieerde netwerken nodig te hebben om succesvol te zijn in beide fasen.

Deze dissertatie heeft aangetoond dat verschillende innovatiebronnen van toegevoegde waarde kunnen zijn in de verschillende fasen van innovatieprestatie. Daarnaast toont deze studie aan dat internationale netwerken innovatie bevorderen in de exploratiefase. Toekomstige innovatieonderzoek moet een duidelijker onderscheid maken tussen de kennisuitwisseling en interactie in de exploratie en de exploitatiefase van bedrijven om een duidelijker beeld te kunnen schetsen van de leerprocessen in beide fasen. De invloed van internationale netwerken in de exploratiefase toont verder aan dat regionale innovatiesystemen zich over de landsgrenzen heen

uitbreiden en dat het in een bredere context plaatsen van nationale en regionale innovatiesystemen, een ontwikkeling die in de literatuur langzaam vorm begint te krijgen, een goede ontwikkeling is.

#### *Het innovatievoucher programma*

Deze studie stelt dat het brede toepassingsgebied van het instrument en het gebrek aan toelatingseisen het succes van het instrument negatief beïnvloed hebben. De doelstellingen van het innovatievoucher programma waren te ruim geformuleerd. De doelstelling om, enerzijds, de toegang van het MKB tot de kennis die binnen (publieke) kennisinstellingen aanwezig is te verbeteren, en, anderzijds, duurzame kennisrelaties tussen het MKB en onderzoekinstellingen verder aan te moedigen, heeft twee soorten kleine en middelgrote ondernemingen aangetrokken: bedrijven die nauwelijks aan innovatie deden, en bedrijven die buitengewoon innovatief waren. Het bleek onmogelijk om te voldoen aan de behoeften van beide groepen. Daarnaast was een derde doelstelling van het programma om kennisinstellingen te stimuleren om kennis beter af te stemmen op vragen uit de markt.

Een betere focus en formulering van doelstellingen had het programma veel goed kunnen doen. Hoofdstuk 5 stelt dat processen van 'trial-en-error' en constante monitoring beleidsprogramma's aanzienlijk kunnen verbeteren en belangrijke bronnen van informatie kunnen zijn voor de formulering van nieuwe programma's. Dit sluit aan bij de ideeën uit de literatuur over innovatiesystemen dat leren tijd en middelen kost, en een innovatiesysteem nooit zomaar ontstaat, enkel en alleen door middel van marktwerking of door middel van stimuleringsmaatregelen van de overheid.

#### *De invloed van kennisbronnen en netwerken op innovatieprestatie van het MKB*

Een belangrijk kenmerk van de onderzoekspopulatie die gebruikt is voor dit onderzoek is dat er twee groepen van succesvolle kleine en middelgrote bedrijven te onderscheiden zijn: de bedrijven die succesvol zijn in de ontwikkeling van radicale innovatie, en de bedrijven die zich primair richten op de markt en andere marktpartijen. Voor innovatieve bedrijven kunnen de uitkomsten van het onderzoek een stimulans zijn om de contacten met andere marktpartijen te verbeteren. Voor minder innovatieve bedrijven bewijst deze studie dat contact met universiteiten en andere kennisinstellingen innovatie(productie) inderdaad kan verbeteren, iets waar nog wel eens aan getwijfeld werd door bedrijven die gebruik maakten van de innovatievouchers. Het grote aantal microbedrijven dat gebruik maakte van de innovatievouchers bevestigt verder het gebrek aan financiële middelen van veel kleine en startende bedrijven en de noodzaak van ondersteuning van deze bedrijven door de markt en de overheid.



Toekomstig onderzoek moet uitwijzen of deze kenmerken karakteristiek zijn voor Nederland in het algemeen en of de resultaten vergelijkbaar zijn met andere landen. Ook zal toekomstig onderzoek moeten uitwijzen wat voor soort bedrijven moeite hebben met de commercialisering van hun innovaties. De dataset die is gebruikt voor deze dissertatie biedt geen uitsluitsel. Zijn het bijvoorbeeld voornamelijk universitaire spin-off bedrijven of is het een bredere groep bedrijven? Zijn het voornamelijk microbedrijven of hebben middelgrote bedrijven ook problemen om hun innovatie te commercialiseren? Hier ligt ook een belangrijke uitdaging voor beleidsmakers. Zij kunnen ondersteuning bieden bij de commercialisering van innovaties in het MKB, bijvoorbeeld door de bevordering van samenwerking tussen bedrijven onderling, kennisinstellingen en financiële instellingen in clusters of netwerken.

Tenslotte wijst de significante invloed van internationale netwerken in de exploratiefase op een verdergaande globalisering van de Nederlandse economie (of regionalisering van de internationale economie). Voor innovatieve bedrijven kan dit een stimulans zijn om (verder) te bouwen aan internationale netwerken. Toekomstig onderzoek naar de aard en invloed van dergelijke netwerken is nodig om beleidsprogramma's die dergelijke netwerken kunnen stimuleren beter vorm te geven.