



# Innovatie en ondernemerschap : structurele determinanten van het concurrentievermogen

B. Robert

## Inleiding

In een gemondialiseerde economie, met een steeds scherpere concurrentie en bewegende structurele grenzen, vormt de innovatie een hoeksteen van het beleid en wordt ze als het middel bij uitstek beschouwd om het concurrentievermogen van de nationale en Europese economieën te bevorderen. Vaak wordt daar het stimuleren van de ondernemerszin aan toegevoegd. Innovatie en ondernemerszin vormen aldus de kern van de processen inzake structurele hervormingen die worden aangemoedigd door internationale instellingen zoals de OESO («Going for growth») of de EU (Lissabon-strategie).

In dit artikel wordt getracht de complexiteit te vatten van deze twee stuwende krachten achter de economische groei en, vooral, de innovatie te belichten als een proces waar tal van partijen en elementen van het algemene economische functioneringskader bij betrokken zijn. Terzelfder tijd worden de typische kenmerken van de innovatie in België toegelicht.

In het eerste hoofdstuk wordt het begrip «innovatie» gedefinieerd en wordt de rol ervan als determinant van de economische groei uiteengezet. In het vervolg van het artikel wordt een ruim beroep gedaan op de resultaten van de vierde communautaire innovatie-enquête (CIS4). Deze onder de bescherming van de Europese Commissie (EC) gehouden enquête ondervraagt de Europese ondernemingen over hun innovatiegedrag en biedt een algemeen overzicht van het innovatieproces en de verschillende elementen ervan. Zij werpt een origineel licht op

de innovatie in België doordat zij het mogelijk maakt ons land tegenover zijn drie voornaamste buurlanden en de EU te plaatsen.

In het tweede hoofdstuk wordt nader ingegaan op de innovatie-uitgaven, eerst en vooral op O&O. De specifieke innovatiemaatstaf volgens de CIS, namelijk de invoering, door een onderneming, van een voor zichzelf nieuw of significant verbeterd product of proces, wordt in het derde hoofdstuk behandeld. Daarbij wordt stilgestaan bij het effect dat de grootte van de onderneming en de bedrijfstak waarin zij opereert, sorteren op zowel het innovatiegedrag als de verschillende fasen in het proces. In het volgende hoofdstuk worden andere elementen van het innovatieproces overlopen, zoals daar zijn de door de onderneming aangewende informatiebronnen en op touw gezette samenwerkingen, de ondervonden obstakels en de uiteindelijke impact van de innovatie op de onderneming.

In de laatste twee hoofdstukken wordt het beleid onderzocht dat ten uitvoer kan worden gelegd ter bevordering van de innovatie. Tal van beleidsvormen die inwerken op het algemene kader van de economische activiteit kunnen het innovatieproces beïnvloeden. Daarnaast kan een specifiek beleid worden geïmplementeerd. In het vijfde hoofdstuk wordt meer bepaald ingegaan op de overheidssteun voor innovatie en op de kwestie van de intellectuele-eigendomsrechten. Het laatste hoofdstuk behandelt de essentiële rol die door het ondernemerschap wordt gespeeld als katalysator van de innovatie.

## 1. Innovatie: definitie, rol en proces

### 1.1 Definitie

Wie innovatie zegt, denkt vaak aan nieuwe technologie. Hoewel innovatie meestal een technologisch facet heeft, mag zij echter niet verkeerdelijk daartoe worden beperkt, en minder nog tot O&O-activiteiten. Volgens Berkhout et al. (2006), vermeld in Johansson et al. (2007), behoeft innovatie wetenschap – zowel zuivere als toegepaste wetenschap –, de ontwikkeling van een product vanuit technisch en sociaal oogpunt, evenals ondernemerschap, en dit laatste element is van cruciaal belang.

In de geest van het Oslo-handboek van de OESO dat tot doel heeft richtinggevende beginselen vast te leggen voor het verzamelen en aanwenden van informatie over de innovatieactiviteiten in de industrie, wordt een innovatie in de CIS gedefinieerd als de invoering, op basis van technologische kennis, van een voor de onderneming nieuw of significant verbeterd product of (productie)proces. De innovatie kan derhalve prioritair worden beschouwd als een *proces*, vaak van lange adem, dat gericht is op de toepassing van kennis, een proces waarvan de verschillende fasen in dit artikel worden toegelicht.

Het innovatieproces is *complex* en impliceert tal van wisselwerkingen tussen subjecten uit verschillende sferen (ondernemingen, universiteiten, overheid, consumenten...). Het beeld van het lineair proces, dat start met door een individuele onderneming uitgevoerd O&O en voert naar een gepatenteerde uitvinding, en vervolgens naar de ontwikkeling en de commercialisering van een nieuw product dat profijt trekt van die uitvinding, moet voortaan achterwege worden gelaten. Bijgevolg leidt de toename van de uitgaven voor O&O niet automatisch tot een verbetering van de innovatieprestatie van een economie, zelfs als die variabelen, algemeen beschouwd, positief met elkaar verbonden zijn.

Als aan de innovatie een essentieel aspect van *vernieuwing* verbonden is, kan die vernieuwing op verschillende niveaus worden beoordeeld: een product kan nieuw zijn voor de onderneming die het vervaardigt, voor de markt waarop het wordt aangeboden, of volstrekt nieuw wereldwijd. Een innovatie kan bovendien *verscheidene vormen* aannemen, aangezien de innovatoren geen homogene groep uitmaken (Srholec en Verspagen, 2008). Een innovatie is vaak technologisch van aard, gebaseerd op door de onderneming verricht O&O of op de overname van elders ontwikkelde technologie. Naargelang het geval is innovatie gericht op het verbeteren van een bestaand product of op het verruimen van het gamma door de

onderneming aangeboden producten. Hoewel sommige ingrijpende innovaties – de stoommachine bijvoorbeeld – geroepen zijn om de economie een nieuw tijdperk in te leiden, zijn de meeste innovaties meer bescheiden en van incrementele aard. Het is tot slot ook mogelijk dat een innovatie plaatsheeft buiten de technologie om, bijvoorbeeld wanneer een onderneming haar interne organisatie of haar relaties met externe partners herbekijkt, wanneer ze de voorstelling van haar product wijzigt of wanneer ze dat product op een andere manier op de markt brengt.

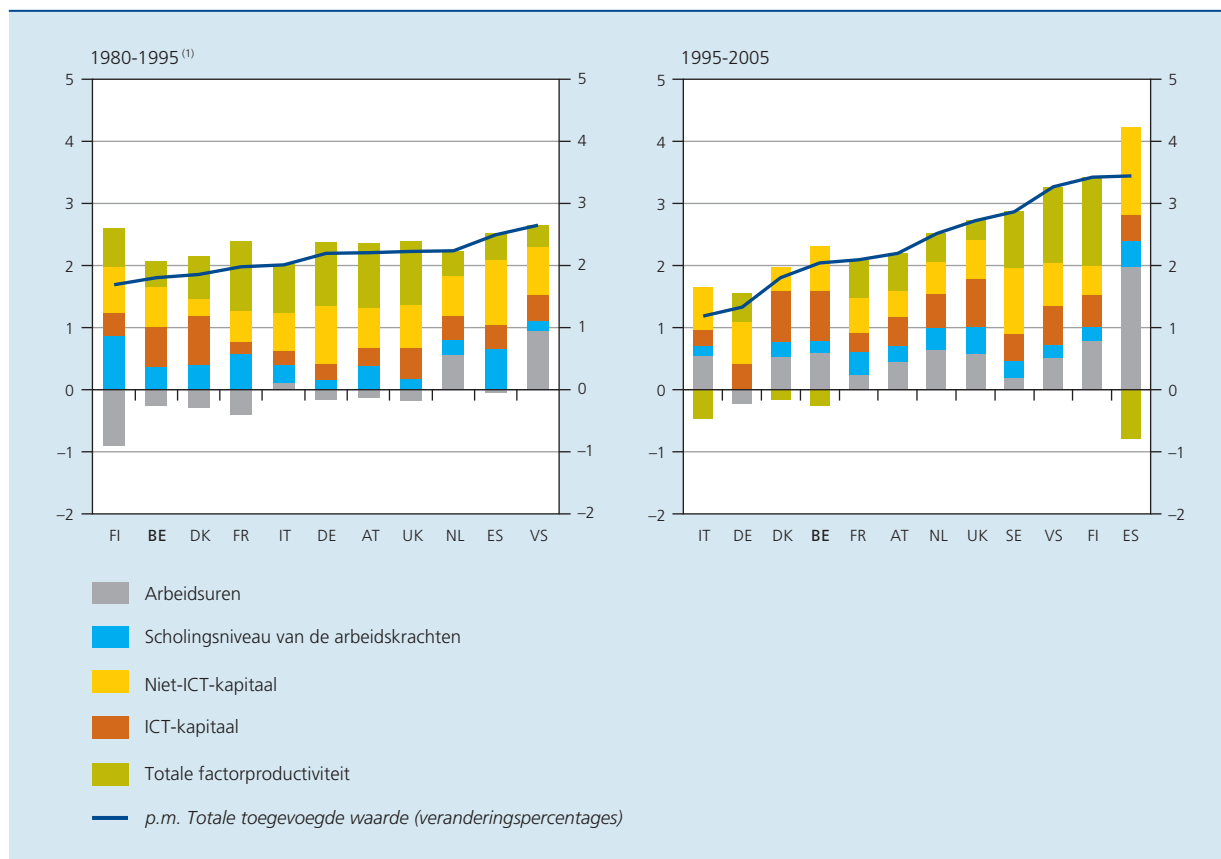
Vanwege de lengte van het proces, en vooral in het geval van O&O-activiteiten, gaat met innovatie een hoge dosis *onzekerheid* gepaard, die moeilijk ex ante kan worden gekwantificeerd. Die onzekerheid wordt ingeschat en ten laste genomen door economische subjecten die de typische kenmerken van *ondernemers* vertonen.

### 1.2 Rol van de innovatie in de productiviteit en de groei

De aandacht die de economische theorieën inzake groei aan de innovatie besteden, is mettertijd gewijzigd, zoals summier blijkt uit Kader 1. Na de Tweede Wereldoorlog berustte de gestage groei van de «dertig gloriejke jaren» duidelijk op de accumulatie van de productiefactoren, via de volledige werkgelegenheid en een verregaande kapitaalvorming binnen het productieapparaat. In de gemondialiseerde kennis- en informatie-economie, wordt innovatie voortaan beschouwd als de hoeksteen van de economische groei op de lange termijn, naast de toename van het aantal arbeidskrachten. De ontwikkeling van het innovatiepotentieel van een economie moet het, via de technologische vooruitgang en de vorming van menselijk kapitaal, mogelijk maken het gamma voorgestelde producten te verruimen en de kwaliteit ervan te verbeteren teneinde ze aantrekkelijk te maken voor de buitenlandse vraag en te voorzien in de nieuwe consumptiebehoeften.

De analyse van de stuwende krachten achter de tijdens de laatste decennia opgetekende groei in verschillende Europese landen en in de Verenigde Staten bevestigt de opmars van de innovatie. Tijdens de periode 1980-1995 berustte de economische groei in hoge mate op de vorming van niet-technologisch kapitaal, terwijl de bijdrage van het arbeidsvolume in de meeste beschouwde landen negatief uitviel. Tussen 1995 en 2005 was de – gemiddeld beschouwd snellere – groei ongelijkmatiger verdeeld over de landen. In de meest dynamische landen – met uitzondering van Spanje – werd hij ondersteund door de totale factorproductiviteit, die traditioneel in verband wordt gebracht met de technologische vooruitgang en, ruimer beschouwd, met de innovatie. In Zweden, de

**GRAFIEK 1** OPSPLITSING VAN DE TOENAME VAN DE TOTALE TOEGEVOEGDE WAARDE NAAR VOLUME  
(bijdrage tot de groei, procentpunten, tenzij anders vermeld)



Bron : EU KLEMS database, March 2008.

(1) Voor Zweden zijn geen gegevens beschikbaar.

Verenigde Staten en Finland, de landen met de hoogste O&O-intensiteit, lag de gemiddelde jaarlijkse bijdrage, tot de economische groei, van de totale factorproductiviteit aldus tussen 0,9 en 1,4 procentpunt; in meerdere landen was die bijdrage daarentegen negatief, onder meer in België ten belope van 0,3 procentpunt. Terzelfder

tijd bleken de arbeidsuren vaak een grotere bijdrage te leveren dan in het verleden het geval was, een gevolg van het tewerkstellingsbeleid, terwijl het scholingsniveau van die tewerkstelling een geringere bijdrage leverde, wat kan worden verklaard door de tewerkstelling van minder productieve personen.

## Kader 1 – Theoretische grondslagen van de rol die de innovatie speelt bij de economische groei

In de loop van de twintigste eeuw werd de innovatie steeds belangrijker als verklarende factor voor de economische groei. Hoewel de rol van de innoverende ondernemer in de « creatieve destructie » van activiteiten, de stuwende kracht achter de economische ontwikkeling, beklemtoond werd door Schumpeter (1911), werd het accent na de Tweede Wereldoorlog veeleer gelegd op de bijdrage van de productiefactoren. Het model van Solow (1956) blijft ter zake de onvermijdelijke referentie die het mogelijk maakt de economische groei op te splitsen in kapitaal en arbeid.

Deze factoren, die een afnemend marginaal rendement hebben, worden samengevoegd in een productiefunctie die wordt gekenmerkt door constante totale schaalvoordelen. In een situatie van lange-termijnevenwicht kan een economie derhalve slechts blijven gedijen via de residuele factor – namelijk de technologische vooruitgang –, die de efficiëntie weergeeft waarmee kapitaal en arbeid met elkaar worden gecombineerd. Ofschoon de innovatie in het model van Solow een cruciale rol speelt, wordt ze er beschouwd als zijnde exogeen, als « uit de lucht vallend ». Het economische beleid werd er bijgevolg voornamelijk op gericht de overgang naar het lange-termijnevenwicht te vereenvoudigen, in het bijzonder dankzij de investering in fysiek kapitaal. De investeringsondersteuning vormde daarbij een van de bevoorrechte instrumenten.

Teneinde O&O en innovatie een centrale rol toe te bedelen, diende hun oorsprong te worden verklaard. De zogenoemde stroming van de endogene groei, die vanaf de tweede helft van de jaren tachtig opgang maakte in het verlengde van het model van Solow, wilde aan die vereiste tegemoet komen met de bedoeling modellen te ontwikkelen die gebaseerd zijn op een productiefunctie waar stijgende totale rendementen aan verbonden zijn. Die modellen werden achtereenvolgens verkregen door ervan uit te gaan dat er externaliteiten aanwezig zijn in de als een publiek goed beschouwde kennisproductie (Romer, 1986) of door aan te nemen dat de innovatie monopolistische renten oplevert (Romer, 1990). Aghion en Howitt (1992) hebben daar een schumpeteriaanse dimensie aan toegevoegd door te stellen dat iedere innovatie de voorgaande vervangt, waarbij de bestaande renten telkens wegvallen. Aangezien O&O met min of meer grote zekerheid uitmondt in innovatie, leek een beleid ter bevordering van O&O, in voorkomend geval binnen grote structuren die schaalvoordelen stimuleren, alsook een beleid tot bescherming van de resultaten ervan via octrooien, gerechtvaardigd.

In het licht van de empirische realiteit werd de hypothese van een automatisch verband tussen O&O en economische groei evenwel ontzenuwd. Tijdens de afgelopen decennia is, in de geavanceerde economieën, de totale factorproductiviteit immers niet in hetzelfde tempo gestegen als het voor O&O ingezette personeel. Binnen de stroming van de endogene groei zelf, stelde Jones (1995) dat de afnemende rendementen van O&O verklaard konden worden door onder meer het belang van het *‘fishing out effect’*: de eenvoudigst te vinden kennis is reeds gevonden.

De voorwaarden waaronder en het kader waarin O&O plaatsheeft, zijn echter even belangrijk als de omvang van de geleverde inspanningen. De zogeheten evolutionistische stroming, die berust op hypothesen welke compleet in tegenspraak zijn met die van de neoklassieke theorie, beklemtoont de determinerende rol die wordt gespeeld door de sociaal-institutionele context. Voortbordurend op Schumpeters analyse, heeft die stroming eerst en vooral haar aandacht gericht op het economische verloop in lange golven, dat niet neigt naar een lange-termijnevenwicht. Die golven geven de geleidelijke aanpassing weer van de technische, economische en sociaal-economische sfeer in geval van ingrijpende innovaties; die aanpassing geeft aanleiding tot nieuwe technologische paradigma's. In de door Nelson en Winter (1982) voorgestelde conceptualisering zijn de economische ontwikkeling en de innovatie het resultaat van de aanhoudende invoering, door heterogene subjecten die winst nastreven, van vernieuwingen, ook minder belangrijke vernieuwingen, en van de selectie van deze subjecten in een concurrerende omgeving. Gelet op de aldus gegenereerde complexe wisselwerkingen, is de evolutionistische stroming zich daarna gaan richten op het bestuderen van de nationale innovatiesystemen.

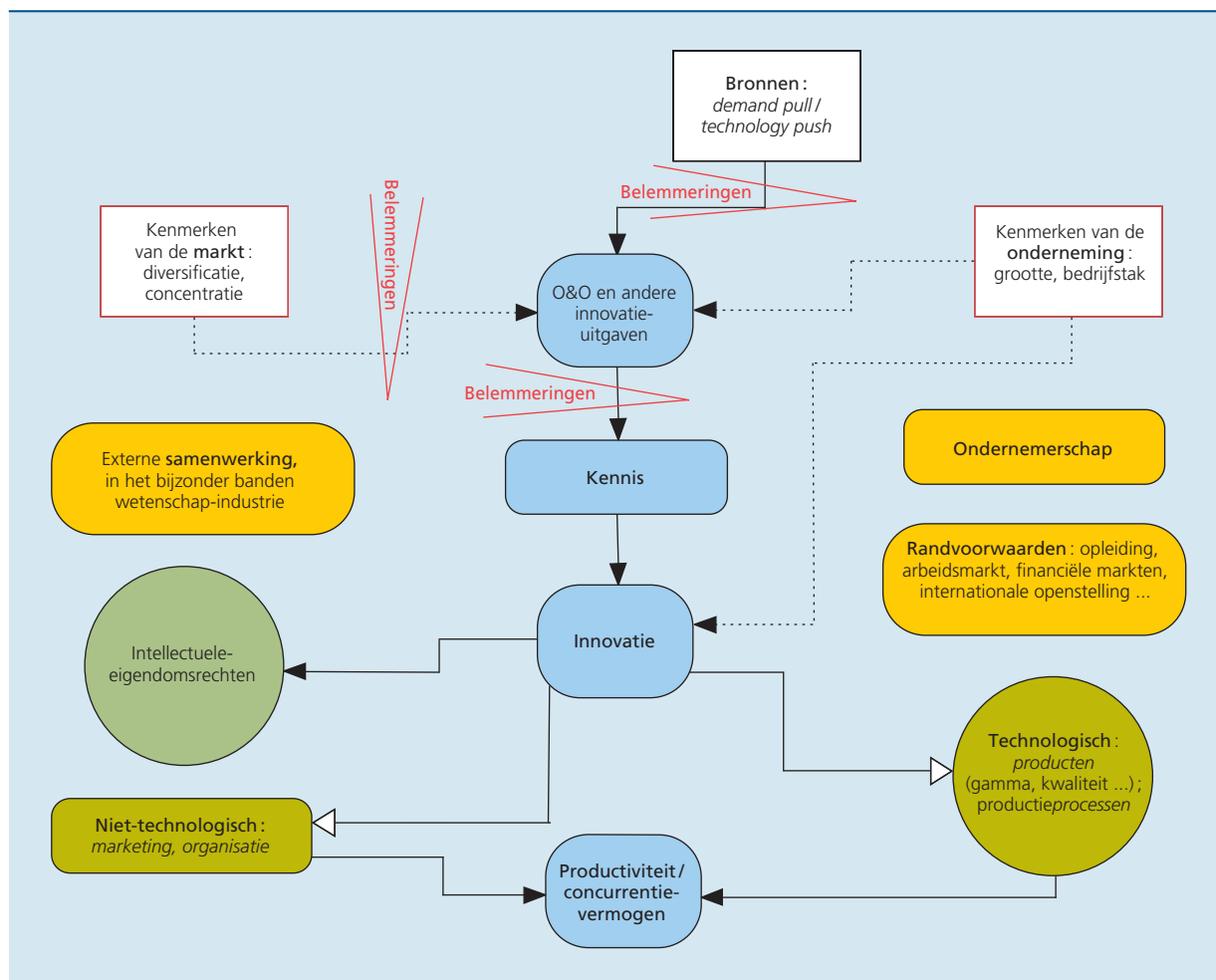
### 1.3 Het innovatieproces

Innovatie wendt middelen aan om resultaten te bereiken, zodat een benadering van het type input-output de innovatie synthetisch kan weergeven, naar het voorbeeld van het Europees innovatiescorebord, ook al is het niet altijd

makkelijk het *input-* of *output-*karakter van sommige elementen te bevestigen. Dat scorebord<sup>(1)</sup> legt een verband tussen, enerzijds, de stuwende krachten achter de innovatie, de kenniscreatie en het innoverende ondernemerschap en, anderzijds, de toepassingen op het gebied van verkoop en banen, en de vraag naar bescherming van de intellectuele eigendom. Dit artikel volgt als leidraad grafiek 2 die berust op Crépon et al. (1998) en die de

(1) Zie hieromtrent hoofdstuk 3 van het Verslag 2007 van de Bank.

GRAFIEK 2 HET INNOVATIEPROCES



Bron: Geïnspireerd op Crépon et al. (1998).

aandacht vestigt op de verschillende elementen van het innovatieproces, die vervolgens worden toegelicht aan de hand van de resultaten van de CIS4<sup>(1)</sup>.

Fundamenteel zal een onderneming tot innovatie-uitgaven worden aangezet als ze kansen ziet aan de vraagzijde (*demand pull*) of indien de opkomst van nieuwe technologieën nieuwe gezichtspunten opent (*technology push*). Haar gedrag wordt echter ook beïnvloed door meer structureel getinte kenmerken. Deze hebben in de eerste plaats betrekking op de onderneming zelf, en meer bepaald op haar grootte en op de bedrijfstak waartoe ze behoort: een kleine onderneming uit de dienstensector zal a priori minder geneigd zijn te innoveren dan een grote industriële onderneming. Voorts spelen ook de marktvoorwaarden een rol, in het bijzonder de concurrentiegraad.

Uitgaande van de gedane uitgaven zal innovatie pas concrete effecten sorteren na een lang proces, dat eventueel samenwerkingsverbanden met andere economische subjecten omvat en door verschillende hinderpalen wordt belemmerd. Ten slotte kan innovatie worden ingeschat via octrooien en andere beschermingsmethoden, die op afgeronde onderzoeksinspanningen kunnen wijzen en tot op zekere hoogte vlot meetbaar zijn. Die octrooien en andere beschermingsmethoden moeten echter worden beschouwd als een tussentijds resultaat, aangezien een octrooi niet automatisch uitmondt in innovatie, net zo min als innovatie noodzakelijkerwijs op een octrooi berust. De invoering, door een onderneming, van een innovatief product of productieproces kan dan worden onderzocht aan de hand van een enquête, naar het voorbeeld van de CIS.

(1) De methodologie van de CIS wordt in detail besproken in Kader 2.

## 2. O&O en andere innovatie-uitgaven

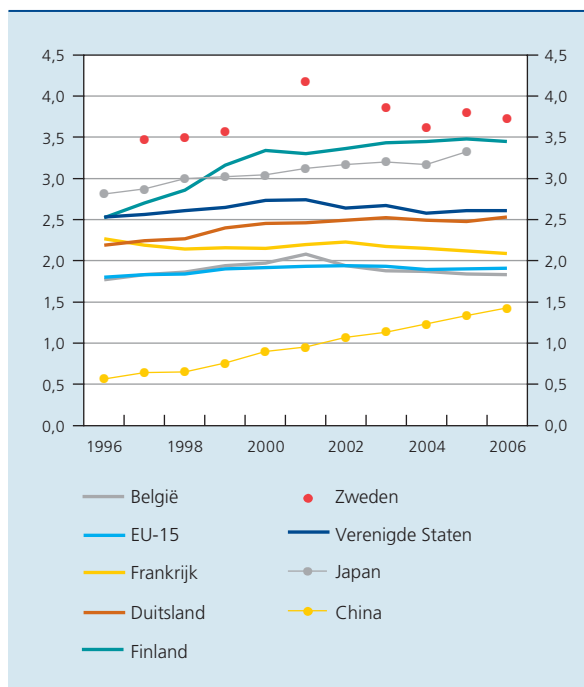
Innovatie-uitgaven moeten worden beschouwd als investeringsuitgaven voor het verwerven van kennis, een essentiële vereiste om, in de vorm van een nieuw product of proces, daadwerkelijk een innovatie tot stand te brengen. Die uitgaven omvatten uiteraard O&O, ongeacht of dit intra of extra muros plaatsvindt, maar ook de aankoop van machines, uitrusting en software, het verwerven van externe kennis of de opleiding van personeel. Hoewel O&O in die uitgaven een belangrijke plaats inneemt, moet het toch op zijn juiste waarde worden ingeschat. Het verwerven van kennis blijft niet beperkt tot O&O en nog minder tot de totale, door een economie geleverde inspanning inzake O&O-uitgaven, aangezien die inspanning niets zegt over de kwaliteit en de efficiëntie van de bewuste uitgaven. O&O blijft evenwel van cruciaal belang, al was het maar om nieuwe, elders ontwikkelde technologieën beter te kunnen overnemen.

### 2.1 O&O-uitgaven

In het innovatiebeleid en de desbetreffende besprekingen wordt specifiek aandacht besteed aan het niveau van de totale O&O-uitgaven van een economie. Dat is immers een relatief makkelijk af te bakenen en te becijferen criterium waar de EU profijt van heeft getrokken door in de Lissabon-strategie een doelstelling van 3 pct. bbp op te nemen die de lidstaten tegen 2010 zouden moeten bereiken. Helaas boeken de EU in het algemeen en België in het bijzonder slechts weinig vooruitgang in dit vlak. In 2006 bedroegen de totale O&O-uitgaven van de EU-15 en België respectievelijk 1,9 en 1,8 pct. bbp. Europa vertoont dus nog steeds een O&O-tekort ten opzichte van de Verenigde Staten en Japan, net als een sterke versnippering van de O&O-uitgaven tussen de lidstaten van de EU. Zweden en Finland blijven de enige twee lidstaten die de drempel van 3 pct. bbp bereikt en zelfs ruim overschreden hebben: hun O&O-uitgaven beliepen in 2006 respectievelijk 3,7 en 3,5 pct. bbp.

Bovendien was de – zij het vrij vage – trend van de afgelopen jaren zeker niet opwaarts gericht. De uitgaven van de EU-15 zijn dicht bij het in 1999 opgetekende niveau van 1,9 pct. bbp gebleven. In België was het verloop markanter vanwege de sterke concentratie van de O&O-uitgaven, die maakt dat deze uitgaven ook kwetsbaar zijn, vooral voor de financiering van buitenlandse oorsprong. De aanzienlijke stijging tussen 1996 en 2001, van 1,8 tot 2,1 pct. bbp, werd vervolgens tenietgedaan, zodat die uitgaven in 2006 beperkt bleven tot 1,8 pct. bbp.

GRAFIEK 3 TOTALE O&O-UITGAVEN  
(procenten bbp)

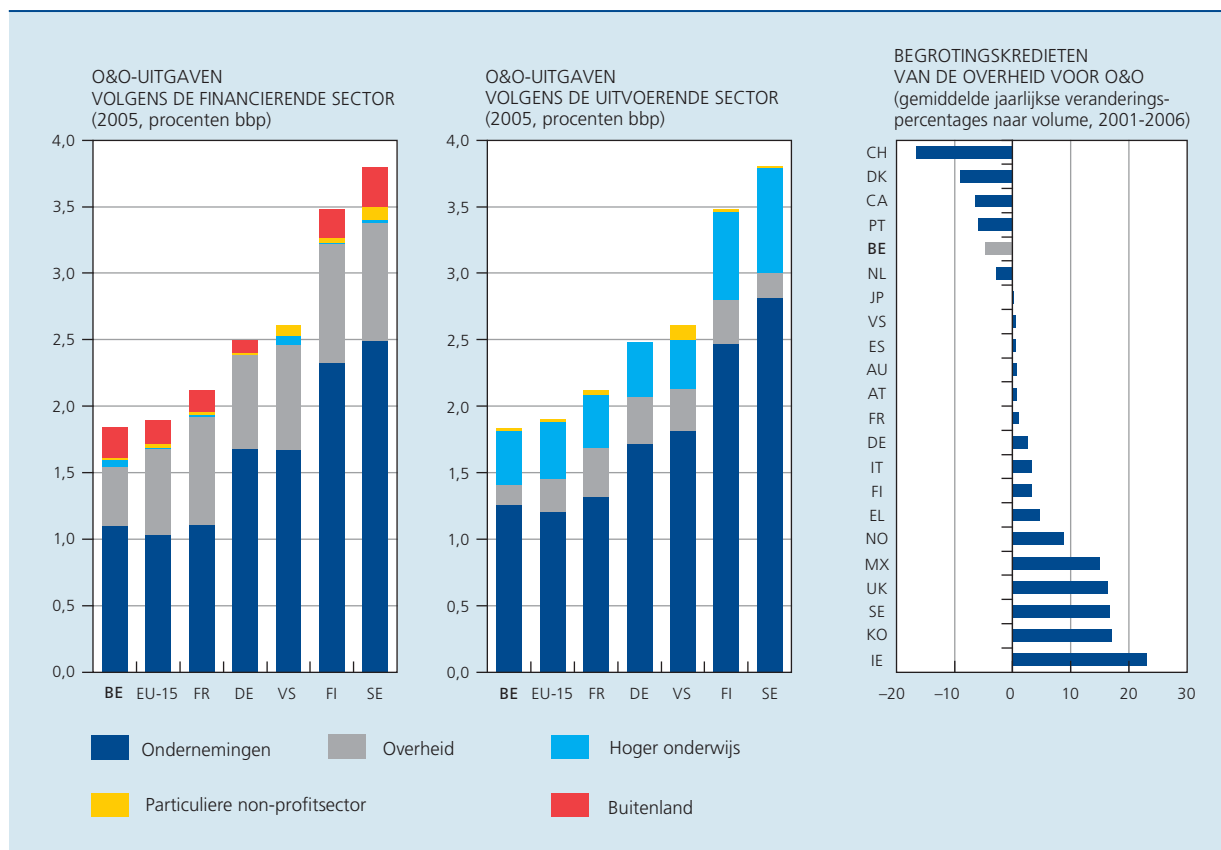


Bronnen: EC, OESO.

Tegelijkertijd stabiliseerden de uitgaven in de Verenigde Staten zich rond het aanmerkelijke peil van 2,6 pct. bbp, terwijl de O&O-uitgaven in Finland en Japan gestaag toenamen tot respectievelijk ongeveer 3,5 en 3,3 pct. bbp in 2005-2006. Ze blijven echter onder het uitgavenpeil van Zweden, dat reeds enkele jaren rond 3,75 pct. bbp schommelt. Ten slotte ontkomen de O&O-activiteiten niet aan de mondialisering: de uitgaven van China stegen van 0,6 pct. bbp in 1996 tot 1,4 pct. in 2006 en liggen thans in absolute cijfers hoger dan de jaarlijkse uitgaven van Frankrijk of Duitsland.

Naast het totale niveau van de O&O-uitgaven is ook de sectorale structuur ervan belangrijk; deze laatste kan worden benaderd vanuit het oogpunt van de financiering of van de uitvoering. In het kader van de Lissabon-strategie werd trouwens ook voor de financieringsbron een doelstelling vastgelegd: de ondernemingen moeten ten minste twee derde van de uitgaven financieren. Hoewel de EC op een gebrek aan particuliere financiering van het Europese O&O wijst, vertoont ook de overheidsfinanciering lacunes, vooral in België, waar de bijdrage van de overheid duidelijk ontoereikend blijkt: ze vertegenwoordigt iets minder dan een vierde van de totale uitgaven, tegen ongeveer een derde in de EU-15 als geheel. Meer bepaald bedroegen de door de overheidssector gefinancierde uitgaven in

GRAFIEK 4 SECTORALE O&amp;O-VERDELING



Bronnen: EC, OESO.

2005 0,45 pct. bbp in België, tegen 0,64 pct. in de EU-15, 0,81 pct. in Frankrijk en 0,89 pct. in Finland en Zweden. Bovendien behoort België tot de enkele landen van de OESO waar de begrotingskredieten van de overheid, die een indicatie geven van de uitgavenvoornemens, tussen 2001 en 2006 naar volume gekrompen zijn. Het tekort aan overheidsfinanciering wordt deels gecompenseerd door een ruimere inbreng vanuit het buitenland, vooral vanwege de sector van de ondernemingen: 0,23 pct. bbp, wat vergelijkbaar is met het peil in Finland, tegen 0,17 pct. in de EU-15.

Ook inzake uitvoering blijft de Belgische overheid achter: ze neemt 0,15 pct. bbp van de O&O-activiteiten voor haar rekening, tegen 0,25 pct. in de EU-15. In vergelijking met de meest performante landen zijn het in de EU-15 en in België evenwel vooral de ondernemingen, die een overgrote meerderheid van de O&O-activiteiten ten laste nemen, die nog vooruitgang moeten boeken. Ook O&O in het hoger onderwijs moet worden gestimuleerd: in Finland en Zweden vertegenwoordigde dit in 2005

respectievelijk 0,66 en 0,79 pct. bbp, tegen circa 0,4 pct. in de EU-15 en in België.

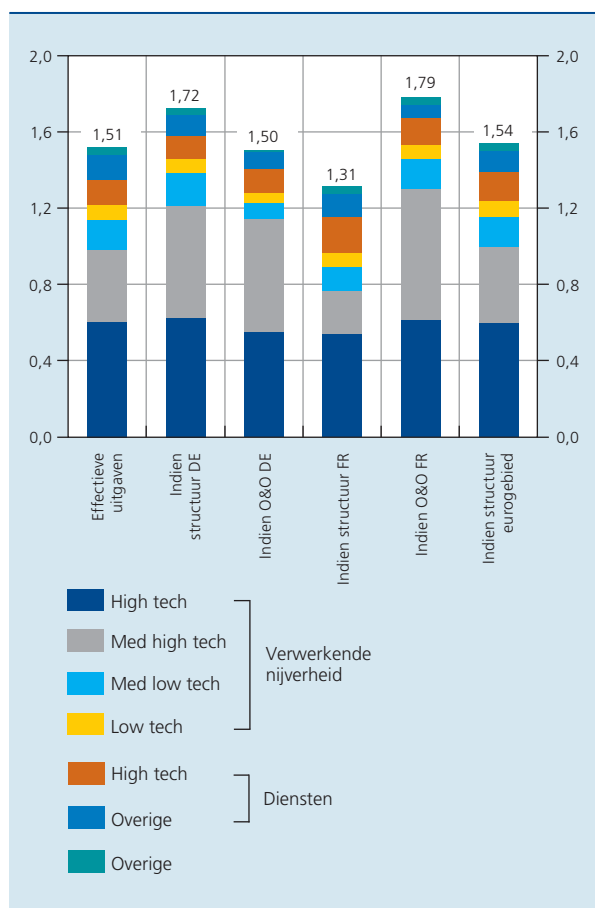
Het verschil in O&O-uitgaven tussen twee economieën valt wellicht ofwel structureel te verklaren – aangezien de O&O-geneigdheid sterk varieert tussen de verschillende bedrijfstakken – ofwel intrinsiek. Dit probleem was het onderwerp van levendige discussies over de Europese O&O-achterstand ten opzichte van de Verenigde Staten. Op grond van de bevindingen van de door haar aangestelde groep experts, hield de EC (2007a) over naar een structurele verklaring, aangezien de technologische industriële bedrijfstakken, die zeer actief zijn in O&O, in de EU een geringer aandeel hebben in de toegevoegde waarde.

Wat is de situatie in België? Aangezien de Belgische economie en die van het eurogebied een soortgelijke activiteitsstructuur vertonen, wordt er geen enkel structureel effect vastgesteld, terwijl de particuliere O&O-uitgaven bovendien vergelijkbaar zijn, namelijk iets meer

**GRAFIEK 5**

**INTRINSIEKE EN STRUCTURELE EFFECTEN OP DE O&O-UITGAVEN VAN BELGIË**

(O&O-uitgaven in ondernemingen, effectieve en gesimuleerde<sup>(1)</sup>; gemiddelde 2001-2003, procenten bbp)



Bron: eigen berekeningen op basis van EU KLEMS- en OESO-gegevens (ANBERD).

(1) De O&O-uitgaven in Belgische ondernemingen worden beurtelings gesimuleerd door de structuur volgens bedrijfstak van Duitsland, Frankrijk of het eurogebied toe te passen op de effectieve intensiteit van de uitgaven in de Belgische bedrijfstakken, of omgekeerd door de intensiteit in de buitenlandse bedrijfstakken (niet beschikbaar voor het eurogebied) toe te passen op de effectieve structuur volgens bedrijfstak van de Belgische economie.

dan 1,5 pct. bbp. Tussen België en zijn buurlanden doen zich echter wél structurele effecten voor: een ongunstig ten aanzien van Duitsland, maar een gunstig ten opzichte van Frankrijk. Indien men aldus de structuur van de Duitse economie zou toepassen op de effectieve intensiteit van de O&O-uitgaven van de verschillende Belgische bedrijfstakken, dan zouden de particuliere O&O-uitgaven van België tussen 2001 en 2003 1,72 pct. bbp hebben bedragen, in plaats van de opgetekende 1,51 pct. Omgekeerd speelt een belangrijk intrinsiek effect in het voordeel van Frankrijk. Dat land compenseert namelijk zijn ongunstige structuur met een hogere uitgavenintensiteit in de middelhoog- tot hoogtechnologische industriële bedrijfstakken, meer bepaald in de branche transportmaterieel en, in mindere mate, in de chemie ongerekend de farmaceutische nijverheid. In de eerstgenoemde branche maakten

de particuliere O&O-uitgaven in Frankrijk, tussen 2001 en 2003, 19,4 pct. van de toegevoegde waarde uit, tegen 2,7 pct. in België; het verschil in intensiteit komt zowel in de vliegtuigbouw als in de automobielenijverheid voor, wat voor laatstgenoemde duidelijk wijst op uiteenlopende specialisaties (assemblage voor België, ontwerp van modellen voor Frankrijk). In totaal zou de toepassing van de O&O-intensiteiten van de Franse bedrijfstakken op de structuur van de Belgische economie de particuliere O&O-uitgaven in België hebben opgevoerd tot 1,79 pct. bbp.

Voor tal van landen zou de economische structuur het relatieve peil van de particuliere O&O-uitgaven verklaren, zoals wordt aangetoond door Mathieu en van Pottelsberghe (2008) die het niveau in Duitsland als referentie beschouwen. Dat is onder meer het geval in Finland, waar de sterke totale intensiteit van de O&O-uitgaven verband houdt met de overspecialisatie van het land in enkele technologische bedrijfstakken, alsook in België. Omgekeerd blijft er, zelfs met inachtneming van de structuur van de economie, een positief intrinsiek landeneffect bestaan voor Zweden, de Verenigde Staten, Frankrijk en Japan. Voor de eerste twee landen zou dat kunnen worden toegeschreven aan de omvang van de universitaire O&O-uitgaven in Zweden en aan de grootte van de eengemaakte markt in de Verenigde Staten, die het verwachte rendement van de O&O-uitgaven opvoert.

Uit de belangrijke rol van de industriële structuur blijkt dat het opleggen van een nationale doelstelling nauwelijks zin heeft, tenzij men toegeeft dat op die manier gestreefd wordt naar een wijziging – op de lange termijn – van de industriële structuur. Uit de studie door van Pottelsberghe (2008) blijkt trouwens dat de O&O-uitgaven in de Amerikaanse staten even sterk versnipperd zijn als in de landen van de EU, wat de Verenigde Staten er niet van weerhoudt om, dankzij de meest performante staten, een hoger gemiddeld en mediaanresultaat op te tekenen. In plaats van nationale doelstellingen zou de ontwikkeling van O&O in Europa en in de Europese lidstaten veel meer baat kunnen hebben bij het eenmaken van de Europese markt, of bij het bevorderen van het universitair onderzoek, via de uitbreiding van de banden tussen wetenschap en industrie en de goedkeuring van het Europees Gemeenschapsoctrooi.

Vooral België heeft grote nood aan een Europese visie, zoals blijkt uit Biatour en Kegels (2008). Hun resultaten tonen aan dat in België verricht particulier O&O geen invloed heeft op het verloop van de totale factorproductiviteit in de bedrijfstakken, aangezien die O&O-werkzaamheden ten goede komen aan de buitenlandse ondernemingen die ze in handen hebben. Omgekeerd lijkt België profijt te trekken van de O&O-activiteit in de buurlanden.



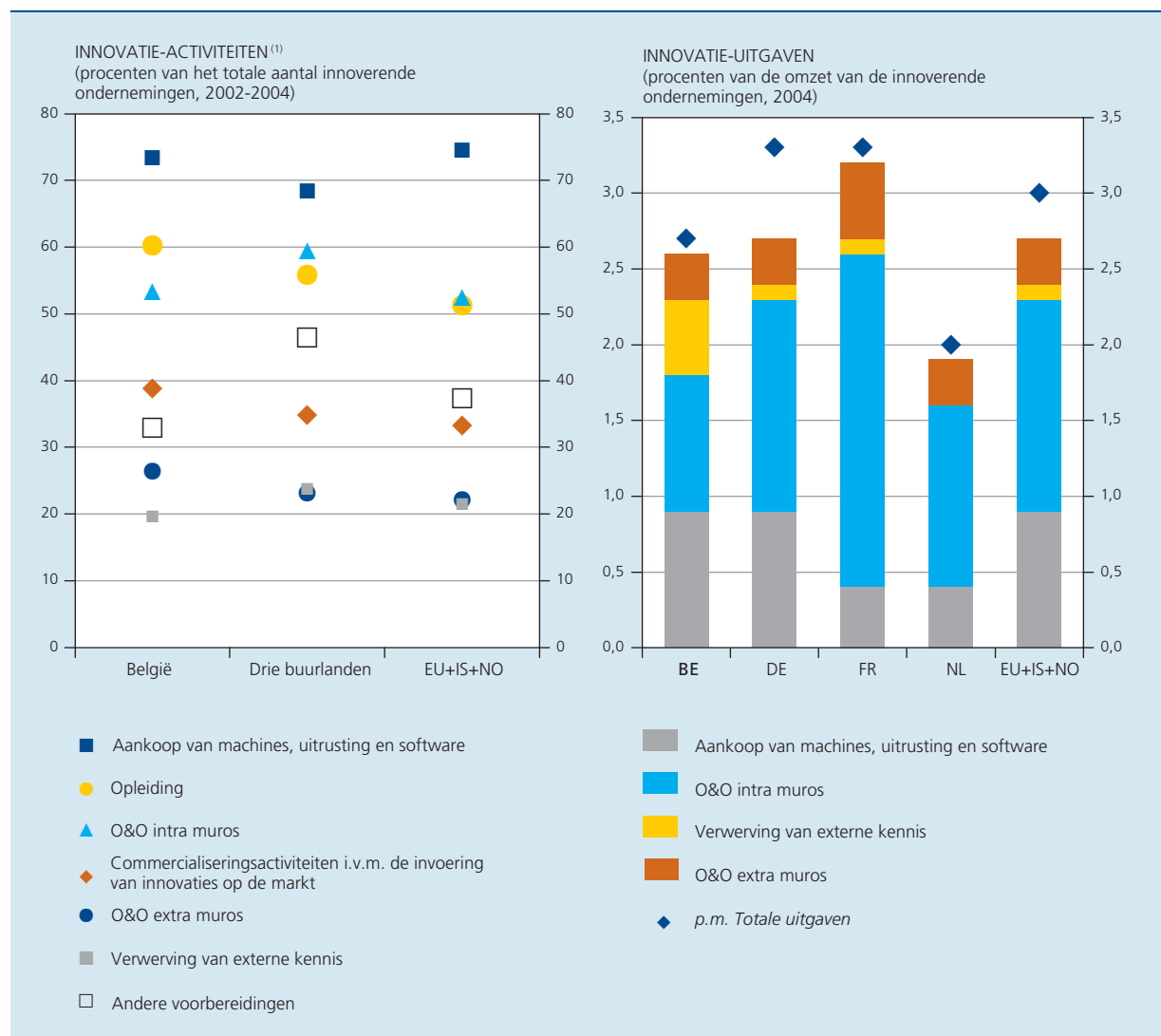
## 2.2 Innovatie-uitgaven

Zoals reeds aangestipt, is O&O slechts één van de keuzemogelijkheden waarover de ondernemingen beschikken om kennis te verwerven. Volgens de resultaten van de CIS4 is de aankoop van machines, uitrusting en software het meest gangbare type van bestedingen: hij komt voor in 73,4 pct. van de Belgische innoverende ondernemingen, een overwicht dat wordt bevestigd in de EU (74,5 pct.) en in de buurlanden (68,5 pct.). De daaropvolgende bestedingstypen zijn de opleiding van personeel en O&O intra muros, die door iets meer dan de helft van de Europese ondernemingen worden aangehaald. België onderscheidt zich hier van de buurlanden door een overwicht van de eerstgenoemde besteding. De minst frequente activiteiten

zijn die welke een ruimer beroep doen op buiten de onderneming ontwikkelde kennis: O&O extra muros en verwerving van externe kennis – bijvoorbeeld in de vorm van rechten of vergunningen om geïmporteerde uitvindingen te gebruiken –, die allebei door 20 tot 25 pct. van de ondernemingen worden genoemd.

De geringere prioriteit die in België aan O&O intra muros wordt verleend, blijkt nog duidelijker uit de uitgegeven bedragen: gemiddeld 0,9 pct. van de omzet van de ondernemingen, tegen 1,4 pct. in de EU. De intensiteit van de uitgaven is ook groter in de drie buurlanden (gemiddeld 1,6 pct.) en vooral in Frankrijk (2,2 pct.) dat in de EU de tweede plaats inneemt, na Zweden en vóór Denemarken. Terwijl de Belgische innoverende

GRAFIEK 6 INNOVATIE-ACTIVITEITEN EN -UITGAVEN



Bron: CIS4.

(1) Innoverende ondernemingen met activiteiten in de vermelde domeinen.

## Kader 2 – De communautaire innovatie-enquête

De communautaire innovatie-enquête, die regelmatig plaatsvindt, ondervraagt ondernemingen uit de 27 EU-landen, IJsland en Noorwegen over hun innovatie-activiteiten. De in dit artikel besproken resultaten zijn die van de vierde enquête (CIS4) die in 2005 werd georganiseerd en betrekking had op de innovatie-activiteiten tijdens de periode 2002-2004. Die enquête werd gehouden aan de hand van een voor alle landen gemeenschappelijke vragenlijst over velerlei aspecten van het innovatieproces zoals dat in grafiek 2 eerder in dit artikel wordt voorgesteld. De enquête is grotendeels gebaseerd op het Oslo-handboek van de OESO, waaraan ze onder meer haar definitie van een innovatie ontleent, namelijk « de invoering, door een onderneming, van een voor zichzelf nieuw of significant verbeterd product of proces ». Hoewel de aldus gedefinieerde product- of procesinnovaties als technologisch kunnen worden beschouwd, besteedt de CIS, naar het voorbeeld van het Oslo-handboek, ook aandacht aan – niet-technologische – innovaties op het gebied van *marketing* en organisatie. De uitdrukkingen « technologische » en « niet-technologische innovaties » worden in dit artikel in die zin gebruikt. De vragen van de CIS zijn hoofdzakelijk van kwalitatieve aard; naast bepaalde beschrijvende gegevens (omzet en personeel) wordt kwantitatieve informatie gevraagd over het bedrag van de innovatie-uitgaven of over de omzet die productinnovaties genereren. Voor België vindt de enquête plaats op het niveau van de gewesten, waarna de antwoorden worden gecentraliseerd bij het Federaal Wetenschapsbeleid, dat ze aan Eurostat moet bezorgen.

De hier toegelichte resultaten zijn geaggregeerd op het niveau van de landen. Ze worden in de meeste gevallen weergegeven als een percentage van het aantal innoverende en/of niet-innoverende ondernemingen. De innovatie-uitgaven kunnen ook worden uitgedrukt in procenten van de omzet. De analyse spitst zich uiteraard toe op de resultaten voor België, die meestal worden vergeleken met die van de drie voornaamste buurlanden en met het gemiddelde van de landen die aan de enquête hebben deelgenomen<sup>(1)</sup> (groep waarvan de samenstelling varieert volgens de beschikbaarheid van de resultaten). Naargelang de mogelijkheden en de relevantie biedt de CIS de gelegenheid de analyse te verfijnen volgens de grootte en de bedrijfstak van de ondernemingen.

Doordat ze de informatie gaan zoeken bij de bron, werpen dergelijke enquêtes een origineel en kwalitatiefgericht licht op het innovatieproces. Aangezien antwoorden niet verplicht is en de beoordeling of een « innovatie met succes is bekroond » inherent subjectief is, dienen die resultaten, en vooral de landenrangschikkingen, echter met de nodige omzichtigheid te worden geïnterpreteerd.

(1) Deze groep landen wordt in dit artikel de EU genoemd, ofschoon ze mogelijkwijls niet alleen de 27 EU-landen omvat, maar ook IJsland en Noorwegen.

ondernemingen uitgaven voor machines, uitrusting en software vermelden die vergelijkbaar zijn met het EU-gemiddelde (0,9 pct. van de omzet), compenseren ze hun tekort aan O&O intra muros ten dele door het verwerven van externe kennis: met 0,5 pct. van de omzet bekleden ze de derde plaats in de EU, na Roemenië en Tsjechië. In totaal maken de innovatie-uitgaven 2,7 pct. van de omzet van de Belgische ondernemingen uit, dat is minder dan het Europese gemiddelde van 3 pct. en vooral minder dan in Duitsland en Frankrijk (3,3 pct.); het verschil is enkel toe te schrijven aan de uitgaven voor O&O intra muros. Niettemin zij opgemerkt dat zowel in België als elders de totale O&O-uitgaven, zowel intra als extra muros, over het geheel genomen de belangrijkste uitgavenpost vormen.

Welk uitgaventype overweegt, hangt uiteraard af van het technologische ontwikkelingspeil van de economie. Zo kan een negatieve relatie worden aangetoond tussen de intensiteit van de uitgaven voor machines, uitrusting en software en die voor O&O intra muros zoals die blijken uit de CIS4, wat strookt met de bevinding dat er een grotere behoefte aan O&O ontstaat wanneer de economie de technologische grens nadert (Aghion, 2006). De ondernemingen uit de nieuwe EU-lidstaten vermelden doorgaans relatief hogere uitgaven voor machines, uitrusting en software, terwijl de Belgische ondernemingen een tussenpositie innemen.

### 3. Mate en vormen van innovatie volgens de CIS

#### 3.1 Productinnovaties, procesinnovaties en niet-technologische innovaties

##### *Internationale vergelijking*

Volgens de CIS4, kan 51,3 pct. van de Belgische ondernemingen als innoverend worden beschouwd, in die zin dat ze verklaarden tijdens de drie jaren die aan de enquête voorafgingen, namelijk tussen 2002 en 2004, een voor zichzelf nieuw of significant verbeterd product of productieproces te hebben geïntroduceerd. België neemt daarmee de zevende plaats in op de lijst van 29 onderzochte Europese landen. Enkel Duitsland doet duidelijk beter, met 65,1 pct. innoverende ondernemingen.

Vooral middelgrote (66 pct.) of grote (83 pct.) Belgische ondernemingen blijken bijzonder innoverend te zijn, aangezien België in die twee categorieën respectievelijk de derde en tweede plaats bekleedt, telkens voorafgegaan door Duitsland. De grote Belgische innoverende ondernemingen voeren bovendien de Europese ranglijst aan met betrekking tot productinnovaties die hoofdzakelijk door de onderneming zelf of binnen haar groep worden ontwikkeld. Bij de kleine ondernemingen loopt de rangschikking grotendeels gelijk met het algemeen klassement, gelet op het feit dat deze laatste categorie het grootste aantal ondernemingen telt.

Tegelijkertijd neemt de Belgische industrie de derde plaats in van de Europese industrieën, na Duitsland en Ierland. In de financiële dienstverlening en in de diensten aan bedrijven, die de O&O-centra omvatten, lijken de Belgische ondernemingen daarentegen relatief minder innoverend te zijn.

**TABEL 1** INNOVERENDE ONDERNEMINGEN <sup>(1)</sup>  
(2002-2004)

|  | Innovatiegraad<br>(procenten van het totale aantal<br>ondernemingen uit de overeenkomstige categorie) |                     |                     | Structuur<br>(procenten van het totale aantal<br>innoverende ondernemingen) |                 |              |
|--|---|---------------------|---------------------|---|-----------------|--------------|
|  | België  | Drie buurlanden     | EU+IS+NO            | België  | Drie buurlanden | EU+IS+NO     |
| <b>Totaal</b> .....  | <b>51,3</b>   | <b>48,1</b>         | <b>39,5</b>         | <b>100,0</b>  | <b>100,0</b>    | <b>100,0</b> |
| 10 – 49 werknemers .....   | 46,5  | 41,5                | 34,9                | 71,6  | 64,5            | 69,4         |
| 50 – 249 werknemers .....  | 66,0  | 64,1                | 52,8                | 22,2  | 26,8            | 23,6         |
| 250 werknemers en meer .....   | 83,0  | 82,0                | 70,7                | 6,2   | 8,7             | 7,0          |
| Industrie .....  | 58,1  | 54,3                | 41,5                | 53,4  | 55,1            | 58,8         |
| Diensten .....   | 45,3  | 42,2                | 36,9                | 46,6  | 44,9            | 41,2         |
| Behorend tot een groep .....   | 60,6  | 57,3                | 55,5                | 53,6  | 56,0            | 40,4         |
| waarvan buitenlandse controle .....  | 60,3  | 57,6                | 55,2                | 28,6  | 10,5            | 11,6         |
| Actief op volgende markten:  |   |                     |                     |   |                 |              |
| Nationaal .....  | 53,2  | 54,6                | 45,6                | 92,9  | 75,0            | 75,2         |
| Europees .....   | 58,9  | 59,7                | 51,9                | 77,2  | 50,3            | 51,2         |
| Overige .....  | 66,6  | 66,2                | 58,5                | 34,5  | 32,2            | 30,3         |
| Productinnoverend<br>(met of zonder procesinnovatie) .....   | 35,0 <sup>(2)</sup>   | 31,3 <sup>(2)</sup> | 24,5 <sup>(2)</sup> | 68,3  | 65,1            | 62,4         |
| waarvan innoverende ondernemingen<br>die een product hebben geïntroduceerd<br>dat nieuw is voor de markt ..... | 20,9 <sup>(2)</sup>   | 15,4 <sup>(2)</sup> | 14,2 <sup>(2)</sup> | 40,7  | 32,0            | 35,9         |
| Tegelijkertijd technologisch en niet-technologisch<br>innoverend .....   | 35,1 <sup>(2)</sup>   | 33,9 <sup>(2)</sup> | 22,2 <sup>(2)</sup> | 68,3  | 70,4            | 56,3         |
| Uitsluitend niet-technologisch innoverend .....  | 11,5 <sup>(2)</sup>   | 16,0 <sup>(2)</sup> | 12,2 <sup>(2)</sup> | –   | –               | –            |

Bron: CIS4.

(1) Technologisch innoverende ondernemingen, tenzij anders vermeld, namelijk ondernemingen die een voor zichzelf nieuw of significant verbeterd product of proces hebben geïntroduceerd.

(2) Procenten van het totale aantal ondernemingen.

Deze uitstekende resultaten kunnen ongetwijfeld voor een deel worden verklaard door de aanwezigheid van talrijke multinationale ondernemingen op het Belgische grondgebied. In feite maken de grote Belgische innoverende ondernemingen in bijna 55 pct. van de gevallen deel uit van een buitenlandse groep, wat aanmerkelijk meer is dan in de meeste Europese landen.

#### *Profiel van de Belgische innoverende ondernemingen*

Onafhankelijk van het land, verschilt het profiel van de innoverende ondernemingen van dat van de andere ondernemingen. Over het algemeen neemt de innovatiegeneigdheid, die in de industrie groter is dan in de diensten, toe met de grootte van de onderneming. Zo beloopt de innovatiegraad in België 46,5 pct. voor de kleine ondernemingen, 66 pct. voor de middelgrote en 83 pct. voor de grote. Op het niveau van de bedrijfstakken stijgt de innovatiegraad uit boven het gemiddelde van 51,3 pct. in de informatica en aanverwante activiteiten en het technisch advies (63,5 pct.) en in de industrie (58,1 pct.). Dan volgen de groothandel en de financiële dienstverlening – respectievelijk 48,5 en 47,8 pct. – en vervoer en communicatie (33 pct.). Deze resultaten tonen aan dat het nodig is een onderscheid te maken tussen O&O en innovatie: volgens de CIS4 besteden de ondernemingen uit de financiële branches slechts 0,2 pct. van hun omzet aan O&O (zowel intra als extra muros), tegen gemiddeld 1,3 pct. in de gehele economie en 2,2 pct. in de industrie, terwijl het aandeel ervan dat zichzelf als innoverend beschouwt, rond het gemiddelde van de gehele economie schommelt.

Innoverende ondernemingen maken ook vaker deel uit van een groep, al dan niet onder buitenlandse controle. Tot slot zijn ze ook vaker actief op buitenlandse markten.

Vergeleken met de buurlanden en de EU wordt het profiel van de innoverende Belgische ondernemingen uiteraard ook beïnvloed door de structurele kenmerken van de Belgische ondernemingen, ongeacht of ze al dan niet innoverend zijn. Inzake innovatie komt dit tot uiting in een ongunstige vertekening naar de kleine ondernemingen – ten opzichte van de buurlanden – en naar de dienstverlenende bedrijfstakken – ten opzichte van de EU. De hoge openheidsgraad van de economie leidt dan weer tot een positieve vertekening ten voordele van ondernemingen die deel uitmaken van een groep en ondernemingen die actief zijn op buitenlandse markten.

Tot slot stelt 71,6 pct. van de Belgische innoverende ondernemingen 10 tot 49 werknemers te werk en 46,6 pct. ervan is actief in de dienstverlenende bedrijfstakken; in beide gevallen is dat relatief meer dan in de

EU en dan in de drie buurlanden. Ondernemingen die tot een groep behoren, zijn goed voor 53,6 pct. van de innoverende ondernemingen, duidelijk meer dan in de EU (40,4 pct.), maar iets minder dan in de buurlanden (56 pct.). Het verband met buitenlandse controle is nog significanter: 28,6 pct. van de Belgische innoverende ondernemingen maakt deel uit van een groep in buitenlandse handen, tegen slechts ongeveer 11 pct. in de EU en in de drie buurlanden. Deze internationale openheid heeft ook een weerslag op de activiteit: 77,2 pct. van de Belgische innoverende ondernemingen is actief op een buitenlandse Europese markt, tegen amper iets meer dan de helft in de drie buurlanden of in de EU. Tegelijkertijd richten ze zich echter meer dan elders voornamelijk op de binnenlandse markt, naar rata van meer dan 90 pct., tegen driekwart in de drie buurlanden of in de EU.

#### *Soorten van innovatie*

In alle landen, met uitzondering van Cyprus, is meer dan de helft van de innoverende ondernemingen – 68,3 pct. in België – innoverend op het gebied van producten, al dan niet in combinatie met procesinnovatie. Bovendien verklaarde 40,7 pct. van de Belgische innoverende ondernemingen een product te hebben geïntroduceerd dat nieuw is voor de markt; dit resultaat moet echter behoedzaam worden geïnterpreteerd, aangezien het wellicht afhankelijk is van de omvang van de markt en vooral van de ontwikkelingsgraad ervan. Zo blijken de hoogste resultaten voor deze vraag te worden opgetekend in de nieuwe lidstaten van de EU.

Technologische en niet-technologische innovatie gaan dikwijls hand in hand, vooral in de volgens de CIS meest innoverende landen. Het op de markt brengen van een nieuw product kan immers gepaard gaan met een herziening van de *marketing*strategie, net zoals de invoering van een nieuw productieproces aanleiding kan geven tot een herbeschouwing van de organisatie van de onderneming. Het aandeel van de vennootschappen die uitsluitend innoverend zijn op niet-technologisch gebied is echter niet verwaarloosbaar, ook in de landen waar de technologische innovatie betrekking heeft op meer dan 50 pct. van de ondernemingen. België behoort tot deze laatste groep, maar blijft achter aangezien slechts 11,5 pct. van de bedrijven alleen op niet-technologisch vlak innoveert.

### 3.2 Invloed, op het innovatieproces, van de grootte van de onderneming en de bedrijfstak waartoe ze behoort

De grootte van de onderneming en de bedrijfstak waartoe die onderneming behoort, zijn niet alleen bepalend voor het al dan niet innoveren, maar beïnvloeden het gehele innovatieproces.

Met betrekking tot de innovatie-uitgaven, bijvoorbeeld, speelt de grootte van de innoverende ondernemingen in België geen rol wat de aankoop van machines, uitrusting en software betreft. Het is echter wel zo dat kleine ondernemingen zich minder bezighouden met O&O *intra muros* (47,4 pct., tegen 79,3 pct. van de grote ondernemingen) en minder vaak een beroep doen op externe kennis (15,8 pct., tegen 36,5 pct. van de grote ondernemingen). Universiteiten zijn overigens vooral voor grote ondernemingen een bron van inspiratie (naar rata van 8,1 pct., tegen zowat 3 pct. voor kleine en middelgrote ondernemingen). Over het algemeen neemt de geneigdheid tot samenwerking met andere actoren beduidend toe met de grootte.

Kleine ondernemingen signaleren minder stopzettingen van of aanzienlijke vertragingen in hun innovatieprojecten, wellicht omdat ze minder projecten tegelijk uitvoeren. Ze klagen echter vaker over een gebrek aan interne – en in mindere mate externe – financiering, alsook over te hoge innovatiekosten. Bovendien kunnen ze minder vaak een beroep doen op overheidsfinanciering, vooral vanwege de Europese overheid. Tot slot maken ze minder vaak gebruik van de belangrijkste beschermingsmethoden voor intellectuele rechten.

Op het niveau van de bedrijfstakken lijken de industriële ondernemingen over het algemeen meer actief in het innovatieproces, wat wordt verklaard door het feit dat zij vaker melding maken van belemmeringen zoals het gebrek aan financiering en het kostenniveau. Wat de innovatie-uitgaven betreft, zijn de industriële ondernemingen meer geneigd middelen te besteden aan O&O *intra muros* (60,8 pct., tegen 44,8 pct. van de dienstverlenende ondernemingen), terwijl de dienstenbedrijven dit compenseren door een beroep te doen op externe kennis (23,9 pct., tegen 15,8 pct. van de industriële ondernemingen).

**TABEL 2** INVLOED, OP HET INNOVATIEPROCES IN BELGIË, VAN DE GROOTTE VAN DE ONDERNEMING EN DE BEDRIJFSTAK WAARTOE ZE BEHOORT

(procenten van het aantal innoverende ondernemingen in de overeenkomstige categorie volgens grootte of bedrijfstak, 2002-2004)

|   | 10 – 49 werknemers | 50 – 249 werknemers | 250 werknemers en meer | Industrie | Diensten |
|---|--------------------|---------------------|------------------------|-----------|----------|
| Aankoop van machines, uitrusting en software . . .                  | 72,3               | 75,8                | 76,5                   | 78,3      | 67,7     |
| O&O <i>intra muros</i> . . . . .                                    | 47,4               | 65,0                | 79,3                   | 60,8      | 44,8     |
| Verwerving van externe kennis . . . . .                             | 15,8               | 26,9                | 36,5                   | 15,8      | 23,9     |
| Universitaire informatiebron . . . . .                              | 3,3                | 3,9                 | 8,1                    | 5,4       | 1,9      |
| Externe samenwerking . . . . .                                      | 28,6               | 48,2                | 73,3                   | 38,1      | 33,0     |
| Stopzetting van of aanzienlijke vertraging in een project . . . . . | 34,7               | 53,3                | 87,4                   | 46,7      | 36,8     |
| Gebrek aan interne financiering . . . . .                           | 20,2               | 15,6                | 13,6                   | 20,8      | 16,4     |
| Gebrek aan externe financiering . . . . .                           | 12,4               | 8,0                 | 9,2                    | 12,5      | 9,8      |
| Te hoge kosten . . . . .  | 21,3               | 14,6                | 12,8                   | 21,8      | 16,5     |
| Overheidsfinanciering . . . . .                                     | 21,4               | 24,2                | 32,8                   | 29,3      | 15,2     |
| waarvan EU . . . . .  | 2,3                | 4,4                 | 14,9                   | 4,4       | 2,6      |
| Octrooi . . . . .   | 8,6                | 14,4                | 26,4                   | 13,1      | 8,5      |
| Industrieel ontwerp . . . . .                                       | 9,6                | 23,0                | 23,5                   | 14,0      | 12,7     |

Bron: CIS4.

In welke mate worden de nationale resultaten van de CIS beïnvloed door structuurverschillen qua grootte of bedrijfstak? Systematische tests op het geheel van de gebruikte indicatoren hebben aangetoond dat deze structuurverschillen slechts een beperkt effect sorteren op het algemene resultaat, zodat de vergelijkingen tussen België, de drie buurlanden en de EU amper worden vertekend.

Zo verklaarde, bij wijze van voorbeeld, 53,3 pct. van de Belgische innoverende ondernemingen intra muros O&O-activiteiten te ontwikkelen, een resultaat dat vergelijkbaar is met dat van Duitsland (53,8 pct.), maar aanzienlijk lager ligt dan dat in Nederland en Frankrijk (respectievelijk 67,4 en 70,2 pct.). Hoewel alle structureffecten in deze vergelijking nadelig uitvallen voor België, beloopt hun omvang maximaal 1,8 procentpunt, in het geval van Duitsland. Met andere woorden, mochten de Belgische innoverende ondernemingen naar grootte dezelfde structuur vertonen als de buurlanden – gunstiger voor O&O intra muros als gevolg van een groter aandeel middelgrote en grote ondernemingen –, dan zouden ze over het algemeen amper meer geneigd zijn om O&O intra muros te verrichten. Het grote verschil met Frankrijk en Duitsland is dus voornamelijk terug te voeren op ongunstige intrinsieke effecten voor België.

## 4. Andere elementen van het innovatieproces

Na de beschrijving van de innovatie, de vormen die ze kan aannemen en de investeringsuitgaven die ermee gepaard gaan, worden in dit hoofdstuk enkele stappen van het innovatieproces toegelicht: de bronnen van innovatie, de samenwerkingen die worden opgezet met het oog op innovatie, de belangrijkste belemmeringen en de gevolgen voor de onderneming.

### 4.1 Informatiebronnen en samenwerking met andere actoren

Een onderneming innoveert niet op eigen houtje. Ze wordt beïnvloed door andere actoren. Meer nog: innovatie is vaak het resultaat van een wisselwerking met sommige van die actoren. Andere actoren kunnen een rol spelen bij de oorsprong van het proces, als informatiebron of als stimulant tot innovatie, maar ook tijdens het innovatieproces, in het kader van een samenwerking. Het gedrag van de Belgische ondernemingen lijkt in dat opzicht overeen te stemmen met hun traditionele positie in het hart van de internationale productieketen, als producent van intermediaire goederen. Die positie maakt dat ze in hun innovatieproces rekening moeten houden met de wensen

van de klanten, de aanpassingen van de leveranciers en het gedrag van de concurrenten, maar biedt hun tevens de mogelijkheid om op natuurlijke wijze tal van internationale samenwerkingsverbanden te ontwikkelen.

De hiërarchie van de innovatiebronnen in de verschillende landen is desondanks grotendeels vergelijkbaar, vooral wat de drie belangrijkste bronnen betreft, namelijk de onderneming zelf of de groep waartoe ze behoort – een bron die door meer dan de helft van de innoverende ondernemingen in België en in de drie buurlanden als zeer belangrijk wordt beschouwd –, de klanten en de leveranciers. Vergeleken met de buurlanden en de EU liggen de percentages in België hoger: in het bijzonder voor de bron « klanten » laat België het op één na hoogste resultaat van de EU optekenen, namelijk 39 pct., op ruime afstand van Ierland, met 50 pct.

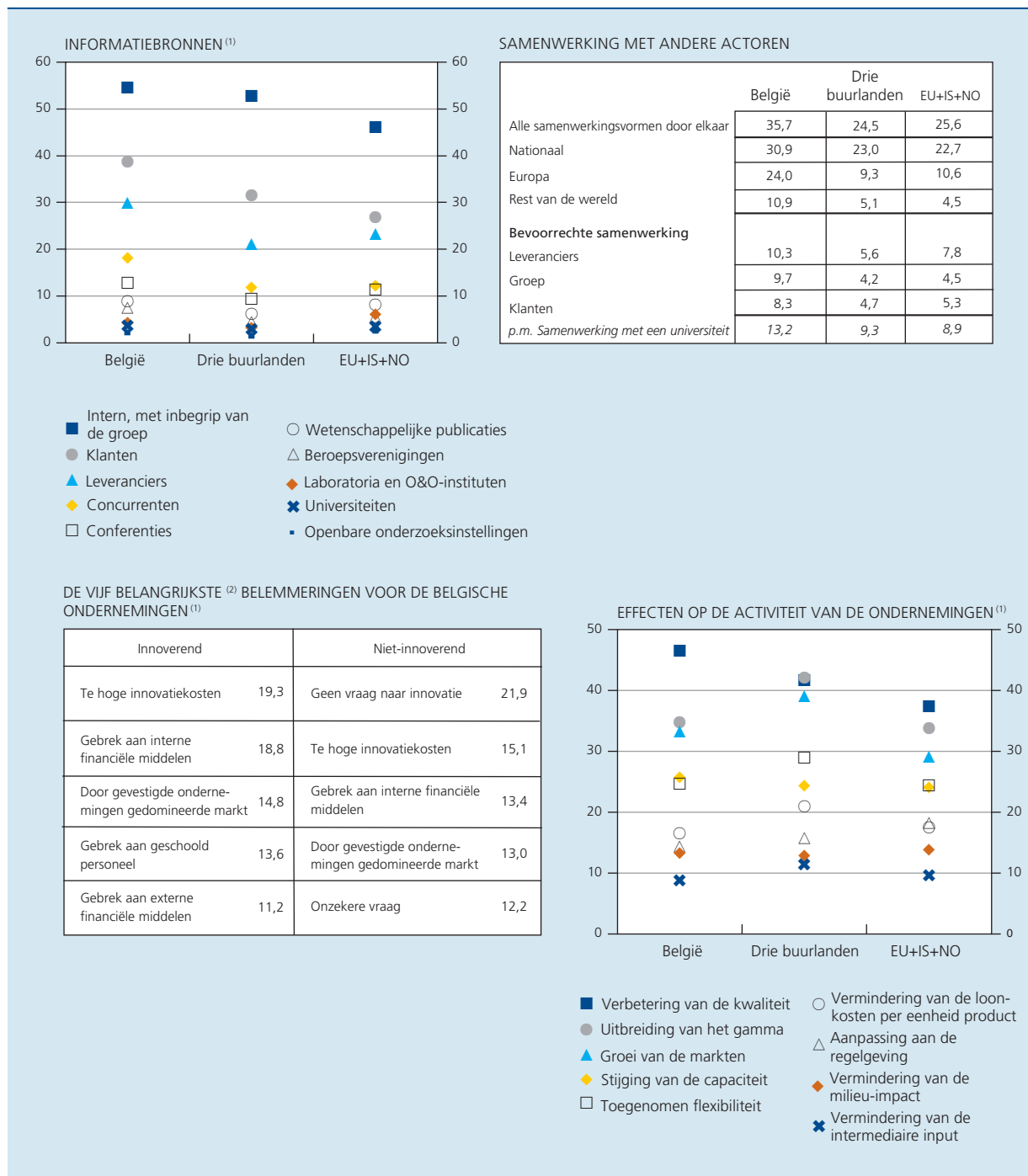
Over het algemeen lijken de Belgische innoverende ondernemingen meer geneigd tot samenwerking: 35,7 pct. van hen verklaart een of andere samenwerkingsvorm te hebben opgezet, tegen ongeveer 25 pct. in de buurlanden en in de EU. De Belgische innoverende ondernemingen werken vooral meer samen met het buitenland, zowel binnen Europa als erbuiten. Ze bekleden overigens de vijfde plaats (10,9 pct. van de innoverende ondernemingen) wat samenwerking betreft met landen die niet tot de EU behoren.

Innovatiebronnen en samenwerkingsverbanden gaan vaak samen. Zowel in België als in de andere onderzochte landen nemen dezelfde actoren de drie posities bovenaan de rangschikking in, waarbij de leveranciers vooral betrokken zijn bij de samenwerking en de klanten fungeren als informatiebron. Terwijl de Belgische innoverende ondernemingen het vaakst de interne bron aangeven als zeer belangrijk, vermelden ze als voorkeursamenwerking – een vraag van de CIS waarop slechts één antwoord is toegestaan – in volgorde van belangrijkheid de leveranciers, de onderneming zelf of de groep waar ze deel van uitmaakt en de klanten. Hetzelfde resultaat wordt opgetekend in de EU en de buurlanden, behalve dat de klanten in dat geval de voorkeur krijgen op de groep.

De interactie met de universiteiten verdient bijzondere aandacht, aangezien ze als cruciaal wordt beschouwd voor de resultaten van het innovatiesysteem. Hoewel de universitaire wereld door de Europese ondernemingen niet vaak als innovatiebron wordt genoemd, komt samenwerking met een universiteit in de loop van het proces frequenter voor, vooral in België, waar 13,2 pct. van de innoverende ondernemingen deze samenwerking vermeldt, tegen zowat 9 pct. in de buurlanden en in de EU. Hoewel de algemene geneigdheid tot samenwerking

GRAFIEK 7 ELEMENTEN VAN HET INNOVATIEPROCES

(procenten van het totale aantal innoverende ondernemingen, 2002-2004)



Bron : CIS4.

(1) Innoverende ondernemingen die zeer veel belang hechten aan respectievelijk de bron, de belemmering of het effect.

(2) Op een totaal van elf mogelijke belemmeringen die op het enquêteformulier werden voorgesteld. De vijf belangrijkste belemmeringen die in de tabel zijn opgenomen, zijn de enige die door meer dan 10 pct. van de betrokken ondernemingen als zeer belangrijk werden beschouwd.

in alle landen toeneemt met de grootte van de onderneming, lijkt vooral de samenwerking met een universiteit een voorrecht voor de grote ondernemingen. In België heeft deze laatste samenwerkingsvorm betrekking op

37,5 pct. van de Belgische innoverende ondernemingen met ten minste 250 werknemers in dienst. Finland neemt een bijzondere plaats in op het gebied van de relaties tussen wetenschap en industrie: 33,1 pct. van de Finse

innoverende ondernemingen zegt met een universiteit te hebben samengewerkt, dat is 69,4 pct. van de grote ondernemingen, maar ook 24,5 pct. van de kleine ondernemingen, tegen 10,3 pct. van de innoverende ondernemingen met 10 tot 49 werknemers in België.

#### 4.2 Belemmeringen tijdens het innovatieproces

De obstakels die het innovatieproces kunnen belemmeren, zijn potentieel talrijk en divers van aard. Ze kunnen hun oorsprong vinden in de onderneming zelf (eigen middelen, kosten) of op de factor- (financieel, werkgelegenheid) of productmarkten (gebrek aan concurrentie, onzekere vraag). Ze kunnen vroegtijdig optreden en iedere aanzet tot innovatie in de kiem smoren, of zich manifesteren in de loop van het proces, waarbij ze naargelang het geval kunnen leiden tot aanzienlijke vertragingen of zelfs tot het stopzetten van een project. De belemmeringen die zich voordoen in de ondernemingen die er niettemin in geslaagd zijn een innovatie te introduceren en in die welke niet hebben geïnnoveerd, zijn verschillend van aard, zoals moge blijken uit de CIS.

De enquête evalueert echter uitsluitend de vertragingen of stopzettingen van projecten bij de innoverende ondernemingen, wat de interpretatie van de resultaten nog delicaat maakt. Het feit dat bij de Belgische innoverende ondernemingen minder stopzettingen of vertragingen worden opgetekend dan in de buurlanden of in de EU, in combinatie met een relatief hoge innovatiegraad, kan evenzeer betekenen dat de Belgische ondernemingen zekerder zijn wanneer ze aan een innovatieproces beginnen als dat ze minder ambitieus zijn, omdat het risico op mislukken van hun innovatieproject kleiner is. In de meeste landen worden projecten vaker fors vertraagd dan stopgezet, en in dit laatste geval voornamelijk tijdens de ontwerpfase.

De belangrijkste belemmering voor de Belgische ondernemingen die niet hebben geïnnoveerd, houdt verband met de vraag: iets meer dan een derde van de betrokken ondernemingen beschouwt – vooral – het ontbreken van de vraag, of de onzekerheid daaromtrent, als een zeer belangrijke belemmering. Financiële factoren spelen daarom een niet minder belangrijke rol, aangezien de hoge kosten en het gebrek aan interne financiering gezamenlijk door meer dan een kwart van de niet-innoverende ondernemingen worden genoemd, elk in ongeveer dezelfde mate. De dominantie van de markt door gevestigde ondernemingen vormt een zeer belangrijke belemmering voor 13 pct. van de niet-innoverende ondernemingen. In de buurlanden worden dezelfde drie belemmeringen het vaakst genoemd, hoewel financiële factoren een licht overwicht hebben in Duitsland en Nederland.

Voor de Belgische innoverende ondernemingen zijn de belangrijkste belemmeringen duidelijk van financiële aard en ze spelen vooral een rol in de kleine ondernemingen: te hoge kosten en gebrek aan interne financiering, allebei naar rata van zowat 19 pct. van alle innoverende ondernemingen. Ook het gebrek aan externe financiering (11,2 pct.), op de vijfde plaats, past in deze rij. De dominantie van gevestigde ondernemingen (14,8 pct.) en het gebrek aan geschoold personeel (13,6 pct.) vervolledigen de tabel. Deze laatste factor wordt vaker genoemd dan in de EU (11 pct.) en de drie buurlanden (7,6 pct.). Aangezien de ondernemingen volgens eigen goeddunken kunnen kiezen hoeveel belemmeringen ze als zeer belangrijk vermelden, kan het interessant zijn te weten hoeveel de som van alle belemmeringen bedraagt: 96,5 pct. voor de buurlanden, 107,3 pct. voor België en 130,1 pct. voor de EU.

De invloed, op het innovatieniveau, van de concurrentiegraad in een markt heeft reeds het voorwerp uitgemaakt van tal van theoretische discussies. Algemeen wordt aangenomen dat het verloop van de relatie kan worden voorgesteld als een omgekeerde U. In een eerste fase zet een verscherpte concurrentie de ondernemingen ertoe aan te innoveren om zich te onderscheiden van de concurrenten en te trachten profijt te trekken van de tijdelijke baten van de innovatie. Dit effect komt sterker tot uiting in economieën of bedrijfstakken in de buurt van de technologische grens, waar het moeilijk is om groei te verwezenlijken door imitatie (Aghion, 2006). Vanaf een bepaalde drempel kan de concurrentie de ex ante te verwachten baten evenwel verkleinen en bijgevolg potentiële innovatie ontmoedigen. De dominantie van de markt door gevestigde ondernemingen werkt voor een niet te verwaarlozen gedeelte van de ondernemingen – zowel innoverende als niet-innoverende – belemmerend zonder daarom doorslaggevend te zijn. Deze belemmering speelt evenwel een belangrijker rol in bepaalde industriële bedrijfstakken, zowel uit hoofde van ondernemingen die hebben geïnnoveerd als uit hoofde van de ondernemingen die dat niet hebben gedaan. Dat is het geval in de chemische nijverheid, de textiel en de vervaardiging van overige niet-metaalhoudende minerale producten, zoals de glasnijverheid. Voor de eerste bedrijfstak, anders dan voor de twee laatste, wordt dit ook in tal van andere Europese landen vastgesteld.

#### 4.3 Effect van innovatie op de activiteit van de ondernemingen

Onafhankelijk van het land of de grootte van de onderneming, komen de positieve effecten van innovatie op de activiteit voornamelijk tot uiting op het niveau van



de producten, wat logischerwijze voortvloeit uit het overwicht aan innovaties van dat type. In België lijken de ondernemingen vooral de nadruk te leggen op de kwaliteitsverbetering van de producten, terwijl ook de uitbreiding van het gamma en de verovering van marktaandeel in de buurlanden een belangrijke rol spelen. Dit zou kunnen worden toegeschreven aan een zekere bescheidenheid van de Belgische ondernemingen, die kwalitatief hoogstaande goederen en diensten willen afleveren teneinde hun intermediaire positie in de internationale productieketen te behouden, terwijl de ondernemingen in de buurlanden meer gericht zouden zijn op het verwerven van marktaandeel.

In de buurlanden wordt ook vaker dan in België verwezen naar een stijging van de flexibiliteit en geringere loonkosten als gevolg van de innovatie.

De effecten van niet-technologische innovaties zijn ingrijpender bij de technologisch innoverende ondernemingen, wat erop wijst dat een combinatie van de twee heilzaam is voor een onderneming met een innovatiecultuur, hoewel niet kan worden uitgesloten dat de respondenten niet duidelijk het onderscheid kunnen maken tussen de effecten van de beide innovatietypen. De kwaliteitsverbetering van de producten is opnieuw het belangrijkste effect, terwijl de vermindering van de antwoordtijd voor de klanten bijna even belangrijk blijkt.

## 5. Algemene voorwaarden en innovatiebeleid

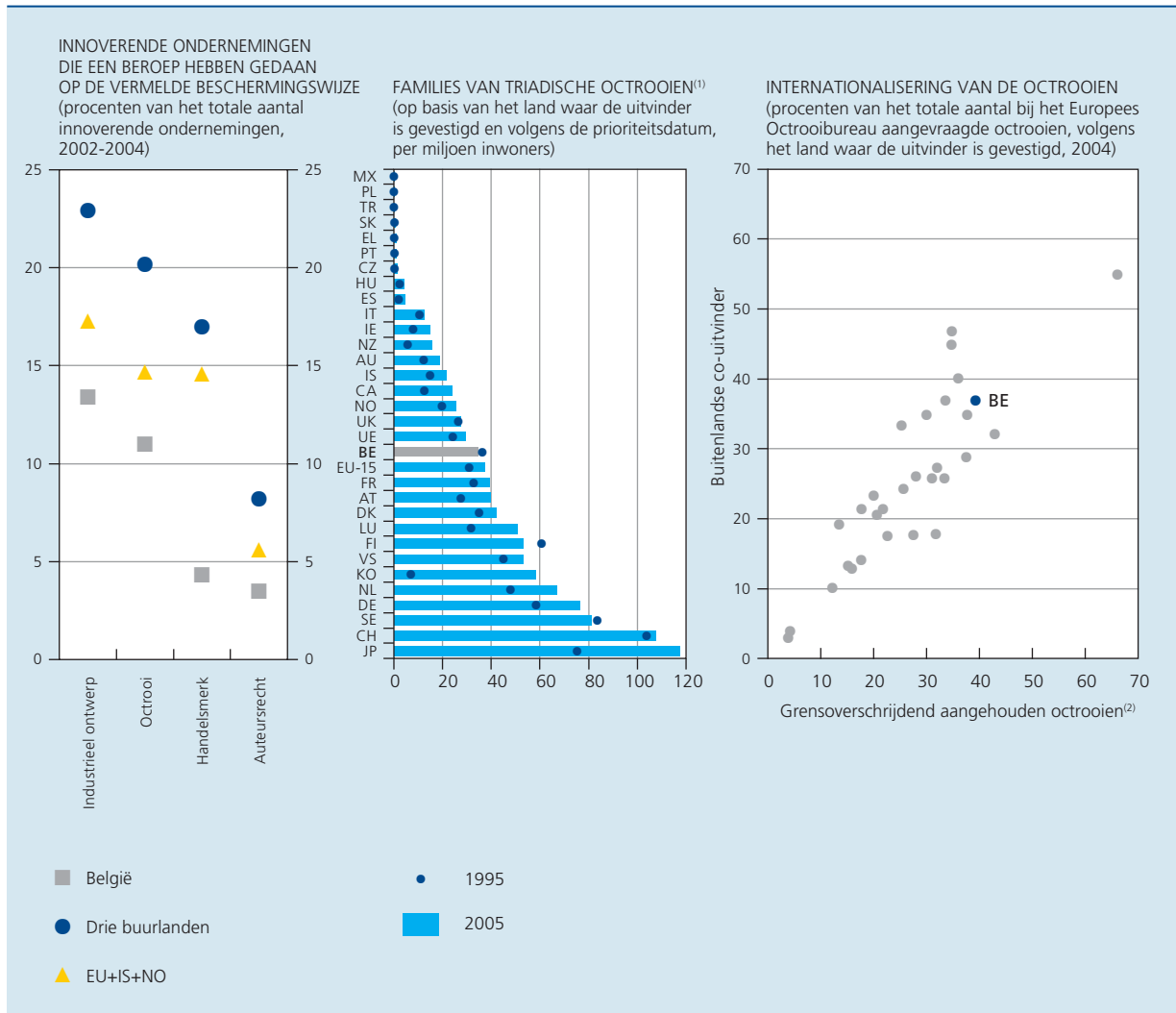
Aangezien innovatie een complex proces is dat de invloed van verschillende factoren ondergaat en waarbij actoren met uiteenlopende achtergronden betrokken zijn, is uiteraard ook het beleid dat innovatie bevordert zeer verscheiden. Hoewel voor O&O en innovatie specifieke maatregelen kunnen gelden, kunnen ze ook worden gestimuleerd door tal van beleidsmaatregelen die een verbetering van het algemeen kader voor de tenuitvoerlegging van de economische activiteit beogen.

De EC (2007b) rechtvaardigt de systeemaanpak door te bepalen dat het drieluik wetenschap-technologie-industrie moet worden aangevuld met een gunstig kader in termen van onderwijs, arbeidsmarkt en financiële markten, ten einde betere resultaten inzake concurrentievermogen en groei te kunnen boeken. Jaumotte en Pain (2005) hebben bovendien aangetoond dat een verbetering van die algemene voorwaarden de inspanningen inzake O&O sterker bevordert dan een directe ondersteuning ervan, vooral in kleine open economieën.

Een van de belangrijkste algemene beleidsmaatregelen die de innovatie kunnen beïnvloeden, zoals de OESO in de uitgave 2006 van haar verslag « Going for growth » heeft aangegeven, is het onderwijsbeleid. Dit beleid kan de nadruk leggen op de opleiding van voor O&O noodzakelijk wetenschappelijk personeel, maar kan er ook toe bijdragen de ondernemerszin te ontwikkelen. Op die beide gebieden bevordert een doelmatig werkende arbeidsmarkt het op elkaar afstemmen van de behoeften en de beschikbare middelen en geeft eventueel signalen af dat er tekortkomingen zijn. Aangezien de activiteiten inzake onderzoek en innovatie over een lange en onzekere horizon plaatsvinden, vergen ze een passende financiering, zowel voor het opstarten van een onderneming als in het stadium van de initiële groei; de beschikbaarheid van grote en efficiënte risicokapitaalmarkten blijkt dus noodzakelijk. De externe openheid van de economie, tot slot, is een innovatiekanaal, via door de handel en de directe investeringen bevorderde technologische overdrachten, terwijl het concurrentiebeleid en de wetgeving inzake faillissementen de graad van openheid en dynamiek van de markt bepalen.

In het algemene kader van het concurrentiebeleid en van het debat rond het geschikte concurrentieniveau, zijn de rechten inzake intellectuele eigendom van cruciaal belang in het vlak van innovatie. Hoewel in de tijd beperkte beschermingen de potentieel innoverende onderneming motiveren door te garanderen dat haar inspanningen zullen lonen, kunnen ze ook de verspreiding van bestaande innovaties en dus de aanwending en de verbetering ervan door andere ondernemingen afremmen. Van Looy et al. (2008) hebben aangetoond dat een specifieke wetgeving betreffende de rechten inzake intellectuele eigendom van met overheidsgeld gefinancierd onderzoek door universiteiten het ontstaan van een universitair ondernemerschap (*spin-offs*) bevordert, waarbij de oorspronkelijke uitvinder actiever deelneemt aan de commerciële ontwikkeling van het product. Een dergelijke wetgeving, zoals de Amerikaanse *Bayh-Dole Act* van 1980 of de in België sedert het midden van de jaren negentig geldende wetgeving, wijst de eigendom van de uitvinding toe aan de universiteit en bepaalt een passende vergoeding voor de onderzoeker.

Al met al lijkt België achter te blijven inzake de indiening van aanvragen voor intellectuele bescherming, wat zou kunnen wijzen op het meer direct praktische karakter van de geïntroduceerde innovaties. Volgens de resultaten van de CIS4, doen de Belgische innoverende ondernemingen veel minder vaak een beroep op welke methode inzake intellectuele bescherming ook dan hun tegenhangers uit de buurlanden en uit de EU. Het verschil is zeer



Bronnen : CIS4, OESO.  
 (1) Gelijktijdig ingediende octrooien bij het Amerikaans, het Europees en het Japans octrooibureau.  
 (2) Rekenkundig gemiddelde van het aandeel van de door het buitenland aangehouden nationale octrooien en het aandeel van de nationaal aangehouden buitenlandse octrooien.

uitgesproken voor het industrieel ontwerp, de meest courante beschermingsvorm vóór het octrooi.

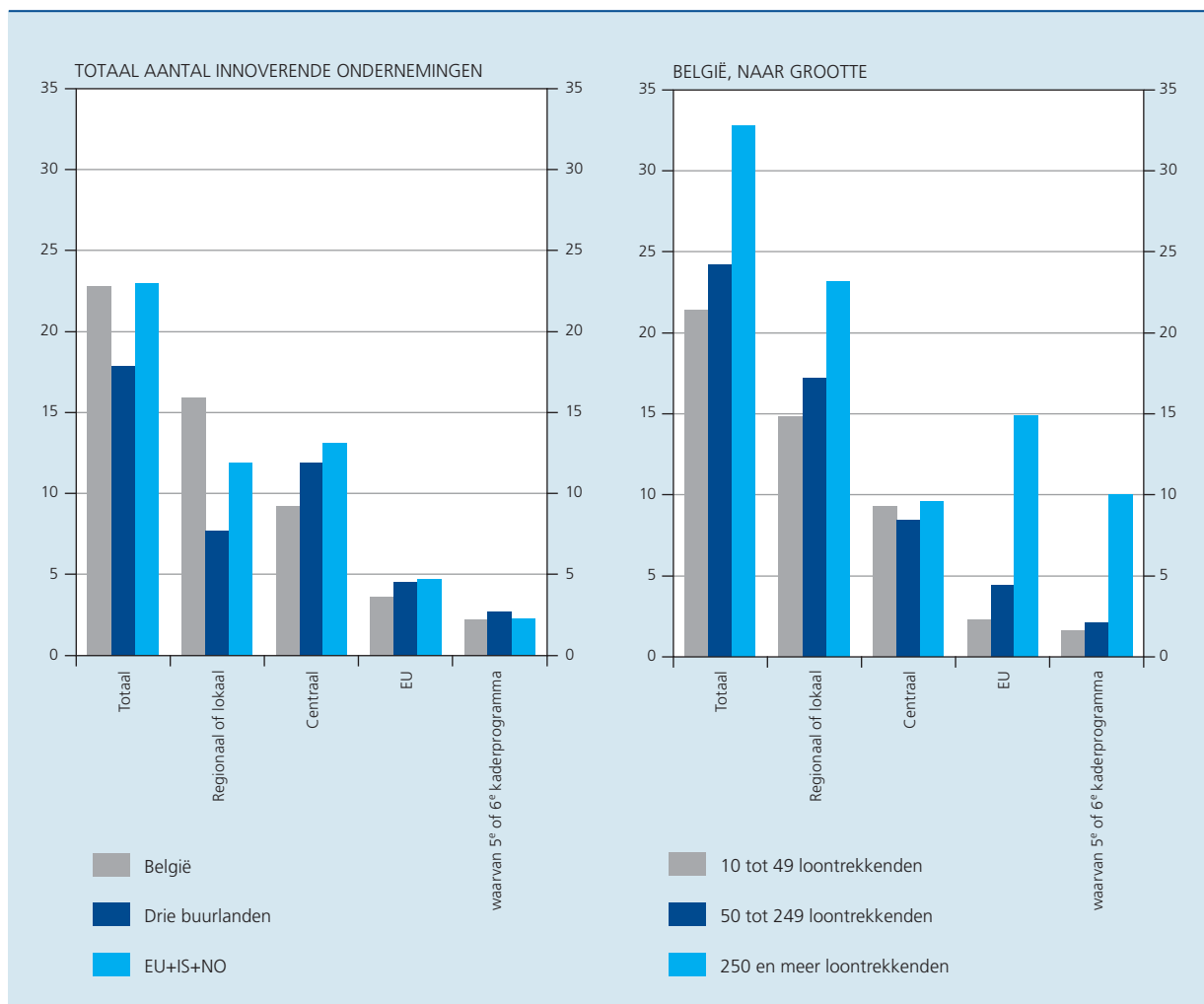
Inzake triadische octrooien – octrooien die tegelijkertijd bij het Amerikaans, het Europees en het Japans octrooibureau worden aangevraagd – neemt België een relatieve middenpositie in, in de buurt van die van de EU-15, maar ver na Nederland en Duitsland. Bovendien is het aantal aangevraagde octrooien in verhouding tot de bevolking tussen 1995 en 2005 licht gedaald, terwijl in het merendeel van de landen een toename werd opgetekend. Ook op dat gebied wordt België gekenmerkt door een sterke internationalisering van de activiteit, waardoor de statistieken kunnen worden gerelativeerd. België behoort derhalve tot de landen waarvoor het grensoverschrijdend

aanhouden van octrooien en de betrokkenheid van een buitenlandse co-uitvinder het belangrijkste zijn: het gaat om nagenoeg 40 pct. van de bij het Europees Octrooibureau aangevraagde octrooien. Anders dan voor de handelsstromen, maar meer vergelijkbaar met wat geldt voor de directe buitenlandse investeringen, zijn de Verenigde Staten de voornaamste partner, hoewel de EU een voorrangspostie inneemt vanwege de samenwerkingsverbanden met Duitsland en Frankrijk.

Naast de beleidsmaatregelen van algemene aard, kan de overheid de activiteit inzake O&O en innovatie ook directer beïnvloeden, hetzij via haar eigen O&O-activiteiten – zowel naar omvang van deze laatste als vanuit het oogpunt van het beheer ervan en de controle die er wordt

**GRAFIEK 9** FINANCIERING VAN DE INNOVATIE DOOR DE OVERHEID

(innoverende ondernemingen die tussen 2002 en 2004 een financiering vanwege het vermelde beleidsniveau hebben genoten, procenten van het totaal aantal overeenstemmende innoverende ondernemingen)



Bron: CIS4.

op uitgeoefend –, hetzij door het particuliere O&O te subsidiëren, door een rol van eerste gebruiker te spelen of, meer algemeen, door het opzetten van een stelsel van doeltreffende innovatie, waarin de banden en de kennisoverdrachten tussen de universitaire wereld en de industrie worden bevorderd.

De CIS4 biedt een origineel zicht op de door de ondernemingen ontvangen overheidsmiddelen. In totaal heeft 22,8 pct. van de Belgische innoverende ondernemingen verklaard overheidsfinanciering te hebben genoten, dat is vergelijkbaar met het Europees gemiddelde, maar méér dan wat in de buurlanden werd opgetekend. Deze laatste vertonen evenwel een sterke heterogeniteit: in Nederland worden veel overheidsmiddelen verstrekt, in Frankrijk is die hoeveelheid in overeenstemming met het Europees

gemiddelde en in Duitsland wordt weinig overheidsgeld toegekend. De verschillen tussen de landen komen vooral tot uiting op het niveau van de nationale financieringsbronnen. Wat dat betreft, wordt de spreiding tussen de beleidsniveaus uiteraard bepaald door de institutionele structuur van het land: de financiering verloopt vaker per gewest in België en federaal of centraal in de buurlanden; voor de EU als geheel is de spreiding relatief evenwichtig. Hoewel het beleid van directe ondersteuning van het O&O en de innovatie in België thans grotendeels geregionaliseerd is, kan de federale overheid nog fiscale steun verlenen, zoals dat recentelijk gebeurd is door het verlagen van de bedrijfsvoorheffing voor het O&O-personeel. In haar laatste evaluatie van de door België inzake de uitvoering van het Nationaal Hervormingsprogramma geboekte vooruitgang heeft de EC geoordeeld dat het

innovatiebeleid in België nog te weinig coördinatie tussen de betrokken beleidsniveaus vertoont.

Al met al nemen de Europese middelen een minder belangrijke plaats in dan de nationale middelen. Bovendien krijgen de Belgische innoverende ondernemingen nog minder vaak Europese middelen dan die in de buurlanden of de hele EU. Het verschil komt vooral tot uiting in de middelen die geen deel uitmaken van het kaderprogramma. Die resultaten, gebaseerd op het aantal ontvangende ondernemingen, geven echter geen enkele indicatie omtrent de omvang van de ontvangen middelen.

De grootte van de onderneming heeft een duidelijke invloed op de overheidssteun. Nagenoeg 33 pct. van de Belgische grote innoverende ondernemingen hebben overheidsmiddelen ontvangen, ongeacht de herkomst, tegen 21 tot 24 pct. voor de kleine en middelgrote ondernemingen. Die verschillen vinden hun oorsprong in de regionale financiering en in het kaderprogramma van de EU, dat evenwel bijzondere aandacht wenst te besteden aan de kmo's; het aandeel van de Belgische ondernemingen dat federale middelen heeft ontvangen, is daarentegen voor alle categorieën vergelijkbaar. In de andere landen lijken de grote ondernemingen ook vaak frequenter overheidsmiddelen te ontvangen, zeker wat de Europese middelen betreft.

## 6. De bijzondere rol van het ondernemerschap

De ondernemer speelt een belangrijke rol als initiatiefnemer en katalysator van innovatie. Zo werd de hoge vlucht van de geavanceerde sectoren met een sterke technologische intensiteit geschraagd door nieuw opgerichte kleine ondernemingen. De ontwikkeling van de ondernemerszin heeft recentelijk dan ook veel aandacht gekregen, zowel in de theoretische overwegingen als in de politiek, vooral in het kader van de Lissabon-strategie. Volgens Audretsch (2007) maakt de oprichting van een onderneming het mogelijk de hinderpalen uit de weg te ruimen, onder andere in verband met de uiteenlopende individuele percepties, die in de grote ondernemingen de omzetting van nieuwe kennis in commerciële toepassingen belemmeren. Het ondernemerskapitaal dat zodoende in de productiefunctie wordt geïntroduceerd, heeft een sterke lokale dimensie aangezien de innovatie doorgaans geografisch geconcentreerd is, via *clusters* bijvoorbeeld.

Net als de innovatie, is het ondernemerschap een moeilijk te bepalen en te omschrijven verschijnsel; het kan beurtelings worden beschouwd als het creëren op zich van een activiteit, als de zin om zulks te doen of als een

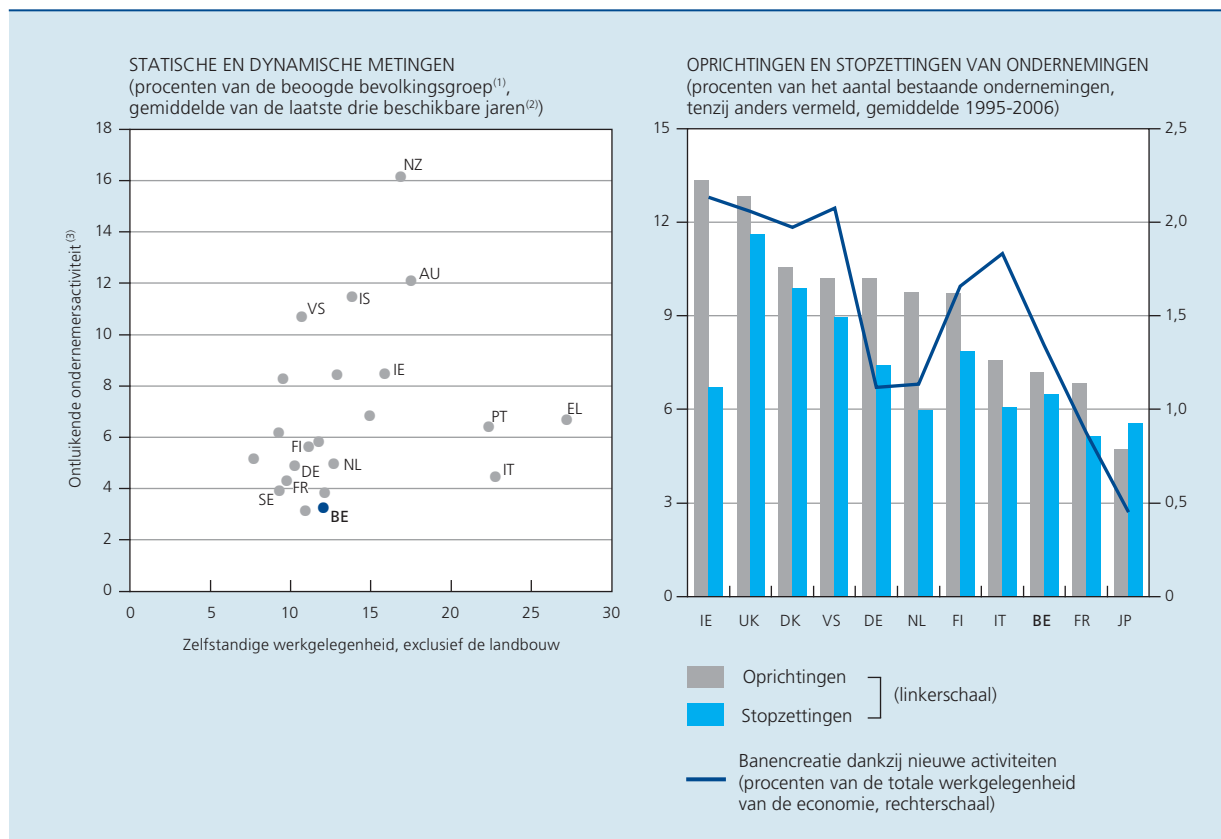
maatschappelijk verschijnsel. Uit de mettertijd naar voren geschoven definities blijkt dat de ondernemer een vernieuwer is, een industriële leider die nieuwe combinaties van de productiemiddelen creëert (Schumpeter) door het aan de ondernemingsonzekerheid verbonden risico te dragen (Knight). Hij bewijst aldus de kansen op de markt te onderkennen en er een keuze uit te kunnen maken (Kirzner).

De ondernemer onderscheidt zich door de functie die hij uitoefent, maar hij heeft geen specifiek statuut van zelfstandige, aandeelhouder of beheerder, zodat er verschillende typen ondernemers bestaan. Evenzo is een beleid ter bevordering van het ondernemerschap niet gelijk aan een op de kmo's gericht beleid. Deze laatste hebben behoeften die eigen zijn aan hun grootte, wat rechtvaardigt dat ze een *level playing field* genieten, terwijl het ondernemerschap zich in een voorbereidende fase bevindt, met andere woorden op het ogenblik dat de activiteit nog aan het ontluiken is of zelfs wanneer ze zich in het stadium van een project of idee bevindt.

Hoewel Audretsch et al. (2007) een fundamentele tendens aangeven die wordt gekenmerkt door de overgang van een *managereconomie* naar een ondernemerseconomie, is een combinatie van kleine en grote ondernemingen uiteraard noodzakelijk, zoals wordt aangetoond door Keilbach en Sanders (2007), die een onderscheid maken tussen de uitbreiding van het aantal producten – welke betrekking heeft op de exploratie, en dus op een ondernemersfunctie – en de kwaliteitsverbetering van de bestaande producten – welke betrekking heeft op de exploitatie, en dus op een O&O-functie, die gemakkelijker wordt vervuld door grote vennootschappen. Daarin kan men een verklaring van de «Europese paradox» zien, volgens welke de EU goede resultaten voorlegt in termen van octrooien – intermediaire O&O-resultaten – maar, wegens een gebrek aan ondernemerszin, meer moeilijkheden ondervindt dan de Verenigde Staten om die om te zetten in verhandelbare innovaties.

Vanwege de veelzijdige en moeilijk te omschrijven dimensie van het ondernemerschap, kan dit laatste moeilijk worden gemeten, a fortiori om een internationale vergelijking te maken op basis van geharmoniseerde indicatoren. Traditioneel wordt een beroep gedaan op benaderingen van statische aard, zoals het aantal zelfstandigen, of van dynamische aard, zoals de oprichtings- en stopzettingsratio's van ondernemingen, of op enquêtes die het gedrag of de zin van de individuen om een onderneming op te richten, evalueren.

GRAFIEK 10 ONDERNEMERSCHAP



Bronnen: Compendia, Global entrepreneurship monitor, International benchmark of entrepreneurs.

(1) Werkende bevolking voor de zelfstandige werkgelegenheid exclusief de landbouw, bevolking van 18 tot 64 jaar voor de ontluikende ondernemersactiviteit.

(2) 2004-2006 voor de zelfstandige werkgelegenheid, exclusief de landbouw, de laatste drie beschikbare jaren tijdens de periode 2004-2007 voor de ontluikende ondernemersactiviteit.

(3) Ondernemers in het stadium van de voorbereidende stappen of actief sedert meer dan drie maanden maar minder dan 42 maanden.

Uit die verschillende bronnen en indicatoren blijkt dat België te kampen heeft met een zwaar deficit in termen van ondernemerschap. België, dat een middenpositie inneemt inzake het aandeel van de zelfstandigen exclusief de landbouw (12 pct. van de werkgelegenheid), laat een van de laagste percentages inzake ontluikende ondernemersactiviteit optekenen, wat bewijst dat het zelfstandig statuut en de ondernemersfunctie in de zin van dit artikel twee verschillende realiteiten zijn. Volgens de cijfers van de GEM oefende slechts 3,2 pct. van de bevolking van 18 tot 64 jaar in 2007 sinds kort (tussen 3 en 42 maanden) een ondernemersactiviteit uit of had daartoe stappen ondernomen. De resultaten van Frankrijk, Zweden en Duitsland zijn echter vergelijkbaar of amper beter, in tegenstelling tot die van Finland en de Verenigde Staten, die percentages van respectievelijk 6,9 pct. en 9,6 pct. te zien geven.

Over een periode van een twaalfjaar (1995-2006), blijkt het verschil tussen de percentages inzake oprichting en stopzetting van ondernemingen, wat de turbulentie

wordt genoemd, in België relatief klein te zijn. De houding ten opzichte van de oprichting van ondernemingen, in termen van wens of haalbaarheid, lijkt in vergelijking met het gemiddelde van de drie buurlanden en dat van de EU-25 in feite te verzwakken.

Net als voor de innovatie, is het beleid dat moet worden gevoerd om het niveau van het ondernemerschap in een economie te verhogen veelzijdig, aangezien dat niveau kan worden beïnvloed door tal van factoren van individuele, sectorale en macro-economische aard. Er moet bovendien met voorrang in een vroeg stadium worden opgetreden, aangezien de moeilijkst te nemen hindernissen klaarblijkelijk optreden vóór de eerste stappen die tot de oprichting van een onderneming leiden, zoals blijkt uit van der Zwan et al. (2006). In deze zelfde studie, waarin wordt getracht de ondernemerszin te verklaren, wordt de remmende invloed belicht die uitgaat van de perceptie van de administratieve lasten, alsook het af en toe vóórkomen van een negatief landeneffect, onder meer in België.

In grote lijnen onderscheiden Audretsch et al. (2007) zeven groepen van determinanten die inwerken op het aanbod van en/of de vraag naar ondernemers en bijgevolg zeven kanalen van beleidsmatig optreden. Daartoe behoren algemene beleidsmaatregelen die reeds aan de orde kwamen bij het bepalen van een voor de innovatie gunstig kader (financiering, opleiding, marktorganisatie, enz...), maar ook beleidsmaatregelen die een invloed uitoefenen op de individuele keuzen tussen het statuut van loontrekkende en dat van zelfstandige, alsmede op de individuele voorkeuren (waarden en houding tegenover risico), die veel moeilijker te beïnvloeden zijn.

## Conclusie

De innovatie en de katalysator ervan, namelijk het ondernemerschap, vormen de hoeksteen waarop de groei van de geavanceerde economieën moet berusten. Innovatie vindt plaats volgens een proces waarin tal van elementen spelen die de kans op slagen ervan kunnen beïnvloeden. Het beleidsmatig bevorderen van innovatie kan dus tal van vormen aannemen; het blijft niet beperkt tot een willekeurig optrekken van de voor O&O uitgetrokken middelen. In het bijzonder het algemeen werkingskader van een economie, de structurele kenmerken en de historische ontwikkeling hebben een niet te verwaarlozen belang.

In het geval van België heeft de aard van kleine open economie tot gevolg dat de innovatieactiviteit in hoge mate bepaald wordt door buitenlandse ondernemingen. Dit blijkt uit het aandeel van de door het buitenland gefinancierde O&O-uitgaven, alsook uit het vaak internationale karakter van de octrooien die het gevolg zijn van dat onderzoek. Evenzo speelt de – vaak buitenlandse – groep waartoe een onderneming behoort een essentiële rol als bron van of bijdrage tot innovatie. Tot slot maken de meeste grote Belgische ondernemingen, die bijzonder innovatief zijn in vergelijking met hun Europese tegenhangers, deel uit van een buitenlandse groep.

Het is dus bijzonder moeilijk de O&O-activiteit in België uit de internationale context te lichten, zowel omdat de resultaten van het onderzoek dat er wordt gevoerd aan de andere landen ten goede komen als omdat de Belgische economie meer baat lijkt te hebben van elders gevoerd onderzoek. Een Europese visie is dus noodzakelijk.

Voorts houdt de structurele aandacht voor de overheidsfinanciën klaarblijkelijk verband met het ontoereikende O&O-niveau van de overheid, dat een ondersteuning en essentiële aanvulling is van de O&O-activiteiten van de particuliere sector. Tevens vergt de bevoegdheidsverdeling in een federale Staat een doeltreffende coördinatie

van de op de verschillende beleidsniveaus gevoerde politiek, wat in België nog in onvoldoende mate het geval is, zoals door de EC werd beklemtoond in haar laatste beoordeling van de bij de uitvoering van het Nationaal Hervormingsprogramma geboekte vooruitgang.

Bovendien is de activiteitsstructuur van de Belgische economie en meer bepaald de specialisatie ervan in half-fabrikaten niet zonder gevolgen voor het innovatief profiel. De positie van de Belgische ondernemingen in het centrum van de internationale productieketen zorgt ervoor dat de innovaties meer dan elders plaatsvinden met inachtneming van de behoeften van de klanten en de leveranciers en erop gericht zijn de bestaande producten te verbeteren, veeleer dan nieuwe producten te ontwikkelen teneinde nieuwe markten te veroveren. Om dezelfde redenen doen de Belgische ondernemingen relatief beschouwd minder een beroep op O&O, maar compenseren dat door het verwerven van externe kennis, wat zeker in de hand wordt gewerkt door hun openheid tegenover het buitenland en door het feit dat ze deel uitmaken van een groep.

Hoewel die structurele kenmerken in sommige opzichten het innovatieproces kunnen afremmen, zijn ze ook een pluspunt, in de eerste plaats via de hoge graad van reactiviteit en absorptievermogen van de Belgische ondernemingen. Het is nu zaak die troeven te consolideren en de meest markante zwakke punten aan te pakken teneinde een efficiënt innovatiesysteem op te zetten. Van de verschillende innovatiebevorderende algemene voorwaarden blijft opleiding prioritair, aangezien het menselijk kapitaal een essentiële pijler van de kenniseconomie is. Naast de algemene bijdrage van opleiding tot de verbetering van de arbeidsmarkt, kan een versterking van de basis- en permanente opleiding tijdens verschillende fasen van het innovatieproces resultaten opleveren: wetenschappelijk personeel voor O&O, ontwikkeling van de ondernemerszin, vergemakkelijking van de verspreiding van de ICT in de economie, enz...

Ook efficiënte factor- en productmarkten zijn onontbeerlijk. Hierbij kan worden gedacht aan de beschikbaarheid van een aan de nieuwe vennootschappen aangepaste financiering en aan de levering van netwerkproducten, zoals gas, elektriciteit en breedbandverbindingen.

## Bibliografie

- Aghion P. (2006), *A primer on innovation and growth*, Bruegel Policy Brief, 2006/06.
- Aghion P. en P. Howitt (1992), *A model of growth through creative destruction*, *Econometrica*, 60, 323-351.
- Aghion P. en P. Howitt (2006), *Joseph Schumpeter lecture – Appropriate growth policy: a unifying framework*, *Journal of the European Economic Association*, Volume 4, 2-3, 269-314.
- Audretsch D. (2007), *Entrepreneurship capital and economic growth*, *Oxford Review of Economic Policy*, Volume 23, 1, 63-78.
- Audretsch D., I. Grilo en R. Thurik (2007), *Explaining entrepreneurship and the role of policy: a framework*, in *Handbook of research on entrepreneurship policy*, Edward Elgar, London.
- Biatour B. en C. Kegels (2008), *Determinants of innovation in a small open economy: the case of Belgium*, Working Paper 11-08.
- Crépon B., E. Duguet en J. Mairesse (1998), *Research, innovation and productivity: an econometric analysis at the firm level*, NBER Working Paper 6696.
- EC (2007a), *The EU's R&D Deficit and Innovation Policy*, 2nd report of the Expert group on knowledge for growth, [http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download\\_en/rdd\\_deficit\\_report0207.pdf](http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/rdd_deficit_report0207.pdf).
- EC (2007b), *Key figures 2007, Towards a European Research Area – Science, Technology and Innovation*.
- Erken H. en F. van Es (2007), *Disentangling the R&D shortfall of the EU vis-à-vis the US*, *Jena Economic Research Papers*, 107.
- Jaumotte F. en N. Pain (2005), *Innovation in the business sector*, OECD Economics Department, Working Papers 459.
- Johansson B., C. Karlsson en M. Backman (2007), *Innovation policy instruments*, CESIS Electronic Working Paper Series, 105.
- Jones C. (1995), *R&D based models of economic growth*, *Journal of Political Economy*, 103, 759-784.
- Keilbach M. en M. Sanders (2007), *Exploration and exploitation – The role of entrepreneurship and R&D in the process of innovation*, *Jena Economic Research Papers*, 108.
- Mathieu A. en B. van Pottelsberghe (2008), *A note on the drivers of R&D intensity*, CEB Working Paper, 08/002.
- Nelson R. en S. Winter (1982), *An evolutionary theory of economic change*, Cambridge, Belknap Press.
- OECD (2006), *Encouraging innovation: an overview of performance and policies*, *Going for Growth*, Chapter 3, 55-80.
- Romer P. (1986), *Increasing returns and long run growth*, *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1037.
- Romer P. (1990), *Endogenous technological change*, *Journal of Political Economy*, 98, S71-S102.
- Schumpeter J. (1911), *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, Berlin, Duncker und Humblot.
- Solow R. (1956), *A contribution to the theory of economic growth*, *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.

Srholec M. en B. Verspagen (2008), *The voyage of the beagle in innovations systems land. Explorations on sectors, innovation, heterogeneity and selection*, TIK working paper on innovation studies 20080220.

van der Zwan P., R. Thurik en I. Grilo (2006), *The entrepreneurial ladder and its determinants*, Tinbergen Institute Discussion Paper, 103/3.

Van Looy B., M. Du Plessis, M. Meyer en K. Debackere (2008), *The impact of legislative framework conditions on the entrepreneurial activities of universities: an (empirical) assessment*, in de Sociaal-Economische Nieuwsbrief van de CRB, mei, 12-15.

van Pottelsberghe B. (2008), *Europe's R&D: missing the wrong targets?*, Bruegel Policy Brief, 2008/03.