

Innovatie in Nederland

De markt draalt en de overheid faalt

Innovatie in Nederland

De markt draalt en de overheid faalt

Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde
Preadviezen 2004

Onder redactie van
Dr. B. Jacobs en prof. dr. J. J. M. Theeuwes



**BANK
NEDERLANDSE
GEMEENTEN**

Deze uitgave is tot stand gekomen met medewerking van de Bank Nederlandse Gemeenten.

ISBN 90-807422-3-6
NUR 781

<http://www.dnb.nl/kvs>

© 2004 De auteurs, p/a Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde,
Postbus 98, 1000 AB Amsterdam.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voorzover het maken van kopieën uit deze opgave is toegestaan op grond van artikel 16b Auteurswet 1912 jo het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351 zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht, Postbus 882, 1180 AW Amstelveen. Voor het overnemen van een of meer gedeelten uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

Vormgeving & layout: Studio Daniëls BV, Den Haag

Inhoud

Inleiding	VII
<i>Bas Jacobs (EUI) & Jules Theeuwes (UvA)</i>	
Hoofdstuk 1 - Van vertraging naar versnelling	1
<i>Fré Huizinga (CPB) & Paul Tang (CPB) & Henry van der Wiel (CPB)</i>	
Column 'Knappe koppen'	33
<i>Eric Bartelsman (VU)</i>	
Hoofdstuk 2 - De markt voor nieuwe technologie	35
<i>Maarten Cornet (CPB) & Jeroen van de Ven (CPB)</i>	
Column 'Wat stampen we lekker!'	69
<i>Hugo Keuzenkamp (Delta Lloyd)</i>	
Hoofdstuk 3 - Marktstructuur en innovatie	71
<i>Jan Boone (UvT) & Erik van Damme (UvT)</i>	
Column 'Consolidatie in plaats van innovatie'	93
<i>Enrico Perotti (UvA)</i>	
Hoofdstuk 4 - Imperfecties in de vermogensmarkt en overheidsbeleid	95
<i>Arnoud Boot (UvA) & Anjolein Schmeits (WU Saint Louis)</i>	
Column 'Groeï, innovatie en overheidsbeleid'	131
<i>Sweder van Wijnbergen (UvA)</i>	
Hoofdstuk 5 - Arbeid en innovatie	137
<i>Lans Bovenberg (UvT) & Jules Theeuwes (UvA)</i>	
Column 'De polder in woelig water?'	161
<i>Coen Teulings (UvA)</i>	
Hoofdstuk 6 - Onderwijs, innovatie en productiviteit	163
<i>Bas Jacobs (EUI) & Dinand Webbink (CPB)</i>	
Column 'Innovatie kan niet zonder pure wetenschap'	187
<i>Rick van der Ploeg (EUI)</i>	
Hoofdstuk 7 - Innovatie in Nederland: De markt draalt en de overheid faalt	191
<i>Bas Jacobs (EUI) & Jules Theeuwes (UvA)</i>	
Over de auteurs	211

Inleiding

Bas Jacobs & Jules Theeuwes

Innovatie en de kenniseconomie zijn vandaag de dag containerbegrippen in vele beleidsdiscussies en in de politieke arena. Het doet vaak denken aan de internethype van een aantal jaren geleden. Frank Kalshoven concludeerde in een van zijn recente columns: ‘De kenniseconomie is alles, en dus niks’.¹ Deze relativering is wellicht noodzakelijk om de verhitte gemoederen tot bedaren te brengen. De vraag is echter of er over innovatie en kenniseconomie dan helemaal niets zinnigs te zeggen valt. Wij zijn het gedeeltelijk met Kalshovens *cri de coeur* eens, want er wordt inderdaad een hoop onzin beweerd over kennis en innovatie; het Finse model heeft blond haar en blauwe ogen. Maar om nu in nihilisme te vervallen over de kenniseconomie is niet de bedoeling. In deze bundel met preadviezen willen we de discussie rond innovatie proberen te gronden in deugdelijke economische beleidsanalyse, zonder te vervallen in ronkende retoriek en gebakken lucht.

In dit boek geven we een breed beleidsadvies over innovatie. De discussie rond innovatie en de kenniseconomie moet volgens ons niet worden versmald tot een analyse van de markt voor technologie of onderwijs alleen. Er moet over de grenzen van verschillende deelmarkten worden gekeken: i) de goederenmarkt, ii) de technologie-markt, iii) de kapitaalmarkt, iv) de arbeidsmarkt, en v) de markt voor onderwijs. Op ieder van de deelmarkten bestaan er interacties tussen de werking van die markt en innovatie. Ter illustratie een aantal voorbeelden.

Een goed werkende kapitaalmarkt kan het aantal startende ondernemingen vergroten en innovaties bevorderen met goede financieringsmogelijkheden. Bij het ontbreken van deugdelijk antikartelbeleid, mededingingsbeleid en reguleringsbeleid kan innovatie worden ondermijnd. Nieuwe producten en innoverende bedrijven kunnen door de bestaande bedrijven uit de markt worden geweerd. Een starre arbeidsmarkt met bijvoorbeeld te veel ontslagbescherming kan de prikkels om een nieuwe onderneming op te starten verminderen. Het kan ook een rem zijn om bestaande productieprocessen te vernieuwen en aan te passen aan nieuwe omstandigheden. Een gebrekkig aanbod van goedgeschoolde kenniswerkers (bèta’s) kan tot gevolg hebben dat de innovatiegraad daalt en ondernemingen hun R&D-activiteiten ver-

¹ De Volkskrant, 31 januari, 2004.

plaatsen naar het buitenland. Op ieder van de deelmarkten kan er ook marktfalen zijn waardoor innovatie wordt bemoeilijkt. Daarom wordt door de overheid ingegrepen, bijvoorbeeld met subsidies voor R&D. Tevens grijpt de overheid vaak in om nevendoelestellingen te realiseren, zoals inkomensgelijkheid. Die ingrepen kunnen de prikkels tot innoveren verminderen. Overheidsingrepen zijn vaak niet zonder problemen. Bijvoorbeeld, als R&D-subsidies alleen maar leiden tot loonstijgingen voor R&D-werkers omdat het aanbod van kenniswerkers weinig elastisch is, dan is de subsidie niet effectief om additionele R&D uit te lokken. Ook hier moet dus niet alleen naar de technologiemarkt worden gekeken, maar ook naar de interactie met de scholingsmarkt (en het aanbod van technisch geschoolde werknemers).

De kernvraag van dit preadvies is daarom: Wat is innovatie en in hoeverre wordt innovatie beïnvloed door de verschillende deelmarkten? Belangrijke deelvragen hierbij zijn: Hoe belangrijk is innovatie voor de groei van de arbeidsproductiviteit? Wat is de rol van competitie en marktverhoudingen voor innovatie? Wat is de link tussen het aanbod van risicodragend kapitaal, leenvoorwaarden, en liquiditeitsrestricties, oftewel de werking van de kapitaalmarkt, en innovatie? Wat is de rol van de arbeidsmarkt en het onderwijsstelsel voor innovatie? Hoe belangrijk is onderwijs voor innovatie?

En, vervolgens rijst de normatieve vraag: is er überhaupt een probleem met de innovatiegraad van de Nederlandse economie? Investeert Nederland te weinig in R&D? Is er te weinig mededinging en te veel marktmacht bij de zittende partijen zodat innovatie wordt verhinderd? Is de groei van de arbeidsproductiviteit te laag? Is de arbeidsmarkt te star en inflexibel? Is het gebrek aan technisch geschoolde studenten of hooggeschoolden in het algemeen een probleem? Is er teveel sociale zekerheid en inactiviteit en te weinig ondernemingslust?

Als deze normatieve vragen bevestigend worden beantwoord: Wat kan, en moet de overheid dan doen om de innovatiekracht van Nederland te vergroten? De overheid kan ook in niet geringe mate falen of welbewust de werking van de markt beperken om nevendoelestellingen te realiseren (bijvoorbeeld inkomensgelijkheid). Het is dus allerminst zeker dat overheidsinterventies genoemde problemen kunnen oplossen. Als het overheidsfalen groter is dan het marktfalen, dan is het maar beter om overheidsingrepen achterwege te laten.

We zullen bij het beantwoorden van deze vragen aandacht besteden aan de Lissabon-agenda. Deze Lissabon agenda speelt een belangrijke rol in de beleidsdiscussie. Naast het bevorderen van de productiviteit is een uitdrukkelijke nevendoelestelling van de economische politiek om de sociale cohesie en economische zekerheid en gelijkheid te bewaren. Maar is er niet een trade-off tussen innovatie en zekerheid? Is het inderdaad zo dat als we alsmear kiezen voor rechtvaardigheid, gelijkheid, zekerheid en andere rustgevendende zaken, we daarmee elke prikkel tot innovatie uitroeien? Met andere woorden, kan de Lissabon agenda gerealiseerd worden als we blijven vasthouden aan

een de grote mate van sociale zekerheid? Wat is de rol van herverdelende instituties op ieder van de deelmarkten? Leiden herverdelende instituties tot verstoringen in goederen, arbeids-, kapitaal- en scholingsmarkten zodat de innovatie wordt belemmerd?

Schematisch kunnen we de opzet van deze bundel preadviezen als volgt indelen. In ieder hoofdstuk wordt een deelmarkt besproken. We onderscheiden de volgende deelmarkten: de technologiemarkt, de goederenmarkt, de kapitaalmarkt, de arbeidsmarkt en de onderwijsmarkt. Bij ieder van de deelmarkten pogen we de volgende vragen te beantwoorden:

1. Wat is de rol van deze deelmarkt op de innovatiegraad van Nederland?
2. Is er hierbij sprake van marktfalen? Welke vormen van marktfalen zijn op deze markt belangrijk met betrekking tot innovatie?
3. Is er reden voor overheidsingrijpen? Hoe moet de overheid ingrijpen? Kan de overheid effectief ingrijpen in dit verband?
4. Welke trade-offs zijn belangrijk? Speciale aandacht wordt hierbij besteed aan de rol van de Lissabon agenda.

Een groot aantal auteurs is bereid geweest om een bijdrage aan deze bundel te leveren door een van de deelmarkten nader te analyseren en bestuderen. Allereerst schetsen Fré Huizinga, Paul Tang en Henry van der Wiel in hoofdstuk een de contouren van de recente Nederlandse economische geschiedenis van innovatie en productiviteit. Daarna nemen Maarten Cornet en Jeroen van de Ven in hoofdstuk twee de markt voor nieuwe technologie onder de loep. Jan Boone en Eric van Damme staan in hoofdstuk drie stil bij rol van de marktstructuur en concurrentie voor innovatie. Aan de rol van de kapitaalmarkt voor het innovatieproces besteden Arnoud Boot en Anjolein Schmeits in hoofdstuk vier aandacht. Lans Bovenberg beziet (samen met Jules Theeuwes) de rol van de arbeidsmarkt in het innovatieproces in hoofdstuk vijf. In hoofdstuk zes analyseert Dinand Webbink (samen met Bas Jacobs) de functie van onderwijs in het innovatieproces. Daarnaast is een aantal columnisten benaderd om een toepasselijke column te schrijven voor deze bundel. De prikkelende bijdragen van Eric Bartelsman, Hugo Keuzenkamp, Enrico Perotti, Sweder van Wijnbergen, Coen Teulings en Rick van der Ploeg zijn de intermezzo's tussen de hoofdstukken die het geheel tot een leesbaar geheel smeden. Tot slot vatten wij de bundel in hoofdstuk zeven samen en trekken enige beleidsconclusies.

1 Van vertraging naar versnelling

*Fré Huizinga, Paul Tang en Henry van der Wiel**

Samenvatting hoofdstuk 1

Na 1995 is de Amerikaanse arbeidsproductiviteitsgroei indrukwekkend versneld. Daarentegen is de groei in Europa waaronder Nederland in de jaren negentig vertraagd. Het transatlantische verschil schuilt niet zozeer in ICT-productie maar vooral in de ICT-gebruikende sectoren en de grotere vertraging in andere sectoren. Dit onderzoek belicht mogelijke achterliggende oorzaken. Bovendien plaatst het de Lissabon-agenda van 2000 tegen het licht van een mogelijke afruil tussen arbeidsproductiviteit en inkomensongelijkheid. Analyse geeft aan dat Europa (inclusief Nederland) onmogelijk op zowel productiviteit als behoud van sociale cohesie tegelijk maximaal kan scoren. Benutting van de inhaal mogelijkheden kunnen de groei tijdelijk omhoog brengen. Een permanent hogere groei is alleen mogelijk bij verdere kennisaccumulatie.

1.1 Productiviteitsgroei in internationaal perspectief

In 1987 kreeg het boek *The rise and fall of great powers* van Paul Kennedy grote aandacht in de Verenigde Staten. De aandacht kwam voort uit het Amerikaans onbehagen: sinds de eerste oliecrisis was productiviteitsgroei vertraagd terwijl de wapenwedloop met hoge uitgaven, onder meer aan Reagans ruimteschild, gepaard ging. Europa en Japan kenden een snellere groei en dreigden de Verenigde Staten in te halen. Bijna twintig jaar later is deze aandacht moeilijk te begrijpen. Reagan heeft de wapenwedloop gewonnen, tenminste volgens de berichten na zijn overlijden, en de Sovjet-Unie is kort na het verschijnen van het boek uiteengevallen. Bovendien heeft de Amerikaanse economie in de jaren negentig, met name de tweede helft daarvan, beduidend beter gepresteerd dan de meeste geïndustrialiseerde economieën. De groei is in die periode versneld, terwijl Japan in een crisis is beland en Europa heeft voortgemodderd.

De rollen zijn nu dan ook omgedraaid. Met in het achterhoofd de prestaties van de Amerikaanse economie hebben de Europese regeringsleiders in 2000 de Lissa-

* Centraal Planbureau, Postbus 80510, 2508 GM Den Haag. Corresponderend auteur: Henry van der Wiel, h.p.van.der.wiel@cpb.nl. De auteurs bedanken de redacteurs, Bas Jacobs en Jules Theeuwes, voor commentaar op eerdere versies. Daarnaast leverden Maarten Cornet en Casper van Ewijk een nuttige bijdrage.

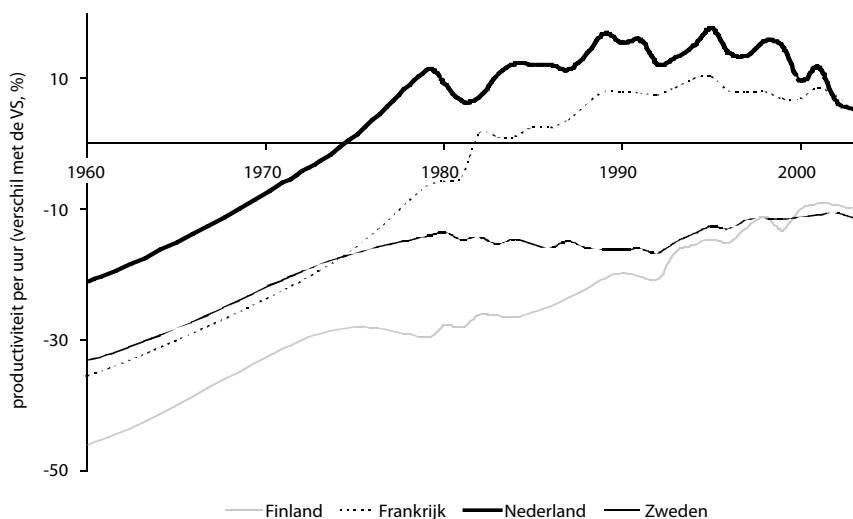
bon-agenda geformuleerd, met de doelstelling om Europa in tien jaar tijd ‘de meest competitieve en dynamische economie in de wereld’ te laten worden. De Lissabon-agenda krijgt tegenwoordig veel negatieve aandacht. De doelstelling lijkt weinig realistisch en de Europese Unie ontbeert de macht om structurele hervormingen te ondernemen. Die macht ligt voor een belangrijk deel bij de lidstaten, die hervormingen niet of slechts schoorvoetend doorvoeren. Het positiefste geluid is dat de Lissabon-agenda de prestaties van de Europese economieën ter discussie stelt.

Het vervolg van de paragraaf schetst nauwkeuriger de ontwikkeling in de arbeidsproductiviteit in verschillende landen. Het zal blijken dat de groei van de arbeidsproductiviteit van de Verenigde Staten is versneld, met name door toepassing van ICT in dienstensectoren. De meeste Europese landen, waaronder Nederland, zien echter de groei vertragen. Hiervoor zijn grofweg twee verklaringen. Ten eerste investeren de Europese economieën te weinig in innovatie. Ten tweede kan groei in arbeidsproductiviteit op gespannen voet staan met de groei in werkgelegenheid. Deze verklaring zou met name kunnen gelden voor Nederland doordat Nederland een hoge werkgelegenheids groei had in de jaren negentig. Beide verklaringen zijn het onderwerp van de achtereenvolgende paragrafen 1.2 en 1.3. De laatste paragraaf gaat in op de rol van de nationale overheid bij het bevorderen van innovatie en groei.

1.1.1 Ontwikkeling van arbeidsproductiviteit

Ook in Nederland is de discussie over economische prestaties op gang gekomen, met enige vertraging want in de jaren negentig heeft de productie per hoofd nog gelijke tred gehouden met die in de Verenigde Staten. Een relatief belangrijke bron van productiegroei is de toename van de participatie op de arbeidsmarkt geweest.

Deze bron van groei – meer werknemers – is daarmee voor een belangrijk deel uitgeput geraakt. Tegelijkertijd komt hierdoor naar voren dat een andere bron van groei – de productiviteit van werknemers per uur – de laatste jaren relatief weinig heeft opgeleverd. Figuur 1.1 presenteert relatieve verschillen met de Verenigde Staten voor vier Europese landen, waaronder Nederland. Het laat zien dat in de jaren zestig de productiviteit per uur nog wel een relatief belangrijke factor voor economische groei was en dat sinds halverwege de jaren zeventig Nederland een hoger niveau dan de Verenigde Staten kent. Vervolgens ontwikkelde in beide landen een tijd lang de productiviteit per uur zich in eenzelfde tempo. Vanaf 1995 loopt het tempo echter uiteen: de Verenigde Staten kent een snellere groei in productiviteit per uur dan Nederland, met name in de laatste jaren. Het beeld van een relatief hoge productiviteit maar een relatief langzame groei daarin, geldt ook voor een aantal andere Europese landen. Figuur 1.1 toont als voorbeeld de ontwikkeling in Frankrijk. Ook daar blijft sinds 1995 de groei in productiviteit per uur achter bij de groei in de Verenigde Staten. Kortom, de productiviteit in een aantal Europese landen doet niet (veel) onder voor die

Figuur 1.1 Arbeidsproductiviteit in 4 Europese landen, 1960–2003

Bron: Groningen Growth and Development Centre and The Conference Board, Total Economy Database, February 2004

in Amerika. Die landen bevinden zich, naast de Verenigde Staten, al enige tijd aan de grens van de technische mogelijkheden. Tegelijkertijd lijken de Verenigde Staten sinds 1995 beter dan die landen in staat om die grens van technische mogelijkheden te verschuiven. Anders gezegd, de koplopers in Europa lijken te weinig te innoveren om ook onbetwiste koplopers in de wereld te worden of te blijven.

Europa kent echter grote verschillen en mag eigenlijk niet over een kam geschoren worden. Terwijl West-Europa een hoge productiviteit per uur kent, ligt de productiviteit in Zuid-Europa nog beduidend lager. Daar lijken nog steeds mogelijkheden te zijn om productiviteit te verhogen door bestaande, superieure technologieën te imiteren. Bovendien zijn er Europese landen, met name kleine, die wel goede economische prestaties hebben weten te leveren. Zo zijn in Figuur 1.1 de ontwikkelingen van Finland en Zweden weergegeven. In die twee landen ligt het tempo van productiviteitsgroei in de periode 1995–2003 zeker niet lager dan in de Verenigde Staten.¹

¹ Bovendien is opvallend dat in deze twee landen de participatie op de arbeidsmarkt relatief hoog is, ondanks of dankzij een uitgebreid en duur stelsel van sociale voorzieningen. Voor Finland en Zweden bestaat op het eerste gezicht geen afruil tussen productiviteit en participatie. Deze afruil is het onderwerp van paragraaf 1.3.

1.1.2 Bronnen van productiviteitsgroei

Als landen zich nog niet aan de grens van het technische kunnen bevinden, kunnen ze een snelle groei realiseren door bestaande, superieure technieken te imiteren. Daarentegen zijn de groeiomogelijkheden beperkter voor landen die op de grens van het technische kunnen opereren. Ze dienen te innoveren om die grens te verleggen. Dit vereist in het algemeen een forse inspanning. Dat de Verenigde Staten toch in staat zijn geweest om een versnelling in de groei te realiseren, lijkt te danken aan de opkomst van informatie- en communicatietechnologie (ICT). Deze heeft kenmerken van een doorbraaktechnologie, die ruimte biedt voor verdere verbeteringen, voor toepassing in de gehele economie en voor combinatie met bestaande technieken. Zo is ICT in vele delen van de economie geïntroduceerd, variërend van de agrarische sector tot ziekenhuizen. Dit heeft geleid tot grote en kleine veranderingen in bestaande werkwijzen, getuige bijvoorbeeld just-in-time-management in de industrie en digitale belastingformulieren bij de overheid.

Tabel 1.1 bevestigt het belang van ICT voor de versnelling in de Amerikaanse arbeidsproductiviteitsgroei. De tabel laat zien dat de groei verschillende bronnen kent: meer kapitaal per werkende, uitgesplitst naar investeringen in ICT en in andere vormen van kapitaal, maar ook groei in totale factorproductiviteit. Deze laatste bron weerspiegelt verbeteringen in de arbeidsproductiviteit, die niet rechtstreeks of meetbaar samenhangen met investeringen in fysieke kapitaalgoederen. Zo kunnen bedrijven verbeteringen bereiken door bijvoorbeeld nieuwe organisatievormen door te voeren, beter opgeleide werknemers in dienst te nemen of te investeren in de kennis en vaardigheden van het personeel. Ook zal de totale factorproductiviteit toenemen als hoogproductieve bedrijven sneller groeien ten koste van laagproductieve bedrijven.

De Amerikaanse arbeidsproductiviteitsgroei is jaarlijks gemiddeld in de periode 1996–2001 0,7 procentpunt hoger geweest dan in de periode 1991–1995. Voor bijna de helft wordt de toename in groei verklaard uit een toename van het beschikbare ICT-kapitaal. Ook in Nederland hebben extra investeringen in ICT aan arbeidsproductiviteitsgroei bijgedragen. Dit staat in duidelijk contrast met de cijfers voor de Europese Unie. Daar heeft ICT-kapitaal voor slechts 0,1 procentpunt extra aan groei bijgedragen.

Tabel 1.1 Bronnen van jaarlijkse productiviteitsgroei (%): een internationaal perspectief

	Verenigde Staten		Europese Unie		Nederland	
	1991–1995	1996–2001	1991–1995	1996–2001	1991–1995	1996–2001
Arbeidsproductiviteit	1,2	1,9	2,4	1,4	1,4	1,1
Bijdrage van:						
ICT-kapitaal	0,4	0,7	0,3	0,4	0,3	0,6
Overig kapitaal	0,2	0,3	1,0	0,5	0,4	0,1
Totale factorproductiviteit	0,6	0,8	1,1	0,5	0,7	0,5

Bron: O'Mahony & Van Ark (2004).

Er zijn nog twee opvallende aspecten aan de cijfers in tabel 1.1. Ten eerste is de Amerikaanse groeiversnelling ook toe te schrijven aan de toename in groei van de totale factorproductiviteit. Dit kan te maken hebben met de opkomst van ICT, die niet alleen direct maar ook indirect, bijvoorbeeld via complementaire verbeteringen in productieproces, aan arbeidsproductiviteitsgroei kan hebben bijgedragen. Het kan echter ook te maken hebben met investeringen in onderzoek & ontwikkelingen (O&O) en in onderwijs. Het tweede opvallende punt is niet alleen dat de groei in de Verenigde Staten versneld is, maar in de Europese Unie en in Nederland is de groei ook *vertraagd*. Overigens is in Nederland de vertraging in de tweede helft van de jaren negentig kleiner dan het Europese gemiddelde.²

De groeivertraging van Europa inclusief die van Nederland is deels toe te schrijven aan relatief minder investeringen in machines en outillage per werkende. Dit is opvallend omdat de reële rente, mede door de fiscale consolidatie in aanloop naar de EMU, in de loop van de jaren negentig juist is gedaald. Voor Nederland, en misschien ook voor sommige andere Europese landen, kunnen minder investeringen per werkende voortkomen uit een groei van de werkgelegenheid. Bijvoorbeeld als gevolg van loonmatiging zouden bedrijven gekozen kunnen hebben voor relatief meer werknemers in plaats van investeringen in kapitaalgoederen. Dit werken we verder uit in paragraaf 1.3.

Daarnaast is de groeivertraging in Europa toe te schrijven aan een lagere groei in de totale factorproductiviteit. In zoverre de laatste niet alleen een restpost maar ook een indicatie voor technische vooruitgang is, duidt het op een gebrek aan effectieve innovatie in de Europese Unie. Overigens is de Nederlandse groeivertraging in factorproductiviteit grotendeels bepaald door een mindere bijdrage van menselijk kapitaal waarover later meer.

Een tweetal belangrijke vragen resteren. Ten eerste, waarom hebben de Verenigde Staten meer geprofiteerd van de opkomst van ICT dan Europa? Ten tweede, waarom is de groei in arbeidsproductiviteit in Europa en Nederland vertraagd?

Goed denkbaar is dat innovatie, of een gebrek daaraan, in de antwoorden centraal staat. Daarom vergelijken we in paragraaf 1.2 innovatieve activiteiten in verschillende landen en perioden. In het bijzonder krijgen investeringen in ICT, in O&O en in onderwijs specifieke aandacht.³ Voor Nederland kunnen de uitbundige werkgelegenheidsgroei en/of loonmatiging een ongunstig effect op de arbeidsproductiviteitsgroei hebben gehad. In paragraaf 1.3 komen deze mogelijkheden aan bod. Ten

² In de korte periode 2001–2003 is de Nederlandse arbeidsproductiviteit (zowel per uur als per werkende) met iets meer dan een half procent per jaar gedaald.

³ Productiviteitsverbeteringen die tot stand komen door herverdeling van productie (middelen) tussen bedrijven (of bedrijfstakken), laten we vanwege ruimtegebrek in deze bijdrage buiten beschouwing. Een recente OESO-vergelijking tussen de Verenigde Staten en Europa leert dat de toe- en uittredingspercentages tussen beide continenten niet zo sterk verschillen. Na toetreding groeien nieuwe bedrijven daarentegen in de Verenigde Staten veel sterker in werkgelegenheidsomvang dan in Europa (zie OESO, 2003a).

slotte gaan we in de laatste paragraaf in op beleid. Welke mogelijkheden zijn er voor Nederlands en Europees beleid om groei en innovatie aan te wakkeren, zonder de sociale samenhang in de samenleving te verliezen?

1.2 Innovatieve activiteiten

Verbetering van productiviteit is niet denkbaar zonder innovatieve activiteiten. Het vereist onder meer investeringen in ICT, in O&O, en in menselijk kapitaal. In deze paragraaf worden de innovatieve activiteiten van landen en over de tijd vergeleken. Nu kunnen innovatieve activiteiten meer omvatten dan deze investeringen. Inspanningen om bijvoorbeeld organisatie, logistiek en marketing te verbeteren vallen ook onder deze activiteiten. Hierover ontbreken echter gegevens om een vergelijking tussen landen en over de tijd mogelijk te maken. Dit proberen we deels te ondervangen door ook aan onderwijs aandacht te schenken: goed geschoolde werkenden zijn essentieel voor innovatieve activiteiten.

1.1.2 ICT

Een land kan op drie manieren van de opkomst van ICT profiteren. Zo kan het zich specialiseren in sectoren die ICT-goederen of -diensten voortbrengen. Deze sectoren hebben door voortdurende technologische ontwikkelingen in het algemeen de laatste jaren een hoge productiviteitsgroei weten te realiseren en dragen daarmee rechtstreeks bij aan de macro-economische productiviteitsgroei. Een bekend voorbeeld is de productie van onder meer mobiele telefoons door Nokia in Finland. Een land kan niet alleen profijt trekken door ICT te produceren maar ook door het breed toe te passen in het productieproces. Meer ICT per werkende levert een hogere arbeidsproductiviteit op. Dit geldt met name doordat de kwaliteit van ICT-producten steeds verder is verbeterd zonder dat de prijs van die producten navenant omhoog is gegaan.⁴ Zo zijn computerchips vele malen sneller geworden terwijl hun prijs eerder omlaag dan omhoog is gegaan. Tot slot kan toepassing van ICT externe effecten hebben die resulteren in een hogere totale factorproductiviteit. Er zijn verschillende redenen hiervoor. Zo kan er van netwerkeffecten sprake zijn. Het nut van een mobiele telefoon neemt toe naarmate er meer gebruikers zijn. Daarnaast genereert ICT spillover-effecten en is ze complementair met innovaties (zie o.a. Hempell et al., 2004).

⁴ De verbeteringen in (de productie van) ICT-goederen en -diensten komt dan niet ten goede aan de leveranciers maar aan hun klanten. Er is sprake van een indirect verdelingseffect.

Het verschil in arbeidsproductiviteitsgroei tussen Amerika en Europa valt niet zo zeer toe te schrijven aan de productie van ICT zelf (zie Tabel 1.2).⁵ In de Verenigde Staten en de Europese Unie heeft de ICT-producerende sector een belangrijke, ongeveer gelijke bijdrage aan de totale arbeidsproductiviteitsgroei geleverd. De Verenigde Staten zijn relatief sterk in de ICT-industrie (bijvoorbeeld Intel en Cisco), terwijl de Europese Unie sterk is in ICT-diensten, in het bijzonder telecommunicatie. Hier heeft de aanvaarding van één Europese standaard (GSM) de groei van telecommunicatie mede mogelijk gemaakt, terwijl in de Verenigde Staten een gebrek aan standaardisering juist de groei belemmerd heeft. De verschillen in Europa zijn overigens groot. De arbeidsproductiviteitsgroei is in Finland en Zweden ruim boven het gemiddelde geweest, en in Frankrijk en Nederland onder het gemiddelde.

Tabel 1.2 Bijdrage aan arbeidsproductiviteitsgroei per werkende in de jaren negentig voor verschillende landen

	VS	Eur. Unie ^a	Fin	FR	Ned	Zw
1996–2002						
ICT-producerende sectoren	0,6	0,5	1,2	0,4	0,2	0,7
ICT-gebruikende diensten	1,3	0,3	0,2	-0,2	0,3	0,6
Overige sectoren	0,3	0,0	0,7	0,8	0,3	1,1
Totaal van sectoren ²	2,2	0,7	2,1	0,9	0,8	2,5
Verskil tussen 1996–2002 en 1990–1995						
ICT-producerende sectoren	0,1	0,1	0,9	0,1	0,0	0,2
ICT-gebruikende diensten	1,1	-0,0	0,1	-0,2	0,2	0,2
Overige sectoren	-0,1	-1,4	-1,7	-0,1	-0,2	-0,8
Totaal van sectoren ²	1,1	-1,3	-0,7	-0,2	0,00	-0,4

^a Een ongewogen gemiddelde voor de EU-15 uitgezonderd Griekenland en Portugal

^b Het totaal van sectoren komt niet precies overeen met het totaal voor de economie.

Bron: OECD (2004)

In de laatste jaren is de arbeidsproductiviteit van de Nederlandse ICT-industrie gedaald. Recent onderzoek van Minne & Van der Wiel (2004) biedt hiervoor een gedeeltelijke verklaring. De waargenomen daling komt gedeeltelijk voort uit een onderschatting van de prestaties die het Nederlandse O&O-personeel en het management van Nederlandse multinationals in de ICT-industrie leveren. Bovendien kan de classificatie van O&O-laboratoria van ICT-bedrijven een vertekening opleveren.

Het groeiverskil tussen Amerika en Europa is vooral gelegen in de toepassing van ICT buiten de ICT-producerende sector. Het opvallendst aan de cijfers in tabel 1.2 is de bijdrage van ICT-gebruikende diensten (detailhandel, groothandel, banken en verzekeringsmaatschappijen). Juist in deze sector is in de Verenigde Staten de arbeids-

⁵ In nagenoeg alle Europese landen is er een structurele daling in het aantal gewerkte uren per werkenden. Daarom laat voor die landen de ontwikkeling in productiviteit per uur een gunstiger beeld zien dan de ontwikkeling per werkende.

productiviteitsverhoging sterk verbeterd. Het contrast met de Europese landen voor de periode 1996–2002 is groot. Ondanks het toenemend belang van ICT hebben de Europese ICT-gebruikende diensten geen productiviteitsversnelling doorgemaakt. Tezamen met de Scandinavische landen vormt Nederland hierop een uitzondering.

De *groeivertraging* in Europa komt echter voor rekening van de *overige sectoren*. De Verenigde Staten zien ook in de overige sectoren de arbeidsproductiviteitsgroei terugvallen. Echter, in vergelijking met Europa is de vertraging minder sterk en is het belang van deze sectoren kleiner.

De groep van overige sectoren is nogal verscheiden. Deels omvat het de ICT-gebruikende industrie, waarvan de arbeidsproductiviteitsgroei in Europa als geheel vertraagde terwijl die in de Verenigde Staten versnelde.⁶ In Nederland versnelde de groei daar eveneens. De verscheidenheid maakt het lastig om een algemene verklaring te geven.

Eén mogelijke verklaring is toch dat de mogelijkheden voor groei in delen van de overige sectoren uitgeput raken, bijvoorbeeld omdat ze aan de grens van de technische mogelijkheden zitten. Een andere verklaring is dat die sectoren onder de opkomst van China en India te lijden hebben. Op sommige markten gaat de snelle groei in die landen gepaard met grote concurrentie en lagere prijzen.⁷ Toch zijn beide verklaringen niet helemaal overtuigend. De reden is dat alleen in Europese landen de overige sectoren een lagere bijdrage aan arbeidsproductiviteitsgroei leveren. Landen als Australië, Canada, Japan en de Verenigde Staten zien dit niet of in slechts geringe mate gebeuren. Een duidelijke verklaring voor de daling van het Europese groeitempo van de arbeidsproductiviteit (in de overige sectoren) is er dus niet.⁸ We kunnen alleen constateren dat het de Europese landen in doorsnee niet gelukt is om de nieuwe mogelijkheden van ICT in dezelfde mate te benutten als de Verenigde Staten.

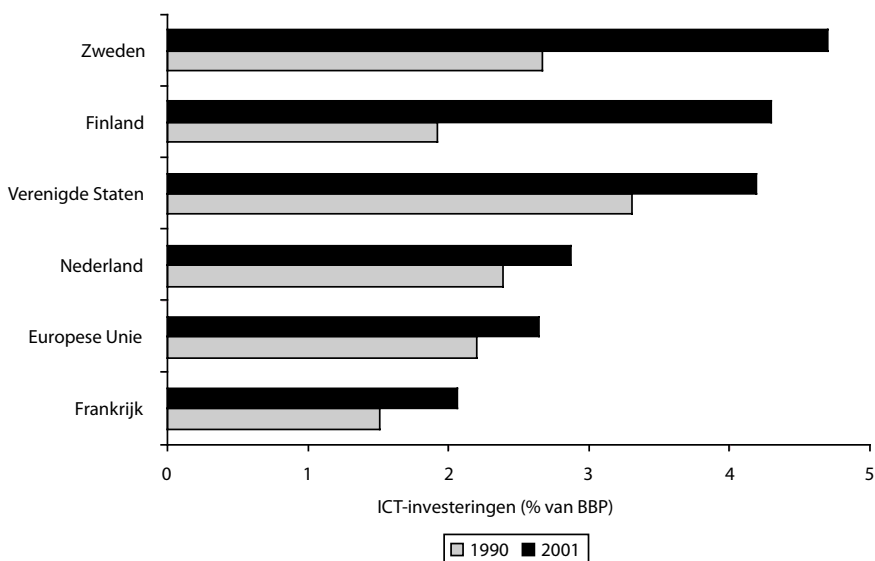
Investerings in ICT

Investerings in ICT zijn belangrijk voor de productiviteitsgroei. Figuur 1.2 laat zien dat ICT-investeringen (als percentage van het BBP) in de Verenigde Staten veel hoger liggen en sneller gegroeid zijn dan in de Europese Unie. Verder valt op dat Finland en Zweden, waar de productiviteitsgroei in de jaren negentig gelijke tred met de Ver-

⁶ Overigens is in de tweede helft van de jaren negentig in Europa de arbeidsproductiviteitsgroei van de overige sectoren en van ICT-gebruikende industrie hoger dan in de Verenigde Staten.

⁷ Daveri (2003) wijst erop dat met name de productie van niet-duurzame goederen met een daling in productiviteit te kampen heeft. In de productie van deze goederen zijn opkomende landen relatief sterk gespecialiseerd.

⁸ Een andere verklaring is dat meetfouten een rol spelen. Ook deze verklaring is niet geheel overtuigend. Waarom zou in Europa de onderschatting van bijvoorbeeld kwaliteitsverbeteringen in de overige sectoren groter zijn dan in de Verenigde Staten?

Figuur 1.2 ICT-investeringen als % van BBP in verschillende landen, 1990 en 2001

Bron: Timmer, Ypma & Van Ark (2003).

enigde Staten heeft gehouden, de investeringen fors hebben zien stijgen. De figuur bevestigt het belang van ICT gebruik in Nederland zoals uit tabel 1.1 viel op te maken. Nederland scoort iets hoger dan de Europese Unie gemiddeld genomen. Dit was al het geval in 1990.

Waarom blijven in veel Europese landen de investeringen in ICT, met name in dienstverlening, relatief achter? Het is misschien geen toeval dat de Europese Commissie vorig jaar heeft geconstateerd dat interne markt voor diensten nog verre van voltooid is en dat vele barrières voor buitenlandse handel en investeringen nog aanwezig zijn. Integratie van nationale dienstenmarkten kan op verschillende manieren investeringen in ICT stimuleren. Zo biedt het de mogelijkheid voor de efficiëntste, succesvolste bedrijven om een snelle groei door te maken. Dit vergroot de prikkel om te investeren in efficiëntie. Verder bevordert een interne markt de onderlinge concurrentie. Hierdoor zullen bedrijven elkaar meer opjagen om te investeren in productverbeteringen en kostenbesparingen. Deze gedachten vinden ondersteuning in het onderzoek van Gust & Marquez (2004). Hun schattingsresultaten laten zien dat regulering van markten een belangrijk negatief effect hebben op uitgaven aan ICT.⁹ Verder komt uit het onderzoek ook naar voren dat het gemiddeld aantal jaren scholing van werkenden de uitgaven positief beïnvloedt.

⁹ Lastig is hierbij dat een onderscheid tussen productmarkt- en arbeidsmarktregulering moeilijk valt te maken. De reden is dat de maatstaven voor beide vormen van regulering onderling sterk gecorreleerd zijn.

Effectiviteit van investeringen in ICT

In alle landen zijn de uitgaven aan ICT in de jaren negentig toegenomen. Hogere uitgaven bieden echter geen garanties dat de arbeidsproductiviteitsgroei toeneemt (zie Frankrijk in tabel 1.2).

Voor de combinatie van hogere uitgaven maar lagere arbeidsproductiviteits-groei (in ICT-gebruikende sectoren) zijn zeker twee mogelijke verklaringen. Ten eerste kan de productiviteitswinst voor Europese landen nog op zich laten wachten. De toepassing van ICT vergt veranderingen. Werkenden moeten in deze veranderingen tijd stoppen. Deze tijd is feitelijk een investering die op termijn vruchten zal afwerpen maar die nu de waargenomen productiviteit van die werkenden juist doet dalen.¹⁰ In hoeverre het idee van een uitgestelde productiviteitsbonus geldingskracht heeft, is op het moment moeilijk te zeggen. Tegen dit idee spreekt in elk geval dat veel Europese landen lang niet zoveel investeren in ICT als Finland, de Verenigde Staten of Zweden. Zonder ICT-investeringen zal van een productiviteitbonus geen sprake zijn.

Ten tweede moeten ondernemingen en organisaties zich aanpassen om ten volle de mogelijkheden van ICT te benutten. Technologische innovaties vereisen ook niet-technologische innovaties in organisatie, logistiek en marketing. Denk daarbij aan de verhalen dat sommige ICT-projecten bij lange na niet de resultaten hebben gebracht waar vooraf op gehoopt is. Technische implementatie is niet voldoende om een project te laten slagen. Uit verschillende buitenlandse studies blijkt herhaaldelijk dat de leereffecten van ICT-toepassingen groter uitvallen als die toepassingen gepaard gaan met niet-technologische innovaties, bijvoorbeeld door het vernieuwen of verbeteren van werkprocessen (zie o.a. Brynjolfson & Hitt, 2000 en Bresnahan e.a., 2002). Sommige studies (o.a. Baily, 2004) suggereren verder dat de Amerikaanse economie (op verschillende markten) competitiever is en daardoor tot een betere benutting van ICT komt, uitmondend in een hogere arbeidsproductiviteitsgroei.

Van Leeuwen & van der Wiel (2003) brengen met individuele bedrijfsgegevens de complementariteit van technologische, niet-technologische innovaties en ICT in beeld voor Nederland. De resultaten ondersteunen de bevindingen in buitenlandse studies. ICT en innovaties dragen afzonderlijk bij aan de arbeidsproductiviteit in de Nederlandse ICT-gebruikende sectoren. Maar ICT en innovatie hangen ook met elkaar samen. Innoverende bedrijven hebben een hoger rendement op ICT-kapitaal dan niet-innoverende bedrijven. Het onderzoek ondersteunt daarmee een brede, structurele, aanpak van bedrijven. Zeker in de dienstensector omvat innovatie meer dan product- en procesinnovatie. Bovendien is innoveren een kwestie van lange adem, want voortdurend innoveren loont meer dan af en toe.

¹⁰ Zie voor een theoretische uitleg Jacobs & Nahuis (2002).

1.1.3 O&O

Als onderdeel van de Lissabon-agenda wordt beoogd om de Europese uitgaven aan O&O te laten stijgen naar 3% van het BBP in 2010. Daartoe moeten de uitgaven met ongeveer de helft toenemen. Dat O&O een belangrijke bijdrage aan economische groei kan leveren staat buiten kijf. Vele empirische studies laten zien dat hogere uitgaven gepaard gaan met een hogere productiviteit. Bovendien zijn met de uitgaven belangrijke externe effecten gemoeid. Het sociale rendement ligt, zo laten de vele schattingen zien, beduidend hoger dan het private rendement.

Het tekstkader ‘Een geschatte relatie tussen O&O en productiviteit’ toont schattingsresultaten, die exemplarisch zijn voor de vele empirische studies. De resultaten laten zien dat een sector de productiviteit ziet groeien als (de gecumuleerde) O&O-investeringen toenemen in de sector zelf, in andere sectoren van de economie of in het buitenland. De elasticiteiten bedragen respectievelijk bijna 5%, 7,6% en 5,6%. Dat wil zeggen, als de Nederlandse uitgaven permanent met de helft toenemen, zal de totale factorproductiviteit naar schatting eenmalig met $(0,5 \times 4,8\% + 0,5 \times 7,6\%) = 6,2\%$ stijgen.¹¹ Als ook elders in Europa de uitgaven toenemen, zal de stijging in totale factorproductiviteit nog hoger uitvallen. Natuurlijk zijn deze berekeningen met veel onzekerheid omgeven. Ze illustreren echter wel duidelijk dat hogere uitgaven aan O&O een substantiële bijdrage aan productiviteit kunnen leveren.

Een geschatte relatie tussen O&O en totale factorproductiviteit¹²

Investeringen in O&O hebben een onmiskenbaar effect op de totale factorproductiviteit. Om het effect te kwantificeren, is de relatie tussen beide geschat. De gegevens hebben betrekking op 14 OESO-landen en 12 sectoren over de periode 1980–1999. De methodiek is overgenomen uit Jacobs, Nahuis & Tang (2002). Er wordt een onderscheid gemaakt naar de sectoren waar de investeringen plaatsvinden: de eigen bedrijfstak, overige binnenlandse sectoren en buitenlandse sectoren. Hierbij zijn voor elke bedrijfstak de (groei van de) gecumuleerde investeringen in andere sectoren gewogen met intermediaire leveringen door die sectoren. De geschatte coëfficiënten zijn daardoor nog geen elasticiteiten. Verdere details zijn in het genoemde artikel te vinden.

De schattingsresultaten zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Schattingsresultaten

groei van gecumuleerde O&O-investeringen	Groei van totale factor productiviteit
- in eigen sectoren	0,049** (0,022)
- in andere binnenlandse sectoren	0,325*** (0,107)
- in buitenlandse sectoren	0,868*** (0,233)

Inclusief dummies voor landen en jaren

R² = 0,183, aantal waarnemingen = 2250

De gegevens zijn afkomstig van OESO (2002, 2003b), ANBERD en STAN database. De vergelijking is geschat met Dynamic OLS. Tussen haakjes staan de standaardfouten. ** en *** zijn een indicatie voor statistische significantie op het niveau van 5% en 1%.

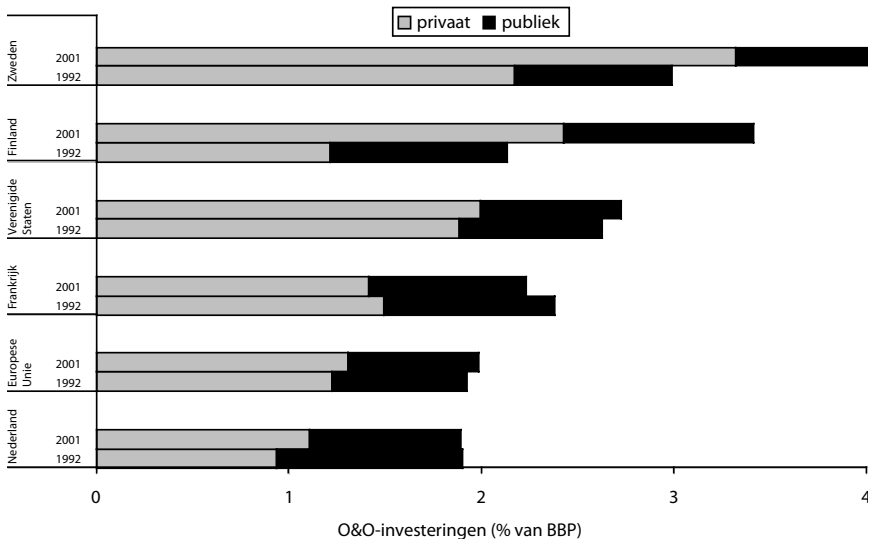
¹¹ Gebaseerd op schattingen van Coe en Helpman (1995) komen Donselaar, Erken en Klomp (2004) tot een vergelijkbaar initieel effect op totale factorproductiviteit.

¹² De auteurs bedanken Arjan Lejour voor de schattingsresultaten.

Investerings in O&O.

De Europese landen geven gemiddeld minder uit aan O&O uit dan de Verenigde Staten. Bovendien is de verhouding van private tot publieke uitgaven hoger. Figuur 1.3 laat dit zien. Het toont de uitgaven (als percentage van het BBP) grofweg aan het begin en einde van de jaren negentig zien. In 2001 spendeerden de Europese landen 2% van productie aan O&O, terwijl de Verenigde Staten zo'n 2,7% uitgaven.

Figuur 1.3 Uitgaven aan onderzoek & ontwikkeling (% van BBP)



Bron: New Cronos Database, Eurostat

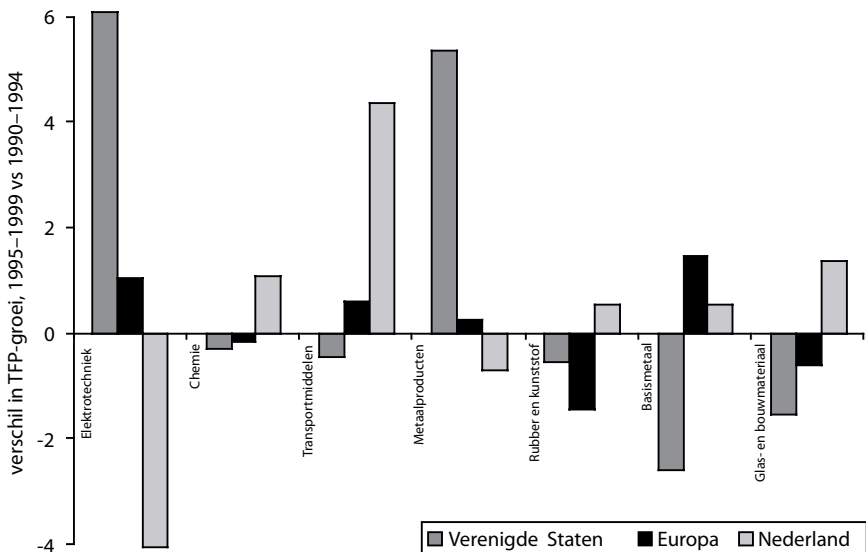
Bassanini & Ernst (2002) proberen empirisch de verschillen in private O&O-investeringen te verklaren. Zij vinden onder meer dat niet-tarifaire handelsbelemmeringen in industrie geen rol spelen. Het effect van ontslagbescherming is daarentegen dubbelzinnig. Voor landen met gedecentraliseerde loonvorming is het effect negatief, voor landen met centrale loononderhandeling niet of zelfs positief. Hun verklaring is dat een arbeidsmarkt binnen (grote) bedrijven restricties op ontslag weet te omzeilen. Bovendien kan ontslagbescherming juist investeringen in bedrijfsspecifieke kennis aanmoedigen.

Er is een duidelijk verschil in O&O-uitgaven tussen Amerika en Europa. Onduidelijk is echter in hoeverre die O&O-uitgaven, of een gebrek daaraan, aan de groeiveranderingen in beide continenten hebben bijgedragen. Ten eerste namen juist in Finland en Zweden, die in de jaren negentig een hoge productiviteitsgroei wisten te boeken, in die periode de uitgaven fors toe. Dit spoort met het idee dat O&O bijdra-

gen aan productiviteitsgroei. Hiermee is echter strijdig dat in de Verenigde Staten en in de Europese Unie de O&O-intensiteit nauwelijks veranderd is, terwijl daar toch de productiviteitsgroei duidelijk versneld dan wel vertraagd is.

Ten tweede is het grote verschil tussen de Verenigde Staten en veel Europese landen – in de tweede helft van de jaren negentig – vooral gelegen in de productiviteitsgroei in dienstverlenende sectoren. Dat zijn niet de sectoren die veel geld aan O&O besteden, want met name de industrie neemt investeringen in O&O voor haar rekening. Ook binnen de industrie ontbreekt een eenduidig verband tussen deze investeringen en veranderingen in totale factorproductiviteitsgroei. Figuur 1.4 laat voor verschillende industriële sectoren de verandering in deze groei zien, waarbij de O&O-intensiteit van deze sectoren van links naar rechts afneemt. Een duidelijk patroon komt niet naar voren. Het is niet zo dat in de meeste O&O-intensieve sectoren de groei in periode 1995–1999 sneller is geweest dan in de periode 1990–1994. Het is ook niet zo dat in de Verenigde Staten de totale factorproductiviteit van deze industrietaken sneller is gegroeid dan in de Europese Unie, hoewel ze meer uitgeven aan O&O dan de Europese landen. Sterker nog, in vijf van de zeven Amerikaanse takken is de productiviteit in de tweede helft van de jaren negentig vertraagd! Het resultaat in de elektrotechniek in de Verenigde Staten bevestigt de eerder vermelde boodschap van de sterk presterende Amerikaanse ICT-industrie. In de elektrotechniek is namelijk de productie van ICT-goederen geconcentreerd.

Figuur 1.4 Veranderingen in productiviteitsgroei voor sectoren, gerangschikt naar O&O-intensiteit



Bron: OESO (2002, 2003b), ANBERD en STAN database

Effectiviteit van investeringen in O&O

De Verenigde Staten zijn niet relatief meer aan O&O gaan uitgeven en Europese landen gemiddeld niet minder. Dit biedt dan ook geen verklaring voor de Amerikaanse groeiversnelling en de Europese groeivertraging. Er zijn twee andere mogelijkheden om de groeivertraging te begrijpen. De eerste mogelijkheid schuilt in het relatief lage niveau van uitgaven aan O&O door Europese landen. In de naoorlogse periode hebben West-Europese landen kunnen groeien door kapitaal te accumuleren en bestaande technologieën te imiteren. Dat laatste is een stapsgewijs, incrementeel proces geweest. Aan die periode is in jaren tachtig een einde gekomen. De meeste landen bevinden zich aan de grens van de technische mogelijkheden en moeten proberen door te innoveren die grens te verschuiven. Innoveren is dus belangrijker voor economische groei geworden. De Europese landen zijn echter gemiddeld niet meer gaan investeren in O&O. Dit kan geleidelijk het groeipotentieel aantasten.

Sapir e.a. (2003) opperen een tweede mogelijkheid. Zij denken dat met het bereiken van de grens ook de aard van innovaties moet veranderen. Innovaties worden minder geleidelijk en meer drastisch van aard. Dit vereist ‘... new organisational forms, less vertically integrated firms, greater mobility both intra- and inter-firm, greater flexibility on labour markets, a greater reliance on market finance and a higher demand for R&D and higher education.’ In hun ogen is in Europese landen de aard van innovaties nog te weinig veranderd, waarmee de effectiviteit van de huidige O&O-investeringen zou zijn afgenomen.

Tegen beide mogelijke verklaringen spreekt echter dat de groeivertraging niet duidelijk geconcentreerd is in sectoren die intrinsiek relatief veel aan O&O besteden.

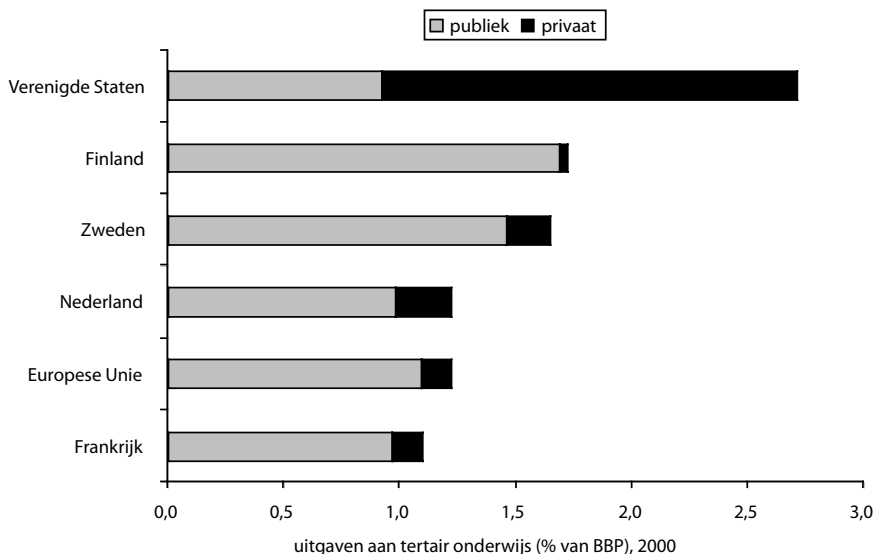
1.1.3 Menselijk kapitaal

Innovatieve activiteiten omvatten meer dan investeringen in ICT en O&O. Verbetering van producten en productie kan ook door andere dan deze investeringen tot stand komen. Zoals vermeld vereist het bovendien soms verandering in verscheidene facetten van het productieproces, bijvoorbeeld in logistiek of management. Essentieel voor verandering is de inzet van menselijk kapitaal. Niet verwonderlijk is dan ook dat in de eerder aangehaalde onderzoeken (Gust & Marquez, 2004, en Bassinini & Ernst, 2002) een maat voor scholing van de beroepsbevolking samenhangt met in investeringen in ICT dan wel O&O. Met name hooggeschoolde werkenden hebben de mogelijkheden om verbeteringen te ontdekken, door te voeren en mee te werken. Indicatief voor de innovatieve capaciteit van een land zijn derhalve de uitgaven aan en de kwaliteit van tertiair onderwijs.

Uitgaven aan tertiair onderwijs

Figuur 1.5 laat de private en publieke uitgaven aan tertiair onderwijs in 2001 zien. De vergelijking van uitgaven tussen landen is niet zonder problemen, bijvoorbeeld vanwege uiteenlopende definities. De verschillen in uitgaven zijn desondanks opvallend groot. De Verenigde Staten geven meer dan twee keer zo veel uit aan tertiair onderwijs als de lidstaten van de Europese Unie. Wederom steken Finland en Zweden boven het Europese gemiddelde uit, maar ook hun uitgaven zijn beduidend lager dan de Amerikaanse. Evenals bij investeringen in O&O is er ander verschil: in Europa is het onderwijs voornamelijk publiekelijk gefinancierd, terwijl in de Verenigde Staten de private sector in belangrijke mate bijdraagt.

Figuur 1.5 Uitgaven aan tertiair onderwijs (% van BBP), 2000



Bron: OECD (2003c)

Effectiviteit van de uitgaven aan tertiair onderwijs

Met de uitgaven aan tertiair onderwijs wordt nog niet de kwaliteit ervan gemeten. De OESO probeert aan de hand van de International Adult Literacy Survey basisvaardigheden direct te meten.¹³ Deze basisvaardigheden hebben betrekking op het vinden en gebruiken van informatie. Hieruit komt naar voren dat Nederlanders en andere Europeanen met universitair diploma gemiddeld niet over minder basisvaar-

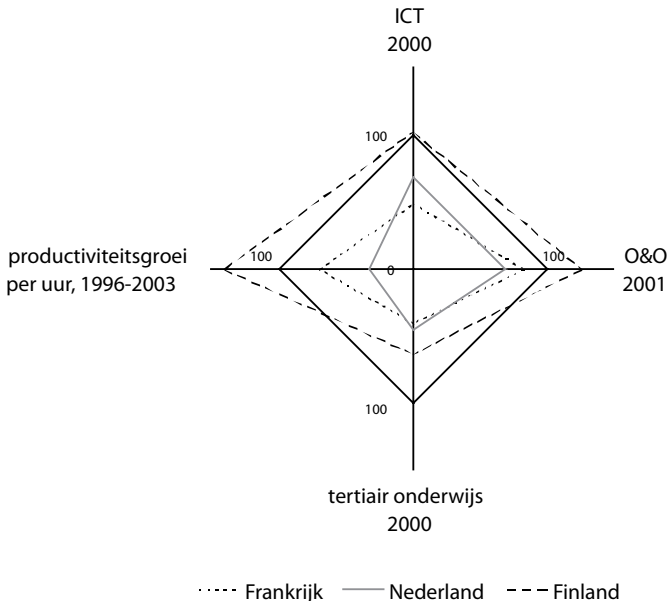
¹³ Zie onder andere CPB (2002) voor een uitgebreidere uitleg.

digheden beschikken dan Amerikanen. Wel zijn de vaardigheden anders verdeeld. In de Verenigde Staten zijn de knappe koppen gemiddeld knapper dan in Nederland. Dit sluit bij het breed gedeelde beeld dat aan andere kant van de Atlantische Oceaan meer ruimte is om te excelleren dan aan deze kant. Zo kiezen veel Europese wetenschappers voor Amerika omdat daar de werkomgeving beter is.¹⁴

1.1.4 Conclusie

In de tweede helft van de jaren negentig is de Amerikaanse arbeidsproductiviteitsgroei versneld, terwijl veel West-Europese economieën juist een trager tempo van groei laten zien. Het lijkt voor de hand te liggen dat dit samenhangt met de verschillen in innovatieve investeringen: de Amerikanen investeren meer in ICT, geven meer uit aan O&O en besteden meer (privaat!) geld aan onderwijs. Figuur 1.6 vat de verschillen samen. Ze toont niet alleen de verschillen met de Verenigde Staten maar ook de onderlinge verschillen in Europa. Een land als Finland (maar ook een land als Zweden) investeert veel en weet snel te groeien. Nederland blijft de laatste paar jaren achter, ook ten opzichte van het Europese gemiddelde. Dit heeft conjuncturele redenen maar kan ook structurele oorzaken hebben.

Figuur 1.6 Relatieve verschillen in groei en investeringen met de Verenigde Staten (=100)



¹⁴ Dit is een uitkomst van een project 'Brain drain – Emigration flows for qualified Scientists' in opdracht van de Europese Commissie, uitgevoerd door Wendy Hansen, MERIT.

Maar niet elke type investering heeft een duidelijk aanwijsbaar verband met de Amerikaanse groeiversnelling of de Europese groeivertraging. Zo zijn Verenigde Staten niet meer aan O&O (als fractie van productie) gaan uitgeven en Europa niet minder. Verder besteden de Verenigde Staten meer geld aan hoger onderwijs, maar de kwaliteit van de opleidingen is niet overduidelijk beter. Dit wil nog niet zeggen dat hogere investeringen in O&O of in hoger onderwijs niet aan een hogere arbeidsproductiviteit kunnen bijdragen.

Duidelijk is wel dat ICT heeft bijgedragen aan de versnelling van productiviteitsgroei in de Verenigde Staten, met name in dienstverlenende sectoren als de detail- en groothandel en het bank- en verzekeringswezen. De Europese landen hebben daar beduidend minder geprofiteerd van de mogelijkheden die de doorbraak van ICT biedt.

Verscheidene verklaringen voor het relatief geringe profijt zijn mogelijk, die niet allemaal hoeven te gelden voor de Europese landen afzonderlijk. Zo kan het een kwestie van tijd zijn dat de Europese landen meer profijt van ICT zullen trekken. Verder kan het zo zijn dat de toepassingen van ICT nog onvoldoende ondersteund worden door complementaire innovaties – technische en niet-technische. Tot slot kan de Europese economieën parten spelen dat dienstenmarkten nog overwegend nationaal zijn.

De vertraging van de groei in veel Europese landen heeft juist plaatsgevonden in andere dan de ICT producerende of gebruikende sectoren. Een duidelijke verklaring hiervoor ontbreekt.

Deels deelt Nederland de Europese problemen. Wel is naar *Europese* maatstaven de vertraging nog bescheiden gebleven en steekt de arbeidsproductiviteitstoename in de ICT-gebruikende sectoren gunstig af. Deels kan de vertraging specifiek voor Nederland zijn. In de jaren negentig heeft Nederland een uitbundige werkgelegenheids-groei gekend. Mogelijk heeft dit een nadelig effect op de arbeidsproductiviteit gehad. De volgende paragraaf gaat op deze mogelijkheid in.

1.2 Een afruil tussen productiviteit en werkgelegenheid?

Nederland liet in de jaren negentig een snellere werkgelegenheidstoename dan de meeste andere Europese landen zien, terwijl de arbeidsproductiviteitsontwikkeling achterbleef. De relatief snelle toename zou de vertraagde groei van de arbeidsproductiviteit in de jaren negentig kunnen verklaren. Twee argumenten spelen een rol. Ten eerste zou loonmatiging – dat de snelle toename van de werkgelegenheid mede mogelijk gemaakt heeft – een negatief effect op de arbeidsproductiviteit gehad kunnen hebben. Tabel 1.1. duidt daarop door de minder grote bijdrage van de kapitaal-arbeidsverhouding in de tweede helft van de jaren negentig. Ten tweede zou de werkgelegenheidstoename vooral relatief minder productieve mensen aan een baan geholpen kunnen hebben, met een neerwaarts effect op de gemiddelde (totale factor)

productiviteit als gevolg. Ook dit is zichtbaar in tabel 1.1. Beide argumenten worden achtereenvolgens besproken.

1.2.1 *Loonmatiging*¹⁵

Sinds het akkoord van Wassenaar in 1982 is loonmatiging een terugkerende factor in het Nederlandse beleidsdebat over werkgelegenheid. Het effect van loonmatiging op de werkloosheid is onbetwist. Relatief lage lonen maakt werknemers aantrekkelijke productiemiddelen. Een aantal economen meent echter dat loonmatiging ook een structurele vertraging van de arbeidsproductiviteit veroorzaakt, bijvoorbeeld doordat marginale bedrijven met lage winsten en weinig innovatie kunnen blijven voortbestaan. Volgens deze economen is de nadruk op loonmatiging kortzichtig. Zij bepleiten juist dat hoge lonen de concurrentie verhogen en daarmee (efficiënte) bedrijven dwingen om de arbeidsproductiviteit te verbeteren.¹⁶

Welke effecten kunnen we verwachten van een loongolf, die bijvoorbeeld voorkomt uit een militante houding van de vakbonden of een hoger uitkeringsniveau? Aanvankelijk zal de arbeidsproductiviteit stijgen. Bedrijven reageren op de loonstijging door arbeid te vervangen door kapitaal en door het accent te leggen op arbeidsbesparende in plaats van kapitaalbesparende innovaties. De stijging van de arbeidsproductiviteit kent echter een prijs en is slechts tijdelijk. De prijs is oplopende werkloosheid. Bovendien gaat het rendement op kapitaal omlaag doordat de lonen een groter deel van de koek opeisen.¹⁷ De investeringen dalen, en de werkloosheid stijgt verder tot de stijgende werkloosheid de lonen terugdrukt tot hun evenwichtswaarde. Op dat moment is de winstgevendheid van bedrijven weer normaal, en de investeringen en de kapitaal-arbeidsverhouding keren ook weer terug tot evenwichtsniveaus.

De arbeidsproductiviteit zou ook naar het oude niveau kunnen terugkeren maar kan ook lager uitvallen. In een goed functionerende economie komt innovatie tot stand doordat bedrijven op zoek zijn naar methoden om betere en goedkopere producten te produceren en daarmee klanten naar zich toe te trekken. Dit innovatieproces vergt investeringen, en bedrijven zullen die investeringen doen als ze verwachten daar voldoende rendement op te halen. Een loongolf is schadelijk voor dat rendement en remt de investeringen en innovatie. Hoge loonstijgingen zijn dan ook slecht voor de arbeidsproductiviteit op lange termijn.

Hoge lonen kunnen op termijn een averechts effect op de arbeidsproductiviteit hebben. Is het dan verstandig om altijd in te zetten op loonmatiging? Ook hier is het ant-

¹⁵ Zie Huizinga & Broer (2004) voor uitgebreidere toelichting.

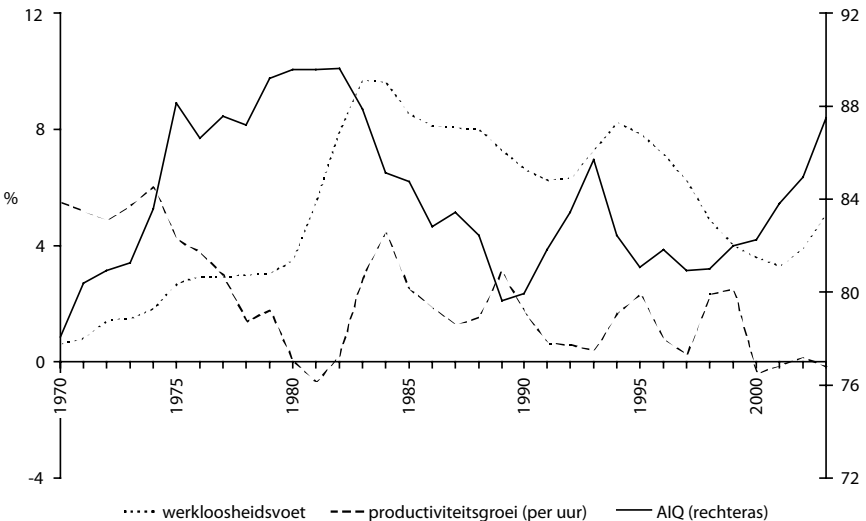
¹⁶ Zie bijvoorbeeld Kleinknecht (1996).

¹⁷ De arbeidsinkomensquote loopt op doordat de substitutie-elasticiteit tussen arbeid en kapitaal kleiner dan 1 is.

woord ontkenkend. Lage lonen verlagen de arbeidsproductiviteit, omdat bedrijven relatief veel mensen inzetten. Dit is efficiënt als er extra arbeid beschikbaar is. Als de werkloosheid daarentegen laag is, geven lage lonen een verkeerd signaal aan de bedrijven. Bedrijven willen graag meer mensen in dienst nemen, omdat ze relatief goedkoop zijn, maar die mensen zijn niet beschikbaar. Dit leidt tot allerlei fricties. Bovendien is de situatie onhoudbaar. Door de lage werkloosheid gaan de vakbonden hogere looneisen stellen. Hogere lonen zijn in die situatie ook efficiënt.

Een loonniveau waarbij de arbeidsmarkt in evenwicht is – de werkloosheid is gelijk aan zijn evenwichtsniveau – is het beste voor aanhoudende economische groei. Dan weerspiegelen de lonen de echte schaarste van arbeid in het land en kiezen bedrijven voor de optimale verhouding van machines en mensen. Lonen die daar in positieve of negatieve zin van afwijken, zijn uiteindelijk slecht voor de economische arbeidsproductiviteitsontwikkeling vanwege een technische vooruitgang die achterblijft bij een evenwichtige situatie.

Figuur 1.7 Ontwikkeling van arbeidsinkomensquote, werkloosheid en productiviteitsgroei in Nederland



Bron: CPB (2004) en GGDC Total Economy Database (juli 2003)

De Nederlandse ervaring spoort met dit beeld. Figuur 1.7 toont de ontwikkeling van de arbeidsinkomensquote, de werkloosheid en de productiviteitsgroei in Nederland. In het begin van de jaren zeventig stegen de lonen snel. Dit werd gerechtvaardigd door lage werkloosheid en snelle technologische ontwikkeling, mede doordat Nederland nog van de Verenigde Staten kon leren. In die periode haalde Nederland de achterstand op de Verenigde Staten in. Aan het eind viel de arbeidsproductiviteits-

groei terug, verder dan in andere Europese landen. De loonstijging ging echter wel door en werd nu voornamelijk gedreven door uitbreiding van de sociale zekerheid en verhoging van de belastingen. Als een gevolg steeg de arbeidsinkomensquote snel. De loongolf in de jaren zeventig toonde daarmee (onbedoeld) dat hoge lonen uiteindelijk geen gunstige uitwerking op de arbeidsproductiviteit hadden.

De loonstijging eindigde in de crisis van begin jaren tachtig. Loonmatiging daarna leidde tot herstel van de economie en de enorme werkgelegenheidsgroei in de jaren negentig. Eind jaren negentig was de werkloosheid ver teruggelopen. Achteraf gezien was de loonmatiging op dat moment te lang doorgezet. De lonen waren te laag en in veel sectoren was duidelijk sprake van tekorten op de arbeidsmarkt. De loonstijging die daarop volgde, was in eerste instantie terecht, maar schoot eveneens door, waardoor de concurrentiepositie snel verslechterde.

Op dit moment is loonmatiging voor Nederland het gepaste middel om weer tot herstel op de arbeidsmarkt te komen. Als dat herstel bereikt is, is het de kunst om het evenwicht op de arbeidsmarkt te bewaren en de lonen daarop af te stemmen.

1.2.2 Arbeidsproductiviteit en menselijk kapitaal

De sterke werkgelegenheidstoename in de jaren negentig werd naast loonmatiging mede mogelijk gemaakt door veranderingen in prikkels waardoor meer mensen zich zijn gaan aanbieden op de arbeidsmarkt. De gedachte is dat onder hen zich relatief veel laagopgeleiden bevonden en dat dit de groeivertraging van de Nederlandse arbeidsproductiviteit voor een (groot) deel verklaard. De toetredende, laagopgeleide werknemers zijn minder productief dan de zittende werknemers, zodat de toename in de participatie met een afname van de gemiddelde arbeidsproductiviteit gepaard gaat.

Recent onderzoek van Van der Wiel e.a. (2004, nog te verschijnen) geeft weinig steun aan deze verklaring. Volgens dit onderzoek heeft menselijk kapitaal, afgemeten aan genoten onderwijs en leeftijd, in de jaren negentig nauwelijks bijgedragen aan de afname van de groei van de arbeidsproductiviteit (zie tabel 1.3).

Tabel 1.3 Effecten menselijk kapitaal op productiviteit, 1979-2002

	1980-1990	1991-2000	2001-2002
	mutaties per jaar in %		
Arbeidsproductiviteit	2,1	1,1	0,0
Effect van menselijk kapitaal	0,8	0,7	0,6
w.v. Leeftijd	0,3	0,3	0,3
Opleiding	0,5	0,4	0,3
Arbeidsproductiviteit excl. menselijk kapitaal	1,3	0,4	-0,6

Het aandeel van hoogopgeleid personeel in het productieproces is in de jaren negentig verder gegroeid. De aanwas in het aanbod heeft dit mogelijk gemaakt. Daarnaast is de gemiddelde leeftijd van de werkende aanzienlijk toegenomen. Beide ontwikkelingen hebben (onder bepaalde veronderstellingen) een positieve bijdrage aan de arbeidsproductiviteitgroei gehad.

Toch is het verhaal over de toename van participatie en de afname van de Nederlandse arbeidsproductiviteitsstijging geen fabeltje. De participatiegraad van laagopgeleiden is toegenomen in de jaren negentig, waardoor de productiviteitsstijging wel degelijk iets minder groot uitvalt dan wanneer dit niet had gebeurd. Het effect is met jaarlijks 0,1%-punt bescheiden.

Een hogere participatiegraad van laagopgeleiden is (een beetje) slecht voor de gemiddelde arbeidsproductiviteit maar niet voor de economie. Tegen een iets lagere arbeidsproductiviteit op korte termijn staat een hogere welvaart: het inkomen per hoofd van de bevolking gaat omhoog. Verder blijven door deelname aan het productieproces hun vaardigheden en kennis op peil of kunnen ze zelfs toenemen, wat de welvaart in de latere jaren ten goede komt.

1.2.3 *Conclusies*

Er zou een afruil tussen werkgelegenheids- en arbeidsproductiviteitgroei kunnen bestaan. Gezien de relatief sterkere werkgelegenheidstoename in Nederland dan in de rest van de Europese Unie in de jaren negentig zou dit zeker voor Nederland kunnen gelden. Hierbij spelen twee argumenten. Ten eerste zou loonmatiging – dat de snelle toename van de werkgelegenheid mede mogelijk gemaakt heeft – een negatief effect op de arbeidsproductiviteit gehad kunnen hebben. Op de korte termijn kan dit effect inderdaad bestaan en is de lagere bijdrage van de kapitaal-arbeidsverhouding in de tweede helft van de jaren negentig deels daaraan toe te schrijven (zie tabel 1.1).¹⁸ Op lange termijn, echter, wordt de hoogte van de lonen bepaald door stand van de techniek en het rendement op kapitaal en zijn lonen geen middel voor gestage groei van de arbeidsproductiviteit; deze dient te worden bevorderd met andere middelen. Het tweede argument dat inschakeling van relatief laagproductieve werkenden in de jaren negentig een neerwaarts effect op de gemiddelde productiviteit gehad hebben, speelt ook mee. Het effect daarvan is echter bescheiden geweest.

¹⁸ Deels zullen door de gewijzigde prijsverhoudingen bedrijven meer zijn gaan investeren in ICT dan in andere vormen van kapitaal.

1.3 Beleidskeuzes

In het kader van de Lissabon-agenda zijn de Europese overheden op zoek naar mogelijkheden om de arbeidsproductiviteit te verhogen en innovatie aan te jagen om daarmee Europa aan de top te krijgen in 2010. Hierbij zijn zeker twee brede keuzes van belang. Ten eerste kan een hogere arbeidsproductiviteit gepaard gaan met hogere inkomensgelijkheid. Ten tweede kunnen Europese overheden niet alleen afzonderlijk maar ook gezamenlijk optreden. Deels hangt de laatste keuze ook af van de eerste. De voorkeuren voor gelijkheid kunnen verschillen binnen Europa. Beide keuzes werken we hier achtereenvolgens verder uit.

1.3.1 Inkomensgelijkheid en productiviteit: een uitruil

Het bieden van de juiste (lees sterkere) prikkels speelt bij het bevorderen van productiviteit een sleutelrol. Investerings in hogere productiviteit moeten lonend(er) worden. Bij bedrijven gaat het bijvoorbeeld om het versterken van concurrentie. Bij werkenden gaat het bijvoorbeeld om grotere loonverschillen tussen hoog- en laaggeschoolden.

Een zinvolle vraag hierbij is hoever we moeten gaan bij het versterken van die prikkels. De Lissabon-agenda beoogt groei te bevorderen maar wil ook de sociale cohesie behouden. Zijn meer concurrentie, minder inkomensbescherming en hogere inkomensongelijkheid dan altijd 'goed'?

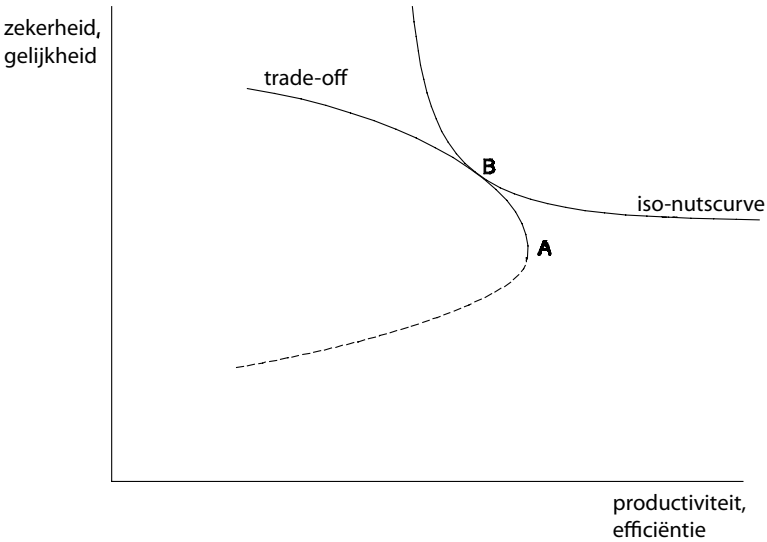
Om deze vraag te beantwoorden moeten we eerst een inzicht hebben in de precieze relatie tussen concurrentie, inkomensbescherming en inkomensverschillen enerzijds en productiviteit anderzijds. Onderzoek op dit terrein is volop gaande en harde conclusies kunnen daarom niet getrokken worden. Er is echter wel een beeld dat uit de literatuur naar voren komt.

Zo wordt in de recente theoretische en empirische literatuur een omgekeerde C-vormig verband gevonden voor de relatie tussen concurrentie of winstverschillen en productiviteit, zoals afgebeeld in figuur 1.8.¹⁹ Bij beperkte concurrentie krijgt ieder bedrijf – efficiënt of inefficiënt – een deel van de markt, en zijn de winstverschillen tussen bedrijven ook beperkt. Als de concurrentie toeneemt, zal aan de koplopers een groter deel toevallen. Dit vergroot de prikkel om op kop te komen. Meer concurrentie, grotere winstverschillen en meer innovatie gaan in dit geval samen. In de figuur verschuift de economie langs het bovenste deel van curve naar beneden (minder gelijkheid) en naar rechts (hogere productiviteit). Echter, vanaf een bepaald niveau werkt een verhoging van concurrentie averechts uit op de productiviteit. Als de koplopers zich meer en meer weten toe te eigenen ('the winner takes it all'), wordt

¹⁹ Zie bijvoorbeeld Aghion e.a. (2002). In de literatuur zijn de assen meestal verwisseld zodat er een omgekeerd U-vormig verband verschijnt. Voor het vervolg van het betoog is een omgekeerde C handiger.

voor de achterblijvers de directe beloning voor het streven naar een gelijke stand kleiner en kleiner. Hiermee zijn de totale investeringen in innovatie niet mee gebaat. In dit geval gaan grotere winstverschillen gepaard met minder innovatie.

Figuur 1.8 Zekerheid, productiviteit en welvaart



Ook voor de arbeidsmarkt neigt de literatuur naar een verband tussen inkomensverschillen en productiviteit dat de vorm heeft van een omgekeerde C. Bij beperkte inkomensverschillen zijn de prikkels voor mensen om te werken, zich te scholen en te ondernemen laag. De productiviteit is daardoor laag. Minder inkomensbescherming via belastingen en sociale uitkeringen kan dan de arbeidsproductiviteit bevorderen. Echter, vanaf een bepaald niveau zal minder inkomensbescherming de productiviteit drukken. Een zekere mate van tijdelijke inkomensbescherming stelt mensen ook in staat meer risico's te nemen, zoals bij het starten van een eigen bedrijf en het wisselen van baan. Tegenover dit hogere risico staat een hoger gemiddeld rendement en dus hogere productiviteit.²⁰ Verder kan een zekere mate van baanzekerheid investeren in specifieke kennis stimuleren.

Op basis van bovenstaande voorbeelden en argumentatie stellen we dat het plausibel is dat er een verband bestaat tussen zekerheid / gelijkheid en productiviteit en dat dit verband de vorm heeft van een omgekeerde C.

²⁰ Zie bijvoorbeeld Sinn (1995) en ook Jacobs, Kalshoven & Tang (2003).

Welk punt op de curve in figuur 1.8 is het beste? Dat hangt van de maatschappelijke preferenties af. We veronderstellen dat in de maatschappelijke nutsfunctie zekerheid / gelijkheid en productiviteit beide ceteris paribus de welvaart verhogen, vanwege de risicoaversie van individuen en de veronderstelling dat in een voor Nederland relevante sociale nutsfunctie gelijkheid positief beoordeeld wordt. Dit impliceert dat alleen de bovenste helft van de curve optimale combinaties weergeeft. De onderste helft, het gestippelde gedeelte, geeft vanuit oogpunt van welvaart inferieure punten weer.

We veronderstellen verder dat de iso-nutscurves in het assenstelsel van figuur 1.8 de standaard kromlijnige vorm hebben. Het optimum wordt bereikt in punt B dat een lager niveau van de arbeidsproductiviteit heeft dan in punt A. Dus, de analyse geeft aan dat het niet optimaal is om maximale productiviteit na te streven. In punt A zijn de kosten in termen van zekerheid / gelijkheid te hoog. Anders gezegd, de Lissabon-doelstelling van hogere arbeidsproductiviteit met behoud van sociale cohesie is misschien nog niet eenvoudig te realiseren.²¹

Dynamiek en de evenwichtswaarde van productiviteit

Een andere belangrijke vraag is of de mate van zekerheid / gelijkheid doorwerkt op het niveau of de groei van de productiviteit. Leidt een stijging van de prikkels tot een permanente stijging of slechts een tijdelijke stijging van de productiviteit?

In algemene zin, voor de wereldeconomie als geheel, is die vraag moeilijk te beantwoorden. Echter voor een kleine, open, economie als de Nederlandse zijn er sterke argumenten voor een afruil in niveaus. De analyse is weergegeven in figuur 1.9.

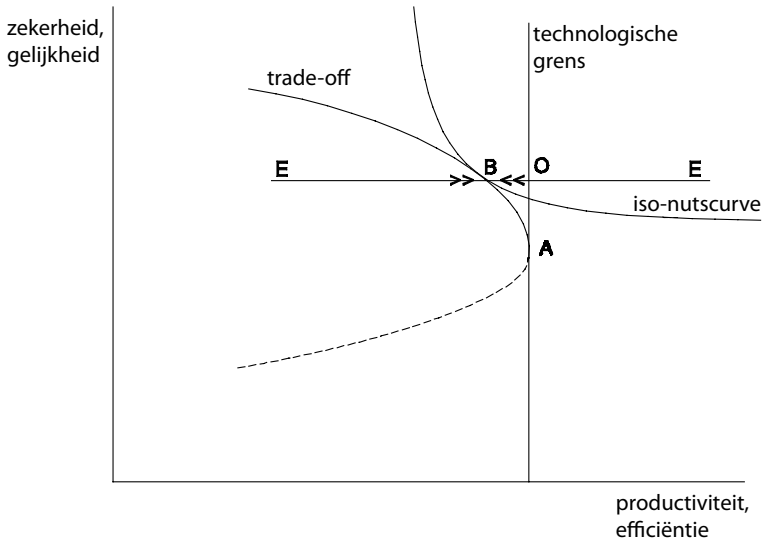
Aanpassingsdynamiek

We nemen aan dat de overheid in staat is een bepaalde mate van zekerheid / gelijkheid te kiezen. Dit kan door dat systeem van prikkels te kiezen dat hoort bij de mate van zekerheid in punt B. Dat betekent dat de uitkomst ergens op de lijn EE zal liggen.²² Waar op die lijn zal de economie (in statische toestand) terechtkomen? Om die vraag te beantwoorden tekenen we eerst nog een verticale lijn door punt A. Deze lijn geeft de technologische grens aan, in de zin dat de punten door die lijn de maximaal haalbare productiviteit weergeven.²³

²¹ Niet elk economie bevindt zich op de bovenste helft van de omgekeerde C. Dit is het gevolg van x-inefficiënties. Het wegnemen daarvan leidt tot een hogere productiviteit zonder de inkomensgelijkheid te verminderen. Zo vinden Groot, Nahuis en Tang (2004) dat landen met relatief hoge uitgaven aan actief arbeidsmarktbeleid zijn uitgekomen op een relatief gunstige combinatie van inkomensgelijkheid en participatie.

²² De veronderstelling is dat de mate van gelijkheid niet samenhangt met het niveau van productiviteit en inkomen. Voor ontwikkelde landen lijkt dat geen onredelijke veronderstelling.

²³ Voor het conceptuele gemak veronderstellen we dat ergens ter wereld dat niveau van productiviteit ook daadwerkelijk gehaald wordt. Als dit niet zo is, verandert de analyse niet wezenlijk, maar wordt de redenering wat abstracter.

Figuur 1.9 Aanpassingsdynamiek en evenwicht

Wat bepaalt nu de productiviteit in Nederland? De technologische productiviteitsgrens is voor een kleine open economie als Nederland in hoge mate exogeen. De grens is gebaseerd op de wereldvoorraad aan kennis. Nederland kan op deeltereinen wel meedoen aan de top, maar de totale wereldvoorraad aan kennis wordt vooral bepaald door de algemene kennisaccumulatie in de (rest van de) wereld. Bepalend voor de productiviteit in Nederland is derhalve de afstand tussen de huidige stand van de Nederlandse techniek en de grens.

Naarmate die afstand (in niveau) groter is, zijn de mogelijkheden voor groei door absorptie van bestaande kennis en technieken groter. Dit is weergegeven in figuur 1.9 met de pijlen op de lijn EE. In punt O zitten we op de grens en zijn er weinig eenvoudige mogelijkheden voor innoveren. De prikkels zijn niet voldoende om dit niveau van productiviteit te behouden: het evenwicht ligt links van O. Naarmate we meer naar links gaan op de lijn EE, nemen de mogelijkheden voor innovatie toe. Links van punt B zijn die mogelijkheden zo groot dat er voldoende innovaties zijn voor een stijging van de productiviteit. De punten op de uitruil (de bovenste helft van de omgekeerde C) zijn daarmee stabiele evenwichten in niveaus. De stabiliserende kracht achter dit evenwicht is de mate waarin het makkelijker is om renderende innovaties te doen. Deze zijn makkelijker naarmate de afstand tot de grens groter is.

Groeidynamiek

We kunnen nu beschrijven hoe de technologie zich zal ontwikkelen in de tijd. We veronderstellen dat de technologische productiviteitsgrens voor een kleine open economie in een exogeen tempo naar rechts verschuift. Wat gebeurt er met de rest van de figuur? Die verschuift in hetzelfde tempo mee naar rechts. De technologische

grens is namelijk het ijkpunt ten opzichte waarvan de mogelijkheden voor makkelijke innovaties gemeten is. Dit betekent echter niet dat we altijd in (het verschuivende) punt B zitten. Schokken zullen de economie langs de lijn EE doen bewegen. Echter omdat punt B het unieke stabiele evenwicht is voor het niveau van zekerheid / gelijkheid aangegeven met de lijn EE, komen we wel altijd in punt B uit.

Conclusies

Een uitruil tussen inkomensgelijkheid en productiviteit is aannemelijk. Dit is relevant voor de Lissabon-agenda. De doelstellingen zijn enerzijds dat de Europese economieën het productiefst in de wereld moeten worden en anderzijds dat de sociale cohesie behouden blijft. De analyse geeft aan dat *onmogelijk* op beide doelstellingen tegelijk maximaal te scoren is. Er zal een keuze gemaakt moeten worden. Tevens hoeft maximale productiviteit niet noodzakelijk een welvaartsmaximerende doelstelling te zijn, omdat de kosten in termen van zekerheid / gelijkheid te groot kunnen zijn. Tot slot geeft deze analyse aan dat een toename van de concurrentie of een toename van loonverschillen in evenwicht leidt tot een tijdelijk hogere groei en een permanent hoger niveau van de productiviteit, niet tot een permanent hogere groei van de productiviteit. De laatste wordt grotendeels exogeen bepaald.

1.3.2 Europees of nationaal beleid?

Waar staan we als Europa, en in het bijzonder waar staat Nederland en waar willen we naar toe? Ondanks een grote inhaalslag is vergeleken met de Verenigde Staten het gemiddelde niveau van de arbeidsproductiviteit in de Europese Unie op dit moment nog steeds zo'n tien procent lager dan in de Verenigde Staten. Het inkomen per hoofd van de bevolking vertoont echter een veel groter gat. Dat gat wordt vooral bepaald door het grote verschil in gewerkte uren, wat de preferentieverschillen van mensen tussen beide continenten onderstreept. Voor een belangrijk deel lijkt Europa tot nu toe te hebben gekozen om een deel van de productiviteitswinst te gebruiken voor meer vrije tijd in plaats van meer inkomen. Binnen Europa zijn er grotere verschillen in productiviteit dan in gewerkte uren. Nederland heeft een hoger niveau van de arbeidsproductiviteit dan de Verenigde Staten.²⁴ Ook Nederland heeft gekozen om een deel van de productiviteitsverbetering in te zetten voor meer vrije tijd.

Alhoewel de productiviteitsachterstand tussen Europa en de Verenigde Staten beperkt is, zijn er inhaalmogelijkheden, zonder dat deze direct een verandering in de Europese preferenties noodzaken. Hoe kan Europa die behalen? Voor een belangrijk deel bieden

²⁴ Een grove berekening van het niveau van de totale factor productiviteit duidt op een minder gunstige positie voor Nederland.

ICT-investeringen mogelijkheden. De Europese ICT-investeringen blijven achter bij de Amerikaanse, waar deze onmiskenbaar hebben bijgedragen aan de Amerikaanse groeiversnelling. De meeste Europese landen hebben (nog) niet de mogelijkheden van ICT volledig benut. Dit geldt ook voor Nederland, maar in mindere mate.

De ervaringen van verschillende landen laten zien dat alleen meer investeren niet voldoende is. Zo is in een aantal landen de arbeidsproductiviteit in ICT-gebruikende diensten achteruit en niet vooruit gegaan. Verder laat onderzoek zien dat investeringen in ICT beter renderen als ze vergezeld gaan van complementaire innovaties (zie bijvoorbeeld Van der Wiel & Van Leeuwen, 2003). Menig Europees land staat voor de taak om sommige investeringen op te schroeven en het rendement ervan te verbeteren. Er moet derhalve een omgeving zijn waarin investeringen kunnen gedijen. Afhankelijk of er marktfalen in het geding is, is hier eventueel beleid gewenst. Gezamenlijk Europees beleid komt aan de orde als er grensoverschrijdende externe effecten zijn.

Maar Europa waaronder Nederland wil getuige de Lissabon-agenda meer. Dit betekent dat het niet langer bestaande technieken zal moeten imiteren maar ook zal moeten innoveren om de productiviteit (sgroei) te verhogen. De hamvraag is hoe de Europese landen dit kunnen bereiken, gegeven dat een aantal maatschappelijke ontwikkelingen als vergrijzing en grotere heterogeniteit de gelijkheid onder druk zetten (zie Jacobs e.a., 2004). De analyse in de vorige paragraaf leerde dat er een uitruil bestaat tussen inkomensongelijkheid en productiviteit en dat niet op beide maximaal gescoord kan worden bij gelijkblijvende maatschappelijke voorkeur voor zekerheid.

Het antwoord zou in grote lijnen kunnen luiden dat het innovatieklimaat in West-Europa zou moeten veranderen. Nu zijn er talrijke factoren die voor innovatiebeslissingen van belang zijn. Voorstellen om de productiviteit te verhogen zijn vaak dan ook lange (wens)lijsten. Op elk van die lijsten figureren 'meer concurrentie' en 'meer flexibiliteit'. Het beeld bestaat dat de West-Europese economieën te veel belemmeringen opwerpen voor (nieuwe) bedrijven met nieuwe ideeën.

Dat beeld vindt ten dele ondersteuning in de empirie. Juist bij ICT-gebruikende diensten (groot- en detailhandel, bank- en verzekeringswezen), die in de Verenigde Staten een sprong in productiviteit hebben laten zien, zijn de markten in Europa verre van perfect. Zo zijn ze nog grotendeels nationaal. Dit beperkt de mate van de concurrentie. Het beperkt ook de schaal, hetgeen succesvolle (=hoogproductieve) bedrijven belemmert om snel te groeien. De combinatie van imperfecte dienstenmarkten en lage arbeidsproductiviteitsgroei lijkt geen toeval. Gust& Marquez (2004) laten zien dat investeringen in ICT samenhangen met productmarktregulering. Verder suggereren sommige studies, bijvoorbeeld Bailey (2004), dat meer concurrentie leidt tot een betere benutting van ICT.

Integratie van markten leidt tot meer concurrentie en biedt het voordeel van schaal. Vanzelfsprekend kunnen nationale overheden integratie niet zelfstandig bereiken. De Europese Unie speelt hier een onmisbare rol. De initiatieven om te komen tot een interne markt voor diensten en om belemmeringen bij grensoverschrijdende handel in financiële diensten weg te nemen, kunnen bijdragen aan de groei in arbeidsproductiviteit. Dit punt op de Lissabon-agenda verdient derhalve niet de scepsis die de agenda in het algemeen ten deel valt. Toch leidt een toename van de concurrentie maar tot een tijdelijk hogere en niet tot een permanent hogere groei van de productiviteit.²⁵ Een permanent hogere groei wordt door kennisaccumulatie bepaald.

In dat licht bezien kan de Europese Unie bij (deels) publiek gefinancierde diensten een belangrijke rol spelen. Denk in het bijzonder aan de markten voor onderzoek en hoger onderwijs. De prijs- en kwaliteitsverschillen tussen hogescholen en universiteiten zijn beperkt. Het niveau is gemiddeld hoog maar topuniversiteiten zijn in de regel Amerikaans en niet Europees. Een meer Europese markt voor onderzoek en hoger onderwijs, met meer concurrentie en een grotere schaal, kan ruimte bieden voor topuniversiteiten die zodoende kunnen bijdragen aan de benodigde kennisaccumulatie voor productiviteits-groei.

Terwijl bij productmarkten de Europese Unie een dominante rol speelt of deels zou moeten spelen, behoren de arbeidsmarkten tot het domein van de nationale overheden.²⁶ Deregulering van die markten, in het bijzonder het verminderen van ontslagbescherming, zou een gunstiger innovatieklimaat kunnen scheppen. Ontslagbescherming werkt herverdeling van productiemiddelen in de economie tegen en beperkt daarmee de mogelijkheden voor succesvolle, hoogproductieve bedrijven om snel te groeien. Ook hier geldt dat er een afruil bestaat tussen inkomensverschillen en productiviteit. Wederom is dan ook het verhogen van de kennis en vaardigheden van mensen belangrijk.

De verre van volledige opsomming van beleidsmogelijkheden suggereert dat voor nationale overheden afzonderlijk het bevorderen van de arbeidsproductiviteit en innovatie een taak is die niet altijd binnen hun mogelijkheden ligt. De Europese Unie zal een centrale rol hierbij moeten spelen, zeker wat het aspect van kennisaccumulatie betreft. Die rol vervult de Europese Unie nog niet ten volle. De roep van Sapir e.a. (2003) om een flinke verschuiving in het budget richting onderwijs en onderzoek past in dit beeld.

²⁵ Gegeven het bestaan van een omgekeerde U-curve is te veel concurrentie niet goed voor innovatie.

²⁶ Dit is feitelijk maar ook normatief op te vatten. De Mooij & Tang (2003), hoofdstuk 6, laten zien dat de argumenten voor Europese bemoeienis met de arbeidsmarkt relatief zwak zijn.

1.4 Conclusies

Na 1995 is Amerikaanse arbeidsproductiviteitgroei indrukwekkend versneld. Hieraan liggen investeringen in ICT ten grondslag. Niet direct aanwijsbaar is dat de relatief hoge investeringen in O&O en in hoger onderwijs hieraan hebben bijgedragen. De Europese economieën hebben daarentegen niet of veel minder van ICT weten te profiteren. Het transatlantische verschil schuilt niet zo zeer in ICT-productie maar in ICT-gebruik. Met name de ICT-gebruikende sectoren hebben aan de Amerikaanse groeiversnelling bijgedragen. Mogelijk speelt het de Europese economieën parten dat markten voor diensten (waaronder financiële diensten) nog sterk nationaal zijn. Dit beperkt de onderlinge concurrentie en staat het benutten van schaal in de weg.

Niet alleen is de Amerikaanse arbeidsproductiviteitsgroei versneld, maar ook is de Europese groei vertraagd. De hogere investeringen in ICT-kapitaal (per werkende) wegen niet op tegen de lagere investeringen in 'gewoon' kapitaal en compenseren niet de daling in de groei van de totale factorproductiviteit. De vertraging is geconcentreerd in die sectoren die niet of weinig door de opkomst van ICT geraakt zijn. Deze sectoren vormen een diverse groep, zodat een enkele verklaring moeilijk te geven is.

Ook Nederland ziet de groei van de arbeidsproductiviteit afnemen, maar heeft nog steeds een hoog productiviteitsniveau. De groei was in de jaren negentig lager dan in de jaren tachtig en vertraagde in de loop van de jaren negentig verder. Bij de start van het nieuwe millennium is de arbeidsproductiviteit zelfs gedaald. Het is nog niet duidelijk in hoeverre dit aan structurele dan wel conjuncturele factoren toe te schrijven is.

Deels heeft de daling in groeitempo in Nederland en bij onze Europese burens een vergelijkbare achtergrond. Deels is de ontwikkeling specifiek voor Nederland. Ten eerste heeft naar Europese maatstaven de Nederlandse economie in de jaren negentig nog redelijk gepresteerd. Zo zijn de Nederlandse ICT-investeringen relatief hoog. Ten tweede heeft Nederland in de jaren negentig een uitbundige werkgelegenheids-groei gekend. Hierdoor hebben investeringen in gewoon kapitaal (machines en dergelijk) geen gelijke tred gehouden met de werkgelegenheid. Als gevolg daarvan is de bijdrage van de kapitaal-arbeidsverhouding in de tweede helft van de jaren negentig sterk afgenomen. Het is aannemelijk dat dit een tijdelijk effect van de uitbundige werkgelegenheidsgroei is en dat op lange termijn de kapitaal-arbeidsverhouding zich weer zal herstellen.

Voor de nationale overheid is het bevorderen van de arbeidsproductiviteit niet altijd een eenvoudige taak. Ten eerste kan het niet afzonderlijke integratie van (diensten)markten afdwingen. Hier is een belangrijke taak voor de Europese Unie weggelegd. Ten tweede kan het stuiten op een afruil tussen arbeidsproductiviteit en

inkomensgelijkheid. Maximale productiviteit hoeft niet een welvaartsmaximerende doelstelling te zijn, als de kosten in termen van zekerheid / gelijkheid te groot zijn. Ten slotte beschikt de overheid over onvolledige informatie. Dit hoofdstuk liet mogelijke oorzaken voor de geringe Europese en Nederlandse productiviteitsgroei de revue passeren zonder een volledig antwoord te kunnen geven. Veel empirische puzzels, zoals bijvoorbeeld het bestaan van de afruil tussen innovatie en concurrentie, en de lage ICT-investeringen in Europa, behoeven daarom aandacht.

Referenties

- Aghion, P, N. Bloom, R. Blundell & R. Griffith, P. Howitt (2002), Competition and Innovation: An Inverted U-Relationship, September, *Institute for Fiscal Studies*, WP 02/04
- Baily, M. & J.F. Kirkegaard (2004), *Transforming the European Economy*, (nog te verschijnen).
- Bassanini, A. & E. Ernst (2002), Labour market institutions, product market regulation, and innovation: Cross-country evidence, *OECD Economics Department Working Papers* 316
- Bresnahan, T.F., E. Brynjolfsson & L.M. Hitt (2002), Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence, *Quarterly Journal of Economics* 117, blz. 339-376.
- Brynjolfsson, E. & L.M. Hitt (2000), Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance, *Journal of Economic Perspectives* 14, blz. 23-48.
- Coe, D.T. & E. Helpman (1995), International R&D spillovers, *European Economic Review*, 39, 859-887
- CPB (2002), *De pijlers onder de kenniseconomie: opties voor institutionele vernieuwing*, Den Haag
- Daveri, F. (2004), *Europe's productivity slowdown stems from manufacturing, not from ICT*, mimeo, CEPS
- Donselaar, P., H. Erken & L. Klomp (2004), R&D and innovation: drivers of productivity growth, in: G. Gelauff, L. Klomp, S. Raes & Th Roelandt (red.), *Fostering productivity*, Elsevier
- Gust, C, & J. Marquez (2004), International Comparisons of Productivity Growth: The Role of Information Technology and Regulatory Practices, *Labour Economics*, vol. 11, pp. 33-58
- Groot, H. de, R. Nahuis & P.J.G. Tang (2004), *Is the American Model Miss World? Choosing between the Anglo-Saxon model and a European-style alternative*, CPB Discussion Paper, nog te verschijnen.
- Hempell, T., G. van Leeuwen & H.P. van der Wiel (2004), *ICT, innovation and business performance in services: evidence for Germany and the Netherlands*, ZEW, Discussion Paper No. 04-06.
- Huizinga, F.H & D.P Broer, (2004), Wage moderation and labour productivity, hoofdstuk 8 in *Fostering Productivity*, G. Gelauff, L. Klomp, S. Raes & T. Roelandt (editors), Elsevier
- Jacobs, B. & R. Nahuis & P.J.G. Tang (2002), Sectoral Productivity Growth and R&D Spillovers in the Netherlands, *De Economist*, Vol. 150, No. 2, 181-210
- Jacobs, B. & R. Nahuis (2002), A General Purpose Technology Explains the Solow Paradox and Wage Inequality, *Economics Letters*, Vol. 74 No. 2, 243-250
- Jacobs B. & F. Kalshoven & P.J.G. Tang (2003), Noodzakelijke Links, *Socialisme en Democratie*, Nr. 10/11.

- Kennedy, P. (1987), *The rise and fall of great powers*, Random House Inc
- Kleinknecht, A. (1996), Potverteren met loonmatiging en flexibilisering, *Economisch-Statistische Berichten*, 81, 4066
- Minne, B. en H.P. van der Wiel (2004), *De Nederlandse ICT-industrie en multinationals; de relatie tussen prestaties en competenties*. CPB Document No. 55
- Mooij, R. de, en P.J.G. Tang (2003), *Four Futures of Europe*, Den Haag, CPB
- OECD (2002), ANBERD: Analytical Business Enterprise Research and Development, Paris
- OECD (2003a), *The Sources of Economic Growth in OECD countries*, Paris.
- OECD (2003b), STAN database for industrial analysis, Paris.
- OECD (2003c), *Education at a Glance*, Paris.
- OECD (2004), *The economic impact of ICT; Measurement, evidence and implications*, Paris.
- O'Mahony, M. & B. van Ark (red.) (2004), *EU productivity and competitiveness: an industry perspective; Can Europe resume the catching-up process?*, Enterprise Publications
- Sapir, A. , P. Aghion & G. Bertola, M. Hellwig, J. Pisani-Ferry, D. Rosati, J. Viñals & H. Wallace (2003), *An agenda for a growing Europe – Making the EU economic system deliver*, Report of an independent high-level study group established on initiative of the President of the European Commission.
- Timmer, Ypma & van Ark (2003), *IT in the European Union: Driving Productivity Divergence?*, Research Memorandum GD-67, Groningen Growth and Development Centre
- Wiel, H.P. van der & G. van Leeuwen (2003), *Op zoek naar productiviteitsgroei; Effecten van ICT en innovaties op bedrijfsniveau in Nederland*, CPB Document no. 41.
- Wiel, H.P. van der, P. Broer & A.E. Kuypers (2004), *Toegenomen arbeidsparticipatie een last voor productiviteit?*, nog te verschijnen.

Column

Knappe koppen

Eric Bartelsman

Wij moeten langer werken. Dat is het economische advies uit Den Haag. En het geluid komt niet alleen uit onze wereldstad. Ook uit het intellectuele Parijs klinkt instemming van de OESO, en uit Washington, de hypofyse van de Global Economy, kopt het IMF “Europa moet langer werken.”

De redenering is als volgt: We willen allemaal meer welvaart. Welvaart is gelijk aan Bruto Binnenlands Product. Het BBP is evenredig aan de hoeveelheid gewerkte uren. Dus willen we allemaal meer werken. Niet-werkenden willen graag een baan, mensen met een baan willen meer uren per week draaien, en bijna-gepensioneerden gaan liever nog een paar jaar door.

Dat komt iedere belanghebbende goed uit. De werkgevers zijn er helemaal voor, omdat de medewerkers geacht worden meer uren per week te werken zonder bijbehorend loon. De overheid vindt het prachtig omdat de extra productie tot extra belastinginkomsten zal leiden, terwijl de uitgaven niet stijgen met productie. De vakbonden zijn tegen, maar die doen er niet meer toe. De bevolking is niets gevraagd.

Dit kennis-extensieve beleidsadvies zou het niet redden in de meest dynamische kennis-economie van de wereld – de droom van Europa. Excellent beleidsadvies waar we als economen wel trots op kunnen zijn, moet wat meer ambitie hebben. Ambitie om de welvaart te verhogen door de productie minder te laten afhangen van het aantal gewerkte uren, en meer van de kwaliteit van de ideeën ingebouwd in de verhandelde goederen en diensten. Ambitie om het systeem van onderwijs, onderzoek en ondernemerschap zodanig te organiseren dat de meest innovatieve, of meest gewaardeerde goederen en diensten ontworpen en geproduceerd worden. Ambitie om de meerwaarde van kennis breed in te zetten voor de welvaart, dus inclusief milieu, cultuur en gezinsleven. Ambitie om iedere werknemer, ondernemer, wetenschapper en ambtenaar aan te sporen iedere minuut net iets beter, scherper en innovatiever te besteden.

Het is niet eenvoudig om hiervoor een advies te formuleren, en veel knappe koppen hebben er jaren over gepiekerd, schijnbaar zonder resultaat. Toch is er vooruitgang geboekt en weten economen veel dingen wel. Zonder overheidsingrijpen is de beloning op innovatie aan de marge lager dan de sociale waarde waardoor er te weinig innova-

tie plaatsvindt. Maar de overheid heeft de beschikking over imperfecte instrumenten: patenten creëren een monopolie in de productmarkt, aanbodfinanciering vermindert de inspanning, en 'beautycontests' vereisen veel kennis en onafhankelijkheid van de jury.

Maar het belangrijkste inzicht van economen is dat de meerwaarde gecreëerd wordt door het beste idee; om echt te genieten van de 'rents' van innovatie is het onvoldoende om de een na beste te zijn. Het is dus zaak om de potentiële toppers te vinden en te stimuleren om daadwerkelijk tot voorbij het uiterste te gaan. De bekende beleidsinstrumenten voor innovatie en onze huidige kennisinfrastructuur dragen niet bij aan de verbreding van de zoektocht voor en selectie van potentiële toppers. Noch dragen ze bij aan het stimuleren van excellente inspanning van diegenen die de top (nog) niet hebben bereikt. Er is sowieso in onze maatschappij weinig waardering voor strebers die buitengewone inspanning tonen als het om de knikkers gaat.

Dus moet innovatie een spel of sport worden. Het Innovatieplatform komt dan onder leiding te staan van de Minister van Sport, die weet hoe het moet. Bij de sportbonden en topclubs beginnen ze al bij de pupillen te scouten naar talent, is er training en selectie door vele hiërarchische lagen, zijn er medaillekasten waarin iedereen wel een prijsje heeft staan en is er een megahoofdprijs voor de echte topper. Bij sport gaat het in de breedte en de diepte: iedere Nederlander krijgt een zwemdiploma en vaak genoeg een enkeling de gouden plak. En de inspanning: zie ze bij de seniorenelftallen doelpunten maken tot ze erbij neervallen en gluur eens binnen bij de fitnessclubs waar ze op de spinners van geen ophouden weten. Met dat langere werken komt het spelenderwijs wel goed.

2 De markt voor nieuwe technologie

*Maarten Cornet en Jeroen van de Ven**

Samenvatting hoofdstuk 2

Nederland investeert in internationaal perspectief weinig in nieuwe technologie, maar dat is geen voldoende argument voor overheidsingrijpen. Mogelijk heeft Nederland een comparatief voordeel in zachtere vormen van innovatie. Empirisch onderzoek maakt echter aannemelijk dat de private prikkels tot technologische vernieuwing zwakker zijn dan de maatschappelijk gewenste prikkels: de markt faalt. Zelfs bij de huidige beleidsinspanning ten aanzien van R&D. Daaruit volgt dat extra overheidsbeleid ter stimulering van nieuwe technologie legitiem is. Helaas is technologiebeleid niet noodzakelijk effectief. Beleid kan marktactiviteiten verdringen, waardoor de additionaliteit van het beleid onder de maat blijft. En beleid kan activiteiten uitlokken met een beperkt of zelfs negatieve maatschappelijke opbrengst. De stand van kennis van de effectiviteit van technologiebeleid is zeer beperkt. Beleidsexperimenten, waarbij sommige bedrijven toevallig wel bloot staan aan beleid en andere bedrijven toevallig niet, geven overtuigende informatie over de effectiviteit van technologiebeleid.

2.1 Inleiding

Technologische vooruitgang is een motor van structurele economische groei. Robert Solow was een van de eersten die probeerden de bijdrage van nieuwe technologie aan de groei te meten. Hij vond slechts een kleine bijdrage van kapitaalinvesteringen aan de per capita inkomensgroei: slechts 10 procent in de VS in de eerste helft van de 20e eeuw (Tirole, 1988). De bijdrage van technologische vooruitgang was derhalve enorm. Deze schatting kreeg de nodige kritiek omdat er eigenlijk alles in verwerkt zat wat niet direct tot kapitaalinvesteringen gerekend werd en niet als arbeid geteld werd. Sommigen stelden dan ook dat het eerder een ‘maat van onwetendheid’ was

** Centraal Planbureau, Postbus 80510, 2508 GM Den Haag. Corresponderend auteur: Maarten Cornet, m.f.cornet@cpb.nl.

Wij hebben dankbaar gebruikt gemaakt van de weggelekte kennispillovers van de volgende personen: Emil Broesterhuizen (OCenW), Casper van Ewijk (CPB), Joeri Gorter (CPB), Alex Hoen (CPB), Albert van der Horst (CPB), Bas Jacobs (UvA/CPB), Theo van de Klundert (UvT), Richard Nahuis (CPB/UU), Jules Theeuwes (UvA), Arnold Verkade (CPB), en tenslotte alle auteurs uit de literatuurlijst. Onvolmaaktheden zijn uitsluitend toe te schrijven aan onze beperkte absorptiecapaciteit.

dan een maat voor de bijdrage van technologie aan groei. Maar na talloze verfijningen van de manier om deze bijdrage beter te meten bleef de belangrijkste conclusie overeind: technologische vooruitgang is een belangrijke bron van groei (zie bijvoorbeeld Aghion & Howitt, 1998).

Investeren in nieuwe technologie – het doen van Research & Development (R&D) – is dus belangrijk voor groei. Maar technologie verschilt van andere kapitaalgoederen, zoals machines. Met een machine produceer je goederen, die je op de markt verkoopt, waarvan de opbrengst wordt gebruikt om de aanschaf van de machine terug te verdienen. Maar wat doe je met kennis? Aan technologie kun je niet altijd goed verdienen. Vaak komen anderen nieuwe technologie te weten zonder ervoor te betalen. De opbrengsten van technologieontwikkeling zijn dan vaak ook niet voldoende om de investeringen goed te maken. In economisch jargon: technologie is een niet-rivaal en niet-uitsluitbaar goed. Een publiek goed dus. En elk economie tekstboek zal je vertellen dat de markt niet voldoende investeert in publieke goederen: de markt faalt. Later in dit hoofdstuk zullen we zien dat technologie nog meer kenmerken heeft waardoor de markt moeite kan hebben het juiste niveau van investeringen te bewerkstelligen.

Om hard te groeien moeten we investeren in R&D, maar de markt investeert uit zichzelf niet genoeg. Er moeten dus manieren gevonden worden om R&D te stimuleren. Europese regeringsleiders hebben zich hierbij een heel concreet doel gesteld: in de Lissabon-agenda stellen zij zichzelf ten doel om in 2010 als maatschappij 3 procent van het nationaal inkomen te investeren in R&D, waarvan 2 procent vanuit de private sector dient te komen. Ter vergelijking: nu blijven de totale R&D-investeringen in Nederland steken op zo'n 2 procent van het nationaal inkomen, waarvan het bedrijfsleven ruwweg de helft financiert. De Lissabon-doelstelling vraagt dus om een verdubbeling van de R&D in de private sector.

Is het een goede zaak om deze Lissabon-doelstelling te verwezenlijken? Zo ja, hoe krijgen we bedrijven zover om hun R&D-inspanning te verdubbelen? Wat is de beste manier daartoe? Deze vragen proberen we in dit hoofdstuk te beantwoorden.

De opzet van dit hoofdstuk is als volgt. In paragraaf 2.2 beginnen we met de vraag wat technologie eigenlijk is en vervolgens gaan we in paragraaf 2.3 in op hoe Nederland er internationaal momenteel qua technologie voor staat. Daarna bespreken we in paragraaf 2.4 in meer detail wat de marktfalens zijn en hoe de markt die zelf deels oplost. We bespreken empirische studies die laten zien dat Nederland waarschijnlijk te weinig in R&D investeert. De rol van de (Nederlandse) overheid komt aan bod in paragraaf 2.5. We leggen uit waarom overheidsbeleid niet altijd effectief is en wat voor belangrijke rol informatiegebrek daarbij speelt. Niet elke euro die de overheid besteed leidt tot extra R&D en niet alle extra R&D is even gewenst. Ten slotte trekken we in paragraaf 2.6 onze conclusies.

2.2 Wat is technologie?

Laten we beginnen met de vraag: wat is eigenlijk ‘technologie’? Technologie is de ‘systematische toepassing van natuurwetenschap of andere georganiseerde kennis voor praktische doeleinden’ (Van Dale Hedendaags Nederlands). Nieuwe technologie valt niet als manna uit de hemel, maar is het bedoelde of onbedoelde gevolg van acties en investeringen van individuen, bedrijven en instellingen. Hebben deze investeringen een belangrijke technische component, dan spreken we van research and development (R&D). Het CBS definieert ‘research’ als het systematisch zoeken naar oorspronkelijke en vernieuwende oplossingen binnen de bètawetenschappen voor praktische problemen, dan wel het vergroten van technisch-wetenschappelijke kennis. ‘Development’ is het systematisch uitwerken van zulke oplossingen en kennis tot geheel nieuwe of wezenlijk verbeterde diensten, producten of processen. (CBS, 2001).

Technologische vooruitgang is eigenlijk een te beperkt begrip. Niet-technologische kennis kan net zo goed de productiviteit verhogen. Het is dus nuttig om naar een breder begrip te kijken, zoals innovatie. Innovatie beperkt vernieuwing niet tot het technische c.q. bètadomein. Innovatie is een breder begrip dan nieuwe technologie, en investeren in innovatie is meer dan het doen van R&D. Innoveren is ook het creëren van nieuwe kennis op het gebied van organisatie, marketing, design, financiering, logistiek. Innoveren is ook het zoeken naar nieuwe combinaties van bestaande kennis. Innoveren is ook het benutten van leerprocessen en ervaring. Innoveren is ‘de invoering van iets nieuws’ (Van Dale Hedendaags Nederlands).

Dit hoofdstuk handelt met name over technologie. Dat is niet omdat niet-technologische kennis niet belangrijk voor welvaart zou zijn. De reden is wel dat we van de economie van technologie meer weten, onder andere omdat technologie beter meetbaar is en zich daarmee eerder leent voor empirisch onderzoek. Maar de reden is vooral dat die empirie aannemelijk maakt dat overheidsbeleid ten aanzien van nieuwe technologie legitiem is, en dat de relatief goede meetbaarheid van technologie de opties voor effectief beleid vergroot (zie verder paragraaf 2.4 en 2.5).¹

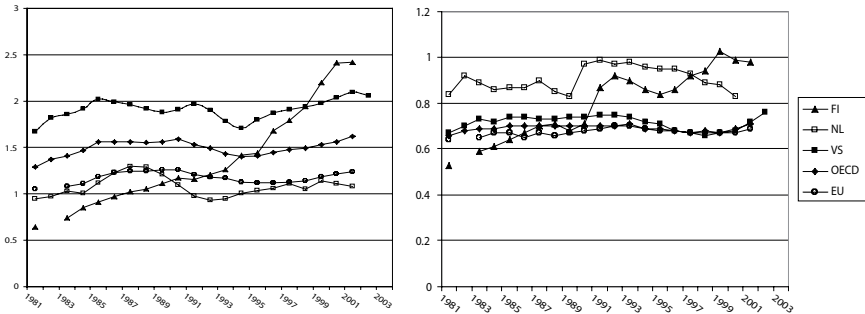
¹ Dit laat onverlet dat een betere meting van de input, throughput en output van niet-technologische (aspecten van) innovatie kan leiden tot overtuigende inzichten in de legitimiteit en effectiviteit van niet-technologisch kennisbeleid. Het CBS heeft de laatste jaren samen met andere statistische bureau een belangrijke aanzet tot dataverzameling gedaan via de Community Innovation Surveys.

2.3 De concurrentiekracht van Nederland op de wereldmarkt voor R&D

2.3.1 R&D- en innovatie-indicatoren

Nederland investeert relatief weinig in R&D: bij elkaar zo'n 2 procent van het nationaal inkomen. Dat is ongeveer 15 procent minder dan gemiddeld in OESO-landen. Vooral de private R&D-uitgaven blijven achter ten opzichte van andere landen (zie figuur 2.1a). Voor Nederland liggen deze net boven de 1 procent, tegenover meer dan 1,5 voor de OESO-landen. De overheidsbestedingen liggen juist boven het OESO-gemiddelde (zie figuur 2.1b), maar maakt de achterstand in private R&D-investeringen niet goed. De private R&D-investeringen in de VS liggen beduidend hoger. Binnen Europa springt Finland eruit met zowel hoge publieke als private uitgaven voor R&D. Bovendien kenmerkt dit land zich door een sterke groei in R&D-investeringen.

Figuur 2.1 R&D-activiteiten als percentage van het BBP door bedrijven (2.1a) en de overheid (2.1b)



Uitleg: De linkerfiguur (2.1a) geeft voor verschillende landen de R&D-uitgaven weer van de private sector als percentage van het BNP. De rechterfiguur (2.1b) doet hetzelfde voor de R&D-uitgaven van de publieke sector. Bron: OECD (2003).

Verscheidene recente rapporten roepen het beeld op dat het slecht(er) gesteld is met de innovatiekracht van Nederland. Het Ministerie van Economische Zaken (2003) stelt in zijn Innovatiebrief dat Nederland 'weinig groei met innovaties genereert', en dat 'bijna alle indicatoren over de kenniseconomie naar beneden wijzen.' De European Innovation Scoreboard 2001 van de Europese Commissie (2001) kwalificeert de ontwikkeling van de Nederlandse kenniseconomie als 'loosing momentum'; we doen het nog goed, maar we zakken weg. De Stichting Nederland Kennisland (2003), een van de wegbereders van het Innovatieplatform, noemt Nederland een 'verbleek-

te kampioen', zonder uitzicht op herstel, met de kanttekening dat sommige regio's, sectoren en instituties goed functioneren.

Het is niet duidelijk hoe hard deze diagnoses zijn. Andere indicatoren geven een minder negatief of zelfs een positief beeld. Het niveau van productiviteit per gewerkt uur is in Nederland relatief zeer hoog (hoewel de groei ervan laag is, zie Van Ark, 2004), hetgeen kan wijzen op een productief innovatiesysteem. De omvang van innovatieve investeringen door industriële bedrijven – een breder begrip dan R&D – als percentage van hun toegevoegde waarde is gemiddeld (zie Tabel 2.2). Innovatieve investeringen omvatten bijvoorbeeld ook uitgaven aan software, marketing en royalty's.

Tabel 2.2 Innovatie-intensiteit: innovatie-uitgaven als percentage van de toegevoegde waarde, industrie, 1996

Hoog		Midden		Laag	
Zweden	22,1	Noorwegen	12,6	Italië	8,5
VK	16,6	Frankrijk	11,4	Oostenrijk	7,8
Finland	15,2	Nederland	11,4	Portugal	6,8
Denemarken	14,4	Ierland	10,8	Spanje	5,0
België	14,3	Duitsland	10,7		

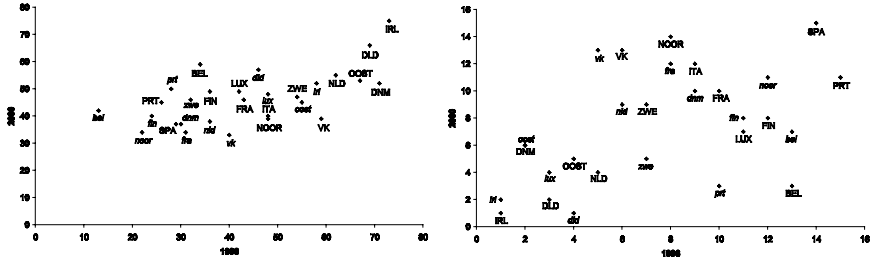
Bron: eigen berekeningen op basis van CIS-2 van Eurostat (aandeel uitgaven eigen onderzoek in totale innovatieve uitgaven) en OESO Main Science and Technology Indicators (uitgaven eigen onderzoek) en OESO National Accounts (toegevoegde waarde). Jaar van observatie is 1996, recentere observatie is niet beschikbaar.

Bovendien is niet evident dat Nederland op elke kennisindicator goed moet of kan scoren. Omdat specialisatie conform (dynamische) comparatieve voordelen welvaartsbevorderend is, moet een land niet in alle takken van (kennis)sport kampioen willen zijn of worden. Als Nederland bijvoorbeeld een comparatief voordeel heeft of zal hebben in kennisintensieve diensten (entertainment, financiële en logistieke dienstverlening, design etcetera), dan lijkt R&D-intensiteit een minder rake maat voor innovatiekracht.

Verder is niet altijd duidelijk of een verschil in score op een bepaalde indicator tussen Nederland en een ander land als groot en problematisch of als klein en te negeren moet worden geïnterpreteerd. Is een achtste positie op een OECD-ranglijst duidelijk beter dan de vijftiende? Ook lijken sommige innovatie-indicatoren door meetproblemen geplaagd te worden. Cornet & Gelauff (2002) wijzen op problemen met de internationale vergelijkbaarheid en op problemen door dubbelstellingen in de Community Innovation Survey (CIS). Rensman (2004) laat een flinke dynamiek zien in het percentage innoverende bedrijven, zowel in termen van de relatieve positie van

landen op de ranglijst, als in termen van het verloop van de score per land (zie figuur 2.3). Deze dynamiek is zo heftig, dat ze eerder lijkt te wijzen op meetproblemen dan op reële ontwikkelingen.²

Figuur 2.3 Dynamiek in innovatiekracht: too much to be true?



Uitleg: In de linkerfiguur (2.3a) is het percentage innoverende bedrijven in de industrie en diensten weergegeven voor de jaren 1996 (horizontale as) en 2000 (verticale as). Observaties van de dienstensector zijn cursief weergegeven. In de rechterfiguur is hetzelfde gedaan voor de plaats op de ranglijst van landen met het hoogste aandeel innoverende bedrijven. Bron: Eurostat, Community Innovation Survey; Rensman (2004).

Tot slot vertellen inputindicatoren zoals R&D-intensiteit weinig over de effectiviteit en efficiëntie van het innovatiesysteem. Een lage R&D-intensiteit in combinatie met een hoge productiviteit per gewerkt uur kan wijzen op een effectief innovatiesysteem.

Deze kanttekeningen impliceren niet dat de diagnose van Economische Zaken, van de Europese Commissie en van de stichting Nederland Kennisland onjuist is. In het bijzonder past voorzichtigheid bij de stelling dat een hoge productiviteit per gewerkt uur wijst op een krachtig innovatiesysteem. Het hedendaagse productiviteitsniveau kan wellicht eerder het rendement van een goed innovatiesysteem in de voorbije decennia zijn, dan een teken van innovatiekracht nu, of het gevolg van andere factoren.³

² Een formele statistische analyse vindt geen verband tussen de realisatie in 1996 en 2000 voor de diensten en een op z'n best zwak verband voor de industrie.

³ Andere alternatieve oorzaken van een hoog niveau van arbeidsproductiviteit zijn een lage arbeidsmarktparticipatie en korte werkweken, zie hoofdstuk 1 voor verdere discussie.

⁴ Deze sectie is gebaseerd op Cornet en Rensman (2001). Zie ook Poort et al (2004) en Drezner (2004) voor een algemene discussie over outsourcing.

2.3.2 R&D-vestigingsplaatskeuze als indicator voor innovatiekracht⁴

De R&D-vestigingsplaatskeuze van bedrijven is een indicator voor de prijs-kwaliteit-verhouding van het Nederlandse innovatiesysteem. In een geïntegreerde wereld markt kunnen bedrijven hun R&D overal ter wereld lokaliseren, in Nederland, maar ook in lagelonenlanden als China, India en Oost-Europa. Bedrijven stemmen met hun voeten, en komen hier als er een aantrekkelijk bedrijfsklimaat is.

Vertegenwoordigers van grote R&D-bedrijven in Nederland waarschuwen dat Nederland voor hen een steeds minder aantrekkelijke vestigingsplaats is. Zij stellen dat 'krachtdadig' (innovatie)beleid noodzakelijk is om deze trend te keren.⁵ Is deze waarschuwing terecht? De statistiek wijst niet op een structurele daling van de (in internationaal perspectief weliswaar lage) R&D-intensiteit van het Nederlandse bedrijfsleven. Nederlandse bedrijven ondernemen in de loop der jaren relatief meer R&D in het buitenland maar niet ten koste van het niveau van R&D in Nederland. Philips, veruit de grootste private R&D-speler in Nederland, investeert bijvoorbeeld fors in een hightechcampus te Eindhoven en geeft daarmee het signaal te willen blijven.⁶ Daartegenover staat dat telecombedrijven als Ericsson en Lucent hun Nederlandse R&D-activiteiten eind jaren negentig in sneltreinvaart hebben beëindigd. Deze empirie lijkt daarmee eerder te wijzen op dynamiek dan op teruggang. In het laatste decennium van de vorige eeuw is het R&D-aandeel van 'de Grote Zeven'⁷ teruggelopen ten gunste van minder grote ondernemingen en ten gunste van R&D-activiteiten van buitenlandse bedrijven in Nederland.

Verder geeft een vergelijking van kritische vestigingsplaatsfactoren voor R&D – kwaliteit onderzoekers, kwaliteit van en toegang tot universiteiten en kennisinstellingen – aan dat Nederland van alle OECD-landen misschien niet de aantrekkelijkste vestigingsplaats is, maar ook niet tot de groep onaantrekkelijke landen behoort. Deze score lijkt dus consistent met het hierboven geschetste beeld dat er op macroniveau geen sprake is van verplaatsing van R&D.

En als de waarschuwing toch terecht is, is er dan een probleem? Zoals hierboven bevestigd, is niet evident dat R&D een comparatief voordeel van Nederland is. Zachtere vormen van innovatie bieden wellicht meer kansen.⁸ Mogelijk kan het type R&D-

⁵ Walter en Marc Zegveld vatten samen: "De recente uitspraak van Ad Huyser, chief technological officer van Philips, dat het bedrijf op langere termijn zijn onderzoeksactiviteiten naar het buitenland zou kunnen verplaatsen, volgt op uitspraken van Kees van Lede, ceo van Akzo Nobel en Antony Burgmans, ceo van Unilever." (Het Financieele Dagblad, 15 november 2002.)

⁶ Zie www.hightechcampus.nl.

⁷ Dat zijn: Philips, Shell, Unilever, DSM, Akzo Nobel, ASML, Oce.

⁸ Philips-topman Kleisterlee stelt: 'Als we als industrie slechts een klein gedeelte van onze miljarden R&D-uitgaven zouden besteden aan het werkelijk proberen te begrijpen wat consumenten willen (...), dan geloof ik dat onze innovatieniveaus door het dak zullen gaan en daarmee ons succes' (Het Financieele Dagblad, 14 augustus 2004).

activiteiten dat ondernemingen nu daadwerkelijk naar het buitenland verplaatsen, gekarakteriseerd worden als relatief routinematig, relatief arbeidsintensief en kennisextensief, en relatief stand-alone. Dan past de verplaatsing van R&D in het proces van continue herstructurering van de Nederlandse economie, waarbij ondernemers en werknemers steeds op zoek zijn naar beter renderende toepassingen van arbeid, kennis en kapitaal. R&D-verplaatsing is dan geen probleem, net zoals het verdwijnen van de textielindustrie uit Twente en Brabant op lange termijn geen probleem was.

En als de waarschuwing niet terecht is, is er dan geen probleem? Nee. Dynamiek in de private R&D-sector is niet kosteloos. Ontslag is ook voor onderzoekers vaak een persoonlijk drama.⁹ Problemen ontstaan pas echt, wanneer men geen nieuwe baan kan vinden of wanneer men niet aan de nieuw gestelde eisen kan voldoen. Zo leidde de ondergang van de Twentse textielindustrie tot een periode van hoge werkloosheid met grote sociale gevolgen voor bijvoorbeeld Enschede. Een back-of-the-envelope-berekening van Farrell (2004) laat zien dat 'offshoring' welvaartsverhogend is voor de VS maar welvaartsverlagend voor Duitsland, omdat de ontslagen Amerikanen sneller een nieuwe baan hebben dan ontslagen Duitsers. Aanpassingsvermogen staat dus centraal, en levenslang leren, arbeidsmarktflexibiliteit en sociale zekerheid zijn de relevante beleidsinstrumenten.¹⁰ Gezien de kennisintensiteit van R&D lijkt het aanpassingsvermogen van onderzoekers gemiddeld genomen groot ten opzichte van laagopgeleide werknemers in de maakindustrie wier werk naar lage-lonen-landen trekt.¹¹ Aan de andere kant is verregaande specialisatie soms kenmerkend voor onderzoekers, en zo'n sterke specialisatie kan het aanpassingsvermogen verminderen.

2.3.3 *Wisselwerking tussen wetenschap en bedrijfsleven als indicator voor innovatie*

Een ander hoofdonderwerp van het innovatiedebat is de wisselwerking tussen wetenschap en bedrijfsleven. Deze discussie refereert aan de Europese paradox: de wetenschappelijke productiviteit is hoog in Europa, maar bedrijven gebruiken deze kennis maar weinig (zie CPB, 2002). Onderbenutting van kennis is natuurlijk zonde, want de kosten van de kenniscreatie zijn al gemaakt.

Internationale vergelijkingen van indicatoren voor wisselwerking schetsen een gemengd beeld: sommige indicatoren wijzen op een intensieve en productieve interac-

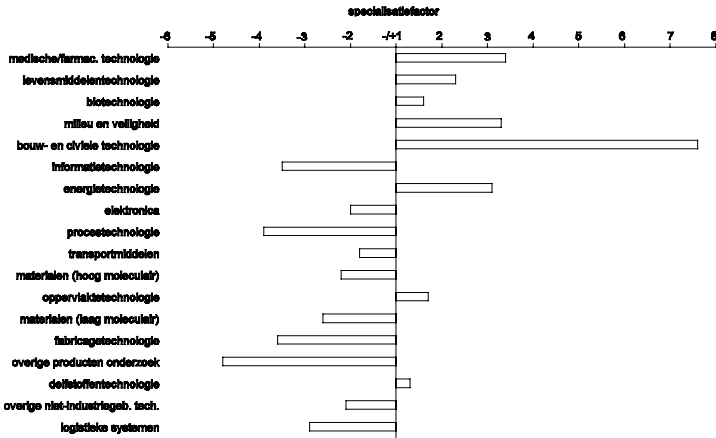
⁹ Zie voor een casestudy de serie over het ontslag van de 32-jarige wetenschappelijk onderzoeker Nikolaj Walraven, *Intermediair* 11-28, april-juli 2004.

¹⁰ Zie ook Cornet & Venniker (1998).

¹¹ Lezer Verheij reageert op Walravens naderende ontslag (zie voetnoot 9): '(Hij) is jong, hoogopgeleid, heeft een goede baan op zijn cv, vele duizenden werklozen zouden jaloers zijn op zijn kansen. Aan de slag dus!' (*Intermediair* 29, 15 juli 2004)

tie in Nederland, andere indicatoren roepen het tegendeel (CPB, 2002; Pomp, 2003). Het bedrijfsleven financiert bijvoorbeeld in Europees perspectief een groot deel van het onderzoek aan Nederlandse universiteiten en kennisinstellingen.¹² Dit suggereert een sterke interactie. Maar het percentage innovatoren dat de publieke kennisinfrastructuur een zeer belangrijke kennisleverancier beschouwt, is bijvoorbeeld relatief klein (CBS, 2001).

Figuur 2.4 De technologische zwaartepunten van de wetenschap in verhouding tot die van het bedrijfsleven, 1999



Uitleg: Per technologiegebied is berekend het aandeel van het gebied in de totale omvang van de R&D-activiteiten aan universiteiten en (semi-)publieke kennisinstellingen gedeeld door het aandeel van het gebied in de totale omvang van de R&D-activiteiten in het bedrijfsleven. Het teken geeft aan of het aandeel in de (semi-)publieke kennisinfrastructuur kleiner (minteken) of groter (plusteken) is dan het aandeel in de private kennisinfrastructuur. Bron: Rensman (2004).

Gebrekkige interactie tussen wetenschap en bedrijfsleven kan veroorzaakt worden doordat wetenschappers en bedrijfsonderzoekers op de relevante kennisgebieden weinig samenwerken. De reden kan ook liggen in een discrepantie tussen de kennissterreinen waarop onderzoekers actief zijn. Rensman (2004) onderzoekt in welke mate de zwaartepunten in het technologische publieke onderzoek overeenkomen met die van het bedrijfsleven.¹³ Die zwaartepunten blijken sterk te verschillen (zie figuur 2.4), zodat de potentie tot wisselwerking tussen wetenschap en bedrijfsleven minder is dan ze zou kunnen zijn. Tegelijk blijkt de publieke kennisinfrastructuur zich te concentreren op technologiegebieden die geassocieerd worden met voorwer-

¹² Het grote belang van intermediaire kennisinstellingen zoals TNO is een belangrijke determinant.

¹³ Het α - en γ -onderzoek is buiten beschouwing gelaten, omdat bedrijven hier nauwelijks R&D doen.

pen van zorg der overheid',¹⁴ waar bedrijven nu eenmaal weinig koopkrachtige vraag uitoefenen.¹⁵ Verschillen in zwaartepunten tussen wetenschap en bedrijfsleven zijn dus legitiem.

2.3.4 Conclusie

Al met al schetsen de indicatoren een beeld van een R&D-extensief Nederland dat, qua innovativiteit een gemiddelde positie inneemt, en het wat arbeidsproductiviteit per gewerkt uur betreft goed doet qua niveau maar niet in termen van groei. Ten aanzien van de wisselwerking tussen wetenschap en bedrijfsleven is het beeld onduidelijk.

Deze diagnose impliceert niet noodzakelijk een beleidsrelevant probleem. Een lage R&D-intensiteit is bijvoorbeeld consistent met het uitbaten van een comparatief voordeel in zachtere vormen van innovatie. Maar zelfs als zou blijken dat Nederland het in een internationale vergelijking goed doet, dan is het nog maar de vraag of 'goed' ook wel 'goed genoeg' is. Aan deze vraag wijden we de volgende paragraaf.

2.4 Faalt de markt voor R&D?

2.4.1 Theorie die zegt: ja!¹⁶

De economische theorie draagt overtuigende argumenten aan waarom marktpartijen vanuit maatschappelijk perspectief te weinig in R&D investeren (Arrow, 1962; Lucas, 1988; Romer, 1986; Jaffe, 1996; CPB, 2002). De opbrengst van R&D is technologische kennis, en die kennis heeft in principe het karakter van een publiek goed: het is niet-rivaal en niet-toeëigenbaar. Bedrijven – concurrent of niet – plukken zonder te betalen vruchten van de innovatieve inspanning van andere bedrijven door nieuwe ideeën te incorporeren in de eigen product- en procesportfolio (de zogenaamde kennispillowers). Een bedrijf heeft weinig prikkels te investeren in kennis die vooral ten goede komt aan concurrenten. Verder eigenen afnemers zich een deel van het surplus toe, met als gevolg te zwakke prikkels om te investeren in het bedenken van innovaties waarvan het totale surplus op de afzetmarkt maar weinig groter is dan de R&D-kosten (de zogenaamde rentspillowers). Ook is technologische kennis moeilijk te verpanden, zodat banken te weinig interesse hebben om ondernemers met een goed idee van krediet te voorzien. Tot slot ontbreekt een verzekeringsmarkt voor

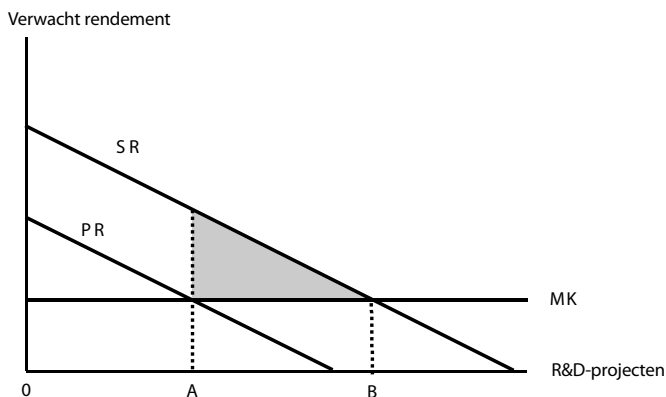
¹⁴ Denk aan gezondheidszorg, milieu, infrastructuur, veiligheid en energie. Zie ook artikel 21 en 22 van de grondwet.

¹⁵ Kennisontwikkeling ten bate van een publiek doel hoeft overigens niet noodzakelijk door de publieke sector ondernomen worden. Uitbesteding aan de private kennisinfrastructuur is een serieus alternatief.

¹⁶ Vrij naar *Monty Python*, The Knight who says 'Ni'!

R&D vanwege moreel gevaar en risicoselectie.¹⁷

In de rest van het hoofdstuk concentreren we ons op de kennis- en rentspillovers (andere marktfaalens komen o.a. aan bod in hoofdstuk 4). Onderstaande figuur illustreert de gevolgen van spillovers. Op de horizontale as staan alle R&D-projecten gerangschikt op verwacht privaat rendement.¹⁸ Bedrijven voeren de projecten tussen punt O en punt A uit, want voor deze projecten is het private rendement PR groter dan de marginale kosten MK. Bij project A worden de marginale kosten nog net goed gemaakt door de private opbrengsten. Omdat er spillovers zijn profiteren anderen ook van de investeringen en ligt het sociale rendement boven het private rendement. In de figuur nemen we bij wijze van voorbeeld aan dat het verschil tussen sociaal en privaat rendement constant is.¹⁹ Het welvaartsoptimum wordt bereikt in punt B, wanneer het verwachte marginale sociale rendement SR gelijk is aan de marginale kosten MK. De projecten tussen punt A en punt B representeren de onderinvestering in R&D, en de gearceerde driehoek meet het bijbehorende welvaartsverlies.



Figuur 2.5 Spillovers en onderinvesteren door de markt

Uitleg: de figuur geeft R&D-projecten weer gerangschikt op verwacht privaat rendement (PR). Door spillovers ligt het verwachte sociaal rendement (SR) hoger. De marktuitskomst is punt A, waar het privaat rendement gelijk is aan de marginale kosten (MK). Het sociaal optimum punt B. De gearceerde driehoek is het welvaartsverlies door onderinvesteringen.

¹⁷ Er is in de literatuur relatief weinig aandacht voor het hold-up-probleem. Dit probleem ontstaat wanneer een bedrijf investeert in R&D die alleen rendeert in een relatie met een bepaalde andere partij. Nadat de investering heeft plaatsgevonden verkrijgt die andere partij een machtspositie waarmee hij zich een deel van de opbrengsten toe kan eigenen. Het bedrijf ziet dit aankomen en investeert daarom niet. Beide partijen zouden beter af zijn als de niet-investerende partij zich bij voorbaat kon verplichten de opbrengsten van de investering ongemoeid te laten.

¹⁸ De figuur kan ook geïnterpreteerd worden alsof het om een technologiegebied gaat, de R&D-beslissing van één bedrijf, of om één deelbaar R&D-project.

¹⁹ Er is geen overtuigende reden waarom het sociaal en privaat rendement (overall) positief gecorreleerd zouden zijn. Er zijn voorbeelden van innovaties met een hoog sociaal rendement en een laag privaat rendement evenals projecten met een hoog sociaal rendement en tevens een hoog privaat rendement etcetera. Dit verandert echter niets aan de conclusies in deze paragraaf.

De economische theorie heeft overigens ook argumenten voor overinvestering in R&D. In de eerste plaats maakt nieuwe kennis oude kennis overbodig en berooft het de eerdere innovator van de opbrengsten van zijn R&D. Bedrijven nemen dit business-stealing-effect niet mee in hun R&D-beslissing. In de tweede plaats zijn bedrijven soms verwickeld in een R&D-race, waarbij ze R&D dupliceren. In de derde plaats genereren sommige innovatie negatieve externe effecten door het falen van de betreffende productmarkt (bijvoorbeeld milieuschade). De theorie van R&D-marktfalen impliceert dus niet noodzakelijk onderinvesteringen in R&D; in de figuur ligt de curve van het sociaal rendement niet noodzakelijk boven die van het privaat rendement.

Naast kennisontwikkeling wordt ook kennisbenutting in theorie geplaagd door marktfalen. Kennis is niet-rivaal en zou daarom vanuit maatschappelijk oogpunt direct gratis ter beschikking moeten staan aan wie dan ook. De marktmacht die bedrijven kan prikkelen om te investeren in R&D – ondanks kennis- en rentspillovers – impliceert prijzen boven marginale kosten (nul). De omvang van de markt is daardoor kleiner dan maatschappelijk optimaal is: een deadweight loss.

De theoretische mechanismen die ten grondslag liggen aan onderinvesteringen in kennisontwikkeling, zijn vaak het spiegelbeeld van de krachten die kennisdiffusie en kennisbenutting remmen. Er is dan een mogelijke afruil, waarbij marktstructuur de spil is: marktmacht kan creatie versterken, maar remt gebruik. Deze afruil is echter minder dwingend dan lijkt. Kenniscreatie en kennisadoptie zijn tot op zekere hoogte complementair (Cohen en Levinthal, 1989). Om kennisspillovers van derden te kunnen benutten moet een bedrijf zelf investeren in kenniscreatie, waarmee het zelf kennisspillovers genereert. R&D heeft twee gezichten: leren en creëren. A priori is niet duidelijk of dit de prikkels tot R&D versterkt of verzwakt. Bovendien is het niet gezegd dat een monopolist inderdaad meer prikkels heeft tot creatie van kennis: met een eventuele innovatie ondergraaft hij zijn huidige winst (het zogeheten Arrow-effect of '*replacement effect*', zie ook hoofdstuk 3).

2.4.2 Theorie die zegt: nee!

De economische theorie draagt ook overtuigende argumenten aan waarom marktfalen misschien in potentie groot is, maar in de praktijk niet. Anders geformuleerd, marktfalen is niet meer dan latent aanwezig. In de kern stelt deze literatuur dat marktpartijen alle prikkels hebben om marktfalen te voorkomen (Coase, 1960; Hjorth-Anderson, 1992; Baumol, 2002). Marktpartijen bouwen instituties die private prikkels sturen in de richting van het maatschappelijk gewenste. Ze doen dit uiteraard uit welbegrepen eigenbelang. Voorbeelden zijn R&D-samenwerkingsrelaties en R&D-netwerken die kennisspillovers internaliseren (Kamien & Zang, 2000); duurzame

klant-leverancierrelaties die rentspillovers internaliseren; bedrijfsgrootte dat het falen van de verzekeringsmarkt en de kapitaalmarkt repareert (zie bijvoorbeeld Baumol, 2002, over routineus innoveren); advies- en ingenieursbureaus die diffusie en benutting versnellen.

Maar er is meer. Boldrin & Levine (2004) plaatsen vraagtekens bij het fundament onder het R&D-marktfalen: dat kennis een niet-rivaal goed is. Zij erkennen dat abstracte kennis – ‘ideeën’ – als zodanig weliswaar niet-rivaal zijn, maar stellen dat de overdracht van kennis van bedenker naar benutter rivaal is. ‘Although abstract ideas may be nonrivalrous and disembodied, productive ideas are always embodied in either people or objects, and are as rivalrous as any other capital good (p.331).’ Dat betekent dat bedenkers de overdracht van hun ideeën kunnen beprijzen en dat een vrije kennismarkt het efficiënte niveau van innovatie tot stand brengt. Monopoliemacht – bijvoorbeeld dankzij een octrooi – is noch een noodzakelijke voorwaarde, noch een noodzakelijk gevolg van innovatie.

2.4.3 En de empirie zegt: (t)ja ...

Het verschil tussen het marginale private en het marginale sociale rendement van R&D is een directe maat voor marktfalen. Is het marginale sociale rendement groter dan het marginale private rendement, dan hebben bedrijven vanuit maatschappelijk oogpunt te weinig prikkels om in R&D te investeren.

De empirische literatuur vindt grosso modo dat het sociale rendement op R&D het private rendement fors overstijgt, bij gegeven overheidsbeleid (Mohnen, 1996; Griliches, 1992; Jones and Williams, 1998; Cameron, 1998; Canton, 2001). Het verschil ligt in de orde van 50-100% van het private rendement. Een steviger onderbouwing van de legitimiteit van meer overheidsbeleid ten gunste van R&D is moeilijk voor te stellen.

Toch zitten er (haar)scheurtjes in deze claim. Een belangrijk zwak punt is dat de econometrische specificaties niet toestaan een onderscheid te maken tussen bedoelde en onbedoelde spillovers. ‘The empirical economist can hardly make such a distinction for lack of data on the perceived limits of the firm. He refers to spillovers when the R&D-effects stretch beyond the boundaries of the R&D-decision maker intentionally or not’ (Mohnen, 1996, p.40). Alleen onbedoelde spillovers representeren marktfalen. Statistici zullen monetair-beprijste kennisstromen netjes observeren, maar zij kunnen anders-beprijste kennisstromen niet onderscheiden van niet-beprijste. De econometristen observeren niet dat twee bedrijven de wederzijdse kennisspil-

²⁰ De vele allianties en samenwerkingsverbanden in de ICT suggereren dat spillovers in deze sector in belangrijke mate bedoeld zijn.

lovers internaliseren via een R&D-samenwerkingsverband.²⁰ Zij weten ook niet in welke mate R&D dient om kennispillowers te kunnen absorberen, zodat een bedrijf de maatschappij met spillovers betaalt voor ontvangen spillovers.²¹ Het ‘arsenaal’ aan meet- en specificatieproblemen is veel rijker (Mohnen, 1996, p.49). De gemeten opbrengst van R&D is ook hier maar een onderdeel van het brede welvaartsbegrip. Verder brengen studies vaak slechts een deel van de spillovers in kaart, bijvoorbeeld alleen intersectoraal en niet intrasectoraal, en alleen statisch en niet intertemporeel (Jones en Williams, 1998). Dit wijst op een onderschatting van het sociaal rendement. Tot slot kan de econometrist de bijdrage van complementaire investeringen over het hoofd zien. Om R&D te laten renderen zijn innovatieve investeringen nodig in marketing, design, productiemiddelen, organisatie, training et cetera. Rendementen zijn in dat geval overschat.²²

2.4.4 R&D-marktfalen en de kleine open economie

Een kleine economie kan veel leren van het buitenland.²³ Een snelle conclusie is dan dat de Nederlandse overheid weinig reden heeft om het verrichten van R&D te stimuleren, maar dat ze vooral moet meeliften op de (al dan niet publiekgefinancierde) kennisontwikkeling in andere landen.

Dit is te kort door de bocht. Ten eerste is R&D noodzakelijk voor kennisabsorptie. De nationale markt voor kennisabsorptie faalt wanneer Nederlandse bedrijven kunnen meeliften op de absorptie-inspanningen van andere Nederlandse bedrijven. Ten tweede nemen kennispillowers in intensiteit af met (geografische) afstand.²⁴ Daarmee wil gezegd zijn dat het merendeel van de kennispillowers in eigen land neerslaan en dat nationaal beleid dus legitiem is. Ten derde kent de Nederlandse economie een aantal niches die in de wereldtop fungeren (bijvoorbeeld het baggerbedrijf en de zaadveredeling). Het is aannemelijk dat het buitenland op deze terreinen minder dan gemiddeld van publiek gefinancierde Nederlandse R&D kan profiteren. Ten vierde heeft Nederland specifieke problemen die om specifieke kennis vragen waarin kennispillowers uit het buitenland onvoldoende kunnen voorzien (bijvoorbeeld gaswinning onder het wad).

²¹ Zie Griffith et al (2000) en Kinoshita (2001) voor pogingen om hier meer inzicht te verkrijgen.

²² De beleidsrelevantie van deze kanttekening is overigens beperkt, omdat vanwege dezelfde complementariteit het beleid niet alleen R&D stimuleert, maar ook de complementaire investeringen. Anders geformuleerd, door complementaire investeringen te incorporeren in de economische analyse zal een beleidsinstrument meer investeringen maar met een lager rendement blijken uit te lokken.

²³ Het R&D budget van General Motors is met zo'n 5,7 miljard euro per jaar al groter dan de publieke R&D in Nederland (Department of Trade and Industry, R&D Scoreboard 2003, www.innovation.gov.uk). Zie Eaton et al (1998) en Jacobs et al (2002) voor een schatting van de omvang van internationale kennispillowers.

²⁴ Zie bijvoorbeeld Jaffe e.a. (1993) en Audretsch & Feldman (1996). Cornet & Beugelsdijk (2002) kunnen binnen Nederland echter geen rol voor afstand voor kennispillowers tussen bedrijven vinden.

Wat is de impact van toenemende marktintegratie op het falen van de markt voor R&D? Toenemende integratie betekent meer handel, meer directe buitenlandse investeringen, meer multinationals, meer internationale allianties. Kennisspillovers van Nederlandse R&D zullen dan in toenemende mate in het buitenland neerslaan. Tegelijkertijd kunnen Nederlandse bedrijven meer leren van het buitenland en zal de Nederlandse economie zich nog sterker richten op haar comparatieve voordelen. Dat wijst op een groter belang van absorptiecapaciteit en op een groter belang van ruimte voor het uitbuiten van comparatieve voordelen.²⁵ Toenemende marktintegratie leidt overigens niet alleen tot meer mogelijkheden tot kennisabsorptie, maar ook tot meer noodzaak (zie bijvoorbeeld Vives, 2004). Marktintegratie verhoogt de concurrentiedruk op tot nu toe relatief afgeschermdes sectoren (bijvoorbeeld de financiële sector en de grootschalige retail), en deze verhoogde druk dwingt tot optimale benutting van technologie (bijvoorbeeld ICT).

Overigens legitimeren internationale kennisspillovers supranationaal R&D-beleid. De Europese Unie subsidieert R&D via het Kaderprogramma voor Onderzoek en Technologische Ontwikkeling. Het programma is in absolute zin omvangrijk, maar relatief beperkt: ongeveer 2,5% van de totale uitgaven aan R&D in de EU. De effectiviteit van het Kaderprogramma is echter onduidelijk (Cornet, 1999). Ook op het gebied van octrooien is de Europese Unie actief, zij het meer in een coördinerende rol. Pogingen van de Commissie om tot een Europees octrooirecht te komen zijn tot nu toe mislukt.

2.4.5 Conclusie: theorie en empirie tezamen

Scheurtjes laten een vliegtuig neerstorten, maar geven een muur de flexibiliteit die omvallen voorkomt. Onze lezing van literatuur is dat de markt voor R&D inderdaad faalt en dat bij het huidige niveau van R&D-beleid is er sprake is van onderinvestering in R&D. Het feit dat Nederland een kleine, open economie is in een steeds meer geïntegreerde wereldeconomie, bemoeilijkt deze conclusie, maar werpt haar niet omver, omdat de doorwerking niet eenduidig is.

²⁵ Leahy & Neary (1999) laten overigens zien dat wanneer mededinging onvolledig is – hetgeen typisch geldt voor R&D-intensieve productmarkten – de strategische interactie tussen multinationals in theorie tot gevolg kan hebben dat de effecten van nationaal R&D-beleid op de nationale economie tegengesteld is aan die bij perfecte mededinging. Subsidies voor binnenlandse R&D kunnen bijvoorbeeld een negatief effect op binnenlandse R&D hebben.

2.5 Effectiviteit overheidsbeleid

Legitiem technologiebeleid is nog geen effectief technologiebeleid. Ook al volgt uit de empirie dat meer investeringen in R&D wenselijk zijn, daarmee is nog niet gezegd dat (extra) technologiebeleid succesvol zal zijn. Goede bedoelingen zijn onvolgende; alleen beleid dat werkt telt.

Welk R&D-beleid is effectief, en welk beleid niet? Via welk R&D-beleidsinstrument kan de marginale belastingeuro het best ingezet worden? Wat weten we daar eigenlijk van? Het Interdepartementale BeleidsOnderzoek Technologiebeleid (2002, p.6) geeft als antwoord: “We weten te weinig over de effectiviteit van de meeste instrumenten.” Anderen zijn stellig. Zo stelt Kealey (1996) dat: “Public and private funding displace each other ... [and] ... public funding displace more than they do themselves provide” (p. 245). “Nationalisation of civil R&D has impoverished, relatively, these countries that have performed it” (p. 320). Met andere woorden: wanneer de overheid zich bemoeit met de markt voor R&D, dan nemen volgens Kealey de totale R&D-uitgaven af en verliest het land welvaart. De markt faalt, maar overheidsbemoeienis zou een en ander verergeren. Weer anderen menen dat sommige vormen van beleid wel degelijk succesvol zijn geweest. Zo stelt de OECD (2003) dat de Nederlandse technologische top instituten *best-practice* zijn en dat dit instrument navolging verdient in andere landen.

Bij nadere beschouwing blijken er nogal wat haken en ogen te zitten aan evaluatiestudies van technologiebeleid. Vaak betreft dit onzekerheden over effecten, bijvoorbeeld hoe groot het sociaal rendement is van een project en of er een causaal verband is tussen beleid en uitkomst of slechts een correlatie. Ook worden economische criteria voor succes soms verdrongen door technische of organisatorische criteria. In deze paragraaf beschrijven we vanuit een economisch standpunt waarom R&D-beleid ineffectief kan zijn, zelfs al is het technisch of organisatorisch een succes, en hoe effectief verschillende R&D-beleidsinstrumenten zijn.

2.5.1 Belemmerende factoren bij overheidsbeleid

Er zijn twee belangrijke criteria op basis waarvan we de effectiviteit van R&D-beleid beoordelen. Het eerste criterium is de mate waarin het beleid extra R&D-projecten uitlokt: de *additionaliteit* van beleid. Hoe meer extra R&D-projecten uitgevoerd worden dankzij een gegeven beleidsbudget, des te beter. Het tweede criterium is de hoogte van het sociaal rendement van de extra R&D-projecten. Hierbij gaat het dus om hoe beleid de *compositie* van R&D-projecten beïnvloedt. Hoe hoger het gemiddelde sociale rendement op R&D gegeven het beleidsbudget, des te beter.

Uiteindelijk zijn beide criteria (compositie en additionaliteit) bepalend voor de effectiviteit van R&D-beleid. Toch is het nuttig om het onderscheid te maken, omdat verschillende instrumenten verschillend uitwerken op de twee criteria. Sommige instrumenten lokken veel extra R&D uit (hoge additionaliteit) maar niet noodzakelijk de beste R&D (laag sociaal rendement). Andere instrumenten lokken wellicht weinig R&D uit maar wel projecten met een hoog sociaal rendement. Het is dan ook interessant te weten op welk vlak een instrument succesvol is, of juist niet.

Additionaliteit

We beginnen met de vraag hoeveel extra R&D-projecten uitgevoerd zullen worden als gevolg van overheidsbeleid. Er zijn ten minste vier redenen waarom niet alle beleidsmiddelen daadwerkelijk leiden tot extra R&D-activiteit.

Verdringing van privaat geld. Sommige instrumenten zijn niet puur gericht op extra projecten. Zo zijn er subsidies en belastingvoordelen waarvoor iedereen die aan R&D doet in aanmerking komt. Hier zitten projecten tussen die van de regeling profiteren maar die ook zonder die regelingen waren uitgevoerd (de zogeheten inframarginale projecten). Projecten die zonder overheidsbeleid privaat gefinancierd zouden worden, worden met overheidsbeleid dan deels met publiek geld gefinancierd. Met andere woorden, publiek geld verdringt privaat geld. Niet alle verstrekte subsidies leiden dan ook tot extra projecten.²⁶

Verdringing van private projecten. Daarnaast zullen projecten gestaakt worden naar aanleiding van bepaalde regelingen. Wanneer de overheid een R&D-project aanbeesteedt, wordt de resulterende kennis vaak publiek gemaakt. Zo kan ze een opdracht geven om het menselijk DNA in kaart te brengen en die daarna publiceren. Dit kan prikkels geven aan andere ondernemers om meer te investeren in DNA onderzoek om zo de opdrachtnemers te snel af te zijn en alsnog een patent hierop aan te vragen. Maar het kan net zo goed die andere bedrijven afschrikken omdat ze weten dat als ze te laat zijn de kennis niet langer beschermd kan worden.

Loonstijging onderzoekers. Een derde effect van de poging om R&D-investeringen te bevorderen zou een loonstijging van onderzoekers kunnen zijn. Hoewel een regeling dan wel de totale R&D-uitgaven kan vergroten, gaat een deel in hogere lonen zitten en niet in extra projecten. Met andere woorden, bestaande projecten worden duurder en sommige wellicht te duur om rendabel te kunnen zijn. Dit effect is belangrijker

²⁶ Merk op dat dit in eerste instantie om een herverdeling gaat van belastingbetalers naar bedrijven. Zelfs als een dergelijke herverdeling op zichzelf niet als onwenselijk wordt beschouwd, gaat dit gepaard met een welvaartsverlies omdat deze wordt bekostigd door versturende belastingheffing.

naarmate de aanbodelasticiteit van onderzoekers lager is (zie hoofdstuk 6 voor een bespreking van de huidige situatie in Nederland).

Herbenoeming van bestaande activiteiten (fungibiliteit). Als laatste effect noemen we de zogeheten fungibiliteit. Ondernemers kunnen bestaande, niet als R&D-gelabelde activiteiten terecht of onterecht herbenoemen als R&D om op die manier in aanmerking te komen voor R&D-regelingen.

Wat zegt de empirie over het belang van ieder van deze effecten? In een overzicht van de empirische literatuur laten David e.a. (2000) zien dat er weinig bekend is hoeveel extra R&D uitgelokt wordt door overheidsbeleid. Zeker wat individuele instrumenten betreft is er nagenoeg geen empirische informatie. Voor Amerikaanse regelingen omtrent belastingvoordelen komen Hall & Van Reenen (2000) wel tot een soort van consensuschatting: een dollar belastingaftrek lokt een dollar extra R&D-uitgaven uit. Maar de variatie in gevonden waarden is groot en de schatting is niet veel meer dan een gemiddelde van andere uiteenlopende schattingen. De meeste studies maken bovendien geen onderscheid tussen het volume en looneffect, zodat een deel van die uitgaven in hogere lonen zit. Goolsbee (1998) heeft laten zien dat dit looneffect groot kan zijn. Hij vindt dat voor de VS de gemeten toename in R&D-uitgaven tot wel tweederde in lonen zit, zodat het volume-effect soms maar eenderde betreft. Ook voor Nederland zijn dit soort effecten gevonden. Marey & Borghans (2000) vinden dat op lange termijn van elke extra uitgegeven euro aan R&D ruim 20 cent in hogere lonen gaat zitten, en dit effect is groter op korte termijn. Tenslotte zit in de meeste schattingen ook het effect van herbenoeming van activiteiten verborgen. In een studie van Mansfield (1986) wordt dit effect geschat op ruim tien procent van de extra uitgaven, maar echt veel is er niet over bekend.

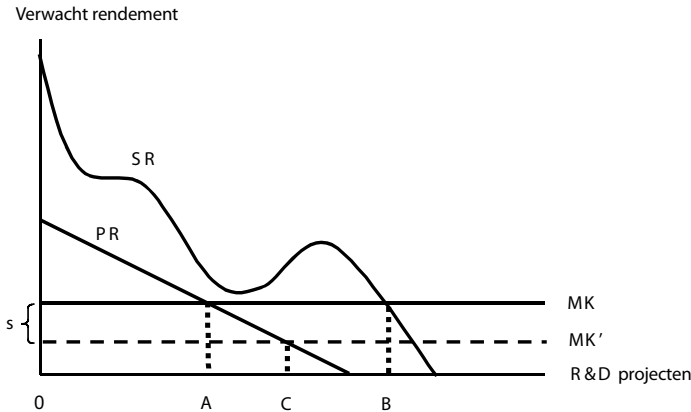
Compositie

Tot nu toe hebben we de effectiviteit afgemeten aan de extra investeringen in R&D of, beter nog, aan de extra uitgevoerde R&D-projecten. Een andere dimensie is de soort van extra projecten: het ene project is het andere niet. Sommige projecten hebben een veel hoger sociaal rendement dan andere en dus is de vraag welke projecten tot stand komen. Idealiter lokt het beleid R&D-projecten uit met een zo hoog mogelijk sociaal rendement, maar waarvan het privaat rendement niet toereikend was voor private ondernemers om uit zichzelf daarin te investeren, zoals projecten tussen punten A en B in figuur 2.5. Twee factoren belemmeren hier de effectiviteit van R&D-beleid: gebrek aan informatie bij de overheid en de druk van lobbygroeperingen.

Informatiegebrek. De overheid is gebrekkig geïnformeerd over het rendement van projecten. Ze weet niet goed welke projecten tussen A en B liggen in figuur 2.5. Wan-

neer ze gericht beleid voert in een poging om precies dit type projecten te selecteren, zullen er onherroepelijk projecten rechts van punt B worden uitgevoerd, met een te laag sociaal rendement. Ook wanneer er instrumenten gebruikt worden die in eerste instantie niet direct gericht zijn op projecten tussen A en B, worden niet automatisch de gewenste extra projecten uitgevoerd. Een belastingaftrek op R&D, bijvoorbeeld, verlaagt de kosten van R&D en lokt extra investeringen in R&D uit die rechts van punt A liggen. Maar bedrijven zullen de projecten selecteren met het hoogste privaat rendement (dus dicht bij A) en dit zijn niet noodzakelijk de projecten met het hoogste sociaal rendement. In figuur 2.6 bijvoorbeeld, is dit niet het geval. Hier hebben we een sociaal rendementscurve SR getekend die niet overal positief gecorreleerd is met de privaat rendementscurve PR. Door de subsidie worden de marginale kosten voor de onderneming verlaagd tot MK', en zal de markt tot aan punt C investeren in R&D. Het beleid lokt dus projecten uit tussen A en C, terwijl veel projecten tussen C en B een hoger rendement hebben. Duidelijk zal zijn dat er talloze andere mogelijkheden zijn om tot zo'n resultaat te komen. Bovendien hebben we reeds vastgesteld dat andere projecten verdreven kunnen worden door bijvoorbeeld een loonstijging van onderzoekers. Het valt niet uit te sluiten dat deze projecten een hoger sociaal rendement hadden dan de extra uitgevoerde projecten.

Figuur 2.6 De welvaartswinst van een subsidie op R&D



Uitleg: zie figuur 2.5 voor de betekenis van de lijnen. In deze figuur is er niet overal een positieve correlatie tussen privaat en sociaal rendement. Een subsidie of belastingaftrek op R&D investeringen (s) verlaagt de marginale kosten tot MK'. Dit lokt extra projecten uit tussen A en C. Merk op dat veel projecten tussen C en B een hoger sociaal rendement hebben.

Lobbygroeperingen. Een tweede factor is de druk van lobbygroeperingen. R&D uitvoerders hebben prikkels om te lobbyen bij beleidsmakers om subsidies te krijgen. Deze lobbyisten zijn niet vanzelf degenen met de projecten die het hoogste sociaal rendement hebben. Integendeel, juist bedrijven met relatief minder aantrekkelijke

projecten kunnen sterke prikkels hebben om intensief te gaan lobbyen. Sommigen menen dat dit een reden is waarom industriebeleid uit het verleden weinig succesvol is geweest (Baldwin en Robert-Nicoud, 2002). Bij innovatiebeleid kan dit aspect ook belangrijk zijn, omdat doorbraaktechnologieën vaak afkomstig zijn van kleine bedrijven (Baumol, 2002). Juist die kleine bedrijven zullen geen lobbymacht hebben en ondervetegenwoordigd zijn. Deze belemmerende factor hangt nauw samen met het informatiegebrek omdat beleidsmakers meer afhankelijk zijn van informatie van buitenaf naarmate ze zelf slechter geïnformeerd zijn.

2.5.2 Welke instrumenten te gebruiken?

Met deze inzichten in de factoren die de effectiviteit van R&D beleid belemmeren zijn we toe aan een vergelijking van R&D beleidsinstrumenten. Niet alle instrumenten hebben evenveel last van de verschillende factoren. De analyse is voornamelijk gebaseerd op theorie, omdat er nauwelijks eenduidige empirie voorhanden is. Een aantal instrumenten laten we buiten beschouwing omdat die in andere hoofdstukken worden behandeld, zoals ingrijpen op de kapitaalmarkt (zie hoofdstuk 4) en het voeren van mededingingsbeleid (zie hoofdstuk 3).

Octrooien

Het inzicht dat er te weinig prikkels zijn om te innoveren wanneer innovaties vrij gekopieerd kunnen worden is al oud. Daarom werden documenten bedacht die de uitvinder exclusieve rechten gaf op het exploiteren van zijn bevindingen, nu beter bekend als octrooien. Het octrooi uit de VS dat nummer 1 draagt stamt al uit 1836 (voor een drijftrad), maar veel eerder werden al ongenummerde octrooien verschaft zoals in 1641 voor een nieuwe productiemethode van zout.²⁷ Het idee achter octrooien is duidelijk. Het stelt de uitvinder tijdelijke monopoliewinsten in het vooruitzicht. Dit legt echter meteen het nadeel van octrooien bloot. De monopoliepositie creëert een inefficiëntie in het gebruik van kennis. Zoals een monopolist maatschappelijk gezien te weinig produceert om de prijs hoog te houden, zal de octrooihouder te weinig kennis verkopen. Octrooien geven dus meer prikkels tot kenniscreatie, maar minder tot kennisdiffusie.

In de recente literatuur is men iets genuanceerder over de basisafruil tussen kenniscreatie en kennisdiffusie om beter recht te doen aan dynamische aspecten van het innovatieproces (Gallini, 2002). De reden hiervoor is dat het innovatieproces ingewikkelder is dan vaak werd aangenomen in eerdere modellen. Innoveren heeft een sterk cumulatief karakter: nieuwe innovaties bouwen voort op de kennis achter oude in-

²⁷ Zie inventors.about.com.

novaties, een zogeheten *standing-on-the-shoulders-effect*. Zo is de hogedruk-stoommachine een verbetering gebaseerd op de stoommachine van de hand van Watt. Dit heeft ten minste twee belangrijke consequenties voor hoe er tegen octrooien aangekeken moet worden. Het eerste is dat bij het verlenen van een octrooi de kennis publiek wordt gemaakt. Dit helpt anderen bij het innoveren. Dit voordeel werd uiteraard eerder ook al onderkend, maar neemt in belang toe door het cumulatieve karakter van innovaties. Het tweede aspect is dat octrooien een remmend effect kunnen hebben op kenniscreatie. Immers, als volgende generaties innovaties voortborduren op eerdere innovaties, dan wordt het minder interessant daarin te investeren als die eerdere innovaties beschermd zijn. De ontwikkeling van de hogedruk-stoommachine werd bijvoorbeeld belemmerd door het patent dat Watt had op de voorloper ervan (zie Kremer, 1998).

De afruil bij het verlenen van octrooien is dus het creëren en publiek maken van kennis aan de ene kant versus beperkte diffusie en het afremmen van vervolginnovaties aan de andere (Gallini, 2002). In de praktijk zijn de genoemde nadelen niet altijd zichtbaar. Baumol (2002) beargumenteert dat bedrijven weliswaar over octrooien beschikken, maar dat ze regelmatig kennis met elkaar uitwisselen en toelaten dat die kennis door concurrenten gebruikt wordt. Soms gebeurt dit met behulp van licenties, maar vaak ook via strategische allianties, conferenties of onderlinge contracten. Dit gaat zelfs zover dat bedrijven technische experts naar hun concurrent sturen om te helpen met het opzetten van faciliteiten. Een reden hiervoor is dat kennis vaak zeer specialistisch is. Innovatie vereist het bijeenbrengen van enorm veel verschillende stukjes kennis. Volgens Baumol ontstonden in de periode 1980 tot 1998 zelfs zo'n 9.000 strategische allianties. Dat is niet verwonderlijk als men bedenkt dat alleen al op het gebied van microprocessors er meer dan 90.000 octrooien zijn die in handen zijn van meer dan 10.000 partijen. Duidelijk zal zijn dat als die partijen geen kennis uitwisselen, er geen enkele microprocessor op de markt komt. Samenwerking is dus in ieders belang, en octrooien zijn daarbij het handelswaar.

Er lijkt dus veel kennisuitwisseling te bestaan tussen bedrijven. Licensering is zelfs meer aan de orde in industrieën waar octrooien veel bescherming geven, zoals in het geval van biotechnologie (Gallini, 2002). Daarmee is nog niet gezegd dat octrooieren per saldo een effectief instrument is. Ten eerste kan de kennisuitwisseling nog steeds suboptimaal zijn. Er zijn voorbeelden van bedrijven die strategisch octrooieren om concurrenten maximaal de voet dwars te zetten. Een illustratie hiervan is het octrooi op nylon dat door een 'octrooi muur' van meer dan 200 octrooien verdedigd werd (Hounshell & Smith, 1988). Ten tweede blijft het effect van octrooien op innoveren onduidelijk. Tegenwoordig kunnen in de VS op meer gebieden octrooien worden aangevraagd dan vroeger (zoals organisatiemethoden, software en biotechnologie), worden octrooien steeds beter beschermd op juridisch vlak, terwijl toch onduidelijk is of dit tot meer innovaties heeft geleid (Gallini, 2002). Tenslotte is lang niet alle nieuwe technologie effectief octrooieerbaar. Andere mechanismen, zoals

geheimhouding of *first-mover*-voordelen, worden door ondernemers dan ook als belangrijker beschouwd ter bescherming van innovatie (Levin e.a., 1987). Dit beperkt de mogelijkheid om met octrooien R&D investeringen te stimuleren.

Al met al bestaat er geen uitsluitel over de optimaliteit van het huidige systeem van octrooien. Het is aannemelijk dat octrooien kenniscreatie bevorderen, maar we weten weinig over de marginale bijdrage van octrooien aan kenniscreatie. Kennisverspreiding is een belangrijk voordeel, en het is in dit opzicht een goede zaak dat de inhoud van een octrooiaanvraag na 18 maanden publiek wordt en niet pas bij een eventuele verlening van het octrooi (Van Damme & Van de Ven, 2003). Defensief strategisch octrooieren is een nadeel, maar vooralsnog lijkt vrijwillig licenseren de norm te zijn (Baumol, 2002). Dergelijke samenwerking maakt kennisspecialisatie mogelijk. Het mededingingsbeleid moet hier rekening mee houden, maar tegelijk wel voorkomen dat deze samenwerking geen schade berokkent aan de concurrentie, en daarmee aan innovatie (zie hoofdstuk 3).

Prijzen voor uitvindingen

Een alternatief voor een octrooistelsel is het geven van prijzen voor innovaties. De overheid reikt een prijs uit voor de innovatie en stelt deze daarna vrij beschikbaar. Net als octrooien gaat dit idee ver terug in de tijd. Het grote voordeel ervan is dat er geen monopolie ontstaat. Het nadeel is dat de overheid over veel informatie moet beschikken: ze moet vooraf bepalen waarvoor een beloning gegeven zal worden en moet ook het private rendement inschatten om de hoogte van de beloning te kunnen bepalen. Zoals Tirole (1988) opmerkt, zijn bedrijven hier in het algemeen beter over geïnformeerd dan de overheid, zodat een decentraler gestuurd mechanisme de voorkeur verdient.

Om tegemoet te komen aan de nadelen van een dergelijk beloningssysteem heeft Kremer (1998) een ingenieus mechanisme beschreven dat octrooien combineert met prijzen. Zijn voorstel is, samengevat, om eerst octrooien te verlenen aan uitvinders, om deze octrooien vervolgens te laten veilen. Deze veiling dient om informatie boven water te krijgen over het privaat rendement. Bij een goed ontworpen veiling zullen bidders een bod uitbrengen dat gelijk is aan hun inschatting van het verwachte rendement. Vervolgens gebruikt de overheid deze informatie om de meeste octrooien zelf op te kopen en in het publieke domein te plaatsen. Interessant genoeg is dit mechanisme reeds in de negentiende eeuw al enkele keren gebruikt. Zo kocht de Franse regering in 1837 een octrooi op van Daguerre waarin een methode voor fotografie werd beschreven. Deze methode werd publiek gemaakt en in korte tijd verspreid en toegepast in verschillende landen (zie Kremer, 1998).

Helaas kent ook dit mechanisme een aantal nadelen. In het stadium van veilen kan collusie tussen bidders ontstaan. En wanneer de uitvinder een informatievoorsprong heeft over de waarde van de informatie, dan zullen andere bidders een laag bod uitbrengen om niet ten prooi te vallen aan de *winner's curse* (voor een uitgebreide bespreking van de nadelen, zie Kremer, 1998; Aghion & Howitt, 1998).

Het mechanisme is nog nauwelijks in de praktijk getoetst. Een goede kandidaat voor een beperkt experiment is volgens Kremer de farmaceutische industrie. Octrooien zorgen hier voor prijzen veel hoger dan marginale kosten, waardoor de welvaartwinst van het mechanisme groot kan zijn. En de goedkeuringsprocedure van medicijnen geeft de bidders goede informatie over de marktwaarde van een octrooi.

Subsidies

Bij de beoordeling van subsidieprogramma's is het belangrijk om een onderscheid te maken tussen gerichte en ongerichte subsidies. Bij ongerichte subsidies worden slechts randvoorwaarden aan te subsidiëren projecten gesteld. Bij gerichte subsidies wordt daarentegen actief geselecteerd wie of wat wel of geen subsidie krijgt. De Nederlandse WBSO, een subsidie op de loonkosten van onderzoekers bij bedrijven, is bijvoorbeeld een ongericht subsidie-instrument, want iedereen komt in aanmerking voor de subsidie, met als enige randvoorwaarde dat het om R&D gaat. Maar erg scherp is het onderscheid in de praktijk niet, want de vraag is op welk niveau van randvoorwaarden beleid nog ongericht valt te noemen. Valt een R&D-subsidieregeling met de randvoorwaarden dat bedrijven klein moeten zijn, actief in bedrijfstak X en technologiegebied Y, nog onder de noemer ongericht beleid? Duidelijk is dat hoe meer randvoorwaarden er gesteld worden, hoe dichter de concepten gericht en ongericht bij elkaar komen te liggen.

Moet de overheid kiezen voor gerichte of ongerichte subsidie-instrumenten? Het antwoord op deze vraag hangt met name af van of beperkte additionaliteit dan wel het informatiegebrek het grootste knelpunt vormt van beleid. Idealiter pakt overheidsbeleid precies het marktfalen aan. Ongerecht beleid doet dit niet. Ongericte subsidies, bijvoorbeeld, gaan ook naar projecten waarvan het privaat rendement positief was, en die dus ook zonder de subsidie uitgevoerd zouden worden. De additionaliteit is dus beperkt. Gericht beleid probeert dit te voorkomen, maar dit is in de praktijk echter niet eenvoudig vanwege informatieproblemen. Uitvoerders van beleid zouden bijvoorbeeld precies moeten weten welke projecten te laag negatief privaat rendement en een positief sociaal rendement hebben. Er zullen dan dus ook projecten geselecteerd worden die ook zonder subsidie uitgevoerd zouden zijn of waarvan het sociaal rendement negatief is.

De Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) stelt voor om dit informatieprobleem bij gericht beleid als volgt te verminderen. In plaats van proberen te *voorspellen* wie een winnaar zal zijn in de markt en deze te steunen, verleent de overheid steun aan *bewezen* sterktes. Dus geen 'picking winners' maar 'backing winners' (AWT, 2003). Een interessante gedachte, maar de vraag rijst hoe groot de additionaliteit van zulk beleid is.²⁸

De afruil is dus die tussen gericht beleid en het daarmee voorkomen van subsidiering van projecten die ook zonder subsidie uitgevoerd zullen worden, en ongericht beleid en het daarmee minimaliseren van de kans op verkeerde beslissingen (zie bijvoorbeeld Aghion & Howitt, 1998). De geschetste afruil is echter onvolledig en gaat met name voorbij aan het feit dat de overheid de benodigde informatie wellicht kan verkrijgen voor zover dat ze die niet reeds heeft. Niet via onderzoek, maar via een slimme vormgeving van het beleidsinstrument. Dit idee is te vergelijken met het probleem dat een manager vaak heeft bij het aannemen van nieuwe mensen. Hij kan niet aan de persoon zelf zien of die getalenteerd is of niet. Hij mist dus belangrijke informatie. Maar door een diploma te eisen weet hij dat hij goede sollicitanten aantrekt, want alleen de getalenteerden zullen bereid zijn te investeren in het behalen van het benodigde diploma. Evenzeer kan de overheid eisen stellen aan een te subsidiëren R&D-project, bijvoorbeeld omtrent kennisdeling en eigen bijdragen van bedrijven. Uiteraard moeten die eisen zorgvuldig gekozen worden. Een hoge eigen bijdrage kan immers ook betekenen dat het privaat rendement hoog is en dat een subsidie overbodig is. De kern van het argument is echter dat de overheid niet altijd van zichzelf volledig geïnformeerd hoeft te zijn om met gericht beleid een welvaartswinst te behalen.

De empirische evidentie over de relatieve effectiviteit van gerichte en ongerichte R&D-subsidies is mager. Kealey (1996) weet op pakkende wijze te illustreren hoe vaak gericht innovatiebeleid niet het gewenste resultaat heeft opgeleverd of zelfs nadelige consequenties heeft gehad. Erg systematisch doet hij dat echter niet, zodat onduidelijk blijft wat het totaalbeeld oplevert. Schnaars (1989) laat zien hoe moeilijk voorspellen is. Van wat in de jaren zestig werd gezien als de top honderd van waarschijnlijkste technologische ontwikkelingen, is minder dan een kwart daadwerkelijk gerealiseerd. Dat lijkt een bewijs tegen gerichte R&D subsidies te zijn, maar dat is het niet: de studie laat zien dat voorspellen moeilijk is, niet dat gericht beleid ineffectief is. Deze gebrekkige evidentie over de verkeerde keuzes van gericht beleid moet worden afgewogen tegen de waarschijnlijk grotere additionaliteit.²⁹

²⁸ Bovendien schuilt het gevaar in zulk beleid dat het de toetreding van nieuwe bedrijven bemoeilijkt. Zie ook hoofdstuk 3 voor een gerelateerde kritiek.

²⁹ Merk ook op dat gerichte en ongerichte subsidies beide gevoelig zijn voor herbenoeming van activiteiten.

Casestudy: WBSO

De WBSO (Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelingswerk) is een ongerichte subsidie van de Nederlandse overheid voor R&D-arbeid bij bedrijven. Het jaarlijkse budget bedraagt nu zo'n 350 miljoen euro en zal oplopen tot zo'n 400 miljoen euro in 2006. De WBSO is geoperationaliseerd als een belastingaftrek: een vermindering van de afdracht van loonbelasting en premies volksverzekeringen voor R&D-werknemers.

Cornet (2001) doet een poging de maatschappelijke kosten en baten van de WBSO te kwantificeren. De uitkomst van de studie werd in sterke mate bepaald door inschattingen omtrent de additionaliteit, het sociale rendement op de additionele R&D-activiteiten, het alternatieve sociale rendement dat de extra onderzoekers elders zouden hebben gegenereerd, en de sociale afschrijvingsvoet. De onzekerheid over dit alles is groot. Zo wordt voor 1997 de omvang van additionele R&D activiteiten door de WBSO geschat op een bedrag van tussen de 135 en 275 miljoen euro, op een toenmalig budget van 280 miljoen euro. De kennis over de determinanten van kosten en baten bleek dan ook onvoldoende te zijn om tot een duidelijke conclusie te komen: het netto welvaartseffect van de WBSO kan negatief zijn, maar ook zeer positief.

Publiek-private samenwerking

Publiek-private samenwerking staat volop in de belangstelling van beleidsmakers. Het gaat hierbij om initiatieven waarbij publieke kennisinstellingen en het bedrijfsleven ieder een deel van de financiën van een R&D-project voor zijn rekening neemt en ze in samenwerking de doelstellingen inhoudelijk invullen. De doelstelling van de verschillende initiatieven komt voornamelijk neer op het bevorderen van de kennisdiffusie tussen universiteiten en bedrijven. Hoewel kennisdiffusie deel uitmaakt van de wettelijke taken van universiteiten, is deze volgens velen momenteel gebrekkig: de al eerder genoemde 'Europese paradox'.

We zien twee oorzaken voor zo'n gebrekkige kennisdiffusie: een communicatiekloof en een vraag-en-aanbodkloof. Een communicatiekloof duidt erop dat de gevraagde kennis er wellicht is, maar niet in een vorm waarmee bedrijven uit de voeten kunnen. De gespecialiseerde kennis van wetenschappelijke onderzoekers is vaak moeilijk toegankelijk voor buitenstaanders, zelfs al is deze kennis openbaar toegankelijk zoals in tijdschriften. Met andere woorden, de absorptiecapaciteit van bedrijven is beperkt in dit opzicht. Daarnaast sluiten vraag en aanbod van kennis niet altijd op elkaar aan. Een belangrijk gegeven hier is dat onderzoekers weinig prikkels hebben om zich in hun onderzoeksagenda te laten sturen door de vraag van bedrijven of om ondernemend te zijn, maar veel meer door wat goede publicaties oplevert of wat ze zelf interessant vinden. Ook aan de kant van bedrijven kunnen de prikkels verkeerd liggen. Het bestaan van informatieproblemen tussen eigenaren en managers biedt bijvoorbeeld ruimte voor managers om conservatief te zijn in het implementeren van nieuwe kennis (zie Aghion & Howitt, 1998).

De overheid kan kennisdiffusie bevorderen via directe of indirecte verbindingen tussen universiteiten en bedrijven. Voorbeelden van directe verbindingen zijn de technologische topinstituten (TTI's), het derde geldstroomonderzoek aan universiteiten in opdracht van bedrijven, en regelingen als Bsik/ICES-KIS. Bij indirecte verbindingen financiert de overheid een tussenschakel die de vertaalslag tussen wetenschap en bedrijfsleven moet maken. Voorbeelden zijn TNO en DLO.

Directe en indirecte verbindingen hebben elk hun voor- en nadelen. Het voordeel van directe regelingen is dat bedrijven direct invloed kunnen uitoefenen op de onderzoeksagenda van wetenschappers. Dit grijpt direct in op de vraag-en-aanbodkloof. Bovendien voorkomt dit duplicatie van werk en informatieverlies dat ontstaat bij het gebruik van een tussenschakel. Met name wanneer het onderzoeksbudget van een onderzoeker gekoppeld is aan de binnengehaalde bijdragen van bedrijven, zal deze sterke prikkels hebben om in te spelen op de vraag vanuit bedrijven. De nadelen die in dit verband vaak genoemd worden, zijn dat bedrijven veel meer geïnteresseerd zijn in toegepast onderzoek op korte termijn en baat hebben bij het geheimhouden van de resultaten. Beide gaan in tegen de doelstellingen van wetenschappelijk onderzoek aan universiteiten, dus de invloed van bedrijven heeft mogelijk negatieve consequenties. Indirecte samenwerking kent dit nadeel minder of niet, omdat de invloed op de onderzoeksagenda van onderzoekers aan de universiteit kleiner is. Mowery & Ziedonis (2002) presenteren empirie waaruit blijkt dat directe verbindingen geen negatieve gevolgen hebben voor fundamentele onderzoek op lange termijn aan universiteiten. Cohen e.a. (1998) en Stephan et al (2002) vinden tegengestelde gevolgen van directe verbindingen op de geheimhouding van onderzoeksresultaten.

De effectiviteit van publiek-private samenwerking is moeilijk te beoordelen. De vlag dekt de lading van een zeer diverse verzameling van beleidsinitiatieven. De beschikbaarheid van gegevens om bijvoorbeeld te schatten of een overheidssubsidie voor samenwerking bedrijfsinvesteringen verdringt, is beperkt. Bestaande evaluatiestudies hebben daarom vaak een kwalitatieve insteek. De boxen bespreken twee van zulke studies.

Casestudy: Evaluatie technologische topinstellingen (TTI's)

De OECD vindt dat de vier TTI's een 'undeniable success' zijn, gebaseerd op 'sound rationale', en dat 'their significance is qualitatively far more important than would suggest their rather modest share in the overall science and technology budget (around 6%)' (OECD, 2003). Samengevat: het TTI-instrument is een best-practise voor R&D-samenwerkingsbeleid.

De OECD baseert haar conclusie deels op de inhoudelijke kwaliteit van projecten zoals beoordeeld door experts. Maar hoe zit het met de economische argumentatie? Onduidelijk is hoe de maatschappelijke bijdrage van de TTI-projecten gemeten is. Het begrip additionaliteit krijgt aandacht, maar men komt niet veel verder dan de vaststelling dat additionaliteit meer dimensies heeft. De uitspraak 'proven efficiency' wordt niet onderbouwd. Een kritische vraag ontbreekt bij de constatering dat wetenschappelijke resultaten op het gebied van polymeren eenvoudig toe te passen zijn door de industriële partners zelf, terwijl tegelijkertijd het polymeren-TTI juist relatief sterk gesubsidieerd wordt.

Onze conclusie is dat de vraag naar de effectiviteit van de TTI's met het OECD-rapport nog niet beantwoord is.

Casestudy: De aansturing van intermediaire kennisinstellingen

De ad-hoc-commissie "Brugfunctie TNO en GTI's", ook wel de commissie-Wijffels genoemd, pleit in een recent advies voor meer vraagsturing (Wijffels, 2004).³⁰ Volgens de commissie moeten intermediaire kennisinstellingen zich enerzijds op de markt vraag richten, anderzijds moeten ze kennis ontwikkelen waarvoor de vraag zich niet of niet volledig via de markt articuleert. Voor het bedienen van de markt-vraag moeten de instellingen marktprijzen vragen, al zou de overheid de vraag via prijsverlagend beleid kunnen stimuleren. De overheid moet samen met de instellingen zelf en met andere direct betrokkenen de niet-gearticuleerde vraag in onderzoekprogramma's vatten en die programma's (in eerste instantie) ook financieren. Deze overheidsfinanciering moet deels afhankelijk zijn van het marktsucces van de instelling.

Het advies roept bij ons twee vragen op:

- is er geen gevaar dat de instellingen de overheidsfinanciering oneigenlijk aanwenden voor de concurrentiestrijd op de private kennismarkt?
- is de overheid in staat voldoende expertise te vergaren om de niet-gearticuleerde vraag naar kennis te bepalen en formuleren? Hoe weet de overheid welke kennis ontwikkeld zou moeten worden die niet door de markt zelf ontwikkeld wordt?

In recent gerelateerd werk hebben wij daarom de beleidsoptie geopperd om (semi-)publieke kennisinstellingen alleen te belonen voor behaalde omzet die niet door de markt zou zijn aangeboden. Onafhankelijke experts moeten dan beoordelen of de onderliggende kennisbases wel of niet door marktpartijen opgebouwd zouden zijn. Tegelijkertijd leggen we de verantwoordelijkheid voor de keuze welke kennis wel en welke kennis niet te ontwikkelen neer bij de partij die waarschijnlijk de beste informatie heeft over de toekomstige kennisbehoefte c.q. in de beste positie zit om die informatie te verkrijgen: de kennisinstelling zelf (zie Cornet & Van de Ven (2004) voor een uitgebreidere analyse).

³⁰ GTI's staat voor de vijf grote technologische instellingen: ECN, Marin, NLR, WL en GD.

2.5.3 Conclusie

Idealiter geeft beleid zodanige prikkels dat er veel extra projecten tot stand komen met een hoog sociaal rendement. Echter, alle instrumenten worden geplaagd door een informatiegebrek aan de kant van de overheid. Dit leidt tot beperkte additionaliteit of steun aan onwenselijke projecten. Het precieze informatiegebrek bepaalt hoe de uiteindelijke prikkels vorm dienen te krijgen. Bij de regulering en aanbesteding weten we inmiddels dat het vaak mogelijk is om informatie te verkrijgen, uiteraard tegen een prijs (zie Laffont & Tirole, 1993). Maar we weten ook dat het geven van verkeerde prikkels kan leiden tot perverse resultaten. Hoe het optimale mechanisme eruitziet, weten we niet, mede door een gebrek aan empirie. We sluiten ons daarom aan bij de conclusie van het Interdepartementale BeleidsOnderzoek uit de inleiding van deze paragraaf: “We weten te weinig over de effectiviteit van de meeste instrumenten.”

2.6 Besluit

Dat de Nederlandse economie in internationaal perspectief R&D-extensief is, is geen voldoende argument voor overheidsingrijpen. Mogelijk heeft Nederland een comparatief voordeel in zachtere vormen van innovatie. Empirisch onderzoek maakt echter aannemelijk dat de private prikkels tot technologische vernieuwing zwakker zijn dan de maatschappelijk gewenste prikkels: de markt faalt. Zelfs bij de huidige beleidsinspanning ten aanzien van R&D. Daaruit volgt dat extra overheidsbeleid ter stimulering van nieuwe technologie legitiem is.

Helaas is ook technologiebeleid niet noodzakelijk effectief. Beleid kan marktactiviteiten verdringen, waardoor de additionaliteit van het beleid beperkt blijft. En beleid kan activiteiten uitlokken met een beperkte of zelfs negatieve maatschappelijke opbrengst. Een beleidsmaker kampt met een informatiegebrek waardoor hij er niet zeker van is dat zijn beleidsinstrument voldoende doel treft. Dit informatiegebrek dient serieus genomen te worden. We weten te weinig over de effectiviteit van de meeste technologiebeleidsinstrumenten.

Evaluatie van experimenten met beleid vermindert het informatiegebrek. De idee hierbij is om analoog aan de wijze waarop men de effectiviteit van nieuwe geneesmiddelen test, de effectiviteit van een technologiebeleidsinstrument te meten door het instrument wel toe te passen op een experimentele groep van bedrijven (of onderzoekers), maar niet op een controlegroep (Cornet & Webbink, 2004). Wanneer toedeling van bedrijven aan beide groepen aselekt is, is het verschil tussen beide groepen in bijvoorbeeld R&D-gedrag en in nieuwe technologie veroorzaakt door het beleidinstrument. Dat verschil is het causale effect van het beleidinstrument. Voldoet het verschil aan de doelstelling van het beleid, dan is het beleid effectief, anders niet.

We illustreren deze beleidsoptie tot experimenteren en evalueren aan de hand van het recente voorstel van het Innovatieplatform om te onderzoeken of een innovatievoucher de benutting van kennis van bijvoorbeeld universiteiten, hogescholen en TNO door het MKB bevordert. Een innovatievoucher heeft een waarde van 7500 euro en vermindert de kosten voor de MKB-onderneming van het geven van een kennisopdracht. Wanneer men de vouchers aan MKB-ers zou toewijzen op basis van wie het eerst komt, het eerst maalt, of op basis van een beoordeling van de kennisvraag, dan leert men weinig over de effectiviteit van het instrument. Misschien zijn MKB-ers die snel op initiatieven van het Innovatieplatform reageren, ook de MKB-ers die de weg naar bijvoorbeeld TNO allang kennen. Misschien heeft een innovatievoucher bij de MKB-ers die voor de pilot uitgekozen worden, een heel ander effect dan bij de MKB-ers die nu afgewezen zijn, maar straks bij opschaling van het instrument wel op een voucher mogen rekenen.

Een gecontroleerd experiment met innovatievouchers geeft wel overtuigend aan of innovatievouchers effectief zijn of niet. De idee is om binnen een groep van MKB-ers de vouchers *at random* toe te kennen. Vervolgens meten we – na afloop van de periode waarin de vouchers gebruikt kunnen worden – een indicator voor kennisbenutting.³¹ Het verschil tussen de gemiddelde waarde van de kennisbenutting in de groep MKB-ers met voucher en de groep zonder voucher, kan niet anders dan het gevolg zijn van de voucher. Dat verschil is dan het causale effect van het beleidsinstrument ‘innovatievoucher’.

³¹ Het is zinvol om daarnaast ex-ante kenmerken van de bedrijven te meten, opdat bij de evaluatie voor geobserveerde verschillen tussen de bedrijven gecontroleerd kunnen worden.

Referenties

- Aghion, P. & P. Howitt (1998), *Endogenous Growth Theory*, MIT Press.
- Ark, B. van (2004), "The measurement of productivity: what do the numbers mean", in G. Gelauff, L. Klomp, S. Raes & T. Roelandt, *Fostering productivity: patterns, determinants and policy implications*, Elsevier, Amsterdam.
- Arrow, K. (1962), "The economic implications of learning-by-doing", *Review of Economic Studies*, 29(1), 155-173.
- Audretsch, D. & M. Feldman (1996), "R&D spillovers and the geography of innovation and production", *American Economic Review*, 86: 630-640.
- AWT (2003), "Backing Winners", Adviesraad voor het Wetenschaap- en Technologiebeleid, advies nr. 53.
- Baldwin, R. & F. Robert-Nicoud (2002), "Entry and asymmetric lobbying: why governments pick losers", *NBER WP 8756*.
- Baumol, W. (2002), *The free-market innovation machine*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Beugelsdijk, S. & M. Cornet (2002), "'A Far Friend Is Worth More Than a Good Neighbour': Proximity and Innovation in a Small Country," *Journal of Management and Governance*, 6(2): 169-188.
- Boldrin, M. & D. Levine (2004), "The Case against Intellectual Monopoly", *International Economic Review*, 45(2): 327-350.
- Cameron, G. (1998), *Innovation and growth: a survey of the empirical evidence*, Mimeo, Nuffield College, Oxford.
- Canton, E., (2001), *Onderwijs, R&D en economische groei*, CPB Memorandum 24.
- CBS (2001), *Kennis en economie 2001*, Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen.
- Coase, R. (1960), "The problem of social cost", *Journal of Law and Economics*, 3, 1-44.
- Cohen, W.M., R. Florida, L. Randazzese & J. Walsh, 1998, "Industry and the academy: Uneasy partners in the cause of technological advance", in: R.N. Noll (ed.), *Challenges to research universities*, Brookings Institution Press, 171-200.
- Cohen, W. & D. Levinthal (1989), "Innovation and learning: the two faces of R&D", *The Economic Journal*, 99, 569-596.
- Cornet, M. (1999), *Het Vijfde Kaderprogramma voor R&D van de Europese Unie*, CPB Werkdocument 111.
- Cornet, M. (2001), *De maatschappelijke kosten en baten van technologiesubsidies zoals de WBSO*, CPB document 8.
- Cornet, M. & G. Gelauff (2002), *Over de interpretatie en internationale vergelijkbaarheid van CIS-2 indicatoren*, CPB Memorandum 26.
- Cornet, M & M. Rensman (2001), *The location of R&D in the Netherlands: trends, determinants and policy*, CPB Document 14.

- Cornet, M. & D. Webbink (2004), *Lerend beleid: het versterken van beleid door experimenteren en evalueren*, CPB document 48.
- Cornet, M. & J. van de Ven (2004), *Incentives for technology transfer institutes*, CPB Document 58.
- Cornet, M. & R. Venniker (1998), "Employability", *CPB Report 1998/4*, 39-42.
- CPB (2002), *De pijlers onder de kenniseconomie: opties voor institutionele vernieuwing*, CPB Bijzondere Publicatie 35, Centraal Planbureau, Den Haag.
- Damme, E.E.C. van & J. van de Ven (2003), "Het groeiwonder van het kapitalisme", *Markt en mededinging*, 6(7-8), 239-241.
- David, P.A., B.H. Hall & A.A. Toole, 2000, "Is public R&D a complement or substitute for private R&D? A review of the econometric evidence", *Research Policy*, 29(4-5), 497-529.
- Drezner, D. (2004), "The outsourcing bogeyman", *Foreign Affairs*, may/june.
- Eaton, J., E. Gutierrez & S. Kortum (1998), "European Technology Policy: Research Efforts in Europe Matter", *Economic Policy*, 27: 403-430.
- Europese Commissie (2001), Innovation Scoreboard 2001.
- Europese Commissie (2002), Innobarometer 2002.
- Eurostat (2001), *Statistics on Innovation in Europe 1996-1997*, Europese Unie, Luxemburg.
- Farrell, D. (2004), "Can Germany win from offshoring?", McKinsey Global Institute, www.mckinsey.com.
- Gallini, N. (2002), "The Economics of Patents: Lessons from Recent U.S. Patent Reform", *The Journal of Economic Perspectives*, 16(2), 131-154.
- Goolsbee, A. (1998), "Does Government R&D Policy Mainly Benefit Scientists and Engineers?", *American Economic Review*, 88(2), 298-302.
- Griliches, Z. (1992), "The search for R&D spillovers", *Scandinavian Journal of Economics*, 94, S29-S47.
- Hall, B.H. & J. Van Reenen (2000), "How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence", *Research Policy*, 29, 449-469.
- Hjorth-Anderson, C. (1992), "Comment on Z. Griliches", *Scandinavian Journal of Economics*, 94, S49-S50.
- Hounshell, D. & J. Smith (1988), *Science and corporate strategy*, Cambridge UP, Cambridge.
- Hollanders, H. & B. Verspagen (1998), *De invloed van de sectorstructuur op de Nederlandse R&D uitgaven*, Rapport aan het ministerie van Economische Zaken, MERIT, Maastricht.
- IBO Technologiebeleid (2002), *Samenwerken en stroomlijnen: opties voor een effectief innovatiebeleid*, Ministerie van Financiën, Den Haag.
- Griffith, R., S. Redding & J. van Reenen (2000), "Mapping the two faces of R&D: productivity growth in a panel of OECD manufacturing industries", *CEPR DP 2457*.
- Jacobs, B., R. Nahuis en P. Tang (2002), "Sectoral Productivity Growth and R&D Spillovers in the Netherlands", *De Economist*, 150(2): 181-210.

- Jaffe, A. (1996), *Economic analysis of research spillovers: implications for the advanced technology program*, ATP.
- Jaffe, A., M. Trajtenberg & R. Henderson (1993), "Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations", *Quarterly Journal of Economics*, 108: 577-598.
- Jones, C. & J. Williams (1998), "Measuring the social return to R&D", *Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1119-1135.
- Kamien, M. & I. Zang (2000), "Meet Me Halfway: Research Joint Ventures and Absorptive Capacity", *International Journal of Industrial Organization*, 18(7), 995-1012.
- Kealey, T. (1996), *The Economic Laws of Scientific Research*, MacMillan Press, London.
- Kinoshita, Y. (2001), "R&D and Technology Spillovers through FDI: Innovation and Absorptive Capacity", CEPR DP 2775.
- Koning, P., E. Canton, M. Cornet, M. Pomp, J. van de Ven, R. Venniker, B. Vollaard en D. Webbink (2004), *Centrale doelen, decentrale uitvoering: over de do's en don'ts van prestatieprikkels voor semi-publieke instellingen*, CPB Document 45, Centraal Planbureau, Den Haag.
- Kremer, M. (1998), "Patent buyouts: a mechanism for encouraging innovation", *Quarterly Journal of Economics*, 113, 1137-1167.
- Laffont, J.-J. & J. Tirole (1993), *A theory of incentives in procurement and regulation*, MIT Press: Cambridge, MA.
- Leahy, D., en J.P. Neary (1999), "R&D Spillovers and the Case for Industrial Policy in an Open Economy", *Oxford Economic Papers*, 51(1): 40-59.
- Levin, R., A. Klevorick, R. Nelson & S. Winter (1987), "Appropriating the returns from industrial R&D", *Brookings Papers on Economic Activity*, 783-820.
- Lucas, R. (1988), "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Mansfield, E. (1986), "The R&D tax credit and other technology policy issues", *American Economic Review*, 76, 190-194.
- Marey, P. & L. Borghans (2000), *Wage elasticities of the supply of knowledge workers in the Netherlands*, ROA rapport R-2000.
- Ministerie van Economische Zaken (2003), *In actie voor innovatie: aanpak van de Lisbon-ambitie*, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Mohnen, P. (1996), "R&D externalities and productivity growth", *STI Review*, 18, 39-66.
- Mowery, D.C. & A. Ziedonis, 2002, "Academic patent quality and quantity before and after the Bayh-Dole Act in the United States", *Research Policy*, 31(3), 399-418.
- OECD (2003), *Interactive Science and Technology Indicators*, Paris
- OECD (2003), *Public-private partnerships for research and innovation: An evaluation of the Dutch experience*, Paris.

- Pomp, M. (2003), *Meetbaar nut of onschatbare waarde? Wetenschappelijk onderzoek en het bedrijfsleven*, SEO-rapport 669.
- Poort, J., C. Zijderveld & N. Brouwer (2004), *Verplaatsing industrie: hoe erg is het?*, SEO-rapport 753.
- Rensman, M. (2004), *Kennis delen of verdelen? Een analyse van technologiespecialisatie van bedrijven en wetenschap in Nederland*, CPB Document, te verschijnen.
- Romer, P. (1986), "Increasing returns and long run growth", *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Schnaars, S. (1989), *Megamistakes – forecasting and the myth of rapid technological change*, The Free Press, New York.
- Stephan, P., S. Gurmu, A. Sumell & G. Black, 2002, *Patenting and publishing: Substitutes or complements for university faculty*, Working Paper prepared for the NBER Higher Education Meeting.
- Stichting Nederland Kennisland (2003), Kennismonitor 2003, www.kennisland.nl.
- Tirole, J. (1988), *The theory of industrial organization*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Vives, X. (2004), Innovation and competitive pressure, CEPR DP 4369.
- Wijffels, H. (2004), *De kracht van directe verbindingen*, Rapport van de Ad hoc Commissie "Brugfunctie TNO en GTI's".

Column

Wat stampen we lekker!

Hugo Keuzenkamp

In de tijd dat ik hoofdredacteur van ESB was, probeerde ik twee soorten artikelen te weren. Ten eerste artikelen over de 'nieuwe economie'. Stel je voor dat het waar zou zijn, onbepaalde groei zonder conjuncturele neergang. Al mijn opgebouwde human capital zou in één klap waardeloos geworden zijn. Die artikelen kwamen er dus niet in. Toenmalig fractievoorzitter Thom de Graaf van D66 beklaagde zich daarover zelfs in NRC Handelsblad.¹ De tweede soort artikelen ging over technologiebeleid, en dan vaak specifiek over clusters. Het leek me allemaal onzin, maar op de redactie werd daar, laat ik zeggen, genuanceerd over gedacht. Ofwel, ik stond alleen. De meest evidente nonsens bleef natuurlijk buiten het blad, maar een topambtenaar van Economische Zaken greep na mijn vertrek zijn kans en wist in ESB met een heus model uit te rekenen dat één euro technosubsidie de toegevoegde waarde in onze nationale economie met tien euro zou verhogen (lees ESB van 15 december 2000). Met een BTW tarief van 19% kan je zo zelfs een fiscaal perpetuum bouwen. Over technologiebeleid gesproken!

Technologiebeleid en innovatie zijn sexy. Wie roept dat Nederland niet innoveert, krijgt veel aandacht. Journalisten snellen toe, kamerleden stellen vragen. Wat gaat u doen, mijnheer de minister? Die heeft natuurlijk geen flauw idee, maar gelukkig is Nederland verschillende hoogleraren technologiebeleid rijk. Voor zover ik weet wordt nergens een college Afschaffing technologiebeleid gegeven. Genoeg welwillende raadgevers dus.

Technologiebeleid richt zich primair op jongensspeelgoed. Liefst dingen die bewegen. Ik heb nog nooit iemand de innovaties van Unilever op het gebied van ijsjes, waspoeder of inlegkruisjes horen noemen, als het om technologiebeleid gaat. Ook niet de manier waarop Albert Heijn de kassa's en de voorraden organiseert. Over dat soort banale dingen hebben we het dus niet. Nee, als we roepen dat Nederland niet innoveert, dan hebben we het over dingen die bewegen, en wel zo snel mogelijk. Vroeger waren dat auto's, schepen en vliegtuigen. We hadden clusters, die drijftig op Economische Zaken bestudeerd werden – tot ver na het RSV-drama.

¹ Thom de Graaf, Andere economische tijden nopen tot een ander regeerakkoord, NRC Handelsblad, 31 augustus 1999.

Ondanks al ons technologiebeleid is van die mooie oude clusters niet veel meer van over. Maar treur niet, nu hebben we bits en bytes. We zitten in het informatietijdperk. Computerspelletjes, surfen – ook leuk jongensspeelgoed. De eerder genoemde politicus vond het in 1999 nodig om de aanschaf van computers te subsidiëren. Computers waren weliswaar niet aan te slepen, maar het kan toch niet zijn dat zoiets zonder helpende hand van de Staat gebeurt. De Graaf kreeg niet zijn zin, maar lach niet – de (toen al bestaande) pc-privé-regeling komt aardig in de richting. En waar D66 computerkopers wat wilde toestoppen, meende de PvdA in dezelfde tijd bij monde van Marjet van Zijlen dat internetgebruikers nodig aan het subsidie-infuus gelegd moesten worden. Ook al konden internetproviders de massale aanvragen van consumenten nauwelijks aan. Maar ja, het is toch heel ergerlijk dat zoiets moois zonder de helpende hand van de overheid geschiedt. Politici die de overheid hier in willen trekken, doen mij denken aan het kleutermopje van de muis en de olifant, die over een brug lopen. ‘Wat stampen we lekker, hè’, zegt de muis.

Ondertussen is het woord clusters van weleer vervangen door de term netwerk. Kennisnetwerk, bij voorkeur. Natuurlijk groeien netwerken niet vanzelf. Althans, dat vinden de vrienden van technologiebeleid. De overheid is nodig om netwerken een beetje ordelijk op te bouwen. Wat een rotzooi zou het zonder een weldoordacht beleid van ‘makelen en schakelen’ zijn. Als bewijs wordt dan ‘Nokia’ geroepen. Nokia is een mooi woord. Het is Fins, en betekent ‘toeval’. Bij Nokia hoort een Fins model. Zij heet Natasja. Dankzij internet kunnen we haar goed bekijken. Ik wou dat ik hoogleraar technologiebeleid was. Dan zou ik ook Nokia roepen, en naar Natasja surfen, en haar langdurig, zonder gêne, bestuderen. Misschien is dat advies van oud-minister van Economische Zaken, Koos Andriessen, om glasvezelkabels te subsidiëren, zo gek toch niet.

3 Marktstructuur en innovatie

Jan Boone & Eric van Damme***

Samenvatting hoofdstuk 3

In dit hoofdstuk bespreken we de effecten van marktstructuur op innovatie. We laten zien dat de oudere theoretische literatuur op dit gebied sterk de suggestie wekt dat meer concurrentie leidt tot meer innovatie. Het probleem met deze literatuur is dat er nooit een robuuste empirische onderbouwing voor gevonden is. Een recente literatuur benadrukt een niet-monotoon effect: voor lage niveaus van concurrentie zal meer concurrentie leiden tot meer innovaties door bedrijven, maar als concurrentie te hoog wordt zullen verdere toenames leiden tot een afname in innovatie. Deze theorie wordt gestaafd door een robuuste empirische relatie die een inverse U-vorm laat zien. We sluiten af met de beleidsimplicaties die hieruit volgen.

3.1 Inleiding

Het doel van de Lissabon-strategie waarover de Europese regeringsleiders het op de Europese Top van Lissabon in het voorjaar van 2000 eens werden, is de Europese Unie in 2010 tot de meest dynamische, meest competitieve en meest innovatieve regio ter wereld te maken. Voorlopig wil het met de strategie nog niet vlotten: op het gebied van productiviteit neemt de achterstand op de VS eerder toe dan af; zie ook Sapir (2003). In een poging het tij te doen keren en dreigende deïndustrialisatie van Europa te voorkomen, nam de Europese Commissie op 20 april 2004 twee mededelingen aan. De mededeling over het industriebeleid in een uitgebreide Europese Unie (COM (2004) 274 definitief) schetst de contouren voor het nieuwe industriebeleid in de EU van de 25. Ze benadrukt de noodzaak tot verbetering (verlichting) van het regelgevingklimaat voor het bedrijfsleven, de complementariteit van diverse beleids-

* Prof.dr. J. Boone, Tilburg University, CentER for Economic Research and Tilburg Law and Economics Center (TILEC), P.O. Box 90153, 5000 LE Tilburg, The Netherlands. Phone +31-13-4662399, Fax +31-13-4663042, e-mail: J.Boone@TilburgUniversity.nl, <http://center.uvt.nl/staff/boone/>

** Prof.dr. E.E.C. van Damme, Tilburg University, CentER for Economic Research and Tilburg Law and Economics Center (TILEC), P.O. Box 90153, 5000 LE Tilburg, The Netherlands. Phone +31-13-4663045, Fax +31-13-4663066, e-mail: Eric.vanDamme@TilburgUniversity.nl, <http://center.uvt.nl/staff/vdamme/>

Geschreven voor KVS Preadviezen 2004 onder redactie van Bas Jacobs en Jules Theeuwes.

instrumenten, waaronder het mededingingsbeleid, om het concurrentievermogen te vergroten, en de noodzaak om voor geselecteerde sectoren een specifiek industriebeleid te ontwikkelen. De tweede mededeling, “een proactief mededingingsbeleid als hefboom voor Europees concurrentievermogen” (Com (2004), 293 definitief) benadrukt het belang van concurrentie en mededingingsbeleid voor het vergroten van de concurrentiekracht van de Unie.

De mededeling over de relatie tussen het mededingingsbeleid en het Europees concurrentievermogen opent met

“Een concurrerende en open interne markt biedt de beste garanties dat Europese ondernemingen hun efficiency en innovatiepotentieel kunnen verruimen. Scherpe concurrentie is dus een belangrijke hefboom voor concurrentievermogen en economische groei”.

De rode draad die door het document loopt, is inderdaad dat concurrentie in belangrijke mate bijdraagt aan productiviteitsverbetering, innovatie en welvaartsverhoging.

“Sterke concurrentie, gestimuleerd en beschermd door het EU-mededingingsbeleid, geldt terecht als een middel om de doelstelling inzake EU-concurrentievermogen en de Lissabon-strategie te verwezenlijken. (...) Stevige concurrentie in een ondernemersvriendelijk klimaat is een onmisbare motor voor productiviteitsgroei en concurrentievermogen.” (p.3)

De Commissie laat het niet alleen bij woorden. Ze verwijst in de mededeling en op haar website¹ ook naar empirisch onderzoek:

“Uit empirisch onderzoek naar de impact van diverse soorten concurrentiebevorderende maatregelen (...) blijkt dat concurrentie resulteert in productiviteitswinst, toenemende welvaart voor de consument en duurzame economische groei. (...) Empirische bevindingen leveren geen duidelijke argumenten op voor de stelling dat marktconcentratie en minder concurrentie bijdragen tot innovatie. Het bewijsmateriaal lijkt er eerder op te wijzen dat innovatie eerder te verwachten valt bij ondernemingen in concurrerende sectoren. Doorgaans gaan minder concurrentie en hogere gemiddelde winsten ook samen met een lagere productiviteitsgroei.” (p.4, 5)

De stelligheid van de Commissie is opmerkelijk, zeker gezien het gebruikelijke “on the one hand . . . , but on the other . . .” dat economen op dit gebied meestal ten toon spreiden. Zo schrijft Chris Freeman in zijn overzicht in *The New Palgrave* in 1987:

¹ http://europa.eu.int/comm/index_nl.htm

“Less clear-cut conclusions have emerged with respect to the influence of size and concentration on innovative performance. Schumpeter (1928 and 1942) is often known for his emphasis on the advantages of large size and monopoly on innovative performance, whilst traditional theory has continued to stress the advantages of competitive market structures.”

De vraag dient zich daarom aan of de Commissie zich misschien baseert op nieuwe theoretische inzichten die sinds 1987 ontdekt zijn, en zo ja welke dat zijn, of op recent empirisch materiaal. In dit hoofdstuk behandelen wij deze vraag, met een nadruk op de theorie. We merken overigens op dat bij nadere beschouwing blijkt dat het empirisch materiaal dat de Commissie aanlevert, niet volledig overtuigend is. Preciezer geformuleerd: het is niet erg verfijnd en levert geen sluitend bewijs dat intenser concurrentie altijd beter is voor innovatie. Het merendeel van de studies waar de Commissie aan refereert, vergelijkt een monopolie, of een strak gereguleerde markt, met een geliberaliseerde markt die een *zekere mate* van concurrentie kent en vindt meer productiviteitsgroei en innovatie bij de tweede marktform. Dit bewijst dat enige mate van concurrentie te prefereren is, en is wellicht niet geheel verrassend. De conclusie dat meer concurrentie altijd beter is, kan uit deze studies niet getrokken worden. Deze conclusie kan ook niet getrokken worden, zoals dit hoofdstuk en de recente empirische literatuur laten zien: te intense concurrentie stimuleert de innovatie niet. De moderne economische literatuur op dit terrein laat zien dat de relatie tussen concurrentie-intensiteit en innovatie niet-monotoon is: een zekere mate van concurrentie, niet te veel en niet te weinig, bevordert de innovatie het meest. Een oligopolie met een beperkt aantal spelers (die geen kartel vormen) is te prefereren boven een monopolie en (bijna) volkomen concurrentie.

Een tweede verwarrend punt is wat competitie eigenlijk is. In het citaat van de Commissie wordt minder competitie gerelateerd aan hogere gemiddelde winsten. Dit is niet noodzakelijk het geval. Ook op dit punt gaan we nader in.

Dit hoofdstuk behandelt de vraag of het mogelijk is om innovatie te stimuleren door competitie intensiever te maken. We starten met het werk van Arrow dat het idee formaliseert dat een bedrijf in een markt van perfecte competitie meer prikkel heeft tot innoveren dan een monopolist. Vervolgens vergelijken we de prikkel tot innoveren van een incumbent met die van een toetreders en gaan we in op de uitruil tussen het verdringingseffect en het efficiëntie-effect. In Sectie 3 kijken we dan naar de meer recentere literatuur die innovatie als een echt dynamisch proces ziet en die wijst op een niet-monotoon verband tussen competitie en innovatie. Als competitie niet intensief is, leidt een toename in competitie tot meer innovatie. Maar als competitie al intens is, leidt meer competitie tot minder innovaties. We krijgen dus een omgekeerde U met een competitieniveau dat de innovatie maximaliseert. Sectie 4 bespreekt de belangrijkste conclusies van dit artikel en wat hieruit te leren valt voor het beleid. Daar gaan we ook in op de vraag of het wenselijk is om innovatie te stimuleren.

3.2 De prikkel om te innoveren

Traditioneel werd door de overheid de prikkel tot innoveren versterkt door het geven van subsidies aan bedrijven die in R&D investeren. Aan deze subsidies is een aantal nadelen verbonden. Ten eerste weten we niet precies hoe goed het subsidie-instrument werkt. Als het al werkt, lijkt het effect vrij klein te zijn. Ten tweede is het geven van subsidies een kostbare zaak. In tijden van bezuinigingen is het moeilijk om (meer) subsidies te geven. Niet alleen het geven van subsidies zelf is kostbaar maar ook het hele systeem eromheen waar bedrijven aanvragen indienen en het ministerie moet beoordelen of een aanvraag in aanmerking komt voor een subsidie. Succesvolle bedrijven hebben minder tijd om bij het ministerie de deur plat te lopen en daarom dreigt het gevaar van averechtse selectie, zie Baldwin & Robert-Nicoud (2002)

Het is daarom niet verbazingwekkend dat recent ook in het beleid de belangstelling is toegenomen voor het effect van productmarktcompetitie op innovatie. Het verhogen van competitie in bedrijfstakken, zoals ook beoogd werd in het MDW-project, is niet zo duur. Het ontwerpen van de verandering zelf en het acceptabel maken van de verandering voor de markt-participanten kan tot een initiële investering leiden, maar leidt niet tot een terugkerende uitgave post zoals bij subsidies. Als het mogelijk is om innovatie te stimuleren door bedrijfstakken competitiever te maken, is dat een goede oplossing. De economische literatuur op dit terrein gaat terug op een fundamenteel artikel van Ken Arrow uit 1962, waarin overigens veel meer aspecten aan de orde komen dan wij in het onderstaande bespreken.

Intuïtief zijn er twee manieren om een sector competitiever te maken. Ten eerste kan (bij gegeven gedrag van bedrijven) het aantal bedrijven in de sector vergroot worden. Dit kan gebeuren door toetredingsdrempels te verlagen: minder papierwerk om een bedrijf te beginnen, geen of minder strenge toetredingseisen, goedkopere en/of meer licenties voor bedrijven etcetera. Dit is de manier van concurrentie verhogen die we hier in sectie 2 bekijken. In dit geval leidt meer concurrentie tot lagere markt-aandelen van bedrijven en lagere concentratie. Sectie 3 kijkt de tweede manier van concurrentie verhogen: voor een gegeven aantal bedrijven, de interactie tussen die bedrijven agressiever maken. Denk bijvoorbeeld aan het afschaffen van een minimumprijs. In dit geval gaat meer concurrentie gepaard met hogere concentratie. We komen hier later op terug.

3.2.1 *Monopolie versus concurrentie*

In zijn baanbrekend artikel uit 1962 stelt Ken Arrow de vraag: wat is de winst die een innovatie een bedrijf kan opleveren? Arrow beperkt zich tot twee marktstructuren, monopolie en volkomen concurrentie en tot het geval van een kostenverlagende innovatie die oneindig lang door een patent beschermd wordt en die verder niet verbe-

terd kan worden. Arrow laat zien dat onder volkomen concurrentie een bedrijf meer bereid is te betalen om de innovatie te bewerkstelligen, met andere woorden dat de prikkel om te innoveren bij die marktstructuur groter is. Een korte beschrijving van Arrows model is zinvol, ook omdat het ons in staat stelt een aantal kernbegrippen te introduceren.

Veronderstel een markt met vraagfunctie $D(p)$ en bedrijven die alle tegen marginale kosten C produceren. Veronderstel tevens dat een innovatie een bedrijf in staat stelt om tegen marginale kosten c (met $c < C$) te produceren en dat een bedrijf zich deze innovatie volledig kan toe-eigenen; er is, met andere woorden geen sprake van spillovereffecten. Schrijf $p_m(x)$ voor de monopolieprijs in het geval de kosten x zijn en M (resp. m) voor de monopoliewinst in het geval de kosten c (resp. C) zijn. We spreken van een *drastische innovatie* in het geval dat

$$p_m(c) < C$$

en van een *incrementele innovatie* indien aan deze ongelijkheid niet voldaan is. Met andere woorden, na een drastische innovatie kiest de innovator zijn monopolieprijs en geen van de andere bedrijven kan (winstgevend) marktaandeel afnemen van deze monopolist. De monopolieprijs ligt immers al onder de marginale kosten van de concurrenten.

In het geval van een drastische innovatie is het eenvoudig te zien dat in een omgeving van volkomen concurrentie een bedrijf een grotere prikkel heeft om te innoveren. Immers, in de uitgangssituatie zijn de bedrijven symmetrisch en maakt, als gevolg van Bertrand-concurrentie, elk bedrijf een winst van nul, terwijl een succesvolle innovator een winst van M maakt, zodat de prikkel om te innoveren gelijk is aan M . In het geval van een monopolistische bedrijfstak geldt dat de innovatie een *extra* winst oplevert van $M - m$, zodat de prikkel om te innoveren bijgevolg geringer is. Omdat een innovatie het bestaande product van de monopolist, en de bijbehorende winst, van de markt verdringt, ondervindt een monopolist een minder sterke prikkel om achter een innovatie aan te gaan: hij snijdt immers in zijn eigen vingers. Het *verdringingseffect* leidt tot de conclusie dat een competitieve markt meer tot innovatie geneigd is. In het geval van een incrementele innovatie ($p_m(c) > C$) geldt dat een innovatie de monopolist meer winst oplevert (in een competitieve markt is de innovator gedwongen met de "limietprijs" C genoegen te nemen) en is het verdringingseffect van geringer betekenis, maar Arrow liet zien dat ook in dit geval in een competitieve markt de prikkel om te innoveren groter is.

In de mededeling over de relatie tussen het mededingingsbeleid en het Europees concurrentievermogen refereert de Europese Commissie expliciet aan het door Arrow beschreven verdringingseffect:

“Gebrek aan concurrentie zet een rem op innovatie en kan een hinderpaal zijn voor O&O-inspanningen. Ondernemingen met een machtspositie zijn wellicht minder geneigd naar nieuwe producten en diensten op zoek te gaan, omdat zulks enkel ten koste zou gaan van de winst uit hun bestaande producten.”
(p.4)

Het woord “enkel” is overtrokken, en ook voor het overige zal het duidelijk zijn dat het model van Arrow, hoewel baanbrekend, te gestileerd is om beleid op te baseren. Het model is onbevredigend omdat het uitsluitend gericht is op de winst die met een innovatie te behalen is, het is geen model van de *innovatiemarkt*. Arrow bestudeert bovendien geen oligopolistische marktstructuren en hij neemt de marktstructuur als gegeven aan, terwijl deze endogeen, als uitkomst van de innovatiemarkt, bepaald is. Het duurde ongeveer twintig jaar voordat artikelen verschenen die argumenteerden dat Arrows resultaten daarom misleidend zouden kunnen zijn en die de genoemde lacunes opvulden. Belangrijke artikelen uit die tijd zijn Loury (1979) & Dasgupta en Stiglitz (1980) en Lee & Wilde (1980). In de volgende subparagraaf bespreken we de essentie van deze modellen.

3.2.2 *Innovatie in een symmetrisch oligopolie*

We beschouwen een bedrijfstak met N (symmetrische) bedrijven: ze produceren alle met dezelfde technologie en maken gebruik van hetzelfde soort proces om tot een kostenverlagende innovatie te komen. We normaliseren de winst vóór en zonder innovatie op 0 en we veronderstellen dat het succesvolle bedrijf na innovatie een winst van V maakt. We veronderstellen het volgende innovatieproces. Ieder bedrijf i investeert eenmalig een bedrag x_i in R&D. De kans dat bedrijf i de innovatie wint, is gelijk aan

$$\frac{h(x_i)}{\sum_{j=1}^N h(x_j) + \lambda}$$

waar de functie $h(\cdot)$ afnemende meeropbrengsten heeft. Laten we veronderstellen dat deze functie van de vorm $h(x) = \sqrt{x}$ is. De kans dat er geïnnoveerd wordt in de bedrijfstak is gelijk aan

$$\frac{\sum_{j=1}^N h(x_j)}{\sum_{j=1}^N h(x_j) + \lambda} \quad (2.1)$$

Dus hoe hoger de R&D-investeringen x_i van alle bedrijven, hoe hoger de kans dat de innovatie gevonden wordt.

Bedrijf i kiest x_i om de verwachte winst te maximalizeren:

$$\frac{h(x_i)}{\sum_{j=1}^N h(x_j) + \lambda} V - x_i$$

We kijken naar een symmetrisch evenwicht ($x_i = x$ voor alle i). Voor λ dicht bij 0, kunnen we de volgende benadering geven

$$\sum h(x_j) = Nh(x) \approx \sqrt{V(N-1)/2}$$

Dat wil zeggen, meer spelers (hogere N) op de markt impliceert dat de kans op innovatie ($Nh(x)/[Nh(x)+\lambda]$) toeneemt. In deze sectie identificeren we meer spelers met meer concurrentie. We kunnen dit resultaat dus interpreteren als: concurrentie bevordert innovatie, of, zoals de Europese Commissie stelt in haar mededeling over de relatie tussen het mededingingsbeleid en het concurrentievermogen:

“Concurrentie zet ondernemingen ook onder druk om te innoveren en hun activiteiten te reorganiseren, en zodoende voortdurend hun kostenstructuur te verbeteren en de vruchten te plukken van productiviteitsverbeteringen. Op langere termijn resulteert concurrentie in de introductie van betere producten en procédés, waarbij inefficiënte ondernemingen verdwijnen en productiemiddelen worden gerealloceerd.” (p. 3-4)

In ons model kunnen natuurlijk geen bedrijven verdwijnen: de bedrijven zijn immers symmetrisch. In de praktijk is asymmetrie eerder regel dan uitzondering, het hier besproken model heeft dus een beperkte beleidsrelevantie. In de volgende sectie behandelen we een model waar de spelers asymmetrisch zijn.

3.2.3 Monopolie bedreigd door toetreding

Gilbert & Newbery (1982) beschouwen een variant op het model van Arrow waarin de monopolist bedreigd wordt door een toetreders. De toetreders kan niet van de bestaande technologie C gebruik maken, maar wel, indien hij tenminste succesvol is in het innovatieproces, van de nieuwe technologie c . Opnieuw stellen zij de vraag welke van de twee bedrijven, de monopolist of de toetreders, het meest te winnen heeft bij de technologie. In hun model is het mogelijk dat zowel de oude technologie als de nieuwe technologie levensvatbaar zijn en dat op de markt een duopolie ontstaat. We schrijven D (resp. d) voor de winst van het efficiënte (inefficiënte) bedrijf op een duopolistische markt waarop het andere bedrijf over de slechtere (betere) technologie beschikt.

Voor de toetreders geldt dat zijn winst gelijk is aan D als hij er in slaagt de innovatie te bewerkstelligen. Hij zal dus bereid zijn zoveel voor de technologie te betalen. Indien de toetreders innoveert, geldt dat de winst van de bestaande monopolist terugvalt tot d . Indien de monopolist de innovatie verwerft, stijgt diens winst van m naar M . Veronderstel dat de innovatie door een uitvinder wordt aangeboden en dat deze de technologie verkoopt aan de hoogste bieder. De uiterste prijs die de toetreders bereid is te betalen, is D . Indien de monopolist bij deze prijs de innovatie aan de toetreders laat, is zijn winst d . Indien hij overbiedt wordt zijn winst M . Het is in het belang van de monopolist te overbieden als

$$M > d + D \quad (2.2)$$

dat wil zeggen de totale winst in een duopoliesituatie is lager dan bij monopolie, een ongelijkheid waaraan in veel situaties voldaan zal zijn.² Het model van Gilbert en Newbery voorspelt dat in deze situatie de monopolist zal innoveren en wel om de toetreders de toegang tot de markt te beletten: de monopolist innoveert om het monopolie in stand te houden. Naast het verdringingseffect van Arrow moet dus ook dit *efficiëntie-effect* worden meegenomen. De bovenstaande resultaten boden geen ruimte voor dit effect en zijn dus mogelijk misleidend.

Merk op dat bij een drastische innovatie geldt $D=M$, zodat niet aan (2.2) voldaan is. In feite geldt de ongelijkheid in alle andere gevallen: het model van Gilbert en Newbery voorspelt dat alleen bij een drastische innovatie een toetreders kans van slagen heeft. Een ander gevolg is dat vooral incrementele innovaties door gevestigde ondernemingen gedaan zullen worden; zie ook Baumol (2002, 2003, 2004).

3.2.4 *Asymmetrie en onzekerheid*

Het model van Gilbert en Newbery is te gestileerd om er beleidsconsequenties aan te verbinden. Het model laat zien dat, op het moment dat de innovatie reeds ontwikkeld is, de monopolist bereid is meer te betalen om deze te verwerven; het model zegt echter niets over de inspanningen die deze monopolist zich zal getroosten om zelf de innovatie te bewerkstelligen. In de vergelijkingen in de voorgaande subparagraaf speelt de bestaande monopoliewinst m geen enkele rol. Bij zijn overweging hoeveel te spenderen aan R&D zal de monopolist zich echter wel door de bestaande situatie laten leiden: hoe meer hij investeert, hoe sneller hij zal innoveren, hoe groter de kans dat hij zijn concurrent te snel af is, maar ook hoe groter de kans dat hij snel de bestaande monopoliewinst vernietigt. Een toetreders heeft minder te winnen bij

² Aan deze ongelijkheid kan zelfs in het geval $M=m$ voldaan zijn; in dit geval spreken we van "shelving": de nieuwe uitvinding is minder goed dan de state-of-the-art-technologie van de monopolist, maar ze wordt gepatenteerd (en vervolgens niet gebruikt) om zo de potentiële toetreders van de markt te weren.

een innovatie (tenzij deze drastisch is), maar hij heeft ook minder te verliezen. In een adequaat model moet tegelijkertijd ruimte zijn voor het verdringingseffect uit 2.1 als voor het efficiëntie-effect uit 2.3. In deze subparagraaf bespreken we beknopt een variant op het model uit Reinganum (1983) dat de synthese bewerkstelligt. Voor een overzicht, zie ook Reinganum (1984).

We beschouwen opnieuw de situatie uit Sectie 2.3 (een monopolist (bedrijf 1) wordt bedreigt door een potentiële toetreders (bedrijf 2)), maar we hanteren het model uit Sectie 2.2. Hoewel bedrijven op de productmarkt asymmetrische posities innemen, beschikken ze dus over even efficiënte R&D-laboratoria. Analooq als in Sectie 2.2 volgt dat bij R&D-uitgaven x_1 en x_2 de verwachte winst van bedrijf 1 gelijk is aan

$$EW_1 = \frac{h(x_1)M + h(x_2)d + \lambda m}{h(x_1) + h(x_2) + \lambda} - x_1 \quad (2.3)$$

terwijl de verwachte winst voor bedrijf 2 gelijk is aan

$$EW_2 = \frac{h(x_2)D}{h(x_1) + h(x_2) + \lambda} - x_2 \quad (2.4)$$

Men kan laten zien dat (over een bepaalde range) de investeringen van de twee bedrijven strategische complementen zijn. Dat wil zeggen dat een toename in investeringen door het ene bedrijf gevolgd zal worden door een toename in R&D door het andere bedrijf. In het bijzonder volgt dus dat een bedreigde monopolist meer zal investeren dan een monopolist die niet bedreigd wordt ($x_2 = 0$). Dit inzicht heeft de Commissie zich eigen gemaakt, in de mededeling over de relatie tussen het mededingingsbeleid en de innovatiekracht van de EU stelt ze:

“Een concurrerende omgeving zorgt ervoor dat er meer dan één potentiële innovator ‘in de race is’ om een superieur product te vervaardigen of een superieur procédé te ontdekken.” (p.4)

Veronderstel nu dat de innovatie drastisch is dat wil zeggen $D = M$ en dus $d = 0$. In dit geval geldt in het Nash-evenwicht van de innovatiemarkt

$$x_1 < x_2 \quad (2.5)$$

met andere woorden, de monopolist zal minder innoveren dan de toetreders. De intuïtie is eenvoudig: Een alternatieve situatie is die waarbij de innovatie nauwelijks een productiviteitsverbetering oplevert ($M \approx m$) en waarbij concurrentie intens is als de toetreders de race wint ($d \approx D \approx 0$). In dit geval volgt uit (2.3)-(2.4) dat de toetreders niet of nauwelijks zal investeren en dat het monopolie in stand zal blijven. Dit is het efficiency effect uit sectie 2.3.

De analyse in deze subsectie laat de volgende conclusies toe. In het geval van drastische innovaties is het vervangingseffect sterker dan het efficiëntie-effect, de monopolist rust op zijn lauweren en de toetreders zal met grote kans de race winnen. Er ontstaat geen concurrentie *op* de markt, maar er is concurrentie *om* de markt: de toetreders wisselt de gevestigde aanbieder af als monopolist. In het geval van een incrementele, of in ieder geval marginale, innovatie domineert het efficiëntie-effect: het is de monopolist meer waard zijn monopolie te behouden dan het de toetreders waard is te mogen concurreren. In dit geval zal de innovatie met grotere waarschijnlijkheid door de gevestigde onderneming gerealiseerd worden. Een andere manier om de conclusie te formuleren is dus dat drastische innovaties vaker door toetreders, nieuwe bedrijven, gedaan zullen worden en dat gevestigde bedrijven voor incrementele innovaties een comparatief voordeel hebben. De conclusie aan het eind van de vorige subsectie is robuust.

Merk tevens op dat vergelijking (2.4) laat zien dat wil het voor de toetreders überhaupt interessant zijn om mee te doen, D voldoende groot moet zijn. Dit impliceert, zeker in het geval van niet-drastische innovaties, dat concurrentie voldoende intens moet zijn: een grotere concurrentie-intensiteit leidt tot een relatief grotere D , zoals de vergelijking tussen Bertrand concurrentie en Cournot concurrentie suggereert. Omdat de investeringen van de incumbent en de toetreders strategische complementen zijn, volgt dat ook de innovatie-intensiteit van de incumbent stijgend kan zijn in concurrentie-intensiteit. Dit lijkt te suggereren dat meer concurrentie op de productmarkt altijd beter is voor innovatie. In de volgende Sectie zullen we laten zien dat het genuanceerder ligt: te intense concurrentie is ook niet goed. We zullen laten zien dat dit effect veroorzaakt wordt doordat innovatie geen eenmalige zaak, maar een dynamisch proces is. Merk op dat deze gedachte in de documenten van de Europese Commissie niet voorkomt.

3.3 Recentere literatuur

Bovenstaande theorieën benadrukken het positieve effect van competitie op innovatie. In empirische studies wordt een dergelijk monotoon effect echter niet gevonden. Dit heeft geleid tot nieuwe theorie die zowel het positieve effect als het negatieve effect formaliseert en die leidt tot een zogenaamde omgekeerde-U-relatie tussen competitie en innovatie. Als competitie intensiever wordt, neemt eerst de innovatieactiviteit toe, daarna neemt innovatie af met competitie. Met andere woorden er is een innovatiemaximaliserende intensiteit van competitie. In deze sectie behandelen we deze theorie, waarbij we ons voornamelijk baseren op Aghion et al. (2002); zie ook Aghion e.a. (1997).

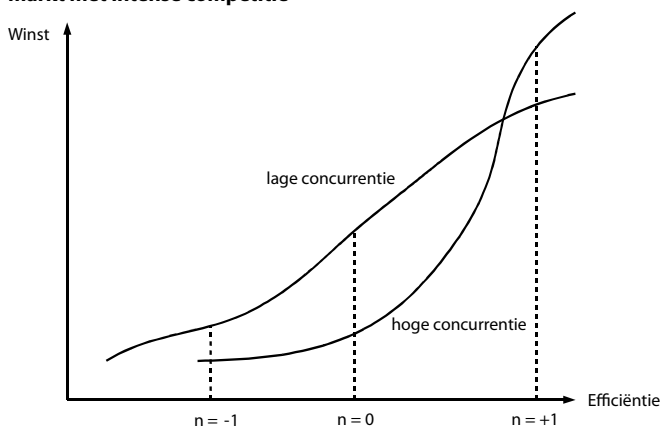
De theorie hier wijkt op een aantal punten af van de voorafgaande. De vier belangrijkste punten zijn de volgende. Ten eerste is de innovatie hier niet de enig mogelijke

innovatie. Spelers begrijpen dat na de innovatie van vandaag er weer een innovatie komt: na de cd-speler krijgen we de dvd-speler die ook beeldmateriaal kan afspelen, en aan de opvolger van de dvd-speler wordt nu gewerkt. We bekijken dus een stroom van innovaties over de tijd. Ten tweede, bij de analyse hierboven maakt een innovatie een bedrijf dat achterloopt, meteen tot het efficiëntste bedrijf in de markt. Dit noemen we 'haasje-overinnovatie'. In werkelijkheid is het echter vaak zo dat een bedrijf dat achterloopt, eerst zijn achterstand moet inhalen om daarna pas de concurrenten voorbij te kunnen streven. Dit heet 'stap-voor-stap innovatie'. Ten derde houden we hier rekening met spillovereffecten: een bedrijf dat achterloopt, kan profiteren van de inspanningen van de concurrent uit het verleden. Ten vierde wordt concurrentie hier niet gezien als het aantal spelers op de markt, maar als de agressiviteit waarmee de bestaande spelers met elkaar omgaan.

3.3.1 Concurrentie

Laten we beginnen bij het concurrentiebeprip dat hier gebruikt wordt. Figuur 1 illustreert wat een toename in concurrentie hier betekent. Op de horizontale as staat de efficiëntie n van een bedrijf. Op de verticale as de winst π die een bedrijf maakt. De relatie tussen winst en efficiëntie is stijgend: efficiëntere bedrijven maken een hogere winst. In de figuur staan twee relaties tussen efficiëntie en winst: een voor het de situatie met lage concurrentie en een voor hoge concurrentie. Met hoge concurrentie neemt, voor bijzonder inefficiënte bedrijven, de winst nauwelijks toe met efficiëntie. In een competitieve markt kun je, als je inefficiënt bent, toch geen of nauwelijks winst maken; hoe inefficiënt je bent, maakt dan verder weinig uit. In een minder competitieve markt maakt je efficiëntie dan wel verschil. Box 1 illustreert deze notie van concurrentie met twee voorbeelden.

Figuur 1: Winst π als functie van efficiëntie n in een markt met weinig competitie en een markt met intense competitie



Illustraties van concurrentie: sport en economische theorie

Sport

Bij de Olympische spelen zou men kunnen besluiten om in plaats van drie medailles, tien medailles per onderdeel uit te reiken. Bijvoorbeeld, de eerste vijf een combinatie van goud en zilver en de laatste vijf een combinatie van zilver en brons, waarbij hogere prijzen een groter gehalte hebben van het edelere metaal. Dit is een minder competitieve situatie dan de huidige met drie medailles. Een manier om dit te zien is te bekijken hoe de pay off van een sporter varieert met zijn ranking. In een systeem met drie medailles, maakt het niet uit of je negende wordt of vijfde. De pay-off is in beide gevallen hetzelfde: geen medaille (we wijken hier af van de Nederlandse gewoonte om een 10de plaats als een doel op zich te zien). In het minder competitieve systeem krijg je echter een steeds betere medaille als je van plaats negen doorstroomt naar plaats vijf. Dus figuur 1 is consistent met deze notie van competitie. Om het huidige systeem nog competitiever te maken zou het IOC kunnen besluiten maar één medaille uit te reiken: alleen een platina plak voor de winnaar.

Theorie

De grafische illustratie van concurrentie is ook consistent met economische formalisaties van dit begrip. Laten we, ter illustratie, een markt bekijken waar homogene goederen geproduceerd worden met constante marginale kosten. Dan is er een range van efficiënties waarbinnen bedrijven kunnen produceren onder Cournot competitie. Als de efficiëntie van een bedrijf toeneemt over deze range, neemt ook de winst van het bedrijf toe. Onder Bertrand-competitie is het echter het geval dat de winst van een bedrijf constant (nul) is voor elk efficiëntieniveau dat onder het niveau van het efficiëntste bedrijf ligt. Dus in dat competitieve geval neemt de winst niet toe met efficiëntie voor inefficiënte bedrijven. Verder geldt dat onder Bertrand-competitie alleen het meest efficiënte bedrijf kan produceren. De concentratie is dus maximaal: we zien een monopolie. Hieruit volgt echter niet dat er een gebrek aan concurrentie is. Het is juist de intensieve concurrentie die inefficiënte bedrijven uit de markt drukt.

Voor voorbeelden van competitie-intensiteit die beïnvloed kan worden door beleid kunnen we denken aan het afschaffen van minimumprijzen, het breken van een kartel, verruimen van openingstijden voor winkels en het verlagen van importbarrières. We bespreken elk van deze voorbeelden kort om te illustreren dat ze consistent zijn met figuur 1.

Een minimumprijs beschermt een inefficiënt bedrijf van zijn efficiëntere concurrenten. Zelfs een bedrijf dat erg inefficiënt is, kan nog steeds winst maken en een kleine verbetering in de efficiëntie leidt tot een toename in de winst. Als de minimumprijs wordt afgeschaft, kan zo'n inefficiënt bedrijf zich niet handhaven en moet de markt verlaten. Een kleine verbetering in efficiëntie heeft dan geen enkel effect want het bedrijf kan nog steeds niet winstgevend in de markt produceren. Voor de efficiëntste bedrijven in de markt kan het afschaffen van een minimumprijs leiden tot een toename in de winst. Immers nu kunnen ze hun superieure efficiëntie uitbuiten en andere bedrijven uit de markt drukken. Dit leidt voor hen tot een groter marktaandeel en mogelijk tot een hogere winst. Een kartel werkt op een vergelijkbare manier. Een kartel leidt niet alleen tot een hogere totale winst, de hogere prijs zorgt er ook voor dat inefficiënte bedrijven nog steeds kunnen participeren in de markt. Als de markt tussen de verschillende bedrijven verdeeld is, bijvoorbeeld langs geografische lijnen, leidt een toename in efficiëntie voor een inefficiënt bedrijf tot een toename

in de winst. Als de marktverdeling wordt losgelaten en op elke markt voor de klant gevochten moet worden, zullen inefficiënte bedrijven failliet gaan. Kleine toenames in efficiëntie voor dergelijke bedrijven hebben dan geen effect meer op hun winst.

Voordat de openingstijden van bijvoorbeeld supermarkten werd verruimd, konden mensen die uit hun werk kwamen, alleen de dichtstbijzijnde winkel bereiken. Dit was niet noodzakelijkerwijs de beste winkel voor deze groep in termen van prijs/kwaliteitverhouding. Als je favoriete winkel niet meer op tijd te bereiken is, koop je het avondeten bij de winkel tegenover het gebouw waar je werkt. Door de verruiming van de openingstijden heeft iedereen de tijd om bij die winkel te kopen die het best aansluit op zijn of haar wensen. In die zin is de competitie toegenomen. En inderdaad hebben we gezien dat veel kleine winkels deze toename in concurrentie niet hebben overleefd. Het verlagen van importbarrières tussen landen heeft een vergelijkbaar effect als het opheffen van een kartel dat de markt verdeelt via geografische grenzen. Als Sony geen importtarieven hoeft te betalen op de cd-spelers die ze op de Nederlandse markt verkoopt, wordt de competitie met Philips agressiever. Als Philips veel inefficiënter is dan Sony en de importbarrières verdwijnen volledig, dan is het waarschijnlijk dat de cd-spelerdivisie van Philips zal moeten sluiten. Kleine toenames in Philips' efficiëntie hebben dan geen effect meer op de winst die Philips maakt op de cd-spelermarkt. We onderzoeken hier hoe dergelijke toenames in competitie de investeringen van bedrijven in R&D beïnvloeden.

3.3.2 *Dynamische innovatie*

Zoals gesteld kijken we naar een stroom van innovaties over de tijd. Om het verhaal eenvoudig te houden, maken we twee veronderstellingen. Ten eerste bekijken we alleen een duopolie. Ten tweede, we veronderstellen dat bedrijven maximaal één stap uit elkaar kunnen liggen. Dat wil zeggen, als we starten vanuit een symmetrische situatie, kan elk van de bedrijven innoveren. Het bedrijf dat als eerste innoveert, komt een stap voor te liggen op de concurrent. Dit bedrijf kan echter niet nog een keer innoveren om zo twee stappen voor te komen. Dit maakt de analyse een stuk gemakkelijker terwijl we de belangrijkste effecten niet verliezen.

De prikkel voor een bedrijf om te innoveren hangt van een aantal factoren af. Hier concentreren we ons op twee daarvan. Ten eerste met hoeveel neemt de winst toe door de innovatie. Dit Arrow-effect hebben we in sectie 2.1 laten zien. We hebben gezien dat hoe groter de toename in de winst door de innovatie, hoe groter de prikkel voor het bedrijf om te innoveren. Ten tweede, en nieuw, als een bedrijf innoveert om een stap voor te komen op zijn tegenstander, hoe gemakkelijk is het dan voor de achterligger om de innovatie te kopiëren en weer langszij te komen?

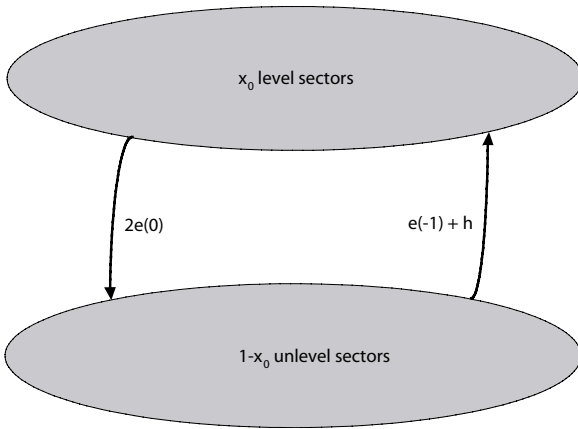
Aangezien we veronderstellen dat bedrijven of een gelijk efficiëntieniveau hebben of één stap uit elkaar lopen, hoeven we hier maar drie winstniveaus te bekijken. We gebruiken de volgende notatie. De winst die een bedrijf maakt als het even efficiënt is als z'n tegenstander ($n=0$), schrijven we als $\pi(0)$, als het bedrijf een stap voorloopt ($n=+1$) is de winst $\pi(+1)$, en als het een stap achterloopt ($n=-1$), krijgen we $\pi(-1)$. We maken de natuurlijke veronderstelling dat $\pi(+1) > \pi(0) > \pi(-1)$. Als we figuur 1 bekijken, zien we dat een toename in competitie de volgende twee effecten heeft. Ten eerste wordt het aantrekkelijker om voorop te lopen in plaats van gelijk te zijn: $\pi(+1) - \pi(0)$ neemt toe als competitie toeneemt. Ten tweede wordt het gelijk komen vanuit een achterstandpositie minder aantrekkelijk: $\pi(0) - \pi(-1)$ neemt af als competitie toeneemt.

Hoe gemakkelijk het is om weer bij te komen nadat een bedrijf op achterstand is gezet, parametriseren we met de variabele h . Hoe hoger h is, hoe sneller een tegenstander je nieuwe uitvinding kan kopiëren. Deze kopieersnelheid hangt onder andere af van de bescherming die patenten biedt in de betreffende sector. Als patenten niet bijzonder breed of diep zijn, wordt kopiëren makkelijker en is h groter.

Beschouwen we nu de effecten van competitie op innovatie. Als de twee bedrijven op gelijk niveau zijn, schrijven we de investering van elk bedrijf als $e(0)$. Deze variabele geeft de kans aan dat het bedrijf vanuit de gelijke startpositie een stap voor komt te liggen. Als het bedrijf een stap voor ligt, kan het niet verder vooruitlopen en dus hebben we – per veronderstelling – dat $e(+1) = 0$. De inspanning van een bedrijf dat achterligt om weer langszij te komen schrijven we als $e(-1)$. De kans dat een achterliggend bedrijf daadwerkelijk langszij komt in een bepaalde periode, stellen we gelijk aan $e(-1) + h$ waar de variabele h meet hoe gemakkelijk het is om een innovatie te kopiëren: hoe gemakkelijker kopiëren is, hoe sneller een bedrijf dat achterloopt weer op gelijke hoogte komt.

De kans om te innoveren vanuit een gelijke startpositie hangt af van de toename in de winst die gerealiseerd wordt door te innoveren, $\pi(+1) - \pi(0)$, en van de kopieerkans h . We schrijven dit als $e(0) = f(\pi(+1) - \pi(0), h)$, waarbij de functie $f(\dots)$ stijgend is in het eerste argument en dalend in het tweede. Als de toename in de winst door innoveren groter is, neemt de prikkel om te innoveren toe. Als je tegenstander vrij snel je innovatie kan kopiëren, neemt de prikkel om te innoveren af. Het is dan immers makkelijker om je tegenstander te laten innoveren en later zelf deze uitvinding te kopiëren. De kans $e(-1) + h$ dat een bedrijf dat achterloopt, weer langszij komt, neemt toe met h en met $\pi(0) - \pi(-1)$: hoe groter de toename in de winst als het bedrijf in plaats van achterlopen weer op gelijk niveau komt, hoe meer prikkels het bedrijf heeft om te innoveren. Als we deze kans $e(-1) + h$ schrijven als $g(\pi(0) - \pi(-1), h)$ dan is de functie $g(\dots)$ stijgend in beide argumenten.

Figuur 2: evolutie over de tijd van een bedrijfstak



We zien nu het volgende beeld ontstaan. Als competitie toeneemt, krijgen we een toename in $\pi(+1) - \pi(0)$ en dus een toename in de kans op innovatie $f = e(0) = f(\pi(+1) - \pi(0), h)$ voor een level bedrijf. Maar tegelijkertijd neemt $\pi(0) - \pi(-1)$ af en daarmee de kans $g = g(\pi(0) - \pi(-1), h)$ dat een bedrijf dat achterloopt innoveert. Het totale effect van competitie op innovatie hangt dus af van hoe de sector ervoor staat. Als de bedrijven ongeveer hetzelfde efficiëntieniveau hebben, zal een toename in efficiëntie initieel leiden tot een toename in innovatie. Als de bedrijven ver uit elkaar liggen, leidt het initiële effect van meer competitie juist tot minder innovatie.

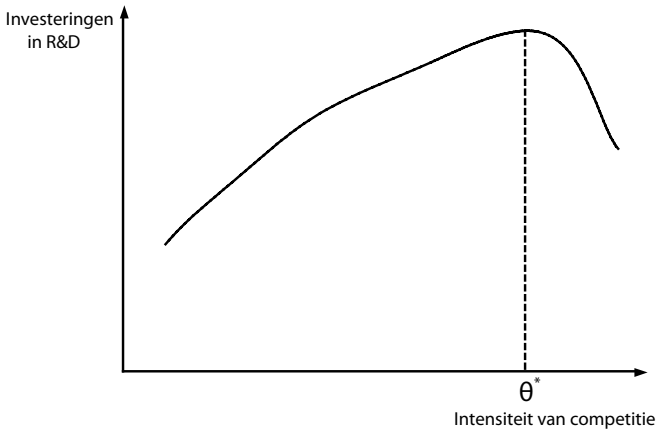
Maar we kijken niet alleen naar het initiële effect, maar willen ook graag de vervolgeffecten analyseren. We bekijken immers de situatie met een stroom van innovaties. Om het totaaleffect over de tijd te begrijpen moeten we dus weten hoe vaak een bedrijfstak level is en hoe vaak unlevel. Dit illustreren we in figuur 2. Een bedrijf kan zich in drie verschillende posities bevinden: achterlopen (-1), gelijklopen (0) en voorlopen (+1). Maar een bedrijfstak kent maar twee mogelijke situaties: level en unlevel. De kans dat een level bedrijfstak unlevel wordt, is de kans dat één van de twee bedrijven innoveert. Deze kans is gelijk aan $2f = 2e(0)$. De kans dat een unlevel bedrijfstak weer level wordt, is de kans dat een achterlopend bedrijf weer langszij komt. Deze kans is gelijk aan $g = e(-1) + h$. In figuur 2 geeft x_0 aan de fractie van de tijd dat een bedrijfstak level is.³ Daaruit volgt dat de bedrijfstak een fractie $1 - x_0$ van de tijd unlevel is. Er moet dus gelden dat $2fx_0 = g(1 - x_0)$ waaruit volgt dat

$$x_0 = g / (g + 2f) \tag{3.1}$$

³ Of, als we een hele economie bekijken, x_0 kan gezien worden als de fractie bedrijfstakken dat op een bepaald moment level is.

We hebben net gezien dat een toename in competitie leidt tot een toename in f en een afname in g . Met andere woorden een toename in competitie zorgt ervoor dat een sector steeds minder vaak level is: de kans om unlevel te worden neemt toe met competitie terwijl de kans om weer terug te keren naar een gelijke positie afneemt. Gemiddeld over de tijd genomen zien we het volgende effect van competitie op innovatie. Als competitie laag is, is f laag en g hoog. De sector is dus vrij vaak level, over de tijd gezien. Als competitie toeneemt, krijgen we een toename in innovatieactiviteit in de levelstate en een afname in activiteit in de unlevelstate. Het totale effect is dan positief omdat de levelstate vrij vaak voorkomt (over de tijd gezien). Maar als competitie toe blijft nemen, komt de levelstate steeds minder vaak voor en begint het negatieve effect van competitie op innovatie in de unlevel states te domineren. Voor een bepaald competitieniveau leidt een verdere toename in competitie dus tot een afname in innovatie. Dit is geïllustreerd in figuur 3 waar θ^* het competitieniveau aangeeft waar de innovatie activiteit gemaximaliseerd wordt. Dit effect van competitie op innovatie wordt het compositie-effect genoemd. Door de competitie-intensiteit op te voeren, is een sector vaker unlevel.

Figuur 3: effect van competitie θ op de investeringen in R&D



We hebben dus gezien dat een toename in competitie inderdaad kan leiden tot meer innovaties in een bepaalde periode. Dit effect hoeft echter niet meteen op korte termijn te gelden. Als een sector unlevel is, zal een toename in competitie leiden tot een afname in innovatie. Het duurt langer voordat de sector weer level wordt. Maar over de tijd bezien, leidt een toename in competitie in een sector die niet erg competitief is, tot een toename in innovaties. De stelling dat een sector zo competitief mogelijk moet zijn om innovatie te stimuleren, is niet correct. Een sector kan te competitief zijn. Een vermindering in competitie leidt dan tot hogere R&D-investeringen en meer innovaties.

Als laatste bekijken we de effecten van de patentbescherming, h . Het standaardargument is dat patentbescherming nodig is om een prikkel tot innovatie te geven. Dit zien we hier terug in de innovatiekans f dat bedrijven in de level state innoveren. Zoals eerder besproken, is f dalend in h . Hoe makkelijker een uitvinding gekopieerd kan worden, hoe minder uitvindingen er gedaan zullen worden. Maar dit is niet het hele verhaal. Als een bedrijf één keer achterloopt, is het sneller weer langszij als kopiëren makkelijker is. Dit stimuleert de innovatie direct (door het verhogen van g). Verder leidt een toename in h ook tot meer level sectors. Dus een toename in competitie heeft met grotere kans een positief effect op innovatie als h hoger is. Minder sterke patenten verandert het compositie-effect in de richting van het gunstige effect van competitie. In deze betekenis zijn minder sterke patenten en mededingingsbeleid complementair in het stimuleren van innovatie.

Het nieuwe van Aghion e.a. (2002) is dat het inverse-U-verband ook empirisch gevonden wordt. Deze relatie blijkt bijzonder robuust te zijn. Verschillende maatstaven voor het meten van innovatie en competitie worden gebruikt, er worden subsamples van de dataset bekeken en de relatie blijft bestaan voor al die varianten. De oudere empirische literatuur leverde minder robuuste relaties op. Verder bleef in die literatuur het probleem van de causaliteit onopgelost: leidt hogere concentratie tot meer innovaties of leiden innovaties tot hogere concentratie. In Aghion e.a. (2002) wordt dit probleem omzeild door gebruik te maken van instrumentele variabelen. Als illustratie, een instrument dat gebruikt wordt is het privatiserings/liberaliseringsprogramma van Thatcher voor bepaalde sectoren. Dit is een exogene gebeurtenis voor de sector en men kan dan testen of dit tot meer of minder innovaties heeft geleid.

3.4 Conclusies en beleidsaanbevelingen

De belangrijkste conclusies die uit het bovenstaande volgen, zijn:

- C1 R&D-investeringen van concurrerende bedrijven zijn (zolang de bedrijven niet al te veel uit elkaar lopen) strategische complementen. Een toename in het aantal concurrenten zal leiden tot meer innovaties.
- C2 Een gevestigde onderneming zal zich meer richten op incrementele innovaties, een nieuwe toetreder tot de markt heeft een comparatief voordeel bij drastische innovaties. Verder zal de toetreder de gevestigde onderneming stimuleren te investeren in R&D.
- C3 De relatie tussen concurrentie-intensiteit en de mate van innovatie in een bedrijfstak heeft de vorm van een omgekeerde U: te weinig concurrentie is niet goed voor innovatie, maar te veel concurrentie ook niet.

- C4 Om innovatie op gang te houden is het van belang dat achterlopers opnieuw in kunnen halen. De koploper moet dus niet te veel beschermd of geholpen worden.

Wat volgt hieruit voor het beleid? Om dit te zien, doen we eerst een stap terug. Waarom is het ook alweer wenselijk dat R&D gestimuleerd wordt? Het argument is hier positieve externe effecten: als iemand iets uitvindt, kunnen andere mensen dit ook gebruiken. Kennis is een publiek goed. Dit werkt in de richting van onderinvestering in R&D door de markt. Daarom is er een taak voor de overheid om dergelijke investeringen te stimuleren. Zoals we eerder opmerkten, werd dit traditioneel gedaan door het gebruik van (pigouviaanse) subsidies. Nu is het beleid meer gericht op het verhogen van concurrentie om innovatie te stimuleren.

Het is echter geen uitgemaakte zaak dat de markt onderinvesteert in R&D. Het kan ook zo zijn dat de markt overinvesteert! In dat geval zal het beleid gericht moeten zijn op het afremmen van innovatie. Vergelijking (2.1) laat dit effect al zien. Als λ klein is (zeg, $\lambda = 0$), wordt de innovatie al gevonden (met kans 1) als één bedrijf in R&D investeert. Vanuit sociaal oogpunt is dit voldoende om de externe effecten te realiseren. Maar de bedrijven vechten om het bot en bieden tegen elkaar op met R&D investeringen. Dit is een verlies vanuit sociaal oogpunt. Dit wordt het *business stealing effect* genoemd. Als bedrijf 1 de kans op innoveren vergroot, gaat dit ten koste van de kans op innovatie van de andere bedrijven, maar het bedrijf heeft daar geen boodschap aan. In termen van sectie 3 zien we dit effect als volgt terugkomen. De uitvinder van de cd heeft er geen boodschap aan dat bedrijven die platenspelers produceren, failliet gaan na de introductie van de cd. Als de dvd geïntroduceerd wordt, loopt de verkoop van video's sterk terug. Dit is een negatief extern effect. De consensus binnen de economische wetenschap is wel dat de positieve externe effecten over het algemeen groter zijn dan de negatieve. We gaan daar ook vanuit bij onze beleidsaanbevelingen: als innovatie gestimuleerd wordt, zien we dit als positief vanuit sociaal oogpunt.

De Europese Commissie stelt dat meer concurrentie leidt tot meer innovatie. We hebben eerst een oudere literatuur besproken die dit idee inderdaad formaliseert. Vervolgens hebben we beargumenteert dat dit naar ons idee niet het hele verhaal is. Recente theorie en empirie suggereert een inverse-U-verband: een toename in concurrentie leidt eerst tot een toename in innovatie, maar daarna tot een afname in innovatie. Is dit in tegenspraak met wat de Europese Commissie zegt? Niet noodzakelijkerwijs: voor een bedrijfstak op de linker poot van de inverse U is het inderdaad het geval dat een kleine toename in concurrentie leidt tot meer innovatie. Het punt is wel dat dan eerst beargumenteerd moet worden dat voor die sector geldt dat het huidige competitie niveau onder θ^* ligt. Dit is helaas niet eenvoudig direct te testen. De optimale θ zal van sector tot sector verschillen afhankelijk van het innovatie proces in de sector. Zoals opgemerkt, voor sectoren met minder goede patentbescherming is θ^* hoger dan voor sectoren met een sterke bescherming. De implicatie van ons verhaal

is niet dat concurrentie verlaagd moet worden om innovatie te stimuleren, maar dat per sector bekeken moet worden of liberalisering innovatie stimuleert. Als de afgelopen jaren één bedrijf bijzonder dominant is geweest in de sector (denk aan Microsoft in de markt voor operating systems), is een verhoging van concurrentie in die sector waarschijnlijk niet verstandig. Deze sector is immers unlevel en in een unlevel sector leidt het verhogen van concurrentie niet tot meer innovatie. Het is in een dergelijke sector verstandiger de concurrentie te verminderen en om challengers van Microsoft de helpende hand te bieden in plaats van het verder in de watten leggen van de winnaar. In een sector waar een aantal bedrijven van vergelijkbare grote zijn of waar dan weer eens het ene bedrijf het grootste marktaandeel heeft en dan weer een ander, ligt de situatie anders. Deze sector is te karakteriseren als level en dus zal liberalisering inderdaad tot meer R&D en innovatie kunnen leiden. De karakteristieken en geschiedenis van een sector geven dus aanwijzingen of een toename in concurrentie zal leiden tot meer innovatie of niet. Het is deze belangrijke nuancerings die volgens ons ontbreekt in de redenering van de Commissie.

We hebben in dit hoofdstuk slechts een beperkt onderdeel van het innovatiebeleid besproken; zo hebben we geen aandacht geschonken aan R&D-joint-ventures en aan de beperkingen (vooral met betrekking tot de kapitaalmarkt) die aan het doen van R&D in de weg kunnen staan. Toch menen we dat de resultaten uit het voorgaande voldoende robuust zijn om dit artikel samen te vatten met de volgende eenvoudige maar krachtige beleidsaanbevelingen:

- A1 Volkomen concurrentie is niet ideaal en niet optimaal. De marktform die de innovatiegraad maximaliseert, is oligopolistisch en kent slechts een beperkt aantal spelers. Vanwege de gebruikelijke statische inefficiëntie van zo'n marktform (allocatieve inefficiëntie en risico van stilzwijgende samenspanning) heeft het beleid vaak angst voor een dergelijke marktform. Die angst is (op zijn minst ten dele) misplaatst: vanuit dynamisch perspectief is een oligopolie te prefereren. De geschiedenis en de karakteristieken van de bedrijfstak geven aan of een (verdere) toename in concurrentie inderdaad zal leiden tot meer innovatie. Bijvoorbeeld, zwakke patenten staan toe dat de concurrentie wordt verhoogd.
- A2 Een beleid van "Backing Winners" (zie ook AWT (2003)) is vermoedelijk niet optimaal: dergelijk beleid draagt het risico in zich dat de "winner" nog meer op zijn lauweren gaat rusten. Als gevolg van het feit dat, zolang verschillen tussen bedrijven niet al te groot zijn, R&D-investeringen strategische complementen zijn, is een beleid van "backing challengers" vermoedelijk effectiever. Het gaat erom een ook voor de "winner" uitdagende omgeving te creëren en deze te behouden. Dit kan gedaan worden door bepaalde agressieve strategieën van de winnaar te verbieden. In het geval van Microsoft kan deze redenering gebruikt worden om Microsoft te verbieden Internet Explorer

- en Media Player standaard mee te leveren met het Windows-besturingssysteem. Dit beschermt kleinere bedrijven (Netscape en Real) en leidt tot meer innovaties van zowel de achterlopers als de leider zelf. Voor het Nederlandse beleid suggereert dit dat kleine voordelen creëren voor challengers op pas geïdealiseerde markten (als energie en telefonie) wenselijk kan zijn om innovaties te stimuleren bij zowel de kleine bedrijven als de incumbents.
- A3 Het is vooral de competitieve interactie tussen technologische leiders en volgers die de innovatie stimuleert. Het is van belang een competitieve markt voor innovaties te handhaven. Via strategische fusies kan de marktleider concurrentiedruk verminderen en aldus de innovatiesnelheid van de bedrijfstak verlagen. Hier is een belangrijke taak voor fusiecontrole weggelegd.

Referenties

- Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (2003), “*Backing Winners. Van generiek technologiebeleid naar actief innovatiebeleid*”, Advies no. 53.
- Aghion, Ph., C. Harris & J. Vickers (1997), “Competition and growth with step-by-step innovation: An example”, *European Economic Review*, 41, p. 771-782.
- Aghion, Ph., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith en P. Howitt (2002), “*Competition and innovation: An inverted U relationship*”, The Institute for fiscal Studies, WP02/04
- Arrow, K.J. (1962), Nelson (editor) “Economic welfare and the allocation of resources for invention”, in *The Rate and Direction of Inventive Activity*.
- Baldwin, R.E. (2002), “Entry and asymmetric lobbying: why governments pick losers”, *NBER Working Paper Series* 8756.
- Baumol, W. (2002), *The free-market innovation machine*, Princeton UP, Princeton.
- Baumol, W. (2003), “*Four sources of innovation and stimulation of growth in Dutch economy*”, Ministry of Economic Affairs, The Hague.
- Baumol, W. (2004), “Education for innovation: Entrepreneurial breakthroughs vs. corporate incremental improvements”, *NBER Working Paper* 10578.
- Blundell, R., R. Griffith & J. van Reenen (1995), “Dynamic count data models of technological innovation”, *The Economic Journal*, 105, p. 333-344.
- Blundell, R., R. Griffith & J. van Reenen (1999), “Market share, market value and innovation in a panel of British manufacturing firms”, *The Review of Economic Studies*, 66(3), no. 228, p. 529-554.
- Carlin, W, M.E. Schaffer & P. Seabright (2004), “A minimum of rivalry: evidence from transition economies on the importance of competition for innovation and growth”, *CEPR Discussion Paper*, no. 4343.
- Commissie van de Europese Gemeenschappen, COM(2004) 293 definitief, “*Een proactief mededingingsbeleid als hefboom voor Europees concurrentievermogen*”.
- Commission of the European Communities, COM(2004) 274 final, “*Fostering structural change: an industrial policy for an enlarged Europe*”.
- Dasgupta, P. & J. Stiglitz (1980), “Industrial structure and the nature of innovative activity”, *The Economic Journal*, 90(358), p. 266-293.
- Freeman, C. (1987), “Innovation”, *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, Volume 2, p. 858-860.
- Gilbert, R.J. & D.M.G. Newbery (1982), “Pre-emptive patenting and the persistence of monopoly”, *The American Economic Review*, 72(3), p. 514-526.
- Gjerset, C. (2004), “Policies bearing on product market competition and growth in Europe”, *OECD Working paper* no. 378.
- Henderson, R. (1993), “Underinvestment and Incompetence as responses to radical innovation: evidence from the photolithographic alignment equipment industry”, *Rand Journal of Economics*, 24(2), p. 248-271.

- Lee, T. & L.L. Wilde (1980), "Market structure and innovation: A reformulation", *The Quarterly Journal of Economics* 94(2), p. 429-436.
- Loury, G.C. (1979), "Market structure and innovation", *The Quarterly Journal of Economics* 93(3), p. 395-410.
- Nickell, S.J. (1996), "Competition and corporate performance", *Journal of Political Economy* 104(4), p. 724-746.
- Nordhaus, W.D. (2004), "Schumpeterian profits in the American economy: Theory and measurement", *Cowles Foundation Discussion Paper* no. 1457.
- Porter, M. (1990), *The competitive advantage of nations*, Macmillan Press, London.
- Reinganum, J.F. (1983), "Uncertain innovation and the persistence of monopoly", *The American Economic Review* 73(4), p. 741-748.
- Reinganum, J.F. (1984), "Practical implications of game theoretic models of R&D", *The American Economic Review* 74(2), p. 61-66.
- Sapir, A. (2003), *An agenda for a growing Europe. Making the EU economic system deliver*, Report of an independent high-level study group established on the initiative of the President of the European Commission.
- Scherer, F.M. (1965), "Firm size, market structure, opportunity, and the output of patented inventions", *The American Economic Review* 55(5), p. 1097-1125.

Column

Consolidatie in plaats van innovatie

Enrico Perotti

Uit vergelijkend internationaal onderzoek naar concurrentieniveaus blijkt dat de Nederlandse economie langzaam maar zeker afglijdt. Buitenstaanders prijzen onze degelijke en sterke intellectuele en industriële infrastructuur, maar wijzen ook op de zwakke prestaties wat innovatie betreft, op de ruim gedeelde voorkeur voor regenteske regels en op een wijdverspreide onoplettendheid voor de vermindering in kwaliteit van de internationaal verhandelde goederen en diensten. Deze problemen doen zich ook in andere Europese landen voor. Geen enkel land zit op een spoor dat het mogelijk maakt de doelstellingen van het Lissabon-akkoord te halen waarbij Europa zou uitgroeien tot het meest dynamische economische gebied in 2010.

Het meest in het oog springende beleidsinitiatief van de regering om de innovatie te bevorderen is de instelling van een loodzware commissie. De opdracht van deze commissie is zo breed dat het haast een filosofische tekst lijkt. Het bezwaarlijkst is waarschijnlijk nog wel dat het Innovatieplatform is samengesteld uit politici, topambtenaren en belangrijke directeuren van grote bedrijven. Met alle respect voor de competentie en de integriteit van de commissieleden, dient toch te worden gesteld dat deze aanpak fout is. Het belangrijkste punt van innovatie is juist, dat het per definitie niet van bovenaf kan worden gepland. Innovatie komt tot stand in een creatief denkproces en uit intense interactie tussen onderzoekers en bedenkers van nieuwe dingen. Innovatie vereist dat conventionele paden worden verlaten. Onderlinge concurrentie prikkelt de inspanning van een onderzoeksgroep en intensiveert het streven naar excellentie. Concurrentie maakt onderlinge vergelijking en benchmarking mogelijk en beloont de hoogste competenties.

Het argument dat het Innovatieplatform hanteert is dat het over de mogelijkheid beschikt om de veranderingen die het noodzakelijk vindt, door te voeren. Een veranderingsproces van bovenaf aansturen roept echter weerstand op. Meestal slagen de gevestigde instellingen en bedrijven er in om dit veranderingsproces in hun eigen belang om te buigen.

De elite van Nederland heeft een haast instinctieve voorkeur voor de stimulering van innovatie via een regelgebonden, gecentraliseerde top-down benadering. Dat spoort met de nationale neiging voor ordentelijk en voorspelbaar bestuur en met de afkeer van onderlinge concurrentie. Iets vergelijkbaars is ook zichtbaar in de consolidatietrend van allerlei instellingen en bedrijven. Banken, scholen, ziekenhuizen en universiteiten

fuseren en scheppen daarmee voorspelbaarheid en overzichtelijkheid, ten koste van initiatief en concurrentie. Deze steeds grotere bureaucratische instellingen etaleren alleen maar overlevingsdrang en regelen hun voortbestaan met management in de marge. Het zal natuurlijk nooit worden toegelaten dat grote instellingen en bedrijven failliet gaan, waardoor ze ook geen prikkel hebben om te concurreren en te innoveren. In dit verband heeft de mededingingsautoriteit ook nog niet echt haar tanden laten zien. En klokkenluiders worden met enige irritatie behandeld.

Een wel erg triest voorbeeld zijn de recente plannen om de toponderzoeksinstituten van Nederland te consolideren. Ik kan me niet voorstellen dat een dergelijke concentratie leidt tot meer creativiteit en innovatie. Ze krijgen op die manier wel een betere greep op de markt. Aan een van de ministers werd gevraagd wat volgens hem het gevolg zou zijn van deze consolidatie voor het niveau van mededinging. Zijn antwoord, in een artikel gepubliceerd in de NRC, was dat hij zich niet kon voorstellen dat mededinging hierdoor geheel en al zou verdwijnen. Inderdaad erg geruststellend.

Het Nederlandse economische en politieke systeem dient te worden bevrijd van de overvloed aan regels, de te sterke concentratie, het zwakke mededingingsbeleid, de afkeer van concurrentie (die soms chaotisch kan verlopen) en het in zichzelf gekeerde bureaucratische denken. Er groeit gelukkig weerstand tegen de elite van regelneven.

Innovatie wordt van bovenaf benaderd en dat is geheel en al tegenstrijdig met echte creativiteit die meestal van onderaf opborrelt. Daarom is de aanpak van het Innovatieplatform eerder een oefening in propaganda. Dit is onbetwistbaar een prikkelende karakterisering van de Nederlandse situatie, expres zwaar aangezet, maar het geeft wel helder weer wat door velen wordt gedacht.

De hier geschetste problemen doen zich ook in andere lidstaten van Europa voor, en vaak doet Nederland het daarbij beter dan die andere landen. Maar Nederland is op dit moment ook vast komen te zitten in zijn traditionele benadering van de problemen. De uitgaven aan onderwijs zijn lager dan in andere OECD-landen. Het op zich waardevolle gelijkheidsstreven van Nederland zorgt gemiddeld genomen voor goed onderwijs en voor ordelijke regels en consensus. Consensus is waardevol. Maar het proces verloopt pijnlijk traag en wordt op dirigistische wijze aangestuurd door regelmakers. Gedrag dat voldoet aan de vaak formalistische regels, wordt beloond. Initiatief wordt verstikt door een houding van 'doe maar gewoon', een houding die haar waarde heeft bewezen in het aansturen van een bureaucratie, maar die schadelijk is voor creativiteit. Consolidatie wordt verkozen boven innovatie. Hiermee wordt gekozen voor de weg van de sluipende achteruitgang.

4 Imperfecties in de vermogensmarkt en overheidsbeleid

*Arnoud W.A. Boot en Anjolein Schmeits**

Samenvatting hoofdstuk 4

Fricities in de vermogensmarkt kunnen de toegang tot financiering voor innoverende bedrijven beperken, en daardoor initiatieven voor innovatie ondermijnen. Deze fricties kunnen duiden op marktfalen en kunnen een rationale zijn voor overheidsbeleid. Uit ons overzicht blijkt dat de Nederlandse financiële sector niet geheel vrij is van knelpunten. Overheidsbeleid is echter ook niet zonder fouten. Vanuit een historisch perspectief inzake overheidsbeleid in de industrie-financiering mag geconcludeerd worden dat de in dit hoofdstuk besproken regelingen hebben geleerd van fouten uit het verleden. In het bijzonder zijn de regelingen complementair geworden aan de private sector, met ook een aanzienlijke participatie van de private sector in het risico. Vanuit dit perspectief zijn wij in redelijke mate positief over de richting waarin het overheidsbeleid zich heeft ontwikkeld. Toch zijn er een aantal kritische kanttekeningen te maken.

4.1 Inleiding

In dit preadvies staat centraal de toegang van ondernemingen tot nieuw vermogen. De mate waarin de financiële sector voorziet in een adequate financiering tegen acceptabele financieringsvoorwaarden, is van belang voor de ontplooiing van ondernemingen, en het bevorderen van ondernemerschap en vernieuwing in het bijzonder. Bestaande activiteiten met relatief voorspelbare kasstromen, mits van voldoende schaal, ondervinden normaliter weinig beperkingen; voor meer innovatieve activiteiten en ook voor nieuw toetredende ondernemingen is dit veelal veel complexer. Fricities in de vermogensmarkt kunnen de toegang tot financiering voor juist dit type ondernemingen beperken en initiatieven voor innovatie ondermijnen. Beperkingen in de beschikbaarheid van financiering worden door veel ondernemers dan ook gezien als een belemmering voor innovatie (Graham & Harvey, 2001).

*Arnoud Boot is verbonden aan de Universiteit van Amsterdam en het Amsterdam Center for Law and Economics. Hij is tevens directeur van het Amsterdam Center of Corporate Finance (ACCF). E-mail: A.W.A.Boot@uva.nl. Anjolein Schmeits is verbonden aan de John M. Olin School of Business van Washington University in St. Louis. E-mail: schmeits@olin.wustl.edu. De auteurs zijn NIB Capital, het Ministerie van Economische Zaken, het Ministerie van Financiën en MKB Nederland erkentelijk voor hun medewerking. De auteurs bedanken Wim Driehuis, Piet Duffhues, Bas Jacobs, Jeroen Ligterink, Jules Theeuwes en Maarten Pieter Schinkel voor hun commentaar.

Fricities in de vermogensmarkt kunnen duiden op marktfalen, en kunnen een rationale zijn voor een stimulerend overheidsbeleid. Wij zullen laten zien dat hier inderdaad gronden voor zijn aan te wijzen. De wijze waarop het overheidsbeleid wordt vormgegeven, is hierbij van groot belang. We laten zien dat overheidsbeleid enerzijds gericht kan zijn op het faciliteren van het vrije marktproces en anderzijds op daadwerkelijke interventie door middel van garanties en subsidies.¹ Met het laatste worden (direct of indirect) risico's naar de overheid verplaatst. Faciliterend overheidsbeleid is ons inziens zeker wenselijk. De wenselijkheid van daadwerkelijke interventie door middel van het verplaatsen van risico's naar de overheid vereist grote terughoudendheid. De lessen van het industriebeleid in de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw vormen een schrikbeeld voor een activistische overheid. Het beeld is echter rooskleuriger als gekeken wordt naar de maatregelen die de overheid in de laatste decennia heeft genomen om de beschikbaarheid van vermogen te vergroten. Een belangrijke conclusie die wij trekken, is dat de effectiviteit van overheidsbeleid alleen bij gelijktijdige inschakeling van de private sector is verzekerd. Dit laatste is grosso modo ook de praktijk van het overheidsbeleid in de laatste jaren. De precieze vorm is echter van wezenlijk belang en staat centraal in dit preadvies.

In dit preadvies zullen wij niet ingaan op de Europese (EU) dimensie betreffende verboden op staatssteun. De reden hiervoor is dat vanuit de EU grote vrijstellingen bestaan voor overheidsstimulering van het midden- en kleinbedrijf (MKB) en voor innovatieve nieuwe bedrijven en snelle groeiers. De EU onderschrijft het belang van deze categorieën bedrijven voor de economische groei, en heeft de stimulering van deze bedrijven expliciet opgenomen in haar agenda.² Door de EU wordt onderkend dat een gebrek aan zekerheden het aantrekken van kapitaal kan bemoeilijken. In het geval van het MKB wordt toegestaan dat de overheid bepaalde kredietgaranties verstrekt om toegang tot leningen voor het MKB te faciliteren. In het geval van nieuwe (innovatieve) bedrijven en tot op zekere hoogte snelle groeiers wordt het bestaan van een "equity gap" onderkend. Op basis hiervan is veel ruimte ingebouwd voor maatregelen die gericht zijn op het verstrekken van risicodragend kapitaal.³

Hoewel de vermogensmarkt *intrinsieke* imperfecties kan bevatten (wij bevestigen dit in onze bespreking van de financiële intermediatie literatuur), kan het evenzeer zo zijn dat de structuur (industriële organisatie) van de financiële sector fricties veroorzaakt. Wij zullen de mogelijke nadelige consequenties van de sterke consolidatie in de financiële sector bespreken voor de financiering van kleine en middelgrote ondernemingen. Daarnaast duidt onderzoek op het achterblijven van financiële mark-

¹ Een hieraan gerelateerde dimensie is het al of niet daadwerkelijk opzetten van "instituten" door de overheid, vergelijk Twinning en de regionale ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's).

² Zie de Lissabon-agenda, en ook specifiek rapportages zoals het Risico-kapitaal Action Plan (Ministerie van Economische Zaken, 2004).

³ Deze ruimte is niet onbeperkt. Het Verenigd Koninkrijk hanteert voor haar steunverlening het bredere criterium van "innovatieve bedrijven". Het is momenteel onderwerp van discussie of dit wordt gedoogd.

ten in bank-gedomineerde systemen. Ook bestaat er veelal een grotere *institutionele rigiditeit* in bank-gedomineerde systemen waardoor toetreding van nieuwe ondernemingen wordt bemoeilijkt. Dit heeft een mogelijk nadelig effect op de mate van innovatie en vernieuwing in de economie. Een andere invalshoek is dat de “national-champion”-benadering van veel overheden naar hun “eigen” banken een directe invloed heeft op de mate van concurrentie in de financiële sector op de thuismarkt. Ook dit kan invloed hebben op de beschikbaarheid van vreemd vermogen voor ondernemingen. Deze overwegingen worden in paragraaf 4.4 besproken.

In het vervolg van dit preadvies bespreken we allereerst het mogelijk falen van de markt voor de financiering van ondernemingen. De moderne literatuur over financiële intermediatie geeft hiervoor een belangrijk houvast (zie paragraaf 4.2). Vervolgens bespreken we de comparatieve voordelen van banken, financiële markten en aanbieders van venture capital in het verstrekken van vermogen aan ondernemingen. Deze comparatieve voordelen zijn nauw verbonden aan de imperfecties die tot marktfalen kunnen leiden (zie paragraaf 4.3). De focus is hier met name op informatie- en beheersingsproblemen tussen ondernemingen en financiers. In paragraaf 4.4 gaan wij in op knelpunten in de financiering van ondernemingen vanuit een Nederlands perspectief. Ook wordt hier ingegaan op de structuur van de financiële sector, met name mededingingsaspecten, en de implicaties voor de beschikbaarheid en de kosten van financiering voor ondernemingen. Op basis hiervan kan een beeld worden verkregen van mogelijke knelpunten in de vermogensverstrekking. In paragraaf 4.5 beantwoorden we de vraag of overheidsbeleid in de vermogensmarkt wenselijk c.q. noodzakelijk is, en geven we een overzicht van de geschiedenis van overheidsingrijpen in de Nederlandse economie. In paragraaf 4.6 evalueren we de belangrijkste maatregelen die de overheid gedurende de laatste decennia heeft genomen ten behoeve van de financiering van het bedrijfsleven. In paragraaf 4.7 volgen ten slotte de algemene evaluatie en conclusies.

4.2 Falende financiële markten: imperfecties en de werking van de financiële markt

*4.2.1 Algemeen*⁴

In een goed functionerende financiële sector vindt een efficiënte allocatie van vermogen plaats tegen lage kosten. In een ideale wereld bestaan geen fricties en werken markten – conform de neoklassieke analyse – optimaal. Een dergelijke vermogensmarkt wordt aangeduid als een perfecte markt. De neoklassieke economische theorie impliceert dat in een perfecte markt een walrasiaanse veilingmeester per definitie een pareto-optimale allocatie van middelen in de economie bewerkstelligt. In een derge-

⁴Zie voor een uitgebreide bespreking van informatie- en beheersingsproblemen in de vermogensmarkt ons preadvies uit 2001, “Onderneming en financiële markt” (Boot & Schmeits, 2001).

lijke wereld is ook geen plaats voor belangentegenstellingen of andere besturingsproblemen op ondernemingsniveau. De onderneming heeft een frictieloze toegang tot vermogen en kent geen belangentegenstellingen met haar financiers. Ook binnen de onderneming is alles volstrekt eenduidig. Een onderneming is per definitie waardemaximaliserend, en kan conform de neoklassieke analyse beschouwd worden als een “black box”; de efficiëntie van de interne processen is gegarandeerd. Deze perfecte wereld is het vertrekpunt van de moderne financieringstheorie en staat centraal in de door Modigliani en Miller beschreven irrelevantie van financiering (zie voor een overzicht Boot & Verheyen, 1997). Alle activiteiten die waarde creëren, kunnen tegen de juiste voorwaarden worden gefinancierd.

Het bestaan van fricties in de financiële sector is echter een “fact of life” en de basis van nagenoeg de gehele ontwikkeling van de financieringstheorie gedurende de laatste decennia. Het bestaan van fricties is problematisch: het resulteert in de verhoging van de vermogenskosten van ondernemingen en/of kan zelfs de toegang tot vermogen belemmeren. In het laatste geval is er sprake van marktfalen. Marktfalen kan worden veroorzaakt door informatie- en beheersingsproblemen, met name als gevolg van ongelijke informatie en onvoldoende verifieerbaarheid. Dit kan leiden tot adverse selectie (“adverse selection”) en/of “moral hazard”-problemen. Adverse selectie ontstaat ten gevolge van het bestaan van informatieasymmetrie tussen een onderneming en haar financiers over de kwaliteit en waarde van de onderneming, bijvoorbeeld over de attractiviteit van (aanwezige en toekomstige) investeringsprojecten. Indien het management van een onderneming betere informatie heeft over de kwaliteit van haar investeringsprojecten dan haar potentiële financiers, dan bevinden de financiers zich in een moeilijke situatie. Niet alleen kunnen zij de werkelijke waarde van de onderneming niet precies inschatten, maar erger nog, zij weten dat de onderneming meer weet. Juist dit laatste kan leiden tot marktfalen. Financiers zullen dan aan de onderneming een waarde toekennen (en bijgevolg ook financieringscondities) die de gemiddelde kwaliteit van hun inschatting weerspiegelt. De ongelijk verdeelde informatie zorgt er echter voor dat dit geen evenwicht kan zijn. Intrinsiek goede ondernemingen zullen deze gemiddelde condities namelijk niet attractief vinden. Ze zullen dan trachten op andere wijze in de financiering te voorzien, of zien mogelijk zelfs af van de investering (dit verschijnsel wordt aangeduid met de term “onderinvestering”). Minder waardevolle ondernemingen zullen de gemiddelde condities juist buitengewoon attractief vinden, en derhalve wel accepteren. Rationele financiers zullen hierop anticiperen en hun financieringscondities in negatieve zin bijstellen. Dit kan leiden tot een mechanisme waarin de slechte ondernemingen de goede ondernemingen uit de markt drukken, met als uiterste consequentie een compleet falen van de markt en het totaal uitblijven van investeringen.⁵ Dit is een voorbeeld van het door Akerlof (1970) beschreven “lemon”-probleem.

⁵ Zie Stiglitz & Weiss (1981) voor een illustratie van kredietrantsoenering ten gevolge van het falen van de kredietmarkt (de markt voor vreemd vermogen) en Myers & Majluf (1984) voor een illustratie van marktfalen in de markt voor eigen vermogen.

Daarnaast zijn “moral hazard”-problemen mogelijk. Dit duidt op beheersingsproblemen die ontstaan nadat de financiering is verleend: ondernemingen kunnen hun (vaak niet geheel waarneembare) investeringsgedrag in de loop der tijd aanpassen, bijvoorbeeld door het verhogen van het risico van hun investeringsstrategieën, het verlagen van het inspanningsniveau door het management en het anderszins tentoonspreiden van opportunistisch gedrag. Dit zal in geval van rationele verwachtingen opnieuw leiden tot een verhoging van de vermogenskostenvoet en de daaruit voortvloeiende onderinvesteringen. Deze problemen worden ook wel “agency”-problemen genoemd en vinden hun oorsprong in de door informatieproblemen beperkte verifieerbaarheid en daarmee contracteerbaarheid (Jensen & Meckling, 1976).

4.2.2 Marktfalen en type onderneming

Informatieproblemen kunnen derhalve een efficiënte allocatie van vermogen in de economie verstoren. Ondernemingen zullen in het algemeen verschillen met betrekking tot de mate waarin informatieproblemen zich voordoen en ook met betrekking tot het soort informatieprobleem. Informatieverschillen zijn vaak ernstiger bij jonge of startende ondernemingen, snelgroeiende ondernemingen en ondernemingen die sterk afhankelijk zijn van immateriële activa (zoals R&D-ondernemingen). Deze ondernemingen missen veelal een track record en transparantie, ze zijn minder voorspelbaar en bemoeilijken daarmee de contracteerbaarheid. Ook zijn ze vaak risicovoller: zekerheden ontbreken veelal, en voorzover wel aanwezig zijn ze sterk ondernemingspecifiek (met dus een lage liquidatiewaarde).

De schaal van de onderneming speelt hierbij ook een rol. Het oplossen van informatieproblemen is kostbaarder voor kleinere ondernemingen, denk bijvoorbeeld aan de hoge vaste kosten in het communiceren van informatie naar de markt. Daarnaast zijn kleine en middelgrote ondernemingen (met name startende ondernemingen) vaak terughoudender dan grotere ondernemingen in hun openheid met betrekking tot de bedrijfsstructuur, groeiomgankelijkheden en strategische oriëntatie (Wagenvoort, 2003a). Tegelijkertijd is het voor financiers vaak niet efficiënt om veel te investeren in het vergaren van informatie als sprake is van een relatief kleine onderneming.

In de literatuur die zich richt op de financieringsproblemen van kleine en middelgrote ondernemingen, staat de geringere transparantie van kleine ondernemingen vis-à-vis grotere ondernemingen centraal (Berger & Udell, 1998). De hieruit voortvloeiende informatieproblemen leiden tot een verminderde toegang tot externe financiering tegen gunstige voorwaarden, hetgeen de groei van kleine en middelgrote ondernemingen kan beperken (Wagenvoort, 2003b). Kleine en middelgrote ondernemingen zijn ten gevolge van deze informatieproblemen dan ook in sterke mate afhankelijk van interne financiering (ingehouden winst). In het geval externe financiering nodig is, wordt vooral een beroep gedaan op bancaire financiering en private

eigen vermogensfinanciering (zoals informal investors ofwel “business angels”). De publieke kapitaalmarkt (de financiële markt) is voor deze ondernemingen veelal niet toegankelijk. Informatieproblemen, beperkte contracteerbaarheid en transparantie en de kleine schaal van opereren sluiten deze ondernemingen af van de financiële markt. Dergelijke publieke markten vereisen nu eenmaal wijdverspreide, voor iedereen toegankelijke informatie en dit is voor deze typen ondernemingen veelal een onmogelijkheid. In paragraaf 4.3 wordt hier verder op ingegaan.

4.2.3 Zijn de financiële beperkingen te meten?

Het is buitengewoon moeilijk om mogelijk marktfalen aan te tonen, en de consequenties hiervan te kwantificeren. Empirisch wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat niet-transparante ondernemingen met verifieerbaarheidsproblemen (snelle groeiers en ondernemingen met veel immateriële activa) veel sterker afhankelijk zijn van intern gegenereerde financiële middelen. Hoewel interne middelen voor bijna alle ondernemingen de belangrijkste financieringsbron zijn (Boot en Schmeits, 2001), laat empirisch onderzoek zien dat het groeipotentieel van juist die ondernemingen met beperkte toegankelijkheid tot extern vermogen het meest onder druk staat. Men heeft hierbij vooral gekeken naar de gevoeligheid (elasticiteit) van het investeringsniveau voor de intern gegenereerde (operationele) kasstromen van de ondernemingen. Fazzari e.a. (1988a, 1988b, 2000) laten een sterk positieve gevoeligheid van investeringen voor de interne kasstroom zien, en relateren dit aan het bestaan van knelpunten in de financiering.⁶

4.3 Oplossingen voor marktfalen

De informatieproblemen die samenhangen met externe financiering, worden beïnvloed door het type financiële contracten (vreemd vermogen, eigen vermogen of hybride vormen) en door specifieke contractkenmerken (zoals zekerheden en clauses). Zo is een lening die volledig met zekerheden is afgedekt, niet, of slechts weinig, onderhevig aan informatieproblemen. Eigen vermogen is daarentegen altijd zeer informatiegevoelig. Maar ook de keuze van het type vermogensverschaffer (bank, financiële markt of aanbieder van venture capital) is van invloed. Elk van deze vermogensverschaffers vervult een specifieke rol in het omgaan met informatieproblemen en beïnvloedt daarmee de beschikbaarheid en de kosten van vermogen. Merk op dat door de aanwezigheid van informatieproblemen financiering veel meer is dan een transfer van financiële middelen; financiering belichaamt tevens een transfer van zeggenschap en invloed. Het type financieringscontract en het type financier onder-

⁶ Kaplan & Zingales (1997, 2000) nuanceren dit enigszins (zie ook Carpenter & Petersen, 2002).

scheiden zich juist op het punt van invloed en zeggenschap. Corporate-governance-aspecten worden daarmee belangrijk.

Wij concentreren ons hier allereerst op de specifieke rol van de te onderscheiden vermogensverschaffers; de keuze van het financieringscontract volgt hier indirect uit. We bespreken achtereenvolgens banken, de financiële markten, participatiemaatschappijen en aanbieders van venture capital. In *Tabel 1* (zie pagina 124) worden de belangrijkste inzichten samengevat. Wij onderkennen hierbij dat participatiemaatschappijen vaak ook gelieerd zijn aan banken. Toch zullen wij ze hier apart behandelen en de paragraaf over banken expliciet toespitsen op de meer risicomijdende bankleningen.

4.3.1 Banken

Het bestaan van banken kan worden beschouwd als een institutionele reactie op het falen van het marktmechanisme ten gevolge van informatieproblemen. Banken voeren als financiële intermediairs screeningactiviteiten uit (kredietbeoordeling) en doen aan monitoring (het toezicht houden op het krediet). Ze hebben een comparatief voordeel als ze dit op een effectievere manier kunnen doen dan individuele verschaffers van vermogen in de markt. Hiervan kan sprake zijn door de relatief grote concentratie van de financiering bij één partij (de bank) en specialisatie in monitoring en screening. De concentratie voorkomt coördinatie- en freeriderproblemen in toezicht (Diamond, 1984). Naast de informatie die banken produceren voor het verstrekken van leningen, verkrijgen banken ook harde en zachte informatie uit andere diensten, zoals betalings- en verzekeringsactiviteiten (Boot, 2000). Hierin ligt een niet onaanzienlijke oorsprong van het comparatieve voordeel van banken. Inzicht in het betalingsverkeer verschaft bijvoorbeeld een continue informatiestroom over het reilen en zeilen van een onderneming.

De monitoring- en screeningfunctie van de bank heeft ook een certificeringseffect voor de financiële markt, omdat beleggers in de markt een banks bereidheid om leningen te verschaffen of te continueren zien als waardevolle informatie. Dit wordt bevestigd door empirisch onderzoek. Dit aspect suggereert dat ondernemingen met sterke bankrelaties gemakkelijker toegang vinden tot financiering uit de financiële markt⁷.

Er bestaat onduidelijkheid met betrekking tot het relatieve belang van screening versus monitoring. Empirisch onderzoek van James (1987) en Ongena & Smith (1998)

⁷ Dit geldt alleen voor grotere ondernemingen waarvoor toegang tot de financiële markt überhaupt mogelijk is. Een sterke bankrelatie, of beter gezegd afhankelijkheid, kan evenzeer hold-upproblemen veroorzaken, zie later. Overigens zal het openhouden van toegang tot de financiële markt het hold-upprobleem beperken.

wijst op het bestaan van een gemiddeld positief aankondigingseffect van de vernieuwing van (bestaande) bankleningen op de aandelenkoers. Dit suggereert dat banken een belangrijke monitoring rol vervullen. Van bijzonder belang is dat deze monitoring rol de mogelijkheid voor tijdige interventie vergroot. De informatie die de bank heeft over de onderneming en haar activiteiten, maakt het voor de bank mogelijk om eerder in te grijpen in geval van financiële moeilijkheden, en de kans op faillissement te verkleinen.

Een ander belangrijk kenmerk van bancaire financiering is dat deze kan bijdragen tot het ontwikkelen van langdurige relaties. De vertrouwensrelatie waarop deze zijn gebaseerd, kan de uitwisseling van zachte informatie vergemakkelijken. Bij de interacties met ondernemingen verkrijgen banken vaak exclusieve en ondernemingsspecifieke informatie met betrekking tot de investeringsmogelijkheden en de vooruitzichten van die ondernemingen (Berger e.a., 2004). Veel van deze informatie is kwalitatief van aard, moeilijk contracteerbaar, en dit tezamen met de exclusiviteit van de informatie (met soms ook een concurrentiegevoelige component) maakt het lastig of zelfs onwenselijk om dergelijke informatie in de financiële markt te verspreiden (Yosha, 1995). Een bijkomend voordeel is dat door de frequente interactie tussen bank en onderneming op een veel eenvoudiger wijze, en ook tijdig, condities en voorwaarden kunnen worden heronderhandeld. In de financiële markt is dit door de veelheid aan vermogensverschaffers veel moeilijker.

De accumulatie van zachte en vaak vertrouwelijke informatie verkregen door herhaaldelijke interacties tussen onderneming en bank is met name van belang voor kleinere en jongere, risicovollere ondernemingen. Hergebruik van dit soort informatie is wat een relatieoriëntatie inhoudt, en kan banken een concurrentievoordeel verschaffen (Boot & Thakor, 2000).⁸ Meer-perioden-relaties kunnen daarnaast een soort smoothing bewerkstelligen van rentecondities. Allen en Gale (2000) noemen dit “intertemporele diversificatie”. Het kan leiden tot een grotere voorspelbaarheid ook in de beschikbaarheid van financiering. Banken ontlenen hieraan een comparatief voordeel ten opzichte van financiële markten. Een dergelijke intertemporele dimensie kan het voor banken mogelijk maken ondernemingen te financieren die in hoge mate onderhevig zijn aan informatieproblemen, en die vanuit een kortetermijnperspectief mogelijk niet attractief zijn.

Toch kunnen er ook nadelen verbonden zijn aan relaties tussen banken en ondernemingen. Een belangrijk probleem is het hold-upprobleem waardoor de onderneming aan de bank is overgeleverd. De uitwisseling van informatie door de onderneming aan de bank kan namelijk resulteren in een informatiemonopolie voor de bank (Sharpe, 1990). Dit maakt het voor de bank mogelijk de onderneming te exploiteren

⁸ Relatiegeoriënteerde bancaire financiering is te interpreteren als een differentiatie strategie van banken die enige verlichting biedt vergeleken met strategieën die puur zijn ingegeven door prijsconcurrentie.

door het opleggen van ongunstige (niet-concurrerende) leningvoorwaarden. Dit hold-upprobleem kan ertoe leiden dat ondernemingen hierop anticiperen, en ervoor kiezen om af te zien van het aantrekken van bancaire financiering. Ondernemingen kunnen ook trachten dit probleem te reduceren door het aangaan van relaties met meer banken. Maar dit is niet kosteloos, en niet altijd een optie voor kleine ondernemingen. Een ander probleem is de zogenaamde “soft budget constraint” (Dewatripont & Maskin, 1995). De nabijheid van de bank tot de onderneming, en met name de grote afhankelijkheid van de onderneming van continuering van de financiering kan het buitengewoon moeilijk maken voor de bank om hard in te grijpen. Het kan de bank dus “soft” maken.⁹

Concluderend kunnen wij stellen dat relaties met een huisbank informatieproblemen kunnen reduceren, en daarmee financiering mogelijk maken wanneer deze in de (publieke) financiële markt door de informatieproblemen niet voorhanden is. Door hun nabijheid, en de scope van activiteiten (de combinatie van kredietverlening met betalingsverkeer bijvoorbeeld) hebben banken een comparatief voordeel ten opzichte van andere financiële intermediairs en de financiële markt. Banken zullen wel streven naar een beperking van het risico. Hierdoor zullen ondernemingen zekerheden moeten kunnen bieden. Dit leidt tot een relatief goed te definiëren groep ondernemingen die hun toevlucht zullen zoeken tot bancaire kredietverlening. Het betreft met name kleine en middelgrote ondernemingen waarvoor de financiële markt ontoegankelijk is, maar die wel in enige mate zekerheden kunnen stellen. Tegelijkertijd speelt dat binnen deze doelgroep van ondernemingen banken een nog groter comparatief voordeel kunnen opbouwen als sprake is van een hoge toegevoegde waarde van monitoring. Aan de informatieproductie door de bank, tezamen met het prudent omgaan met vertrouwelijke (en zachte) informatie, kunnen dan grote concurrentievoordelen worden ontleend. Relaties met een huisbank zijn daarom vaak het waardevolste complement voor interne financiering voor kleine en middelgrote ondernemingen.¹⁰ Wel moet hierbij als kwalificatie worden aangebracht dat

⁹ Andere nadelen van bancaire financiering vinden hun oorsprong in agencyproblemen aan de kant van de bank. De bank is zelf een agent van haar financiers (deposito- en aandeelhouders) met mogelijk suboptimaal gedrag. Deposit insurance en too-big-to-fail-garanties bijvoorbeeld kunnen banken aanzetten tot het nemen van excessieve risico's in hun investeringsbeslissingen. Daarnaast zijn de kosten van bankregulering een mogelijk nadeel. Bijvoorbeeld, restricties met betrekking tot de scope van bancaire activiteiten kunnen een optimale dienstverlening aan ondernemingen bemoeilijken. In deze bijdrage zien wij af van een bespreking van deze problemen.

¹⁰ Wij hebben niet gesproken over de toegenomen securitisatie van bankleningen. Securitisatie betekent dat een portefeuille bankleningen van de balans wordt gehaald door directe claims op deze activa te verkopen aan beleggers (zie Leenaars, 2003). Dit gebeurt veelal in tranches, dat wil zeggen via het opsplitsen in verschillende claims met verschillende prioriteit. Er bestaan ook kunstmatigere vormen waarbij alle activa bij de bank blijven maar de bank het risico via derivaten verplaatst naar beleggers. Een recente ontwikkeling is dat ook bedrijfskredieten worden gesecuritiseerd. Deze ontwikkeling leidt tot een vermenging van bancaire financiering en financiering uit de financiële markt, en lijkt als belangrijk voordeel te hebben een betere spreidingsmogelijkheid van risico's. Deze ontwikkeling kan op termijn van gunstige invloed zijn op het aanbod aan bancaire financiering.

een dergelijke intensieve rol voor de bank aanzienlijke kosten met zich meebrengt (zie paragraaf 4.4.2). De echt kleine ondernemingen dreigen dan ook buiten de boot te vallen, tenzij voldoende zekerheden voorhanden zijn. Bij een te grote onzekerheid zal bancaire kredietverlening überhaupt niet geschikt zijn, en moet gezocht worden naar meer risicodragend vermogen.

4.3.2 Financiële markten

Het voert te ver om in dit preadvies de financiële markten uitputtend te behandelen. Wij beperken ons tot enige belangrijke opmerkingen. In tegenstelling tot bancaire financiering wordt financiële marktfinanciering (voor zover niet onderhands) in het algemeen verstrekt door een groot aantal anonieme en concurrerende beleggers die op grote(re) afstand staan. De verhandelbaarheid verschaft liquiditeit, hetgeen een belangrijk voordeel is. Een ander voordeel is gelegen in de feedbackrol van marktprijzen. De prijzen die in de financiële markt tot stand komen, kunnen informatie bevatten die nuttig kan zijn voor ondernemingen in hun operationele en strategische besluitvormingsproces.¹¹ Als potentieel nadeel van financiële marktfinanciering wordt vaak gewezen op een mogelijke “bijziendheid” van beleggers (kortetermijngedrag) en kuddegedrag. De problemen (en schandalen) die we de afgelopen jaren hebben gezien, geven aardige illustraties van deze negatieve kant van financiële markten. Daarnaast zijn er grote freerider- en coördinatieproblemen in het toezicht dat uitgaat van de vele verspreide beleggers. De governance (monitoring) van de financiële markt is dus discutabel.¹²

De beperkte monitoring bij financiële marktfinanciering legt beperkingen op aan de toegankelijkheid van de obligatiemarkt voor ondernemingen met aanzienlijk kredietrisico. Wij zien dat de Eurobondmarkt in wezen alleen openstaat voor grote ondernemingen met een zeer hoge creditrating. De binnenlandse bedrijfsobligatiemarkten – de niet-Eurobondmarkten – zijn in Europa in tegenstelling tot de VS bijna niet van belang. Het Verenigd Koninkrijk is een bescheiden uitzondering (Boot e.a., 1997; Saunders & Schmeits, 2001). De conclusie is derhalve dat de financiële markt voor de verstrekking van vreemd vermogen alleen voor grotere ondernemingen van wezenlijke betekenis is.

¹¹ Een positief kenmerk van financiële marktfinanciering is dat deze informatieproductie in financiële markten kan bevorderen. Deze informatie komt tot uitdrukking in de prijzen van de verhandelde claims in de markt. De marktprijzen kunnen derhalve fungeren als signalen voor de efficiënte allocatie van vermogen. Afhankelijk van de omstandigheden vervullen financiële markten daarom een feedbackrol naar de reële sfeer: financiële markten kunnen worden beschouwd als een mechanisme voor de aggregatie van vele verschillende opinies in de markt met betrekking tot het toekomstperspectief van ondernemingen (Allen, 1993). Dergelijke prijssignalen zijn met name van belang voor ondernemingen die te maken hebben met snel veranderende marktcondities en/of nieuwe en veranderende technologieën.

¹² Een positieve kant van deze free rider- en coördinatieproblemen is dat hiermee het softbudgetprobleem wordt verminderd; daarnaast is geen sprake van hold-up problemen.

Wat eigen vermogen betreft, valt wederom op te merken dat financiële markten – de aandelenmarkten – een relatief grote kapitalisatie van de onderneming vereisen. Dit is ook noodzakelijk omdat liquiditeit in de markt vereist dat een voldoende groot aantal analisten het betreffende aandeel volgt, en dit vereist weer voldoende handel. Hiervan kan alleen sprake zijn bij een voldoende grote marktkapitalisatie zodat een relatief wijdverspreid aandelenbezit mogelijk is. Voor de Nederlandse markt zien we dat het buiten de top-50-fondsen moeilijk is om een goede markt te onderhouden. Het is dan ook niet verrassend dat verschillende fondsen hun beursnotering ter discussie hebben gesteld.¹³ Private financiering is derhalve nog steeds een belangrijke financieringsbron voor eigen vermogen. Met name de rol van participatiemaatschappijen lijkt in dit opzicht belangrijker te zijn geworden (zie paragraaf 4.3.3). Wel vereisen deze veelal een voldoende grote omvang, en ook exitmogelijkheden (op termijn) naar de aandelenmarkt. In het kleinere segment zien we ook wel informal investors.

Samenvattend kunnen we stellen dat financiële marktfinanciering een potentieel aantrekkelijke financieringsbron is voor relatief grote ondernemingen met een goede kredietwaardigheid en stabiliteit, en goede (winst)vooruitzichten. Voor ondernemingen in concurrerende bedrijfstakken met snel veranderende marktcondities en technologieën – de stereotype Nasdaqonderneming – kan de financiële markt mogelijkheden bieden. Voor deze ondernemingen zou de feedback rol van marktprijzen en de informatieaggregatie in de financiële markt van groot belang kunnen zijn. Toch speelt ook hier dat een voldoende omvang en enige mate van stabiliteit gewenst is (zie de negatieve ervaringen met de Neue Markt, Nmax, etcetera). Een potentieel nadeel is dat “hypes” in de financiële markt kunnen leiden tot sterk schommelende kosten van eigen vermogen, hetgeen met name nadelig kan zijn voor groeiondernemingen.

4.3.3 Participatiemaatschappijen en venture-capitalmaatschappijen

Participatie- en venture-capitalmaatschappijen zijn gericht op het aanbieden van risicodragend vermogen. De terminologie suggereert dat het om twee verschillende typen financiers gaat. Dit is meestal niet zo; beide financiers bieden veelal dezelfde vormen van financiering aan. Wij onderscheiden de twee typen financiers om de vorm van financiering gescheiden te houden. Venture capital wijst op financiering voor nieuwe initiatieven (al of niet in startfasen of meer ontwikkelde vervolgfases). Participatiemaatschappijen richten zich meer op transacties, bijvoorbeeld een buy-

¹³ De keuze van al of niet een beursnotering is een buitengewoon belangrijk vraagstuk. De opkomst van de Nasdaqmarkt in de jaren negentig leidde tot verschillende Europese spin-offs (Nmax, Neue markt, etc). Het idee was dat de beurs open zou kunnen staan voor een veel breder scala aan ondernemingen. De genoemde spin-offs zijn inmiddels min of meer ter ziele. Zie Boot e.a. (2004) voor een analyse van dit vraagstuk.

out, waarmee een onderneming van de beurs wordt gehaald. In het populaire spraakgebruik worden de term participatiemaatschappij vaak gebruikt als verzamelterm voor beide typen financiers.

Venture-capital(maatschappijen)

De aanbieders van venture capital (i.e. particuliere “angel” beleggers en venture-capitalmaatschappijen) verschaffen veelal op maat gemaakte risicodragende financiering (bijvoorbeeld converteerbare obligaties en/of preferente aandelen) in combinatie met het afdwingen van zeggenschap en uitwisseling van expertise. De combinatie van financiering, mogelijkheden voor ingrijpen (zeggenschap) en het verschaffen van expertise maakt het mogelijk creatieve bedrijven met nieuwe ideeën tot ontwikkeling te laten komen.

Als intermediairs kunnen venture-capitalfondsen verder profiteren van schaalvoordelen in informatieproductie (zowel in screening als monitoring), risicospreiding en mogelijk hergebruik van informatie. Dit is waardevol omdat de ondernemingen die een beroep doen op venture-capitalfinanciering, risicovol zijn en vanwege de aard van hun activa (immateriële activa) veelal geen zekerheden kunnen bieden.

Een ander belangrijk kenmerk van venture-capitalfinanciering is dat deze in het algemeen gefaseerd verloopt. Dit vergroot de mogelijkheden tot tijdige interventie en/of projectbeëindiging. De informatieproductie door de venture-capitalist faciliteert ook een certificeringsrol bij het aantrekken van additionele financiering in latere fasen en bij exit van de investering, bijvoorbeeld door middel van een beursgang. Het is hierbij van belang dat er voldoende liquiditeit is in de markt om exitmogelijkheden voor de venture-capitalist te vergroten (Black & Gilson, 1999). Een potentieel nadeel van venture-capitalfinanciering is dat deze gefaseerde financiering tezamen met een potentieel informatiemonopolie voor de venture-capitalist kan leiden tot een hold-upprobleem (Admati & Pfleiderer, 1994). Ook kan de aanzienlijke zeggenschap die venture-capitalverschaffers vereisen voor het beschikbaar stellen van vermogen ertoe leiden dat bepaalde typen ondernemers afzien van deze vorm van financiering.

Samenvattend kan worden opgemerkt dat venture-capitalfinanciering vooral waardevol is voor risicovolle en zeer informatiegevoelige ondernemingen die een grotere mate van monitoring vereisen en “leven” van toekomstperspectief, zonder veel zekerheden te kunnen bieden. De ervaringen met venture capital variëren echter over de tijd. Grosso modo blijkt echte start-up-(seed)-venture-capitalfinanciering moeilijk winstgevend te maken, en richten venture-capitalmaatschappijen zich meer op latere fasen in de levenscyclus van ondernemingen.

Participatiemaatschappijen

Naast venture-capitalmaatschappijen zijn in de markt voor risicodragende financiering ook participatiemaatschappijen actief. Participatiemaatschappijen verschaffen vooral risicodragend vermogen aan bestaande (voorspelbare) ondernemingen en ondernemingen die herstructureringen doorgaan (vaak via Leveraged Buy-outs of Management Buy-outs). Mede door slechte ervaringen met bepaalde posities in het verleden, hebben de grote participatiemaatschappijen in Nederland (en in navolging hiervan ook de kleinere partijen) de laatste jaren in hun investeringsgedrag het accent steeds meer verschoven naar grotere transacties en het verkrijgen van meerderheidsbelangen (en dus zeggenschap) in ondernemingen. Dit heeft er onder andere toe geleid dat transacties voor kleinere bedragen (minder dan € 5 miljoen) en minderheidsdeelnemingen in familiebedrijven steeds meer werden gemeden ten gunste van grotere buy-outtransacties. De mogelijkheden voor kleinere ondernemingen en familiebedrijven om risicodragend vermogen aan te trekken (in aandelen of in hybride vorm) zijn ten gevolge hiervan afgenomen (Boer & Croon, 2002).

4.4 Mogelijke knelpunten in de Nederlandse financiële sector

Het voorgaande theoretische overzicht laat zien dat informatieproblemen belemmeringen kunnen veroorzaken voor de financiering van ondernemingen, zelfs in een ontwikkelde financiële sector met toegang tot financiering van banken, financiële markten, participatiemaatschappijen en venture-capitalmaatschappijen. Hoewel het ontbreekt aan concrete empirische inzichten met betrekking tot mogelijke belemmeringen in de toegang tot kapitaal, zullen wij toch proberen een aantal algemene inschattingen te maken (paragraaf 4.4.1). Daarnaast bespreken we de Nederlandse institutionele structuur van de financiële sector; met name staat de vraag centraal of de dominante rol van banken en de steeds verdergaande consolidatie tot problemen leidt (paragraaf 4.4.2).

4.4.1 Knelpunten voor ondernemingen

In overeenstemming met de rest van Continentaal-Europa en ook de Angelsaksische economieën (het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten) is interne financiering de belangrijkste financieringsbron voor Nederlandse niet-financiële ondernemingen. Gemiddeld wordt ongeveer 50% van de totale vermogensbehoefte van Nederlandse ondernemingen intern gefinancierd (De Haan & Hinloopen, 1999; Boot & Schmeits, 2001). Het overgrote deel van de vreemd vermogensfinanciering is afkomstig van banken.

Uit empirisch onderzoek voor Nederland blijkt dat kleine en middelgrote ondernemingen zich relatief meer met vreemd vermogen financieren dan grote ondernemingen (Duffhues, 2003; Saunders & Schmeits, 2001). De onderzoeken die beschikbaar zijn over de samenstelling van het vreemd vermogen zijn minder eenduidig. Saunders & Schmeits (2001) constateren dat bezien vanuit een internationaal perspectief het aandeel kortlopend vreemd vermogen relatief hoog is. Deze indruk werd bevestigd in een enquête uitgevoerd door het MKB (Bureau Bartels, 1999) en in een onderzoek naar de kapitaalverstrekking aan middelgrote ondernemingen in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken (Boer & Croon, 2002). Hiermee samenhangend wordt opgemerkt dat het beroep op handelskrediet voor deze ondernemingen internationaal bezien hoog is (zie ook Rajan & Zingales, 1995).¹⁴

Saunders en Schmeits (2001) concluderen hieruit dat de beschikbaarheid van lang vreemd vermogen voor kleine en middelgrote ondernemingen problematisch is. Duffhues (2003) is geneigd milder te oordelen. Hij laat zien dat het MKB vergeleken met het grootbedrijf in Nederland meer lang vreemd vermogen heeft, en dus dat voor deze doelgroep mogelijk geen extra probleem bestaat in toegang tot lang vreemd vermogen. Op zich hoeven deze studies niet met elkaar in strijd te zijn. Ons inziens is een belangrijke ontbrekende factor het hypothecaire onderpand dat in de financiering van het MKB een belangrijke rol speelt. Dit heeft een langetermijnkarakter, en leidt in vergelijking met grotere ondernemingen tot een iets grotere post lang vreemd vermogen, althans voor de gemiddelde MKB-onderneming. Hieruit mag zeker niet de conclusie worden getrokken dat het financieringsprobleem van het MKB wel meevalt. Neen, integendeel. De al besproken financiële intermediatie literatuur laat zien dat de grootste problemen juist te verwachten zijn bij MKB-ondernemingen zonder overvloed aan zekerheden (waaronder het hypothecair onderpand). Het “gemiddelde” MKB mag dan profiteren van zekerheden (inclusief hypotheek), voor de groep die hiertoe minder overvloedig toegang heeft, zijn de mogelijke financieringsproblemen groot. Het achterblijven van het Nederlandse MKB in internationaal perspectief is hierbij extra zorgwekkend. Het is dan ook niet verrassend dat deze groep ondernemingen het bijzonder moeilijk heeft om (zonder hypothecaire zekerheden) toegang te krijgen tot lang vreemd vermogen.¹⁵

Vanuit een ander perspectief zijn nog nadere zorgen naar voren te brengen. Gemiddeld genomen zal het zo zijn dat de zekerheden in grotere mate voorhanden zijn bij het niet-groei-georiënteerde MKB. Het gebrek aan zekerheden zal zich dus het

¹⁴ Opgemerkt dient te worden dat handelskrediet veelal een duurdere vorm van financiering is dan bankkrediet. Een relatief grote afhankelijkheid van handelskrediet in het midden- en kleinbedrijf (met name in vergelijking met het buitenland) kan daarom duiden op een beperkte toegankelijkheid tot alternatieve bronnen van vreemd vermogen.

¹⁵ Uit de rapporten van Bureau Bartels (1999) en Boer & Croon (2002) blijkt dat kleine en middelgrote ondernemingen slechts beperkte toegang hebben tot bancaire financiering op lange termijn, danwel bancaire financiering op lange termijn (te) duur vinden.

zwaarste doen voelen bij het groeigeoriënteerde MKB, en dit is nu net mogelijk de belangrijkste doelgroep (hoewel deze ondernemingen een nog duidelijker probleem kunnen hebben met risicodragend vermogen, zie later).

Voor kleinere ondernemingen zou er dus een knelpunt kunnen bestaan met betrekking tot bancaire financiering. Kleine en middelgrote ondernemingen hebben ook geen toegang tot de obligatiemarkten. Traditioneel bestond er in Nederland een onderhandse markt voor vreemd vermogen met plaatsing bij institutionele beleggers. Deze markt heeft sterk aan belang ingeboet.¹⁶ Dit betekent dat de onderhandse markt ook geen alternatief is voor deze groep. Voor kleine en middelgrote ondernemingen kan de beschikbaarheid van (met name lang) vreemd vermogen derhalve problematisch zijn.¹⁷

Wat risicodragend vermogen betreft zijn kleine en middelgrote ondernemingen nagenoeg geheel afhankelijk van informal investors. Deze markt voorziet in de beschikbaarheid van vermogen tot maximaal € 1 miljoen. Participatiemaatschappijen vereisen veelal investeringen voor bedragen van € 4-5 miljoen en groter. Verschillende studies wijzen dan ook op een aanzienlijk probleem bij het middensegment van ondernemingen. Dit betekent overigens niet dat het kleinere segment van ondernemingen (tot € 1 miljoen) optimaal bediend wordt. De afhankelijkheid van informal investors is een wel erg smalle basis voor het optimaal voorzien in de behoefte aan risicodragend vermogen bij deze ondernemingen. Voor startende ondernemingen zijn de problemen mogelijk nog groter. Ook zij zijn bijna exclusief afhankelijk van informal investors. De participatiemaatschappijen investeren slechts een zeer beperkt deel van hun middelen in seed- en startkapitaal. Ze zijn bijna geheel doorgeschoven naar de latere fasen in de levenscyclus van deze ondernemingen.¹⁸

¹⁶ De Medium-Term-Notemarkt wordt in de statistieken ook tot de onderhandse markt gerekend. Deze is van enige betekenis.

¹⁷ Duffhues (2003) verricht in zijn studie ook een ingenieuze interne financieringstoets. Hij laat zien dat het MKB als geheel met behoud van de bestaande ratio's voldoende kan groeien. Dit betreft wederom een gemiddelde over het gehele MKB, en betekent weinig voor die groepen MKB-ondernemingen waar de groei vandaan zou moeten komen. Zij kunnen niet terugvallen op de kasstromen van de niet-groeiers. Bovendien zijn voor behoud van de financieringsratio's nieuwe zekerheden nodig om de groei te kunnen financieren. De analyse van Duffhues laat wel duidelijk zien dat er in principe in de Nederlandse economie voldoende middelen voor handen zijn. Het is dus zaak om deze middelen te mobiliseren.

¹⁸ Volgens de NVP (2003) investeren de Nederlandse participatiemaatschappijen sinds 1998 jaarlijks tussen de € 1 en € 1,5 miljard in venture capital. Van dit bedrag wordt slechts 10-20% geïnvesteerd in seed- en startkapitaal. Dit betekent dat in de afgelopen periode jaarlijks € 150 tot € 200 miljoen werd geïnvesteerd door fondsen die over het algemeen gespecialiseerd zijn in segmenten van het ICT en Biotech. Slechts een paar procent hiervan gaat daadwerkelijk naar seedkapitaal en vroegefasestarters (dit bedrag neemt de laatste jaren zelfs af relatief tot het totale geïnvesteerde vermogen). Investeringen in jonge, voornamelijk technologisch georiënteerde bedrijven lagen met € 79 miljoen in het jaar 2003 60% onder het niveau van 2002. Participatiemaatschappijen investeren zeer voorzichtig. Ook stellen ze hogere eisen als gevolg van teleurstellende resultaten die ze in het verleden hebben opgedaan (NVP, 2004). Redenen hiervoor zijn onder meer de geringe belangstelling van institutionele beleggers in seed/startfondsen en een verslechtering van de exit-mogelijkheden voor jonge bedrijven sinds 2000.

Met betrekking tot de financiële markten kan opgemerkt worden dat deze een (te) bescheiden rol hebben in de financiering van ondernemingen. Dit betreft met name de uitermate dunne markt voor bedrijfsobligaties. In zekere zin is dit een afspiegeling van het grote belang van bancaire financiering. Zoals zal worden aangegeven in paragraaf 4.4.2. zijn financiële markten minder ontwikkeld naarmate een economie meer door banken gedomineerd is. Voor de echte grote bedrijven met een zeer goede creditrating is er wel toegang tot de obligatiemarkt, namelijk de Eurobondmarkt (zie paragraaf 4.3.2). De aandelenmarkt is voor kleine en middelgrote bedrijven niet toegankelijk. Als er één conclusie kan worden getrokken in de laatste jaren, dan is het dat aandelenmarkten aan attractiviteit hebben ingeboet. Een indicatie hiervoor is de afgenomen belangstelling bij institutionele beleggers voor smallcap- en midcapfondsen ten opzichte van de grote AEX-fondsen (Boer & Croon, 2002; Duffhues, 2003).

Concluderend kan daarom worden gesteld dat er ons inziens een terechte zorg bestaat met betrekking tot de toegang tot financiering voor kleine en middelgrote ondernemingen. Knelpunten zijn te verwachten bij bancaire financiering (vooral voor kleinere ondernemingen), en evenzeer voor risicodragend vermogen. Wat risicodragend vermogen betreft is dit met name het geval voor het middensegment van deze groep ondernemingen (met een vermogensbehoefte tussen € 1 en € 4 miljoen), maar kan ook van toepassing zijn op het kleinere segment, dat voor zijn financiering nagenoeg volledig afhankelijk is van informele investoren.¹⁹

4.4.2 Fricities in de industriële structuur van de financiële sector

Een potentieel gevolg van de recente (globale) consolidatietrend in het bankwezen is dat banken minder gebruik (kunnen) maken van zachte informatie, hetgeen negatieve consequenties kan hebben voor de beschikbaarheid van financiering voor kleine en minder transparante ondernemingen (Liberti, 2003; Berger e.a., 2004). De reden is dat de beoordeling van kredietaanvragen voor kleine ondernemingen veelal plaatsvindt op basis van zachte informatie, terwijl toekenning van kredieten in grotere banken voornamelijk plaatsvindt op basis van harde, verifieerbare informatie en creditscoringmodellen.

Zowel de theoretische als de empirische literatuur bevestigen het beeld dat kleine, lokale banken een relatief voordeel hebben in het verlenen van relatiegeoriënteerde financiering aan minder transparante, kleine ondernemingen vis-à-vis grote banken. Verschillen in de vereiste informatietechnologie en de mate van standaardisatie kunnen ertoe leiden dat grotere banken schaalnadelen (inclusief problemen met de

¹⁹ De NVP schrijft dat onderzoek naar de private-equitymarkt uitwijst dat de knelpunten voor technostarters (in ICT en biotech) de onderkant van de kapitaalmarkt betreffen, dat wil zeggen kapitaalbehoeftes tot een bedrag van € 2 miljoen (NVP, 2003).

genoemde zachte informatie) ondervinden in de verschaffing van financiering aan kleine en middelgrote ondernemingen.²⁰

Recent internationaal onderzoek met betrekking tot de impact van fusies en consolidaties in het bankwezen op de prijs en beschikbaarheid van krediet voor ondernemingen heeft uitgewezen dat fusies waarbij ten minste één grote bank betrokken is, resulteren in een gereduceerd aanbod van krediet aan met name kleinere ondernemingen (Sapienza, 2002). Recent onderzoek van Karceski e.a. (2004) en Carow e.a. (2004) bevestigt dat ondernemingen met krediet van een overgenomen bank na de fusie slechter af zijn. Dit geldt in het bijzonder voor ondernemingen met beperkte toegang tot alternatieve financiering (de zogenaamde “credit-constrained”-ondernemingen”).

Het bovenstaande impliceert dat geconsolideerde banken hun bestaande accounts van voornamelijk kleinere ondernemingen minder goed bedienen. Of bankfusies uiteindelijk resulteren in een verminderde toegang van kleinere ondernemingen tot vreemd vermogen hangt af van de vraag of het gat dat grotere banken in dit proces achterlaten wordt opgevuld door de toetreding van nieuwe, op kleinere ondernemingen gerichte kredietverleners. Berger e.a. (1998) laten zien dat dit voor de Amerikaanse markt het geval is geweest. Empirische bevindingen voor de Nederlandse markt duiden niet op toetreding van nieuwe spelers tot dit marktsegment. De consolidatie in het bankwezen kan dus in Nederland veel grotere negatieve gevolgen hebben.²¹

Andere zorgen over de industriële structuur van de financiële sector komen voort uit onderzoek van Rajan & Zingales (2001) dat wijst op een grotere institutionele rigiditeit in bank-gedomineerde systemen. Met name laten zij zien dat toetreding van nieuwe ondernemingen wordt bemoeilijkt, en bestaande ondernemingen impliciet worden beschermd. Gezien het belang van toetreding voor het stimuleren van innovatie (ook indirect bij de incumbents zelf via de dreiging die van nieuwe toetreding uitgaat) ondermijnt dit mogelijk de productiviteitsgroei. Dit speelt ook in de financiële sector zelf. Systemen gedomineerd door banken lijken intrinsiek minder concurrerend, en ook het beleid van nationale overheden gericht op de creatie van “national champions” roept mededingingsvragen op. De analyse van Huizinga e.a. (2004) lijkt dit te bevestigen. Zij laten zien dat dit de productiviteitsgroei in de bancaire sector (alsmede in andere ICT-gebruikende dienstensectoren, zoals de aan de bancaire sector gerelateerde verzekeringssector) sterk doet achterblijven in vergelijking met de Verenigde Staten.

²⁰ Dit probleem zal zich mogelijk op grotere schaal gaan voordoen na de introductie van de nieuwe Basel-II-kapitaaleisen. Een interpretatie van deze (inmiddels aangenomen) voorstellen is dat hierin wordt uitgenodigd tot een meer mechanische kredietbeoordeling.

²¹ Onderzoek van De Greef (2001) suggereert dat dit vooralsnog niet heeft geleid tot additionele kredietransoenering in het MKB. Dit zegt echter niets over de kosten van vermogen voor deze ondernemingen, die door de toegenomen marktmacht van de geconsolideerde banken zouden kunnen toenemen (Saunders & Schmeits, 2001).

4.5 Rationale en geschiedenis van overheidsbeleid

Het grote belang van privatesectorondernemingen voor onze welvaart nodigt uit tot een actief overheidsbeleid. Bij de definiëring van overheidsbeleid moet een onderscheid worden gemaakt tussen facilitering en interventie. Facilitering betreft het beter laten verlopen van het vrijemarktproces, bijvoorbeeld door het afdwingen van meer transparantie, het vergroten van de geloofwaardigheid van accounting richtlijnen, het stimuleren van kennisoverdracht, etcetera. We spreken van interventie indien de overheid daadwerkelijk participeert in de financiering door middel van subsidies en overheidsgaranties, waardoor financiële risico's naar de overheid verplaatst worden. De geschiedenis van het overheidsbeleid in Nederland heeft kenmerken van beide.

Het industriebeleid in zijn huidige vorm heeft zijn wortels in de zware economische crisis in de jaren zeventig en tachtig, en de daaruit voortvloeiende structurele aanpassingen in de economie. Deze periode werd gekenmerkt door grote overheidstekorten, lage winstgevendheid van bedrijven en een hoge werkloosheid. Met name het terugdringen van de hoge werkloosheidscijfers werd prioriteit in het overheidsbeleid. In 1976 heeft dit geleid tot de *Nota selectieve groei*, die – naast de invoering van de generieke investeringsfaciliteit WIR – in de marge aandacht vroeg voor sectorspecifieke ondersteuning. Ofschoon de doelstelling van de overheid hierbij was het versterken en steunen van de Nederlandse industrie, heeft de directe betrokkenheid van de overheid bij de uitvoering van het sectorspecifieke steunbeleid (en de eenzijdige focus op behoud van werkgelegenheid) uiteindelijk voornamelijk geresulteerd in steunverleningsoperaties gericht op zwakke ondernemingen in weinig perspectiefvolle bedrijfstakken. Nader sectorspecifiek beleid kwam voort uit het WRR-rapport *De plaats en toekomst van de Nederlandse industrie* (WRR, 1980); in het bijzonder viel op de oprichting van de Maatschappij voor Industriële Projecten (MIP), met als belangrijkste doelstelling het verschaffen van risicodragend vermogen aan ondernemingen in veelbelovende bedrijfstakken. De MIP is niet succesvol gebleken.²²

Dit korte historische overzicht is van belang omdat de lessen hieruit hebben geleid tot een terughoudender overheidsbeleid, met veelal een duidelijkere rol voor de private sector. Het overheidsbeleid werd complementair gemaakt aan de markt.²³ Van een selectieve en directe overheidsbemoeyenis is nog maar zeer incidenteel sprake.²⁴

²² Tot 1991 was de overheid de belangrijkste aandeelhouder. In dat jaar fuseerde de MIP met APM tot het private fonds Alpinvest.

²³ De Maatschappij voor Industriële Projecten (MIP) kende een "technocratische" managementstructuur zonder een duidelijke rol voor de private markt of de overheid.

²⁴ De laatste spraakmakende evaluatie van de directere bemoeyenis van de overheid betrof het Rekenkamer Rapport uit 1995 (Rekenkamer, 1995). De Rekenkamer bekritiseerde hierin de steunverlening aan Fokker, DAF en Nedcar. De overheid richtte zich in deze gevallen primair op rendementsherstel (dus toekomstperspectief) bij deze bedrijven, zoals ook in de Industriebrief van 1992 is benadrukt (Tweede Kamer, 1992). De kritiek van de Rekenkamer zien wij eerder als procedureel. Zij vraagt ons inziens terecht om verantwoording en duidelijkheid

4.6 Evaluatie bestaande overheidsarrangementen

Het “moderne” overheidsbeleid begint in de jaren tachtig. Wij beperken ons hier tot een zestal maatregelen gericht op het stimuleren van het aanbod van (risicodragende) financiering aan ondernemingen: de Garantieregeling Particuliere Participatiemaatschappijen (GPPM), de Regeling Bijzondere Financiering (RBF), de Borgstellingsregeling Midden- en Kleinbedrijf (BMKB), de Durfkapitaalregeling (voorheen: “Tante Agaath Regeling”), de Technostartersfondsen en de TechnoPartner Seed Faciliteit. Deze regelingen grijpen direct aan bij de in paragraaf 4.4 genoemde knelpunten, en zijn naar onze mening ook de belangrijkste arrangementen. Enige kenmerken van de regelingen zijn vermeld in *Tabel 2* (zie pagina 125).

Theoretische inzichten ontleend aan de financiële intermediatieliteratuur, maar ook gesuggereerde inefficiënties in het aanbod van kapitaal in de Nederlandse financiële sector, bieden enige ondersteuning voor het overheidsbeleid met betrekking tot de industriefinanciering. Een interpretatie van de geëvalueerde regelingen GPPM, RBF, BMKB, Durfkapitaalregeling, Technostartersfondsen en TechnoPartner Seed Faciliteit is dan ook dat deze gericht zijn op het neutraliseren van fricties in de vermogensvoorziening (dus correctie voor mogelijk marktfalen). In mindere mate lijken deze instrumenten onderdeel van industriebeleid. Grosso modo zijn ze niet gericht op het behoud van werkgelegenheid, een traditionele doelstelling van industriebeleid. Wel lijken ze mede bedoeld als stimulans voor een verschuiving naar activiteiten met een hogere toegevoegde waarde, en de hiermee samenhangende creatie van hoogwaardige werkgelegenheid. Voorzover hiermee mogelijk marktfalen is tegengegaan en/of belangrijke positieve externe effecten zijn gerealiseerd, kan sprake zijn van een legitieme rationale voor de aanzienlijke door de overheid gerealiseerde verliezen op de GPPM-regeling (zie paragraaf 4.6.1).

4.6.1 De Garantieregeling Particuliere Participatiemaatschappijen (1981-1995)

De doelstelling van de Garantieregeling Particuliere Participatiemaatschappijen (GPPM) was het bevorderen van het aanbod van risicodragend vermogen aan kleine en middelgrote ondernemingen door het stimuleren van de ontwikkeling van private venture-capitalmaatschappijen. De regeling bestond uit een overheidsgarantie voor 50% van de verliezen geleden op investeringen door venture-capitalfondsen. In de jaren tachtig kon een zeer significante stijging van het aantal aanbieders van venture

over de toetsingsgronden van aanzienlijke steunverleningsoperaties. In zoverre is getracht eerdere fouten (zoals bij de steunverlening aan RSV) te vermijden. Wel is kritiek mogelijk op de slechts beperkte inschakeling van de private sector. Deze toets van marktdiscipline is onmisbaar en de enige werkelijke garantie tegen herhaling van fouten uit het verleden (zie Boot & Schmeits, 1996a).

capital worden waargenomen. De GPPM-regeling werd per eind 1995 afgeschaft. Het aanbod van venture capital is echter blijven groeien. Sinds 1998 investeren de Nederlandse participatiemaatschappijen jaarlijks tussen de € 1 en € 1,5 miljard (NVP, 2003). In 2002 bedroeg het aantal nieuw geworven fondsen € 877 miljoen.

Evaluatie GPPM

Door de GPPM zijn vanuit het niets in een decennium een honderdtal venture-capitalmaatschappijen ontstaan, met een dito groei aan venture-capitalverstrekkingen.²⁵ Gezien het nog steeds groeiende aanbod van venture capital (zelfs na afschaffing) zou gesteld kunnen worden dat de introductie van de GPPM een soort trendbreuk heeft bewerkstelligd, en uit dien hoofde zeer succesvol is geweest en als goede besteding kan worden gezien van het tot € 106,3 miljoen gecumuleerde verlies van de overheid per ultimo 2003. In deze interpretatie zou inderdaad geconcludeerd kunnen worden dat de GPPM-regeling marktfalen heeft opgelost.²⁶ De belangrijkste kritiek op deze regeling is dat deze een dermate grote invloed had – venture-capitalmaatschappijen schoten als paddestoelen uit de grond – dat de expertise in de branche geen gelijke tred kon houden. Ondanks overheidssubsidie werd over de periode 1986-1994 een bruto-rendement op participaties in startende ondernemingen behaald van –6%.

Een mogelijk fundamenteel bezwaar tegen deze regeling is dat de verliescompensatie uitnodigt tot een soort moral hazard bij de venture-capitalist. De venture-capitalist kan er nu belang bij hebben het risico op te schroeven (een gedeelte van het neerwaartse risico is afgedekt door de overheid, terwijl het opwaartse potentieel alleen aan hem toekomt). Ook kunnen projecten die zonder subsidie een negatieve netto contante waarde hebben nu plotseling wel boven de streep komen. Wij hebben echter de indruk dat de risicodeling (verliescompensatie) in de GPPM-regeling ongelukkig was gekozen, en dat op een meer verantwoorde wijze een vergelijkbare impuls aan de verschaffing van venture capital had kunnen worden gegeven.²⁷ Deze overwegingen duiden op mogelijke verstoring in incentives. Hoe belangrijk dit is valt moeilijk in te schatten; het (aanzienlijke) deel van het risico dat in handen blijft van de aanbieder van venture capital zal in elk geval voor enige terughoudendheid zorgen.

²⁵ In 1991 bedroeg het aantal venture-capitalmaatschappijen 104, latere consolidatie leidde tot 58 aanbieders van venture capital in 2002 (NVP, 2003).

²⁶ Schijnbaar heeft de GPPM-regeling een coördinatieprobleem opgelost: toen de markt voor venture capital eenmaal bestond, kon deze zichzelf onderhouden. Netwerkeffecten speelden hierbij een rol. Het totale investeringsbedrag dat participatiemaatschappijen onder deze regeling hebben geïnvesteerd, bedroeg € 413,4 miljoen.

²⁷ Gedacht kan worden aan een meer "symmetrische" risicoparticipatie van de private sector (waarbij de private sector deelt in winsten én verliezen) in plaats van de asymmetrische verliescompensatie. Deze zou dan meer lijken op de risicoparticipatie zoals die geldt onder de RBF en de BMKB (zie paragraaf 4.6.2 en 4.6.3). Naast deze verstoring bevatte de regeling ook een prikkel tot liquidatie omdat van compensabele verliezen gebruik gemaakt mocht worden.

4.6.2 De Regeling Bijzondere Financiering (1971)

De Regeling Bijzondere Financiering (RBF) is gericht op het wegnemen van fricties in de kapitaalmarkt voor (middel)grote ondernemingen met goede vooruitzichten. De regeling is bedoeld om ondernemingen die geen toegang hebben tot vergelijkbare bancaire (of markt-) financiering tegen redelijke kosten overheidsgegarandeerde financiering te bieden in de vorm van leningen, garanties en (minderheids)deelnemingen. De regeling wordt uitgevoerd door NIB Capital. De belangrijkste financieringsfaciliteit in het kader van de RBF betreft het AA-krediet ("Aangepast Achtergesteld" krediet). Dit belichaamt achtergestelde leningen onder 90% overheidsgarantie, met een looptijd tussen 7,5 en 15 jaar.

Evaluatie RBF

In de rapportages van het Ministerie van Financiën (meest recentelijk februari 2001) en ook in recentere berichten wordt geconstateerd dat de RBF in een behoefte voorziet. Opgemerkt wordt echter dat de "additionaliteit" van de RBF niet volledig kan worden gegarandeerd (Ministerie van Financiën, 2001). Twijfels hierover zijn in de tijd toegenomen. Het belang van additionaliteit is primair gelegen in het beschikbaar komen van financiering waarvan anders geen sprake zou zijn. De genoemde rapportage van het Ministerie van Financiën geeft aan dat de AA-kredieten een vermogensbehoefte afdekken tot ongeveer € 14 miljoen waarvoor geen financiering in de financiële markt voorhanden is. Er wordt gewezen op een belemmering met name voor ondernemingen met een stabiele cashflow die het "upward potential" niet hebben om attractief te zijn voor participatiemaatschappijen. Uit onze analyse in paragraaf 4.3 en 4.4 blijkt niet dat dit type stabiele ondernemingen echt geconfronteerd wordt met imperfecties die een actief overheidsbeleid vragen. De vraagtekens die bij de additionaliteit worden geplaatst, zijn dan ook begrijpelijk. Overigens zijn de AA-leningen bijna altijd groter dan € 4 miljoen. Dit betekent dat de binnen deze groep voor wat hun vermogensvoorziening betreft kwetsbaarste ondernemingen (met een vermogensbehoefte tussen € 1 miljoen en € 4 miljoen) niet voor AA-kredieten in aanmerking komen.²⁸

Overigens zijn er geen grote problemen met de algehele werking van de regeling. De 90% overheidsgarantie laat nog steeds een deel van het risico vallen bij private partijen, en ook is er in bijna alle gevallen sprake van andere (gelijktijdige) financiering. Dit laatste zorgt ervoor dat de private sector ook deelt in het risico (zonder de verstoringen die de verliescompensatie van de GPPM veroorzaakt). Hiermee wordt enige marktdiscipline geïntroduceerd, en lijkt het waarschijnlijker dat deze faciliteit

²⁸ De groep onder € 1 miljoen wordt bediend door onder andere informal investors (zie paragraaf 4.4).

gebruikt wordt voor perspectiefvollere ondernemingen. De regeling is de laatste jaren geheel kostendekkend.

In het verleden werd onder de RBF-regeling een vaste risico-opslag voor alle ondernemingen gehanteerd en ook een vaste vergoeding voor de uitvoerende bank. Dit kan mogelijk leiden tot marktverstoringen.²⁹ Ten gevolge hiervan is er besloten tot het verdelen van kredieten in vijf risicoklassen, met een gedifferentieerde opslag variërend tussen 200 en 400 basispunten (bp). Deze risico-opslagen moeten idealiter worden gerelateerd aan interne creditriskmodellen, en dienen consistent te zijn met de geldende risico-opslagen in de markt. Ook is sinds 2001 door een herallocatie van de uitvoeringspremie tussen de overheid en de banken meer risico gelegd bij de private sector, hetgeen de marktdiscipline vergroot.

De vraag blijft echter wat de regeling toevoegt aan het aanbod van risicodragend kapitaal. Hierop is geen bevredigend antwoord voorhanden, nader onderzoek is gewenst. In rapportages wordt naast de hierboven vermelde overwegingen gesuggereerd dat venture-capitalmaatschappijen niet altijd voldoen omdat ze te veel zeggenschap en invloed eisen. Dit type antwoord roept meer vragen op dan het beantwoordt. Het bepalen van het bestaansrecht van de regeling verdient dus een nadere analyse.

4.6.3 De Borgstellingsregeling Midden- en Kleinbedrijf³⁰

Het doel van de Borgstellingsregeling Midden- en Kleinbedrijf (BMKB) is het bevorderen van kredietverlening aan kleine en middelgrote ondernemingen. In het kader van deze faciliteit verstrekken dertig banken commerciële, niet achtergestelde leningen, veelal zonder zekerheden, met een overheidsgarantie van 90%. De overheid is hier geen kredietbeoordelende partij; dit is voorbehouden aan de banken. Banken moeten het onder deze faciliteit beschikbaar gestelde financieringsbedrag bovendien matchen met een gelijk bedrag aan private financiering voor eigen risico. Voor de financiering van startende ondernemingen bedraagt de overheidsgarantie 100% en hoeft matching slechts op halve basis plaats te vinden. Als tegenprestatie voor de overheidsgarantie moet de kredietverlenende bank een eenmalige borgstellingsprovisie betalen. Het maximumbedrag voor starters is € 100.000 en voor niet-starters € 1 miljoen. Jaarlijks worden voor ongeveer € 450 miljoen kredietgaranties gesteld. Van het beschikbare quotum werd in 2004 ongeveer 80% benut (Bureau Bartels,

²⁹ In het bijzonder kan het leiden tot adverse selectie- en moral-hazardproblemen (zie ook paragraaf 4.2). Zie de brief aan de Tweede Kamer naar aanleiding van het rapport "Evaluatie van de Regeling Bijzondere Financiering" (Tweede Kamer, 2001) en het rapport zelf (Van den Boom Groep, 2001).

³⁰ Deze regeling werd in het begin van de jaren negentig ingevoerd onder de naam Besluit Borgstellingsregeling voor het Midden- en Kleinbedrijf (BBMKB).

2004).³¹ Verreweg het grootste deel van de borgstellingen wordt verstrekt via drie grote banken: ABN-Amro, Rabo en ING.³² Implicaties van Basel II voor het kredietverleningsproces worden nu onderzocht (Ministerie van Economische Zaken, 2004). Te verwachten is dat hiervan in tegenstelling tot eerdere berichten geen, of slechts een beperkte, nadelige werking van zal uitgaan. Wel zou de nadruk in Basel II op pricing van risico een mechanistisch beleid van banken kunnen uitlokken. Dit zou nadelig kunnen zijn voor het MKB.³³

Evaluatie BMKB

De BMKB is waarschijnlijk de minst controversiële regeling. De beoogde doelgroepen van bestaande en startende ondernemingen lijken in hoge mate te worden bereikt (Duffhues, 2003). De regeling voorziet in een grote behoefte. Op zich is dit niet verwonderlijk. Ons overzicht van de financiële intermedieteliteratuur gaf aan dat juist voor deze categorie ondernemingen knelpunten kunnen bestaan in de vermogensverschaffing. De eerder besproken mogelijke negatieve effecten van consolidatie in het bankwezen op de kredietverlening aan het MKB suggereert zelfs dat deze knelpunten kunnen verergeren. De uitvoering van de BMKB ligt geheel in de private sector (de commerciële banken) en tevens zorgt de matching ervoor dat deze private sector risico draagt. Hiermee lijken objectiviteit en marktdiscipline gegarandeerd. Het is dan ook niet zo verrassend dat de kosten van deze regeling beperkt zijn.³⁴ Een mogelijk punt van verbetering ligt in de allocatie van het kredietaanbod over verschillende banken, opdat de onder deze regeling bestaande kredietruimte voor kleine ondernemingen optimaal kan worden benut. In augustus 2004 werd de BMKB uitgebreid, waardoor de toegankelijkheid voor kleinere ondernemingen naar verwachting zal toenemen.³⁵

³¹ In eerdere jaren was sprake van een grotere benutting. Van de toegekende borgstellingen blijkt nominaal ruim 80% naar ondernemingen met een track record te gaan (Deloitte en Touche Bakkenist, 2000). Het resterende deel gaat naar starters. Ofschoon dit laatste percentage laag lijkt, moet worden opgemerkt dat het startersbegrip volgens de definitie van deze regeling (ondernemers als natuurlijke personen met ondernemingen jonger dan een jaar) een onderschatting betekent van het aantal startende ondernemingen in algemene termen. De regeling kent een afwijkend regime voor innovatieve ondernemingen. De groep innovatieve ondernemingen die gebruik maakt van de regeling, is echter zeer klein in aantal.

³² De drie grote banken maken jaarlijks nagenoeg geheel gebruik van het toegekende deel van het quotum, ook bij uitbreiding. Hieruit blijkt dat de behoefte aan borgstellingen groter is dan het aanbod (Deloitte en Touche Bakkenist, 2000).

³³ In de meeste recente (definitieve?) Basel-II-voorstellen wordt gecorrigeerd voor de eerdere verwachte negatieve gevolgen voor de kredietverlening aan het MKB. Banken wordt toegestaan een portefeuillebenadering te volgen.

³⁴ Het saldo van de uitgaven en ontvangsten voor de BMKB is sinds 1995 jaarlijks minder dan 2% van de aangegane verplichtingen. De begrotingsbelasting blijft jaarlijks beperkt tot € 5-7 mln (Deloitte en Touche Bakkenist, 2000).

³⁵ Banken hoeven voor borgstellingskredieten die kleiner zijn dan € 100.000 geen waarde meer toe te kennen aan secundaire (zachtere) zekerheden. Naar verwachting zullen hierdoor jaarlijks meer dan 600 ondernemingen met een kleinere financieringsbehoefte van de regeling kunnen profiteren.

Met betrekking tot de kostenvoet van het onder deze regeling verstrekte vermogen kan worden opgemerkt dat het borgstellingskrediet voor de kredietaanvrager in de praktijk nauwelijks duurder is dan overig krediet. Dit is opmerkelijk gezien het tekort aan zekerheden en doorbelasting van de door de bank aan de overheid te betalen (eenmalige) provisie van 3% van het kredietbedrag (0% voor starters). Sinds 1 januari 2002 is de borgstellingsprovisie in principe variabel; de provisie varieert van 2% tot 3,6% en is groter naarmate de looptijd van de kredieten langer is.

Een belangrijke vraag is of deze regeling verder kan worden “opgerekt”. De bovengrens van € 1 miljoen is in het geheel van overheidsmaatregelen een belemmering omdat de RBF-regeling (AA-kredieten) in de praktijk zelden leidt tot het beschikbaar stellen van faciliteiten onder € 4 miljoen.

4.6.4 De Durfkapitaalregeling (1996)

Het doel van de Durfkapitaalregeling (voorheen “Tante Agaath Regeling” genoemd) is het verbeteren van het aanbod van risicodragend vermogen door particuliere vermogensverschaffers (informal investors of “business angels”) aan (technologische) start-ups of bestaande ondernemingen jonger dan 8 jaar door middel van het geven van fiscale voordelen. De regeling bestaat uit belastingvoordelen op interest- en dividendinkomen uit investeringen in startende ondernemingen, een vrijstelling van vermogensbelasting voor investeringen in risicodragend vermogen en een fiscale compensatie voor verliezen op investeringen (tot een maximum van € 46.984) voor investeerders die tot een maximum van € 50.185 investeren in deze specifieke doelgroep van ondernemingen (Duffhues, 2003). Deze belastingvoordelen zijn ook van toepassing op investeringen in startersfondsen, opgericht door private venture-capitalmaatschappijen, regionale ontwikkelingsmaatschappijen (ROMs), bancaire fondsen, etcetera.

De regeling is in 2001 iets aangepast. Door de wijziging in het inkomstenbelastingstelsel (in het bijzonder de invoering van de forfaitaire rendementsbelasting) is de vrijstellingsgrondslag veranderd. Daarnaast zijn de faciliteiten voor de indirecte uitvoeringswijze van de regeling, namelijk de bancaire Tante Agaathfondsen, versoberd. Deze kunnen nu in tegenstelling tot de directe investeringen (niet via fondsen) niet langer gebruik maken van de heffingskorting en verliesverrekening (alleen de Box-3-vrijstelling blijft). De consequentie hiervan is dat deze fondsen aan populariteit hebben verloren.

Evaluatie Durfkapitaalregeling

De fiscale voordelen voortvloeiend uit de Durfkapitaalregeling hebben in eerste instantie geleid tot niet onaanzienlijke vergroting van het aanbod van risicodragend vermogen aan startende ondernemingen. Per 1 juli 2002 stond naar schatting voor € 1,5 miljard uit aan Agaathleningen. Op het moment van schrijven van dit preadvies vindt er een evaluatie plaats. Van belang is of de Durfkapitaalregeling heeft geleid tot het beschikbaar komen van echt nieuw kapitaal en of het geld op de bedoelde plaats is terechtgekomen (met de indirecte fondsen was dit niet altijd het geval). De regeling lijkt enig succes te hebben. Desondanks is het voortbestaan van de regeling in 2002 ter discussie gesteld, omdat de regeling niet-startende ondernemingen zou benadelen die geen toegang hebben tot deze goedkopere vermogensbron. Dit was overigens bij de invoering van de regeling in 1996 ook al het geval. Vooralsnog is de Durfkapitaalregeling in de hierboven beschreven vorm gehandhaafd.

4.6.5 Technostartersfondsen (1996)

Het doel van de Technostartersfondsen is het vergroten van het aanbod van risicodragende financiering aan “technostarters” die geen financiering kunnen vinden bij banken of in de financiële markt, noch via de bestaande aanbieders van venture capital. De regeling behelste het creëren van een gedecentraliseerde infrastructuur van participatiemaatschappijen gericht op technostarters. Onder deze regeling zijn drie regionale participatiemaatschappijen voor technostarters opgericht met een klein bedrag aan startfinanciering van de overheid. De overheid droeg voor ongeveer € 1,5 miljoen bij per participatiemaatschappij, en de participatiemaatschappijen zelf voor ongeveer € 4 miljoen, zodat in totaal voor een bedrag van ongeveer € 16,5 miljoen financiering beschikbaar was onder deze constructie.

Evaluatie Technostartersfondsen

De Technostartersfondsenregeling wordt wisselend beoordeeld. In het algemeen bestaat het idee dat hiermee enige belangrijke economische activiteit is bevorderd. De regeling wordt eind dit jaar na het aflopen van de overeenkomst beëindigd. Effectief betekent dit dat de gedane overheidsbijdragen zullen worden omgezet in subsidies (mits is voldaan aan de overeenkomst met EZ), en de fondsen “uitgemanaged” worden.

De evaluaties over de tijd laten enige beperkingen zien van deze regeling. De beheerskosten worden als hoog ingeschat, de exits zijn beperkt en de fondsen hebben niet “revolvent” gewerkt. Met het laatste wordt bedoeld dat de vrijkomende fondsen

niet hebben geleid tot nieuwe investeringen. De redenen hiervoor zijn niet geheel duidelijk. Enerzijds was het klimaat voor exits niet ideaal en waren er meer faillissementen dan verwacht, anderzijds kan er sprake zijn van een ontwerpfout in het instrument. In ieder geval komt het erop neer dat de overheidsbijdragen aan de fondsen alleen een stimulerend effect hebben gehad op de eerste ronde investeringen.³⁶ De vraag is of dit onoverkomelijk is. In ieder geval theoretisch lijkt het mogelijk om de overheidsmiddelen te faseren, of op andere wijze te binden, zodat een revolverend effect zou kunnen worden verkregen.

Zoals nu geëffectueerd is de regeling onvoldoende marktconform. Wat wij hiermee bedoelen is dat de regeling strategisch gedrag van marktpartijen uitlokt, en daarmee het publiek en marktbelang op gespannen voet met elkaar plaatst.³⁷ Marktpartijen hebben er in wezen belang bij om de fondsen zo veilig mogelijk uit te zetten om de subsidie te incasseren. Dit verklaart waarschijnlijk ook een deel van de hoge administratieve lasten: een controleapparaat moet de uiteenlopende belangen proberen in goede banen te leiden.

4.6.6 *TechnoPartner Seed Faciliteit (2005)*

Deze faciliteit zou kunnen worden beschouwd als de opvolger van de Technostartersfondsen. De TechnoPartner Seed Faciliteit betreft een nieuw initiatief gericht op de stimulering van de onderkant van de venture-capitalmarkt, dus de seed- en presseedfase. Voor dit laatste richt de faciliteit zich ook met name op een betere en snellere toepassing van kennis (ook in relatie tot universiteiten).

De Seed Faciliteit is onderdeel van een breder TechnoPartner Action Programme (Ministerie van Economische Zaken, 2004). Dit programma onderkent een viertal knelpunten: (i) gebrek aan seed capital (vroege fase venture-capital); (ii) gebrek aan entrepreneurship, inclusief opleiding; (iii) beperkte entrepreneurial spirit; en (iv) gebrek aan bescherming van kennis via patenten. Voor bijna al deze knelpunten zijn er door de jaren heen door de overheid bepaalde faciliteiten opgezet, bijvoorbeeld Twinning (inmiddels privaat), BioPartner voor de life sciences, Dreamstart (informatienetwerk) en de al genoemde Technostartersfondsen. Het TechnoPartner initia-

³⁶ Deze ervaringen zijn vergelijkbaar met die van publiek-private participatiefondsen die zijn opgezet door regionale ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's). Ook daar speelt dat private partijen onvoldoende kunnen worden gedwongen de fondsen revolverend in te zetten.

³⁷ Eerder hebben wij al kanttekeningen geplaatst bij deze faciliteit (Boot & Schmeits, 1996a). Wij waren er met name bezorgd over of het wel wenselijk was om met gecombineerde publieke-private initiatieven te gaan visen in een markt die ook vanuit de private markt bediend kan worden. De regeling vangt dit op door zich met name te richten op de onderkant van de PPM-markt waar de zogenaamde "equity gap" het nadrukkelijkst speelt. Wij gaven toen ook aan dat voorzover de kleinere schaal van projecten een onderscheidend element is, er ook via een eenmalige subsidie op kleinere participaties (zonder verder risico bij de overheid) een tegemoetkoming kan worden gegeven voor de vaste kosten van de venture-capitalmaatschappijen.

tief in brede zin is een continuering van deze vele initiatieven, maar binnen een meer coherent raamwerk.

De bedoeling is dat de regeling een minimale bureaucratische rompslomp met zich mee zal brengen. Hierdoor wordt de regeling ook nadrukkelijk afgestemd op marktpartijen, dusdanig dat de private en publieke belangen parallel lopen en de overheid geen aparte rol hoeft te hebben bij de uitvoering van de regeling. In het geval van de Seed Faciliteit is het de bedoeling dat de overheid private investeringen (door venture-capitalverschaffers, informal investors, regionale ontwikkelingsmaatschappijen en grote ondernemingen) in zogenaamde Small Business Investment Companies matcht. Het jaarlijkse overheidsbudget voor de Seed Faciliteit ligt tussen € 10 miljoen en € 12 miljoen (Ministerie van Economische Zaken, 2004).

De Seed Faciliteit is (slechts) een onderdeel van het grotere programma, maar wel dat deel waar publieke belangen en opportunistische privaat gedrag het nadrukkelijkst met elkaar in botsing kunnen komen.³⁸ De privaat aangestuurde Small Business Investment Companies zullen een looptijd hebben van 12 jaar, waarna ze worden geliquideerd. Jaarlijks zullen nieuwe SBIC's worden opgezet met maximaal 50% matching door EZ (€ 12 miljoen jaarlijks), elk met de genoemde 12-jarige looptijd. Op deze manier ontstaan er "jaargangen" van investeringen met gedwongen exit (liquidatie) en wordt een alternatief revolverend effect afgedwongen. Hoe dit precies in de praktijk gaat werken, moet blijken. Het is buitengewoon moeilijk om de juiste prikkels in te bouwen zodat de private en publiek belangen parallel lopen. Het is hierbij cruciaal om de juiste lessen te trekken uit de ervaringen met de regionale ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's) en de Technostartersfondsen (zie paragraaf 4.6.5). Alertheid is geboden, en tussentijdse evaluaties (en bijsturing) zullen ook nu onontkoombaar zijn.

4.7 Algemene evaluatie en conclusies

Fricities in de vermogensmarkt kunnen de toegang tot financiering voor innoverende bedrijven beperken, en daardoor initiatieven voor innovatie ondermijnen. Deze fricties kunnen duiden op marktfalen en kunnen een rationale zijn voor overheidsbeleid. Uit ons overzicht blijkt dat de Nederlandse financiële sector niet geheel vrij is van knelpunten. Overheidsbeleid is echter ook niet zonder fouten.

Vanuit een historisch perspectief inzake overheidsbeleid in de industriefinanciering mag geconcludeerd worden dat de besproken regelingen hebben geleerd van fouten uit het verleden. In het bijzonder zijn de regelingen complementair geworden aan de

³⁸ Naast de genoemde maatregelen zijn er ook initiatieven op het gebied van informal investors ("business angels"). Het educatieve element en het doorzichtige maken van de markt spelen hierbij een belangrijke rol.

private sector, met ook een aanzienlijke participatie van de private sector in het risico. Vanuit dit perspectief zijn wij in redelijke mate positief over de richting waarin het overheidsbeleid zich heeft ontwikkeld. Toch zijn er een aantal kritische kanttekeningen te maken.

Het geheel van overheidsmaatregelen overziende vragen wij ons af of voldoende gebruik wordt gemaakt van de leerervaringen van de verschillende regelingen. Het verbaast ons dat een systematischer kader ontbreekt voor hoe de publiek-private relatie die intrinsiek is aan elke (semi-) financieringsgarantieregeling, vorm zou moeten krijgen. Een vast raamwerk is mogelijk te rigide, maar universele uitgangspunten zijn weldegelijk te formuleren.

Een duidelijk uitgangspunt dat is geformuleerd, betreft de eis dat de marktsector moet meedelen in het risico van elke faciliteit waarbij de overheid betrokken is. Dit is een belangrijk uitgangspunt dat wij onderschrijven. Een vorm van marktdiscipline is onontbeerlijk. Het moet zo zijn dat de activiteit die de overheid wil stimuleren, wordt gedragen in de private sector. Het andere uitgangspunt dat wij hebben kunnen ontdekken, is dat ook de uitvoering van de regeling zo veel mogelijk in de private sector moet plaatsvinden.

Naast deze uitgangspunten is de overheid ook veel systematischer gaan kijken naar de effectiviteit van de maatregelen, mede naar aanleiding van de kritiek van de Rekenkamer in 1995 (zie ook Tweede Kamer, 2001).³⁹ Het is zeker dat effectiviteit moeilijk te meten is, maar in ieder geval wordt daartoe tegenwoordig wel een poging gedaan. Ook wordt er veel systematischer onderzocht waar knelpunten zijn te verwachten. Hieraan kan in ieder geval gespiegeld worden of de maatregelen gericht zijn op de juiste doelgroepen.

Dit is allemaal een duidelijke verbetering ten opzichte van het verleden, maar nog steeds onvolledig. Ons inziens is het noodzakelijk dat de maatregelen geanalyseerd worden op de precieze prikkels die ze verschaffen. Er zijn twee soorten prikkels te onderscheiden. De eerste soort is de prikkel die de maatregel geeft aan de financiers in de private sector, de tweede is de prikkel die uitgaat naar de te financieren onderneming. Beide prikkels tezamen bepalen uiteindelijk de effectiviteit van een regeling. Met betrekking tot effectiviteit en prikkels kan ook aan een geheel ander type maatregelen worden gedacht. Is het niet mogelijk om een soort vaste vergoeding te introduceren (als subsidie) voor het laten evalueren van initiatieven door banken? Voor de primaire doelgroep waarop de regelingen zijn toegespitst, zou dit uitkomst

³⁹ Deze kritiek betrof overigens een bredere evaluatie van het overheidshandelen. Een effectiviteitsanalyse van overheidsmaatregelen en het handelen van de overheid in het algemeen komt steeds hoger op de agenda te staan.

kunnen bieden. Conform de economische theorie werken dergelijke lump-sumregelingen het minst (snel) verstorend.

Wat de besproken concrete regelingen betreft laat onze analyse zien dat de Regeling Bijzondere Financiering weinig inspeelt op de geïdentificeerde knelpunten. In het debat hierover staat deze regeling dan ook terecht bloot aan kritiek. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of deze regeling kan worden verbeterd. De huidige praktijk wijst op een geringe effectiviteit (namelijk geen faciliteiten tot € 4-5 miljoen waar de grootste nood zou moeten liggen). Ook “oprekking” van de BMKB-regeling zou een mogelijkheid kunnen zijn om het segment boven € 1 miljoen (tot max. € 4 miljoen) aan kredietgaranties te kunnen bedienen. Wij betwijfelen of van banken zelf op dit punt echt meer te verwachten is. De bereidheid van banken om achtergestelde leningen te verstrekken is bijzonder klein (dit in tegenstelling tot suggesties in eerdere rapportages). Risicomijdende financiering staat bij banken centraal.⁴⁰ Banken hebben wel participatiemaatschappijen die een breder scala aan financieringsmogelijkheden bieden. De ervaring is voorsnog dat deze gericht zijn op grotere transacties (€ 4 miljoen en hoger).⁴¹

Het hierboven besproken overheidsbeleid is redelijk activistisch omdat faciliteiten worden gecreëerd die de toegang tot financiering voor verschillende categorieën van ondernemingen moeten vergemakkelijken. Dit gaat voorbij aan de marktstructuur van de financiële sector zelf. In hoeverre is er sprake van adequate concurrentie in deze sector? Wij hebben aangegeven dat, in systemen waar banken dominant zijn, mechanismen actief zijn die de concurrentie in de financiële sector en vernieuwing in de economie beperken. Het is dus sowieso belangrijk om dit mededingingsvraagstuk hoog op de beleidsagenda te plaatsen.

Een laatste maar zeer fundamentele vraag is met het voorgaande nog niet beantwoord. Moet – zelfs bij perfect werkende financiële markten – het private initiatief worden gesubsidieerd? Een mogelijk bevestigend antwoord is dat elk individu maar een beperkt risico kan dragen. Ondernemerschap is een soort niet-diversifieerbaar risico. Vanuit een maatschappelijk gezichtspunt zou dit leiden tot te weinig ondernemerschap. Dit rechtvaardigt mogelijk overheidsbeleid, tenzij we in Keynes’ “animal spirits” kunnen geloven als de “true trade of mankind”.

⁴⁰ Recente ontwikkelingen in de financieringstheorie onderschrijven het belang van deze meer risicomijdende rol. De meer senior rol van de bank geeft haar meer onderhandelingsmacht om tijdig te kunnen ingrijpen (zie paragraaf 4.3.1).

⁴¹ Naast participatiemaatschappijen zou ook een rol weggelegd kunnen zijn voor mezzanine fondsen.

Tabel 4.1: Belangrijkste kenmerken van typen vermogensaanbieders

Type vermogensaanbieder	Relevante karakteristieken en functie
Bank	<ul style="list-style-type: none"> • efficiënte informatieproductie (screening en monitoring) • ontwikkeling van meer-perioden relatie en "commitments" <ul style="list-style-type: none"> - intertemporele diversificatie (smoothing) - hergebruik van informatie • concentratie van vermogen bij één/weinig aanbieders <ul style="list-style-type: none"> - flexibiliteit in heronderhandelingen - mogelijkheid tot tijdige interventie • beter gebruik van soft information
Financiële markt	<ul style="list-style-type: none"> • hoge(re) liquiditeit en betere risicospreiding • gedecentraliseerde financiering <ul style="list-style-type: none"> - minder mogelijkheden voor monitoring/ heronderhandeling • informatieaggregatie; feedbackrol marktprijzen naar reële sfeer
Participatie- en venture-capital-maatschappijen	<ul style="list-style-type: none"> • concentratie van vermogen bij één/weinig aanbieders <ul style="list-style-type: none"> - flexibiliteit in heronderhandelingen - mogelijkheid tot tijdige interventie • combinatie van risicodragende financiering, zeggenschap en advies • gefaseerde financiering en commitments

Tabel 4.2: Belangrijke kenmerken van (overheids)garantie- en fiscale regelingen

Garantieregeling	Doelstelling	Type financieringscontract
Garantieregeling Particuliere Participatiemaatschappijen (GPPM)	Bevorderen aanbod risicokapitaal ten behoeve van kleine en middelgrote ondernemingen	Overheidsgarantie tot compensatie van 50% van geleden verliezen.
Regeling Bijzondere Financiering (RBF)	Bevorderen aanbod risicokapitaal ten behoeve van (middel)grote ondernemingen	Overheidsgegarandeerde financiering in de vorm van leningen, garanties en deelnemingen
Borgstellingsregeling Midden- en Kleinbedrijf (BMKB)	Bevorderen aanbod krediet aan kleine en middelgrote ondernemingen	Niet-achtergestelde leningen met overheidsgarantie; matching met banklening
Durfskapitaalregeling (voorheen: "Tante Agaath Regeling")	Bevorderen aanbod risicodragend vermogen door particuliere investeerders aan startende ondernemingen	Fiscale voordelen door middel van rente- en dividendaf trek, vrijstelling van vermogensbelasting en verliescompensatie op investeringen
Technostartersfondsen	Bevorderen aanbod risicodragend vermogen door participatiemaatschappijen aan technostarters door middel van oprichting gespecialiseerde participatiemaatschappijen	Publiek-private combinatie van financiering (verhouding circa 30%/70%)
TechnoPartner Seed Faciliteit	Bevorderen aanbod van risicodragend vermogen in de preseed- en seedfase voor technostarters en bevorderen innovatief ondernemerschap	Overheidsmatching van private investeringen in Small Business Investment Companies

Referenties

- Admati, A., & P. Pfleiderer, 1994, 'Robust Financial Contracting and the Role of Venture Capitalists', *Journal of Finance* 49, 371-402.
- Akerlof, G., 1970, 'The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism', *Quarterly Journal of Economics* 85, 488-500.
- Allen, F., 1993, 'Stock Markets and Resource Allocation', in: *Capital Markets and Financial Intermediation* (C. Mayer & X. Vives eds.), Cambridge University Press, Cambridge.
- Allen, F., & D. Gale, 2000, *Comparing Financial Systems*, MIT Press, Cambridge
- Andersen Consulting, 1993, 'Evaluatie PPM-regeling', Onderzoeksrapport in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken, november.
- Berger, A., N. Miller, M. Petersen, R. Rajan & J. Stein, 2004, 'Does Function Follow Organizational Form? Evidence from the Lending Practices of Large and Small Banks', te verschijnen in de *Journal of Financial Economics*.
- Berger, A., A. Saunders, J. Scalise & G. Udell, 1998, 'The Effects of Bank Mergers and Acquisitions on Small Business Lending', *Journal of Financial Economics* 50, 187-230.
- Berger, A., & G. Udell, 1998, 'The Economics of Small Business Finance: The Roles of Private Equity and Debt Markets in the Financial Growth Cycle', *Journal of Banking and Finance* 22, 613-673.
- Black, B., & R. Gilson, 1999, 'Does Venture Capital Require an Active Stock Market?', *Journal of Applied Corporate Finance* 12, 36-48.
- Boer en Croon, 2002, 'Verkenkend onderzoek kapitaalverstrekking aan middelgrote bedrijven', Onderzoeksrapport in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken.
- Boot, A.W.A., 2000, 'Relationship Banking: What Do We Know?', *Journal of Financial Intermediation* 9, 7-25.
- Boot, A., R. Gopalan & A. Thakor, 2004, 'The Entrepreneur's Choice between Private and Public Ownership', Working paper, Universiteit van Amsterdam.
- Boot, A., P. Groznik & V. Rant, 2003, 'Financing Medium-Size Firms: Comparison of Slovenian and Dutch Banking System', Working paper, Universiteit van Amsterdam.
- Boot, A., & J. Ligterink, 2003, 'Faciliteren, niet interveniëren', *Economisch Statistische Berichten* 88, 11-12.
- Boot, A, J. Ligterink & A. Schmeits, 1997, 'De kosten van vreemd vermogen in internationaal perspectief', Onderzoeksrapport voor het Ministerie van Financiën, Universiteit van Amsterdam.
- Boot, A., & A. Schmeits, 1996a, 'Overheidsingrijpen in de industrie-financiering', *Economisch Statistische Berichten* 81, 928-932.
- Boot, A., & A. Schmeits, 1996b, 'Public Intervention in Capital Markets: The Case of the Netherlands', Hoofdstuk 4 in *El Crèdit Públic a Europa* (R. Caminal & X. Freixas eds.), Institut Català de Finances, Spanje.

- Boot, A., & A. Schmeits, 2001, 'Onderneming en financiële markt', in: *Herpositionering van ondernemingen* (H. Schenk ed.), Preadviezen voor de Vereniging van de Staatshuishoudkunde.
- Boot, A., & A. Thakor, 2000, 'Can Relationship Banking Survive Competition?', *Journal of Finance* 55, 679-713.
- Boot, A., & P. Verheyen, 1997, *Financiering en macht: van financiële structuur tot beheersstructuur*, Kluwer Bedrijfsinformatie.
- Bureau Bartels, 1999, 'De markt voor kredieverlening aan kleine en middelgrote ondernemingen', Onderzoeksrapport in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken.
- Bureau Bartels, 2004, 'Kleine kredieten aan kleine ondernemingen', Onderzoeksrapport in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken, 30 juni.
- Carpenter, R., & B. Petersen, 2002, 'Capital Market Imperfections, High-Tech Investments and New Equity Financing', *Economic Journal* 112, 54-72.
- De Haan, L., & J. Hinlopen, 1999, 'Debt or Equity? An Empirical Study of Securities Issues by Dutch Companies', Research memorandum WO&E 577, De Nederlandsche Bank.
- Deloitte en Touche Bakkenist (Management en ICT Consultants), 2000, 'Evaluatie Besluit Borgstellingskredieten MKB', Onderzoeksrapport in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken.
- Dewatripont, M., & E. Maskin, 1995, 'Credit and Efficiency in Centralized and Decentralized Economies', *Review of Economic Studies* 62, 541-555.
- Diamond, D., 1984, 'Financial Intermediation and Delegated Monitoring', *Review of Economic Studies* 51, 393-414.
- Duffhues, P., 2003, 'De financierbaarheid van het MKB; Een analyse van de financiële structuur', Onderzoeksrapport in opdracht van de Raad voor Zelfstanding Ondernemerschap.
- Fazzari, S., G. Hubbard & B. Petersen, 1988a, 'Finance Constraints and Corporate Investments', *Brookings Papers on Economic Activity*, 141-195.
- Fazzari, S., G. Hubbard en B. Petersen, 1988b, 'Investment Financing Decisions and Tax Policy', *American Economic Review Papers and Proceedings* 78, 200-205.
- Fazzari, S., G. Hubbard en B. Petersen, 2000, 'Investment-Cash Flow Sensitivities are Useful: A Comment on Kaplan and Zingales', *Quarterly Journal of Economics* 115, 695-705.
- Graham, J. R. & C. R. Harvey, 2001, 'The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field', *Journal of Financial Economics* 61, 187-243.
- Greef, I., 2001, 'Letten banken nog op de kleintjes?', *Bank- en Effectenbedrijf* 50, 24-26
- Huizinga, F., P. Tang & H. van der Wiel, 2004, 'Van vertraging naar versnelling', in: *Innovatie en marktwerking* (B. Jacobs en J. Theeuwes eds.), Preadviezen voor de Vereniging van de Staatshuishoudkunde.

- James, C., 1987, 'Some Evidence on the Uniqueness of Bank Loans', *Journal of Financial Economics* 19, 217-235.
- Jansen, D., & J. De Haan, 2002, 'Verminderde concurrentie of meer efficiency?', *Bank- en Effectenbedrijf* 51, 16-19.
- Jensen, M., & W. Meckling, 1976, 'Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure', *Journal of Financial Economics* 3, 305-360.
- Kaplan, S., & L. Zingales, 1997, 'Do Financing Constraints Explain Why Investment is Correlated with Cash Flow?', *Quarterly Journal of Economics* 112, 169-215.
- Kaplan, S., & L. Zingales, 2000, 'Investment-Cash Flow Sensitivities are not Valid Measures of Financing Constraints', *Quarterly Journal of Economics* 115, 707-712.
- Karceski, J., S. Ongena & D. Smith, 2004, 'The Impact of Bank Consolidation on Commercial Borrower Welfare', Working paper, Federal Reserve Board.
- KPMG Consultants, 1996, 'Eindrapport evaluatie Industriefaciliteit', Bureau voor Economische Argumentatie, juni.
- Leenaars, J.J.A., 2003, 'Securitisatie: economics en Europees perspectief', Monograph: *Topics in Corporate Finance* 7, Amsterdam Center for Corporate Finance.
- Liberti, J., 2003, 'Initiative, Incentives and Soft Information: How Does Delegation Impact the Role of Bank Relationship Managers?', Working paper, London Business School.
- Ministerie van Economische Zaken, 1999, 'De Ondernemende Samenleving', Departement ondernemerschap en het Midden- en Kleinbedrijf, februari (Tweede Kamerstuk 26736-1, vergaderjaar 1998-1999).
- Ministerie van Economische Zaken, 2004, 'TechnoPartner Action Programme: From Knowledge to Prosperity', Directoraat-Generaal voor Innovatie, publicatie 04/08, maart.
- Ministerie van Economische Zaken, 2004, Brief inzake 'Nadere informatie inzake Durfkapitaalregeling en BBMKB', O/O4014022, 24 maart.
- Ministerie van Financiën, 2001, Brief inzake 'Aanpassing van de Regeling Bijzondere Financiering', FIN01-051M, 26 februari.
- Myers, S., & N. Majluf, 1984, 'Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors Don't Have', *Journal of Financial Economics* 13, 187-221.
- NVP, 2003, 'De Nederlandse private equity markt en marktontwikkelingen technostarters', brief aan Directoraat-Generaal voor Innovatie, Ministerie van Economische Zaken, september.
- NVP, 2004, 'Ondernemend vermogen: De Nederlandse private-equitymarkt in 2003', Rapport in samenwerking met PricewaterhouseCoopers en Thomson Ventures Economics, april.
- Ongena, S., & D. Smith, 1998, 'Bank Relationships: A Review', in *Performance of Financial Institutions: Efficiency, Innovations, Regulations*, Cambridge University Press.

- Petersen, M., & R. Rajan, 1995, 'The Effect of Credit Market Competition on Lending Relationships', *Quarterly Journal of Economics* 110, 407-443.
- Rajan, R., & L. Zingales, 1995, 'What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data', *Journal of Finance* 50, 1421-1460.
- Rajan, R., & L. Zingales, 2001, 'Capital, Labor, Finance, and the New Corporation', Working Paper, Graduate School of Business, University of Chicago.
- Rekenkamer, 1995 'Financiële relaties met grote ondernemingen', Rapport, oktober (Tweede Kamerstuk 25080-1&2, vergaderjaar 1995-1996).
- Saunders, A., & A. Schmeits, 2001, 'The Role of Bank Funding for the Corporate Sector in the Netherlands, with Some International Comparisons', Monograph: *Topics in Corporate Finance* 5, Amsterdam Center for Corporate Finance.
- Sapienza, P., 2002, 'The Effects of Banking Mergers on Loan Contracts', *Journal of Finance* 57, 329-367.
- Sharpe, S., 1990, 'Asymmetric Information, Bank Lending, and Implicit Contracts: A Stylized Model of Customer Relationships', *Journal of Finance* 45, 1069-1087.
- Stiglitz, J., & A. Weiss, 1981, 'Credit Rationing in Markets with Perfect Information', *American Economic Review* 71, 393-410.
- Tweede Kamer document, 1992, 'Industriebeleid in de jaren 90 (de Industriebrief)', Ministerie van Economische Zaken, document 23031-1, vergaderjaar 1992-1993.
- Tweede Kamer document, 2001, 'Stimulering van midden- en kleinbedrijf en ondernemerschap', document 28115-2, vergaderjaar 2001-2002.
- Van den Boom Groep, 2001, 'Evaluatie Regeling Bijzondere Financiering', Onderzoeksrapport in opdracht van het Ministerie van Financiën, juni.
- Wagenvoort, R., 2003a, 'SME Finance in Europe: Introduction and Overview', *EIB Papers* 8, 11-20.
- Wagenvoort, R., 2003b, 'Are Finance Constraints Hindering the Growth of SMEs in Europe?', *EIB Papers* 8, 22-50.
- WRR, 1980, 'Plaats en toekomst van de Nederlandse industrie', *Rapporten aan de Regering* 18, Staatsuitgeverij, Den Haag.
- Yosha, O., 1995, 'Information Disclosure Costs and the Choice of Financing Source', *Journal of Financial Intermediation* 4, 3-20.

Column

Groei, innovatie en overheidsbeleid

Sweder van Wijnbergen

Groei ontstaat door meer productiefactoren aan te wenden (klassieke groei) en door meer te halen uit gegeven productiefactoren (“total factor productivity growth”). Het eerste proces is inherent eindig vanwege de wet van afnemende meeropbrengsten, vandaar de fascinatie van economen en politici met het tweede proces (endogene groei, innovatie). Maar enthousiasme over het concept vertaalt zich niet automatisch in een heldere visie op waar beleid nodig is en op wat voor vorm beleidsinterventies, if any, moeten nemen. Kijk bijvoorbeeld naar de fameuze EU-top in Lissabon. Politici verklaarden vrolijk zo ongeveer elke beleidsdoelstelling tot topprioriteit – zich niet realiserend dat alles prioriteit geven gelijk staat aan niets prioriteit geven – demonstreerden nog niet het begin van begrip over hoe die doelstellingen bereikt moesten worden, en wuifden losjes tegenstellingen tussen doelstellingen weg.

Over de feiten heersen veel misverstanden. Oost-Azië kan ondanks de recente crisis niets fout doen, en in Nederland gaat alles slecht, als we bijvoorbeeld de minister van Economische Zaken (groebrief) mogen geloven. Interessant genoeg geven serieuze productiviteitsstudies een heel ander beeld. Het Oost-Aziatische groeimirakel is grotendeels klassiek: toegenomen vrouwen participatie, de trek van landbouw naar industrie en (mogelijkerwijs excessieve) kapitaalsaccumulatie verklaren bijna alle groei in de fameuze tijdereconomieën (Alwyn Young, QJE 95). En Nederland blijkt, als je corrigeert voor de grote en uiteraard zeer positief te waarderden instroom van laaggeschoolde wernemers in de jaren negentig mee te draaien op een heel redelijke productiviteitsgroei van 2% per jaar, vrijwel gelijk aan het EU-gemiddelde (OESO 2004).

Dus geen reden tot het hijsen van de stormslag wat uitkomsten betreft, al mag men zich zorgen gaan maken over de toekomst vanwege een in toenemende mate destructief overheidsbeleid. Specifiek innovatiebeleid bestaat voornamelijk uit het in stand houden van een opraak en zeer complex subsidieapparaat onder EZ en het oprichten van de praatclub aller praatclubs, het innovatieplatform. Dat laatste houdt zich nu al een jaar voornamelijk bezig met het aansturen van een studiegroep die het oprichten van inovatieketens moet voorbereiden: een praatclub die een praatclub opzet over het oprichten van weer een derde praatclub. Verder bestaat het programma voornamelijk uit door politici, ambtenaren en zakencoryfeeën bedachte slimmigheidjes; een heldere visie op wat de echte drivers van innovatie zijn, en hoe de overheid die kan stimuleren, is tot nog toe niet ten toon gespreid. Verder kalft de kwaliteit van ons onderwijs verder af, staan goed ontworpen generieke instrumenten, zoals de WBSO,

verminderde loonafdracht voor researchers, op de tocht, en wordt de lange-termijnmotor van innovatie, het fundamentele onderzoek aan de universiteiten, in toenemende mate richting korte-termijn-commercie opgestuurd.

Het loont de moeite om door de verschillende concepten heen te lopen om te zien waar overheidsbeleid nodig en mogelijk is, en waar de markt zijn werk kan doen. Productiviteitsgroei heeft te maken met dezelfde producten maken met minder behoefte aan productiefactoren, met de producten (of diensten) te verrijken, of met het maken cq leveren van nieuwe producten of diensten. Al die concepten zijn veel wijder dan het doen van technische uitvindingen, of het vercommercialiseren van die uitvindingen, de punten waar de politiek zich op lijkt te concentreren wanneer er over beleid gepraat wordt.

Een voorbeeld is internetbankieren, een evident grote productiviteitsprong bij retail banking. Daar is eigenlijk geen uitvinding aan te pas gekomen, het internet bestond allang, de meeste software componenten eigenlijk ook. Het is een voorbeeld van innovatief gebruik van bestaande dingen. Overigens is het hele internet zelf daar eigenlijk ook een voorbeeld van. Technologisch gezien is het internet niet zoveel meer dan een verzameling kabels, routers en communicatieprotocollen, allemaal qua technologie niet zo spectaculair. Desalniettemin is het internet zonder twijfel een van de meest ingrijpende vernieuwingen van de vorige eeuw.

Deze voorbeelden brengen een aantal punten naar voren. In de eerste plaats, productiviteit en innovatie hebben met veel meer te maken dan alleen het doen en commercialiseren van technisch georiënteerde uitvindingen. Procesinnovatie, nieuwe producten, nieuwe manieren om oude dingen te gebruiken, kortom creatieve toepassingen van soms oude en soms nieuwe ideeën, dragen allemaal bij aan toenemende welvaart bij gelijke hoeveelheid productiefactoren. Innovatiebeleid zou dus veel breder moeten zijn dan het stimuleren van techniek. Een tweede punt is dat vernieuwing dikwijls onvoorspelbare kanten op gaat: er is geen twijfel aan dat de initiatiefnemers van het internet, Amerikaanse wetenschappers in samenwerking met het Pentagon, niet dachten aan internetbankieren toen ze in de jaren zeventig het internet opstartten om de communicatie tussen de grote universiteitslaboratoria en de militaire opdrachtgevers te verbeteren. De les daarvan is dat strak sturen op zichtbare commerciële toepassingen wel eens echte innovatie in de weg zou kunnen staan.

Innovatie vinden we allemaal goed, maar wat kan, en wat moet, de overheid eraan doen? Bij de vraag naar de taak van de overheid is het nuttig om drie gebieden uit elkaar te houden, omdat in elk de taak van de overheid anders is. Ten eerste R&D, het uitvinden en vergaren van nieuwe kennis. Ten tweede de echte innovatie in het economisch proces, namelijk het gebruiken van die uitvindingen, je eigen of die van anderen, oude of nieuwe, om nieuwe processen of producten in te voeren dan wel bestaande producten of processen te verbeteren. Het derde punt is nog niet aan de orde

gekomen, maar is van cruciaal belang. Om al die dingen uit te voeren zijn voldoende hoog opgeleide mensen nodig; en daar is weer adequaat onderwijs nodig. Ook daar ligt evident een potentiële overheidsrol, maar evenzeer mogelijkheden voor de private sector.

Het fundamentele onderzoek vandaag is de motor van het commerciële onderzoek morgen. Fundamenteel onderzoek, onderzoek dat per definitie niet gestuurd wordt door commerciële motieven, is niet commercieel financieerbaar, niet zozeer omdat het te riskant is, maar omdat het niet te voorspellen is aan wie commerciële voordelen die er misschien ooit uit voort zouden kunnen vloeien, toe zullen vallen. Verder is een van de grootste bronnen van inspiratie van fundamenteel onderzoek ander fundamenteel onderzoek, dus openbaarheid van resultaten en onderzoeksmethoden is cruciaal om het tempo van vooruitgang in stand te houden. De toenemende druk van overheidswege op universiteiten om octrooi-portefeuilles op te bouwen spoort dan ook niet makkelijk met de aard van fundamenteel onderzoek en vormt zo een bedreiging van productiviteitsgroei op lange termijn. Universiteiten, willen ze hun karakter bewaren, dienen dan ook vast te houden aan de eis van wetenschappelijke tijdschriften: voldoende openheid om resultaten elders te kunnen reproduceren, precies het tegenovergestelde van wat met patenteren beoogd wordt.

Dat er vervolgens meer raakvlakken gezocht worden tussen fundamentele wetenschap en commerciële bedrijven hoeft daarmee niet strijdig te zijn mits fundamenteel onderzoek strikt gestuurd blijft worden door wetenschappelijke nieuwsgierigheid en peer review. De technologische topinstituten, opgericht en financieel gesteund door de toenmalige minister van Economische Zaken Hans Wijers, zochten precies dat raakvlak op en zijn succesvol gebleken. Het schijnt dat EZ tegenwoordig de steun aan deze instituten als tijdelijk beschouwd, een visie die de minister zou moeten heroverwegen.

Bij commercieel onderzoek is de rol van de overheid veel minder duidelijk. Economisch onderzoek heeft aangetoond dat de social return to R&D de private rate of return overschrijdt (QJE 95), een prima facie argument voor generieke stimulering. Helaas is juist de WBSO, de extra afdrachtkorting in verband met loonbelasting gegeven voor researchwerkers, in het regeerakkoord op de tocht gezet, al is de regeling tot nog toe aan de bezuinigingsdans ontsprongen. Maar generieke stimulering is iets heel anders dan subsidiëring van specifieke projecten, de hoofdmoot van het stimuleringsbeleid van EZ (overigens ook van de Europese Unie). Een rigoureuze omschakeling van specifieke naar generieke stimulering zou een aanzienlijke administratieve lastenverlichting tot stand brengen, leiden tot minder marktverstoring en tot effectievere stimulering van commerciële research and development.

De tweede pijler van innovatie, het creatief toepassen van oude of nieuwe ideeën, is moeilijker te vangen met een stimuleringsinstrument omdat het zoveel

verschillende vormen aan kan nemen. Maar het is tegelijkertijd ook niet duidelijk dat hier veel reden tot overheidsinterventie is. Het probleem bij commerciële financiering van fundamenteel onderzoek, namelijk dat het niet duidelijk is waar de voordelen van eventuele commerciële toepassingen zullen neerslaan, speelt hier niet. Ook het externality argument dat bij R&D speelt, lijkt hier niet of minder van toepassing. De rol van de overheid zou hier dan ook beperkt moeten blijven tot verbeteren van informatievoorziening en generieke verbeteringen in het ondernemingsklimaat.

Waar wel een grote overheidsrol ligt is de derde peiler, zorgen dat er genoeg hoogopgeleide mensen zijn om de eerste twee peilers uit te voeren. Uiteindelijk is de echte driver van loonsverschillen menselijk kapitaal, en op het gebied van gemiddeld opleidingsniveau zullen we nog decennia lang een voorsprong houden op landen als China (overigens niet op Oost-Europa..). Maar op dit gebied is de Nederlandse overheid al jaren een terugtrekkende beweging aan het maken, zonder overigens veel ruimte te scheppen voor de private sector om het gat op te vullen. Nederland staat al enige tijd onderaan de OESO-ladder wat uitgaven aan onderwijs als percentage van het nationaal product betreft. Ook qua percentage van de beroepsbevolking zonder voltooid beroeps, middelbaar of hoger onderwijs staat Nederland in de onderste regionen van de OESO. Al zijn dit controversionele maatstaven (verschillen in demografie, verhouding publiek/privaat, etcetera maken dit soort cijfers niet makkelijk vergelijkbaar), correcties zullen ons niet van onder aan de ladder tot boven aan de ladder brengen. De vraag mag gesteld worden of wij met dit bezuinigingsbeleid niet de stoelpoten onder onze welvaart aan het wegzagen zijn.

De rol voor de overheid (en problemen met eventuele subsidies) liggen anders bij lager-, middelbaar- en hoger onderwijs. Onderwijs nu leidt tot hogere lonen later, dus er is een prima-facie-probleem met onderwijssubsidies: die gaan van degenen met weinig naar degenen met veel onderwijs, en dus grosso modo van arm naar rijk. Onder de zestien jaar speelt dit probleem niet zo aangezien de leerplicht er voor zorgt dat iedereen dan onderwijs krijgt. Ook is de casus voor overheidsfinanciering duidelijk genoeg. Geld lenen tegen toekomstig inkomen zal een kind van zes niet lukken, dus private financiering wordt selectie op basis van inkomen van ouders, evident een onrechtvaardig en inefficiënt criterium. En het niet hebben van wat de OESO noemt een "startersdiploma", minimaal een middelbaar onderwijs diploma, is volgens diezelfde organisatie een de-facto-veroordeling tot werkeloosheid, met alle grote sociale en economische kosten van dien voor de maatschappij. Dus overheidsfinanciering van lager en middelbaar onderwijs, al hoeft dat een rol van de private sector bij de aanbidding van onderwijs niet uit te sluiten. Een probleem bij middelbaar onderwijs is de vershraling van de lerarenopleiding: Ritsen's visie dat leraren niet meer hoeven te weten dan de stof die ze moeten overdragen, met nu al zichtbare gevolgen voor bijvoorbeeld de kwaliteit van het bèta onderwijs. Een andere schrijnend kortzichtige bezuiniging is

op taalonderwijs aan allochtone kinderen, een probleem dat samen met de vermaïsering van het vroegere beroepsonderwijs de eindstreep voor veel allochtone kinderen buiten bereik lijkt te schuiven. Aanpakken van deze laatste twee probleemgebieden zouden hoofdpeilers van goed onderwijsbeleid moeten zijn.

Bij hoger onderwijs ligt het allemaal anders. Slechts een klein deel van de 18-plussers neemt deel aan hoger onderwijs en haalt daar een hoog rendement wat verwachte hogere toekomstige lonen in verhouding tot betaalde kosten betreft. Hier is een duidelijke subsidie van arm naar rijk aan de gang met veel minder duidelijk een maatschappelijke meerwaarde om überhaupt een subsidie te kunnen verdedigen. Het huidige systeem waar studenten een subsidie van per jaar tussen de tien en twintig duizend euro krijgen om daarmee later significant meer te verdienen dan de gemiddelde belastingbetaler door wie de subsidie gefinancierd wordt, is evident onrechtvaardig en niet nodig. Toegankelijkheid van het hoger onderwijs voor kinderen uit alle lagen van de bevolking is belangrijk, maar dat doel kan ook bereikt worden door leningen met inkomens-afhankelijke terugbetaalverplichtingen. Een dergelijk systeem bestaat al in Australië en is onlangs door Tony Blair op stapel gezet voor het Verenigd Koninkrijk. Dus meer geld naar universiteiten, maar voor wat het onderwijsdeel van het budget betreft zou dat meer privaat geld moeten zijn, niet publiek geld. Het Australische model garandeert de toegankelijkheid, maar kan zonder gemiddelde subsidie uitgevoerd worden, zodat enerzijds het risico wel gedragen wordt door de staat, maar hij er anderszijds gemiddeld adequaat voor betaald wordt.

Al met al een agenda die er heel anders uitziet dan wat de overheid ons voorschotelt: meer geld voor, en minder pressie tot commercialisering van fundamenteel onderzoek, radicaal afschaffen van projectsubsidies voor individuele R&D-projecten met uitbreiding van generieke subsidies danwel betere fiscale facilitering daarvan.

5 Arbeid en innovatie

*Lans Bovenberg en Jules Theeuwes**

Samenvatting hoofdstuk 5

Innovatie vraagt veel van het menselijk kapitaal van ondernemers en werknemers. De relatie tussen innovatie en menselijk kapitaal is tweezijdig. De aanwezigheid van menselijk kapitaal bevordert innovatie terwijl innovatie de vraag naar menselijk kapitaal vergroot. Brede inzetbaarheid is bovendien van groot belang voor de legitimiteit van de creatieve destructie waarmee innovatie gepaard gaat. Mensen moeten voldoende geëquipeerd en flexibel zijn om zaken steeds weer anders aan te kunnen en willen pakken.

5.1 Inleiding

De verhouding arbeid en innovatie staat al vanaf het begin van de industriële revolutie op gespannen voet. Berucht is de opstand van de luddieten die in het begin van de negentiende eeuw machines in de Britse textielsector kapotsloegen om daarmee de introductie van een nieuwe technologie tegen te houden en het gevestigde belang van hun arbeidspositie te beschermen.

Innovatie vraagt om flexibiliteit

Innovatie gaat gepaard met veranderingen in de werkomgeving en in de manier van werken. In het bedrijf waar wordt geïnnoveerd, verandert de productiestructuur en daarmee ook de inzet van arbeid. Het invoeren van een nieuw productieproces, nieuw product of nieuwe organisatievorm betekent dat zaken anders moeten worden gedaan. Het is een aanslag op de *status quo* en dit vereist de nodige flexibiliteit van ondernemers en werknemers. Innovatie gaat vaak samen met het aantrekken van meer hoger opgeleide werknemers en het afstoten van lager geschoolde werk-

* Lans Bovenberg is hoogleraar economie aan de Universiteit van Tilburg, E-mail: A.L.Bovenberg@uvt.nl. Jules Theeuwes is lid van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) en hoogleraar toegepast economisch onderzoek aan de Universiteit van Amsterdam, E-mail: J.J.M.Theeuwes@uva.nl. Wij zijn Bas Jacobs erkentelijk voor zijn commentaar op de eerdere versies van dit hoofdstuk.

nemers. Innovatie versnelt het proces van creatie en destructie van banen op de arbeidsmarkt: creatie van arbeidsplaatsen bij innoverende bedrijven en vernietiging bij bedrijven met een verouderde, inefficiënte productie. Dit alles vereist aanpassing van de werknemers. Aanpassing aan veranderingen roept vaak weerstand op en veroorzaakt onzekerheid bij werknemers. Innovatie leidt tot winnaars en verliezers onder de beroepsbevolking. Maar bereidheid tot verandering is essentieel voor het innovatiepotentieel van een economie. Innovatie dwingt tot interne flexibiliteit (functie- en positieveranderingen bij dezelfde werkgever) en externe mobiliteit (baanwisseling en verandering van werkgever).

Menselijk kapitaal sleutel flexibiliteit

De vraag naar flexibiliteit en mobiliteit is een vraag naar hoe breed inzetbaar het menselijk kapitaal (de voorraad vaardigheden en competenties) van werknemers is en hoe flexibel dit menselijk kapitaal over de levenscyclus kan worden ingezet in wisselende functies en banen. Creatie van nieuwe banen vergroot meestal de vraag naar werknemers met meer menselijk kapitaal. Destructie van banen kan vaardigheden van de ene op de andere dag overbodig maken. Aanpassingen van menselijk kapitaal zijn onvermijdelijk. Innovatie vereist dat menselijk kapitaal voortdurend wordt geactualiseerd en onderhouden. De vraag is daarbij of er voldoende wordt geïnvesteerd in de brede inzetbaarheid en het onderhoud van menselijk kapitaal door de werknemer, de werkgever en de overheid. Falende markten en falende instituties kunnen investeringen in menselijk kapitaal belemmeren, en daarmee innovatie ontmoedigen. De relatie tussen investeringen in menselijk kapitaal en innovatie wordt behandeld in het eerste onderdeel (5.2) van dit hoofdstuk.

Arbeidsmarktinstituties belemmeren flexibiliteit

De creatie en destructie van bedrijvigheid en de reorganisaties waarmee innovatie vaak gepaard gaat, brengt met zich mee dat werknemers van functie of baan moeten wisselen. Voldoende flexibiliteit en mobiliteit leiden tot een soepele reallocatie van werknemers van verouderde bedrijvigheid naar innovatieve bedrijven die vernieuwen. Onvoldoende flexibiliteit en mobiliteit daarentegen veroorzaken langdurige inactiviteit en aanzienlijke aanpassingskosten. In een perfect werkende arbeidsmarkt zonder fricties zouden loonverschillen tussen achterblijvende en innovatieve bedrijven de reallocatie van arbeid soepel laten verlopen. Maar de arbeidsmarkt werkt niet perfect en ook arbeidsmarktinstituties zoals ontslagregelingen, minimumlonen en

¹ De wettelijke regeling van het concurrentiebeding dateert van 1907. December 2001 is een wetsvoorstel voor wijziging aan de Tweede Kamer gezonden. Aanleiding voor deze wijziging was een onderzoek in het kader van de MDW-operatie en de behoefte om de arbeidsmobiliteit te verbeteren.

sociale voorzieningen belemmeren het reallocatieproces. Dit frustrereert de door innovatie noodzakelijk geworden aanpassingen zodat degenen met verouderde vaardigheden langdurig werkloos dreigen te worden en geheel buiten het arbeidsproces terecht dreigen te komen. De relatie tussen innovatie en creatie en destructie van banen wordt behandeld in het tweede onderdeel (5.3) van dit hoofdstuk.

Kenniscreatie versus kennisverspreiding

Aanpassingen van menselijk kapitaal en creatie en destructie van banen zijn niet de enige plaatsen waarbij er een relatie bestaat tussen arbeid en innovatie. Een belangrijk onderdeel van technologische innovatie is de diffusie van kennis. Door hun mobiliteit tussen bedrijven zorgen kenniswerkers voor verspreiding van kennis over de economie. Maar deze mobiliteit betekent ook dat de werkgever niet in staat is om zich de voordelen van investeringen in onderzoek en ontwikkeling geheel toe te eigenen, waardoor innovatie wordt ontmoedigd. De werkgever kan zich hiertegen wapenen door een “concurrentiebeding” in het arbeidscontract te laten opnemen waardoor de werknemer na vertrek wordt beperkt in zijn mogelijkheden om bepaald werk te doen (bijvoorbeeld werken voor concurrenten en het starten van een soortgelijke onderneming)¹. Dit is een verschijningsvorm van het klassieke dilemma tussen kenniscreatie en kennisverspreiding. Dit dilemma komt de overheid ook tegen wanneer ze beslist over de lengte en de exclusiviteit van patenten (dat wil zeggen de eigendomsrechten van kennis).

Innovatie, menselijk kapitaal, en arbeidsmarktdynamiek

De rode draad die door dit hoofdstuk loopt, is de volgende. We bespreken de relatie tussen innovatie, menselijk kapitaal, en arbeidsmarktdynamiek. We bezien daarbij of marktfalen dan wel institutioneel falen tot gevolg heeft dat innovatie wordt afgeremd omdat menselijk kapitaal onvoldoende wordt vernieuwd en onderhouden en her-allocatie van arbeid wordt bemoeilijkt. We besluiten dit hoofdstuk met conclusies waarin we onze bevindingen betreffende het verband tussen arbeidsmarkt, innovatie, en overheidsbeleid samenvatten (onderdeel 5.4).

5.2 Investerings in menselijk kapitaal

We beginnen met een kort overzicht (paragraaf 5.1.1.) van de empirische literatuur waaruit blijkt dat innovatie en menselijk kapitaal elkaar wederzijds beïnvloeden. Het innovatieproces verhoogt de vraag naar meer menselijk kapitaal en naar versnelde aanpassing. Wanneer door marktfalen of institutioneel falen investeringen in menselijk kapitaal worden belemmerd dan is dat niet bevorderlijk voor het proces van in-

novatie. Investerings in menselijk kapitaal en marktfalen komt aan bod in paragraaf 5.1.2. De relatie met institutioneel falen wordt besproken in paragraaf 5.1.3.

5.2.1 Link tussen menselijk kapitaal en innovatie

Menselijk kapitaal is een van de belangrijkste pijlers van de kenniseconomie. Een hoog opgeleide beroepsbevolking kan een smeerolie zijn voor innovatie. Bartel & Lichtenberg (1987) tonen op basis van schattingen van kostenfuncties aan dat hoger opgeleide werknemers een comparatief voordeel hebben “with respect to the adjustment to, and implementation of, new technologies”. Verandering in productiemethoden en de introductie van nieuwe producten gaat meestal gepaard met fysieke investeringen in nieuwe productieprocessen. Uit de econometrische literatuur over productiefuncties en de vraag naar arbeid is bekend dat er een sterke complementariteit bestaat tussen investeringen in fysiek kapitaal en menselijk kapitaal bekend als *capital-skill complementarity* (zie hoofdstuk 3 in Hamermesh, 1993). De introductie van nieuwe technologieën stimuleert in het algemeen de vraag naar werknemers met meer *skills* (skill-biased technological change).

De hypothese dat technologische veranderingen resulteren in een grotere vraag naar arbeid met hoger skills wordt empirisch ondersteunt in het onderzoek voor de Amerikaanse industriële sector in Berman, Bound & Griliches (1994). Een zelfde empirisch resultaat, toegespitst op de introductie van computers en op de niet-industriële sector in Amerika, is te vinden in Autor, Katz & Krueger (1998) en Bresnahan (1999). De hypothese van skill biased technological change wordt ook bevestigd voor een aantal OECD-landen door Machin & Van Reenen (1998)². Het verband tussen technologische veranderingen en de toenemende vraag naar menselijke kapitaal is eveneens onderwerp van de OECD-studie (1996).

De aanwezigheid van menselijk kapitaal heeft invloed op innovatie en innovatie vereist investeringen en aanpassingen in menselijk kapitaal.

² Het onderzoek naar de invloed van technologische innovatie op de vraag naar menselijk kapitaal is in belangrijke mate gestimuleerd geworden door de empirische observatie dat aan het eind van de vorige eeuw de loonverschillen tussen werknemers met minder en met meer menselijk kapitaal (unskilled versus skilled) steeds groter werden. De samenhang tussen de introductie van nieuwe technologieën en de toegenomen vraag naar werknemers met menselijk kapitaal ten opzichte van werknemers met weinig of geen menselijk kapitaal werd gezien als de belangrijkste verklaring voor de geobserveerde toename in beloningsongelijkheid.

5.2.2 *Investeringsen on the job en marktfaalen*

Investeringsen in menselijk kapitaal vinden plaats in het initiële onderwijs (vooral eer men de arbeidsmarkt betreedt) en in bedrijven door middel van *training on the job* (het volgen van bedrijfscursussen of instructies) of door middel van *learning by doing*³. Door *learning by doing* worden werknemers productiever door gewoon hun werk te doen en daarmee kennis door ervaring op te doen. De problemen die verbonden zijn met initieel onderwijs als investering in menselijk kapitaal en innovatie worden behandeld in hoofdstuk 6 over de scholingsmarkt (Dinand & Jacobs).

Een leven lang leren door creatieve destructie

In dit hoofdstuk richten wij ons op investeringen in menselijk kapitaal in het bedrijfsleven nadat mensen het initieel onderwijs hebben afgerond. Deze component van investeringen in menselijk kapitaal ('een leven lang leren') wint aan belang, mede door een andere organisatie van de productieprocessen die in de afgelopen decennia in veel bedrijven is ingevoerd en waarbij aan de ene kant werknemers meer autonomie krijgen (zekere vergeleken met eerdere tayloristische productiewijzen) maar tegelijk ook veel flexibeler en breder inzetbaar moeten worden qua vaardigheden en competenties (Lindbeck & Snower, 2000 en de OECD Jobs Studies, 1994; zie vooral hoofdstuk 7 over *skills and competences*). Machines zijn makkelijker te programmeren en af te stellen dan vroeger, ze zijn ook in staat om meer taken tegelijk te doen. Er worden dan ook in een modern bedrijf meer productvariëteiten en -specificaties geproduceerd waardoor beter tegemoet kan worden gekomen aan de wensen van de afnemers. De producten zelf hebben een kortere levensduur door snellere *creative destruction* (Zie bijvoorbeeld Milgrom & Roberts, 1990). Deze veranderingen in de productieprocessen en in de productieorganisatie betekenen dat specifiek menselijk kapitaal sneller wordt afgeschreven, of positief geformuleerd, vaker moet worden geactualiseerd.

Vergrijzing maakt menselijk kapitaal schaarser ...

Een tweede reden waarom investeringen in menselijk kapitaal via *training on the job* aan belang winnen, is de vergrijzing van de beroepsbevolking. Door de dalende vruchtbaarheid melden er zich op termijn minder jongeren op de arbeidsmarkt waardoor menselijk kapitaal schaarser wordt. Werkgevers zullen zuiniger moeten zijn met personeel; het wordt moeilijker en duurder om aan nieuw menselijk kapitaal te

³ We verwijzen in de tekst naar beide vormen gemakshalve als "training on the job".

komen. Het schaarse menselijk kapitaal maakt ook een langer arbeidzaam leven gewenst. De toenemende gemiddelde levensverwachting maakt dit ook mogelijk maar vereist wel beter onderhoud van menselijk kapitaal.

... en vraagt om beter onderhoud menselijk kapitaal

Op de arbeidsmarkt vindt in de loop van de tijd een wisseling van de wacht plaats. Instromende schoolverlaters komen in de plaats van uitstromende oudere werknemers die met pensioen gaan. Dit is niet alleen een vervanging in kwantitatieve termen, zoveel oude werknemers eraf en zoveel jonge erbij, maar het is vooral ook een belangrijke manier om de voorraad menselijk kapitaal op de arbeidsmarkt te actualiseren. De instromende schoolverlaters zijn immers gemiddeld genomen niet alleen beter opgeleid dan de oudere werknemers (waardoor het gemiddeld opleidingsniveau van de beroepsbevolking toeneemt) maar beschikken daarenboven ook over nieuwere en recentere kennis waardoor de kwaliteit van het menselijk kapitaal verbetert. Door de vergrijzing vermindert de instroom van schoolverlaters. Het proces van uitbreiding en verbetering van de voorraad menselijk kapitaal op de arbeidsmarkt gaat minder hard dan vroeger. Een intensivering van *training on the job* kan soulaas bieden.

Employability als verzekering

Ook de versobering en herijking van de sociale zekerheid bevordert een leven lang leren door *training on the job*. De overheid spreekt werkgevers en werknemers meer aan op hun eigen verantwoordelijkheid om menselijk kapitaal goed te onderhouden. Daarom kiezen jongeren in toenemende mate voor werkgevers waar ze tijdens hun werk hun menselijk kapitaal kunnen opbouwen en onderhouden. Het beschermen van de eigen inzetbaarheid (*employability*) is de beste sociale zekerheid. Dat geldt ook voor ouderen. Oudere werknemers zijn kwetsbaar bij de adoptie van een nieuwe productietechnologie op het niveau van het bedrijf (voor twee recente Franse studies in dit verband, zie Givord & Maurin, 2004, en Aubert e.a., 2004). De enige manier om een vroegtijdige uitschakeling te voorkomen is *training on the job*.

Leren door werken effectiever dan publieke scholing

Belangrijk is te leren door te werken en werken om te leren, zeker voor degenen die het initieel onderwijs hebben afgerond. Het bevorderen van de werkgelegenheid voor kwetsbare groepen waarbij deze groepen kunnen leren terwijl ze werken, is efficiënter dan kostbare opleidingsprogramma's in de publieke sector, zeker voor oudere werknemers en werknemers van middelbare leeftijd. Studies over de rendementen van trainingsprogramma's (als onderdeel van het reïntegratiebeleid) voor werklozen

in termen van hogere lonen en betere baankansen in de toekomst⁴ variëren van gematigd positief en nauwelijks positief (Grubb & Martin, 2001, en Heckman, 2000). Het rendement hangt in belangrijke mate af van de middelen die er voor worden ingezet (“you get what you pay for”), en varieert tussen verschillende groepen werklazen (trainingsprogramma’s zijn vaak het rendabelst voor herintredende vrouwen). Maar een belangrijk element is dat trainingsprogramma’s effectiever zijn naarmate ze beter zijn geïntegreerd en op de hoogte zijn van de lokale arbeidsmarkt en de lokale ondernemers. Vooral Heckman (2000) pleit er voor dat “efforts should be made to shift training subsidies to the private sector”.

De micro-economie van menselijk kapitaal

De theorie van de investeringen in menselijk kapitaal begint bij Becker (1993). Hij maakt onderscheid tussen investeringen in algemeen en specifiek menselijk kapitaal investeringen. Algemeen menselijk kapitaal bestaat uit vaardigheden die in meer bedrijven en bedrijfstakken productief kunnen worden aangewend. Bijvoorbeeld een administratief medewerker die getraind wordt in het gebruik van de MS Office suite. Bij specifiek menselijk kapitaal gaat het om vaardigheden die alleen maar nuttig zijn voor één specifiek bedrijf of sector. Becker gaat in zijn theoretisch model uit van een perfect werkende arbeidsmarkt (met onder meer volledige informatie bij zowel werkgever als werknemer).

Werknemer betaalt investeringen in algemeen menselijk kapitaal ...

Omdat een algemene investering bruikbaar is in meer bedrijven en de werknemer (en niet de werkgever) diegene is die profiteert van de opbrengsten van deze investeringen (in de vorm van hogere productiviteit en hogere lonen), zullen de kosten van investeringen dan ook door de werknemer worden betaald. De werknemer kan immers deze vaardigheid meenemen naar een volgende werkgever en kan deze vaardigheid op vele plaatsen in de economie productief aanwenden en omzetten in een hoger loon. In een perfect werkende arbeidsmarkt zal een werknemer bij elke werkgever een loon gelijk aan zijn productiviteit kunnen krijgen.

⁴ Trainingsprogramma’s voor jonge en adolescente mannen hebben vaak als extra voordeel dat ze leiden tot lagere criminaliteit.

... maar werkgever betaalt mee aan specifiek menselijk kapitaal ...

Bij specifiek menselijk kapitaal kan ook de werkgever profiteren van de hogere productiviteit veroorzaakt door het hoger niveau van specifiek menselijk kapitaal. De werknemer kan immers die verhoogde productiviteit niet realiseren bij een andere werkgever. Wel kan de werknemer na zijn training dreigen het bedrijf te verlaten waardoor hij de werkgever de kans ontnemt om het rendement op de investering in het (specifieke) menselijk kapitaal van die werknemer terug te verdienen. Om dit te vermijden biedt de werkgever een deel van de opbrengsten van de investering aan de werknemer aan, in ruil voor een bijdrage in de kosten van investering. Aldus wordt in het model van Becker gezamenlijk door werkgever en werknemer in specifieke *training on the job* geïnvesteerd en profiteren ze samen van de opbrengsten (zie ook Leuven, 2003). Een gezamenlijk investering van werkgever en werknemer is ook realistisch omdat de kennis en vaardigheden die tijdens een *training on the job* worden overgebracht, meestal een mix van algemene en specifieke elementen betreft.

... en in imperfecte arbeidsmarkt ook aan algemeen menselijk kapitaal

De veronderstelling van een perfect werkende markt in het model van Becker is een cruciale veronderstelling. Indien de arbeidsmarkt faalt, of meer in het bijzonder indien op de arbeidsmarkt de hogere productiviteit die samengaat met investeringen in algemeen menselijk kapitaal, niet wordt omgezet of niet volledig wordt omgezet in een hogere beloning, bijvoorbeeld wegens informatieproblemen (er is asymmetrische informatie: andere werkgevers dan de werkgever waar men nu werkt, kunnen omvang en inhoud van de investeringen in menselijk kapitaal in tegenstelling tot de huidige werkgever niet perfect observeren) dan ontstaat er een geheel andere situatie (zie Acemoglu, 1997, Acemoglu & Pischke, 1998, en Leuven, 2003). Door de informatieasymmetrie ontstaat er een monopsoniesituatie (het marktloon van de werknemer weerspiegelt niet volledig de productiviteitsstijging van zijn investering in algemeen menselijk kapitaal). Tegelijk schept deze monopsoniesituatie voor de werkgever mogelijkheden om in het algemeen menselijk kapitaal van zijn werknemer te investeren. De werkgever kan zich in deze situatie een deel van de verhoogde productiviteit van de werknemer toe-eigenen. De werkgever zal in een dergelijke situatie ook investeren in het algemeen menselijk kapitaal van zijn werknemer.

Markfalen door poaching ...

In een imperfect werkende markt met imperfecte contracten doen zich meestal twee vormen van marktfalen voor die beiden suboptimale investeringen in menselijk kapitaal tot gevolg hebben: de *poaching externality* en het *hold-upprobleem*. Onderinvestering wegens de *poaching* externaliteit dreigt wanneer de werkgever minder zal

investeren in het menselijk kapitaal van zijn werknemers omdat er een kans is dat de werknemer voortijdig het bedrijf verlaat en in een ander bedrijf gaat werken. In dit geval draagt de oorspronkelijke werkgever wel de kosten van investering maar profiteert een andere werkgever van de opbrengsten daarvan. Andere werkgevers hebben er belang bij om goed opgeleide werknemers elders weg te kopen en daarmee te profiteren van de investeringsinspanningen van de huidige werkgever. De grootte van de verstoring die de *poaching* externaliteit veroorzaakt, hangt samen met hoe groot de informatieproblemen op de arbeidsmarkt zijn en hoe eenvoudig contracten de externaliteit kunnen internaliseren. Als een werkgever goed kan inschatten wat de kansen zijn dat een werknemer wordt weggekocht of zelf weggaat na de investering dan zal hij daarmee rekening houden en een deel van de investeringskosten bij de werknemer leggen. De omvang van de *poaching* externaliteit hangt dus samen met ruis en fricties op de arbeidsmarkt en is om die reden waarschijnlijk bescheiden van omvang. In elk geval minder omvangrijk dan oorspronkelijk werd gedacht (we komen hier zo dadelijk op terug).

... en *hold up* ...

Het *hold-upprobleem* wordt veroorzaakt door incomplete contracten. Stel dat werkgever en werknemer van tevoren kunnen uitonderhandelen en precies afspreken wie welk deel van de investeringen in menselijk kapitaal voor zijn rekening neemt en ook hoe de opbrengsten worden verdeeld, dan zijn er geen problemen. Echter het afsluiten van een contract waarin alle mogelijke toekomstige gebeurtenissen perfect worden voorspeld en afgedekt, komt in de praktijk niet voor. Stel een werknemer investeert samen met zijn werkgever in zijn specifiek menselijk kapitaal in de beginperiode. In de praktijk wordt dan vaak pas na de investering onderhandeld over de verdeling van de opbrengsten tussen beiden. Op dat moment heeft de werkgever een sterke onderhandelingspositie (immers het gaat om specifiek kapitaal dat bij hem productief kan worden ingezet en niet bij een andere werkgever) en kan zich daarmee een groter deel van de opbrengsten toe-eigenen. Dit opportunistisch gedrag van de werkgever kenschetst het *hold-upprobleem*. De werknemer weet echter van tevoren dat hij minder opbrengst van zijn investering zal vangen en zal dus minder investeren dan het geval zou zijn geweest met een compleet contract. Ook deze vorm van marktfalen lijkt ons niet tot grote verstoringen in het niveau van de investeringen te leiden mede omdat er in de praktijk “oplossingen” voor dit probleem zijn bedacht. Bijvoorbeeld het belang van een goede reputatie zal een werkgever er vaak van weerhouden om zich opportunistisch te gedragen ten opzichte van zijn werknemer (voor andere oplossingen zie Leuven, 2003).

... zijn slechts beperkt

Empirisch onderzoek bevestigt dat de omvang van het marktfalen wegens de *poaching* externaliteit of wegens het *hold-upprobleem* in het algemeen beperkt is. In de eerste empirische metingen van de opbrengsten van *training on the job* werden vrij hoge rendementen gevonden (zie bijvoorbeeld Groot, Hartog & Oosterbeek, 1994). Op basis hiervan werd geconcludeerd dat er te weinig wordt geïnvesteerd in menselijk kapitaal via *training on the job*. Latere schattingen waarbij gecorrigeerd kon worden voor versturende elementen zoals *self selection* komen echter tot realistischere schattingen die in de buurt liggen van de rendementen die voor initiële scholing worden gevonden (zie Leuven & Oosterbeek, 2002).

5.2.3 Investerings in de job en institutioneel falen

Terwijl het marktfalen bij investeringen in menselijk kapitaal door het bedrijfsleven dus beperkt is, geldt dit niet voor allerlei institutionele falens.

Menselijk kapitaal van ouderen slecht onderhouden ...

Uit onderzoeken die ingaan op wie er participeert in *training on the job*, blijkt dat jongeren en hogeschoolden vaker deelnemen. Oudere werknemers en laaggeschoolden participeren beduidend minder. *Training on the job* daalt met de leeftijd. Daar is een logische verklaring voor: naarmate men ouder wordt is de terugverdiens-tijd korter. Toch kunnen daar kanttekeningen bij worden geplaatst. Zo veranderen jongeren vaker van werkgever en is de terugverdiens-tijd voor specifieke investeringen in jongeren ook beperkt. Verder is *training on the job* vaak een qua omvang beperkte investering met een beperkte terugverdiens-tijd. Bijvoorbeeld iemand gaat gedurende een week op computercursus. In principe is het zo dat een jonge werknemer van deze kennis langer kan profiteren dan een oudere werknemer. Maar in de praktijk hoeven die verschillen niet dramatisch te zijn. Computerprogramma's en de toepassing daarvan in een werksituatie kunnen snel verouderen. Als na bijvoorbeeld vijf jaar een nieuw automatiseringssysteem wordt ingevoerd dan is de kennis van zowel de oude als de jonge werknemer niet meer actueel en moeten ze beiden weer op cursus. Een derde kanttekening is dat de tijdshorizon in belangrijke mate wordt bepaald door de institutionele voorzieningen wat vervroegde uittreding betreft. Het subsidiëren en stimuleren van vervroegde uittreding ontmoedigt een oudere werknemer om in zichzelf te investeren en zijn kennis en vaardigheden te onderhouden. Met de aankomende vergrijzing, gecombineerd met een behoefte aan meer *skills* in de productieprocessen, wordt de lage participatie in *training on the job* van oudere werknemers alleen nog maar problematischer.

... door institutionele oorzaken

Bovenberg (2003) en Jacobs & Bovenberg (2004) wijzen op een aantal andere vormen van institutioneel falen die leiden tot onderinvesteringen in het menselijk kapitaal van vooral oudere werknemers. Dit falen heeft in belangrijke mate betrekking op investeringen *on the job*.

- In het bestaande systeem van sociale verzekeringen (WW, IOAW en WAO) worden de kosten voor een gebrekkig onderhoud van menselijk kapitaal afgewenteld op het collectief. Wie niet voldoende in zijn eigen menselijk kapitaal investeert, en daardoor vaker werkloos wordt, of minder gaat verdienen, wordt opgevangen en gecompenseerd. Dit is een vorm van ‘moreel risico’ eigen aan verzekeringen van menselijk kapitaal.
- Sociale verzekeringen zijn gebaseerd op het laatst verdiende loon zodat een lager loon de verzekeringsrechten aantast. Oudere werknemers zullen dan ook niet geneigd zijn een stapje terug te doen en een lager loon te accepteren dat beter bij hun productiviteit past. Deze eindloonsystemen staan een omslag in het denken in de weg waarbij niet langer van ouderen wordt verwacht dat hun inkomen maar blijft stijgen maar waarbij men accepteert dat ouderen ook aan het einde van hun carrière bereid zijn om het risico op een lagere beloning te accepteren wanneer ze experimenteren met een tweede carrière of met het aanleren van nieuwe vaardigheden.
- Sociale verzekeringen maken niet altijd de optimale afruil tussen moreel gevaar en verzekeren doordat werkgevers en werknemers voor eigen rekening de sociale verzekeringen kunnen aanvullen. Zij houden er daarbij geen rekening mee dat de aanvullende verzekering de schadelast voor de publieke verzekeraar vergroot door het uithollen van de prikkels om claims te vermijden.⁵ Om deze reden kennen verzekeringen in het algemeen een zogenaamd exclusiviteitsvereiste. Zo accepteert een verzekeraar van autoschade niet dat het eigen risico (dat bedoeld is om automobilisten tot voorzichtigheid te manen) bij een andere maatschappij wordt herverzekerd. Het nadelige effect van de aanvullende verzekering op het rijgedrag wordt immers grotendeels afgewenteld op de eerste verzekeraar.
- Door allerlei fiscale voordelen op financieel bezit en huizenbezit (bijvoorbeeld hypotheekaftrek) ontstaat een situatie dat het voordeliger is om te investeren in financieel kapitaal en in huizenbezit ten opzichte van investeringen in menselijk kapitaal. Ook fiscale faciliteiten voor (pre)pensioenen zetten individuen aan te beleggen in financieel in plaats van menselijk kapitaal. Senioren zetten hun fiscaal ondersteunde vermogens om in vrije tijd door vervroegd uit te treden. Dit ontmoedigt mensen hun menselijk kapitaal goed te onderhouden.

⁵ Pauly, M.V., 'Over insurance and public provision of insurance. The roles of moral hazard and adverse selection,' Quarterly Journal of Economics, 1974, Jrg. 88, blz 44-62.

Weinig investeringen in laaggeschoolden ...

Ook de lagere participatie van lager geschoolden is zorgwekkend. Zoals hierboven reeds werd aangegeven, wordt verwacht dat de vraag naar geschoolde werknemers relatief meer zal toenemen dan de vraag naar ongeschoolde werknemers. Innovatie neemt de vorm aan van *skill biased technological change*. Omdat de cohorten geschoolden jongeren die in de toekomst de arbeidsmarkt opstromen, kleiner worden, dreigt de vraag naar hoger geschoolden werknemers het aanbod te gaan overtreffen waardoor de inkomensverschillen tussen hooggeschoolden en laaggeschoolden toenemen. Die situatie is op veel arbeidsmarkten reeds zichtbaar. We dreigen de race van Tinbergen tussen de vraag naar en het aanbod van geschoolden te verliezen (zie Jacobs, 2004). Het tekort aan geschoolde werknemers zal de beloningsongelijkheid doen toenemen en tot grotere inkomensverschillen leiden. Door het vergroten van inkomensverschillen dreigt innovatie haar sociale legitimiteit te verliezen.

... mede door institutioneel falen

Voor een deel wordt de lagere investering in *on the job training* van lager geschoolden verklaard uit een combinatie van imperfect werkende markt en institutioneel falen. Zoals hierboven werd aangegeven, heeft een werkgever in een imperfect markt een prikkel om te investeren in het algemeen kapitaal van zijn werknemer omdat hij zich een deel van de gestegen productiviteitswinst kan toe-eigenen. Het verschil tussen de productiviteitstoename na investeringen *on the job* en de beloning is groter bij hoger opgeleiden dan bij lager opgeleiden door *wage compression*. De werkgever "houdt" meer "over" aan zijn investering in hoger opgeleiden. Daarom is het voor de werkgever interessanter om in hen te investeren. Het geringere verschil tussen productiviteit en loon voor lager geschoolden wordt voor een deel veroorzaakt door wettelijk minimumlonen en minimum CAO lonen (zie bijvoorbeeld OECD, 2004).

Vrouwelijk menselijk kapitaal ook slecht onderhouden

De lagere participatie van vrouwen kan voor een deel worden verklaard uit kortere terugverdiendtijd omdat ze vaker parttime werken en vaker ook terugtreden uit de arbeidsmarkt om voor kinderen te zorgen. Het is een problematiek die vergelijkbaar is met wat het "glazen plafond" wordt genoemd, namelijk het gebrek aan vrouwen in de top van bedrijven. Ook is het voor vrouwen moeilijk om na moederschapverlof of deeltijdwerk als de kinderen klein zijn, op latere leeftijd nog carrière te maken, zeker in sectoren die nog gericht zijn op het kostwinnersmodel waarin werknemers zich *fulltime* kunnen wijden aan hun werk.

5.3 Creatie, destructie en employability

In de eerste paragraaf (5.2.1) gaan we in op het verband tussen creatie, destructie en innovatie. Het proces van innovatie is een proces van verandering dat zich afspeelt binnen bedrijven en tussen bedrijven. Oude banen en functies verdwijnen en nieuwe banen worden gecreëerd. Dit proces van creatie en destructie vereist reallocatie van arbeid en dus flexibiliteit en mobiliteit van de werknemers. Brede inzetbaarheid (*employability*) is een belangrijke vereiste voor het behoud van werkgelegenheid en inkomen over de levensloop van werknemers in een dynamische economie.

Nieuwe balans tussen dynamiek en zekerheid gevraagd

Een dynamische economie brengt risico's met zich mee voor werknemers en onzekerheid betreffende het behoud van werk en inkomen en daarmee voor de waarde van het menselijk kapitaal van een individu. De maatschappelijke acceptatie van een dynamische economie hangt samen met het afdekken van die risico's voor de werknemers. Er dient een balans gevonden te worden tussen enerzijds de voordelen van een dynamische economie in de vorm van welvaartsgroei, introductie van nieuwe producten die beter inspelen op de behoeften van consumenten, en meer draagkracht om toekomstige zorg en ziektekosten en pensioenen te financieren en anderzijds de nadelen van meer veranderlijkheid en instabiliteit en grotere risico's. Het sociale zekerheidssysteem en arbeidsmarktinstituties zoals collectieve arbeidsovereenkomsten en ontslagbescherming kunnen deze afruil verbeteren. Er zijn minstens twee belangrijke redenen om de maatschappelijke balans tussen dynamiek en zekerheid kritisch te bekijken.⁶ In de eerste plaats is daar de wens om de Nederlandse economie tot een dynamische kenniseconomie om te vormen die volop profiteert van internationale integratie. In de tweede plaats is er de vergrijzing. Deze demografische ontwikkeling en de veroudering van de beroepsbevolking tijdens de volgende decennia vormen een extra uitdaging bij het realiseren van een dynamische economie. Het zoeken naar een nieuwe balans tussen flexibiliteit en zekerheid is het onderwerp van de tweede paragraaf (5.2.2)

Menselijk kapitaal dient ook flexibiliteit

Zoals reeds eerder betoogd gaan de veranderingen op de arbeidsmarkt die samenhangen met innovatie, gepaard met verschuivingen van de arbeidsmarkt tussen laaggeschoolden en hooggeschoolden, tussen mensen met weinig en mensen met veel menselijk kapitaal. Deze problematiek van de grotere vraag naar menselijk kapitaal

⁶ Voor een aantal andere trends die ook om een herijking vragen, zie Jacobs, Kalshoven & Tang (2003).

als gevolg van innovatie die ook in het vorige onderdeel van dit hoofdstuk werd behandeld, is onlosmakelijk verbonden met de thematiek die we in dit onderdeel behandelen. Ook de voor innovatie gewenste flexibiliteit doet een groot beroep op de brede inzetbaarheid van werknemers.

5.3.1 Innovatie gaat gepaard met creatie en destructie

Innovatie binnen een bedrijf, wegens de introductie van nieuwe producten, nieuwe productiemethoden of nieuwe organisatiestructuren brengt met zich mee dat oude functies verdwijnen en nieuwe functies worden gecreëerd. De introductie van innovatie op de ene plek in de economie betekent vaak dat economische activiteiten op andere plaatsen minder waard worden of zelfs geheel onrendabel worden. Wanneer een van de bedrijven op een markt succesvol innoveert en daardoor een groter deel van de markt voor zijn product wint dan zal in dat bedrijf de werkgelegenheid toenemen terwijl banen bij de concurrenten verdwijnen. Er is sprake van creatieve destructie. Werknemers betrokken bij deze krimpende of verdwijnende bedrijven worden werkloos. Hun investeringen in menselijk kapitaal worden zo minder waard. Vernietiging van menselijk kapitaal en fysiek kapitaal is een kostenpost in het innovatieproces. Uit onderzoek van Givord & Maurin (2004) met Franse data over onvrijwillig baanverlies tussen 1982 en 2000 blijkt dat de risico's op baanverlies zijn toegenomen in de jaren negentig ten opzichte van de jaren tachtig. De beste manier om deze kosten te mitigeren is door de mobiliteit en de omscholing van de getroffen werknemers te bevorderen. Mobiliteit en reallocatie is een noodzakelijk proces dat innovatie begeleid. Innovatie binnen het bedrijf vereist aanpassing en functiewisseling en flexibiliteit van de betrokken werknemers.

Bruto stromen op de arbeidsmarkt ...

In publieke discussies wordt vaak alleen maar aandacht besteed aan netto veranderingen: de netto toe- of afname van het aantal werklozen tussen het begin en het eind van het jaar, de netto toe- of afname van het aantal werken tussen 1 januari en 31 december. De focus op deze netto mutaties verhult dat deze netto veranderingen de resultante zijn van omvangrijke bruto stromen⁷. Bijvoorbeeld tussen eind 2000 en eind 2001 was het aantal werkenden in dienstverband in Nederland toegenomen met circa 130 duizend mensen (van 6,93 mln. naar 7,06 mln.). Die netto mutatie van het aantal werkenden met 130 duizend is de resultante van een bruto instroom van 680 duizend mensen vanuit een uitkering of van buiten de arbeidsmarkt (schoolverlaters, herintreders) naar de arbeidsmarkt en een uitstroom (pensioenering, terug naar

⁷ Cijfers in deze alinea zijn te vinden op CBS Statline

school) van 550 werknemers. Het totaal van instromers en uitstromers is 1,23 miljoen. Op een totale werkgelegenheid van circa 7 miljoen is dat bijna 18 procent. Dat duidt op een forse dynamiek.

... zijn omvangrijk

De stromen die een indicatie geven van de omvang van de mobiliteit en de flexibiliteit op de arbeidsmarkt, houden verband met de instroom en uitstroom uit de werkgelegenheid in bedrijven. Hierover zijn, voor zover wij op dit moment kunnen nagaan, geen recente cijfers bekend. Deze stromen zijn echter wel omvangrijk. Ter illustratie van de omvang van de stromen is de onderstaande tabel overgenomen uit Hamermesh, Hassink & Van Ours (1994). Het betreft Nederlandse data (OSA panel) voor iets meer dan 2200 Nederlandse bedrijven. De bedrijven worden ingedeeld in bedrijven waarvan de netto werkgelegenheid groeit in een jaar ($\Delta E > 0$), bedrijven waar de werkgelegenheid gelijk blijft ($\Delta E = 0$) en bedrijven waar de werkgelegenheid krimpt ($\Delta E < 0$).

Tabel 1. Gemiddelde in- en uitstroom in Nederlandse bedrijven, 1988 en 1990 (als percentage van werkgelegenheid)

	H	X	F	Q	IM	N
$\Delta E > 0$	20.3	9.8	1.1	7.0	4.2	890
$\Delta E = 0$	11.3	11.3	0.8	8.6	2.4	367
$\Delta E < 0$	5.9	13.9	2.3	8.4	3.0	947
Totaal	12.4	11.8	1.5	8.0	3.3	2204

In de column H staan de 'hires'. X is de totale uitstroom, grotendeels⁸ bestaande uit 'Fires' (F) en 'Quits' (Q). IM staat voor interne mobiliteit en betreft het wisselen van banen binnen hetzelfde bedrijf. De cijfers in de kolommen betreffen in- en uitstroom per jaar als een percentage van de totale werkgelegenheid in een bedrijf. De laatste kolom geeft het aantal bedrijven in het panel weer. Uit de tabel blijkt dat alle bedrijven, zowel de groeiers als de krimpers, elk jaar mensen aannemen, ontslaan en kwijtraken. Bij groeiende bedrijven stromen er meer mensen in dan uit. Bij krimpende bedrijven geldt het omgekeerde.

De laatste regel van deze tabel kunnen we als volgt interpreteren. Stel dat in een typisch bedrijf in Nederland in het begin van het jaar 100 personen werken. Dan werken er op het eind van dat jaar 100,6 mensen. De werkelijke verschuivingen die zich

⁸ 'Fires' en 'Quits' tellen niet precies op tot totale uitstroom X, omdat er nog andere redenen zijn om uit te stromen zoals wegzending en overplaatsing naar andere bedrijven van een concern, pensionering of arbeidsongeschiktheid.

hebben afgespeeld in de werkgelegenheid, zijn veel omvangrijker dan de netto instroom van 0,6 persoon. Gemiddeld verlaten in de loop van een jaar 11,8 mensen het bedrijf en worden er in de loop van dat jaar 12,4 mensen aangenomen. Om op het eind van het jaar netto 0,6 extra mensen over te houden zijn er in de loop van het jaar meer dan 2,4 mensen ($11,8 + 12,4$) van baan of situatie veranderd. Dat is dan los van de 3,3 mensen die binnen hetzelfde bedrijf van baan veranderen.

Stylized facts stromen op de arbeidsmarkt

Het inzicht dat de stromen van, naar en op de arbeidsmarkt belangrijk zijn, is groeiende. In steeds meer landen wordt er naar deze stromen gekeken. Hier is echter nog veel werk te verrichten mede omdat er zeer hoge eisen worden gesteld aan de gegevensverzameling die voor een lange periode een volledige documentatie van alle stromen op de arbeidsmarkt geeft. De meeste landen beschikken nog niet over dergelijke gegevens. Vandaar dat onze informatie over de stromen nog altijd fragmentarisch is. Een overzicht van wat beschikbaar is in verschillende landen over de creatie en destructie van banen (*job flows*) en van de in- en uitstroom van werknemers (*worker flows*) is te vinden in Davis & Haltiwanger (1999). Zij komen in hun overzicht tot het volgende lijstje van belangrijke empirische feiten in dit verband:

- bruto creatie en destructie van banen is vele malen groter dan netto baancreatie (dit hebben we hierboven reeds gezien)
- de omvang van de in- en uitstroom van werknemers is groter dan bruto baancreatie en -destructie. Met andere woorden het aantal werknemers dat van baan verandert, is groter dan het aantal banen dat verdwijnt/bijkomt. Dit fenomeen wordt in de literatuur *churning* (karnen) genoemd. De oorzaak daarvan is dat het afstoten of creëren van een baan een ketting van vacatures (*vacancy chain*) kan veroorzaken van werknemers die van baan veranderen, een vacature achterlaten, die door een andere werknemer wordt vervuld, die op zijn beurt een vacature achterlaat et cetera.
- overgrote meerderheid van *job reallocation* is in dezelfde sector: werknemers veranderen van baan binnen zelfde sector: dit is een interessant resultaat omdat het aangeeft dat wanneer werknemers beschikken over bedrijfssector specifiek kapitaal een wisseling van baan niet noodzakelijk tot grote kapitaalverliezen leidt.
- er is grote persistentie in baancreatie en -destructie (processen van creatie en destructie strekken zich uit over meer jaren).
- De intensiteit van baandestructie is groter tijdens een laagconjunctuur dan tijdens een hoogconjunctuur, het proces van baancreatie is veel minder conjunctuurgevoelig. Recessie zijn duidelijk perioden van herstructurering.

Een ander belangrijk resultaat uit de empirische jobcreatie- en -destructieliteratuur is ook dat de baanwisseling een van de belangrijkste determinanten van productiviteitsgroei (zie onder meer Bartelsman & Doms, 2000, Baily e.a., 1992, en Baily, Bartelsman & Haltiwanger, 1996).

Innovatie en stromen op de arbeidsmarkt

De cijfers in deze paragraaf hebben duidelijk gemaakt dat de arbeidsmarkt een dynamische systeem is waarin relatief grote aantallen mensen en werknemer tussen banen en werkloosheid bewegen en de arbeidsmarkt in en uitstromen. Deze stromen zijn omvangrijker dan het beeld dat de meeste mensen hebben van de arbeidsmarkt. Wanneer een kenniseconomie en innovatie gerelateerd is aan dynamiek op de arbeidsmarkt dan is dat op zich niets nieuws en bijzonder. Desondanks zijn er twee punten waar we ons vragen kunnen over stellen: ten eerste is veel dynamiek niet hetzelfde als genoeg dynamiek. In de volgende paragraaf suggereren we dat er vormen van marktfalen en institutioneel falen zijn die ons doen twijfelen of er wel voldoende dynamiek is op de arbeidsmarkt. De omvangrijke stromen in en uit arbeidsmarkttoestanden verbergen ook de grote heterogeniteit aan individuele arbeidsmarktveraringen. Neem bijvoorbeeld de stromen in en uit de arbeidsmarkt. Een meerderheid van instromers in het werklozenbestand vindt al na korte tijd een nieuwe baan en stroomt weer uit. Dat verklaart de omvangrijke stromen. Echter een ander deel van de instromers in de werkloosheid blijft achter in de werkloosheid en ervaart (soms zeer) langdurige werkloosheid. Ze gaan behoren tot de harde kern van het werklozenbestand. Zo kan innovatie en jobdestructie ertoe leiden dat een groep werknemers zeer langdurige schade ondervindt. Waardoor de kosten van innovatie toenemen.

5.3.2 Dynamiek, marktfalen en institutioneel falen

Om de baten van technologische innovaties maatschappelijk aanvaardbaar te maken dienen persoonlijke risico's voor de waarde van het menselijk kapitaal van individuen te worden verzacht. Een beroepsbevolking met veel leervermogen kan zich eenvoudiger aanpassen aan schokken en creatieve destructie waardoor een concurrerende markt (die innovatie door creatieve destructie stimuleert) aan legitimiteit wint. Dit is een belangrijke link tussen menselijk kapitaal (en de verzekering die met name leervermogen biedt) en de concurrentie op de goederenmarkt en innovatie. Alleen in een economie met een breed inzetbare beroepsbevolking is concurrentie (en de daarmee gepaard gaande risico's voor werknemers) legitiem en is er voldoende maatschappelijk draagvlak voor intensieve concurrentie die bedrijven stimuleert om voortdurend te innoveren en het arbeidsproces voortdurend aan te passen aan nieuwe behoeften van consumenten en nieuwe technologie. Brede inzetbaarheid is

een verzekering tegen de veroudering van vaardigheden als gevolg van innovatie.

Sociale zekerheid en innovatie

Aan het eind van de 19^e eeuw is een begin gemaakt met de invoering van de sociale zekerheid die de arbeiders bescherming moest bieden tegen de turbulenties die mede veroorzaakt worden door innovatie. Met betrekking tot innovatie hebben sociale zekerheidsargumenten zowel een positieve als een negatieve invloed op de dynamiek van de arbeidsmarkt en daarmee op de intensiteit van baancreatie en destructie. Enerzijds is er een positieve invloed omdat sociale zekerheid de risico's afdekt die werknemers ondervinden waardoor mensen meer bereid zijn om de destructieve aspecten van een dynamische economie te aanvaarden en waardoor de legitimiteit van concurrentie en innovatie toeneemt. Bovendien durven mensen meer risico's aan als ze weten dat er een sociaal vangnet is. Anderzijds is er een negatieve invloed omdat weinig activerende sociale zekerheid kan leiden tot langdurige inactiviteit en gebrek aan noodzakelijke aanpassing en mobiliteit in een veranderende omgeving. Mensen wier menselijk kapitaal door innovatie is afgeschreven, raken verstrikt in de sociale zekerheid en hebben weinig prikkels om hun menselijk kapitaal weer op peil te brengen. Op die manier resulteert de verzekering van menselijk kapitaal die de sociale zekerheid biedt in moreel gevaar. Verzekerden zien minder noodzaak hun menselijk kapitaal goed te onderhouden.

Institutioneel falen in Europa ...

In zijn vaak geciteerde survey vergelijkt Charles Bean (1994) de werkloosheidsontwikkeling in de VS en in Europa en zoekt daarbij naar een verklaring waarom het werkloosheidsniveau zoveel hoger is in Europa. Beide economieën worden door dezelfde exogene factoren (zoals olieprijsen en technologische veranderingen) beïnvloed en toch leidt tot verschillende werkloosheidsniveau. Charles Bean maakt in zijn analyse onderscheid tussen het impacteffect van een exogene schok en het doorwerkingseffect (verwerking of *propagation mechanism* van de exogene schok). Het impacteffect geeft weer wat er in de periode onmiddellijk na de schok gebeurt, het doorwerkingseffect gaat over de langere termijneffecten. De conclusie van zijn overzichtartikel is dat de Europese economieën structureel hogere werkloosheid vertonen omdat ze er langer over doen om exogene schokken te verwerken (*persistence in unemployment*). Uit cijfermateriaal blijkt dat de werkloosheidsdoorstroom in de meeste EU-landen (waaronder Nederland) lager is dan in de VS en in Scandinavië. Nederland en zijn buurlanden kennen daarom veel hogere percentages langdurige werkloosheid (zie Machin & Manning, 1999). Kort door de bocht geformuleerd zou men kunnen stellen dat een exogene schok in de Amerikaanse economie een *temporary blemish* is terwijl het in Europa leidt tot een *permanent scar*. De hoogte van

de Europese structurele werkloosheid op enig moment wordt daarmee ook bepaald door schokken die veel eerder hebben plaatsgevonden en die nog steeds doorwerken⁹.

... vermindert schokbestendigheid economie ...

Het langere doorwerkingseffect in een typisch Europese economie wordt volgens Charles Bean veroorzaakt door de sterke positie van de *insiders* (vakbonders met een baan) in het loonvormingsproces, sterke negatieve duurzaamheidsafhankelijkheid¹⁰ bij de *outsiders*, de hoge ontslagkosten, het gebrek aan kapitaal (de Europese landen hebben meer last van het inzakken van de winstpositie van bedrijven in een recessie en daaruit volgt dat het investeringsniveau ook lager is. Doordat uitkeringsniveaus in de sociale zekerheid gekoppeld zijn aan het laatstverdiende loon, kennen individuen wier menselijk kapitaal in waarde is gedaald, ook weinig prikkels om hun lonen te verlagen in lijn met hun gedaalde productiviteitsniveau (zie Ljunqvist & Sargent, 1998). Daardoor raken veel van deze individuen verstrikt in de sociale zekerheid. Zo is de Europese economie weinig schokbestendig.

... ook in Nederland

Herstructurering van bedrijvigheid, ook in Nederland, loopt dan ook voor een groot deel via uittreding uit- en intreding in de arbeidsmarkt, eerder dan via reallocatie van werknemers die reeds op de arbeidsmarkt aanwezig zijn. Bijvoorbeeld de inkrimping in de jaren tachtig werd grotendeels gerealiseerd door uittreding van oudere werknemers uit de arbeidsmarkt (via de VUT en de WAO). De groei van de dienstverlenende bedrijfstakken (denk aan zakelijke dienstverlening) in de jaren negentig kan vooral op het conto van de (her)intredende vrouwen worden geschreven.

Voorzorg ...

De uitdaging is om in arbeidsorganisaties een cultuuromslag te bevorderen gericht op voorzorg in plaats van nazorg. Deze cultuuromslag houdt in dat werknemers en werkgevers zich inzetten voor het onderhoud van menselijk kapitaal in plaats dat ze slecht onderhoud van menselijk kapitaal afwentelen op de sociale zekerheid. Levensloopbewust personeelsbeleid is erop gericht om mensen tijdens hun loopbaan voor te bereiden op een verschuiving in hun activiteiten in een latere fase van hun leven

⁹ Dit fenomeen wordt aangeduid met *state dependence* of als hysteresis.

¹⁰ De kans op uitstroom naar een reguliere baan wordt kleiner naarmate iemand langer outsider is.

(zie Bovenberg, 2003). Zo kan langdurige werkloosheid en vroegtijdige permanente uittreding (via VUT, pensioen, arbeidsongeschiktheid) worden voorkomen.

... vraagt om herijking sociale zekerheid ...

Dit vereist dat verschillende arrangementen die het afschrijven van menselijk kapitaal bevorderen (vervroegde uittreding, langdurige werkloosheidsuitkeringen, passieve sociale zekerheid), worden herijkt en dat sociale partners meer verantwoordelijkheid nemen voor het onderhoud van menselijk kapitaal. Dit kan onder meer vorm krijgen door kleinere collectiviteiten in de sociale zekerheid (inclusief de daarbij horende premiedifferentiatie) en een duidelijker scheiding van verantwoordelijkheden tussen overheid en sociale partners als het gaat om verifieerbare aandoeningen die dus in principe verzekerd kunnen worden. Voor niet-verifieerbare en daarom niet-verzekerbare gebeurtenissen kunnen levenslooptegelingen uitkomst bieden waarbij werknemers meer verantwoordelijkheid dragen voor hun eigen inzetbaarheid. *Employability* (brede inzetbaarheid) is de beste verzekering tegen negatieve schokken.

... die levenslooptbewust personeelsbeleid stimuleert

Een levenslooptbewust personeelsbeleid vraagt veel van arbeidsorganisaties. Deze moeten meer ingericht worden op het bevorderen van het leervermogen van werknemers, de capaciteiten en wensen van oudere werknemers, en de behoeften van jonge ouders die werk en zorg combineren. Goede, relatief kortdurende werkloosheidsuitkeringen verzoenen de irrigatiefunctie van de sociale zekerheid (het bevorderen van efficiënt zoekgedrag en flexibiliteit) met het bestrijden van langdurige uitkeringsafhankelijkheid waarbij mensen hun menselijk kapitaal afschrijven. De overheid blijft verantwoordelijk voor een goed sociaal vangnet met een streng sanctiebeleid gericht op het activeren van inactieven. Zo'n vangnet is essentieel voor de legitimiteit van concurrentie gericht op innovatie. Maar deze nazorg kan niet zonder adequate voorzorg in de vorm van goed funderend onderwijs voor kwetsbare groepen.

5.4 Conclusies

Innovatie draait om menselijk kapitaal en flexibiliteit

Innovatie vraagt veel van het menselijk kapitaal van ondernemers en werknemers. De relatie tussen innovatie en menselijk kapitaal is tweezijdig. De aanwezigheid van menselijk kapitaal bevordert innovatie terwijl innovatie de vraag naar menselijk kapitaal vergroot. Brede inzetbaarheid is bovendien van groot belang voor de legitimiteit van de creatieve destructie waarmee innovatie gepaard gaat. Mensen moeten

voldoende geëquipeerd en flexibel zijn om zaken steeds weer anders aan te kunnen en willen pakken.

Publieke verantwoordelijkheid voor gelijke kansen in funderend onderwijs

Menselijk kapitaal is dus van groot belang voor de arbeidsmarktflexibiliteit waarom innovatie vraagt. Daarbij komt dat een aantal ontwikkelingen (zoals vergrijzing, internationalisering, en technologische ontwikkelingen) menselijk kapitaal schaars maken. Maar wie is verantwoordelijk voor de opbouw en het onderhoud van menselijk kapitaal? De overheidsverantwoordelijkheid ligt primair bij het funderend onderwijs. Een ieder moet met een goede startkwalificatie en voldoende leervermogen aan het volwassen leven kunnen beginnen. De startkwalificatie moet meer dan voldoende zijn om in het eigen levensonderhoud te voorzien zonder dat men een beroep hoeft te doen op sociale voorzieningen. Door te zorgen voor een goed opgeleide beroepsbevolking stimuleert de overheid op generieke wijze een innovatieve en dynamische economie. Dit is een van de beste manieren waarop de overheid de kenniseconomie kan bevorderen zonder te vervallen in *picking winners*. Deze voorzorg is ook een belangrijke manier om solidariteit te betonen met toekomstige generaties. De investeringen in de vaardigheden van jongeren behoren immers tot de belangrijkste erfenis die de ouderen achterlaten. Een uitdaging voor een vergrijzende samenleving is om te voorkomen dat publieke uitgaven voor ouderen (pensioenen, gezondheidszorg, sociale zekerheid) ten koste gaan van investeringen in de toekomstige generaties.

Private verantwoordelijkheid voor werkend leren

Na het funderend onderwijs zijn werknemers en werkgevers primair verantwoordelijk voor het onderhoud van menselijk kapitaal en het stimuleren van de brede inzetbaarheid en het aanpassingsvermogen van mensen. Door verschillende ontwikkelingen (vergrijzende beroepsbevolking, snellere dynamiek, creatieve destructie, stijgende levensverwachting) wordt leren in de werksituatie (*training on the job*) belangrijker. De literatuur heeft verschillende potentiële marktfaalens geïdentificeerd die de accumulatie van menselijk kapitaal in de werksituatie ontmoedigen. Het empirische belang van deze marktfaalens (zoals *hold up* en *poaching*) is echter relatief beperkt. Het belang van institutioneel falen is groter. Hierbij ontmoedigen bestaande arbeidsmarktinstituties het onderhoud van menselijk kapitaal, bijvoorbeeld doordat gebrekkig onderhoud van menselijk kapitaal kan worden afgewenteld, loonflexibiliteit wordt belemmerd, en menselijk kapitaal vroeg kan worden afgeschreven. Een herijking van de sociale zekerheid kan een cultuuromslag in arbeidsorganisaties bevorderen gericht op voorzorg in plaats van nazorg. Wat het beschermen van kwetsbare groepen (nazorg) betreft is het bevorderen van de werkgelegenheid voor deze

groepen (waarbij deze groepen kunnen leren terwijl ze werken) efficiënter dan kostbare opleidingsprogramma's in de publieke sector, zeker voor oudere werknemers en werknemers van middelbare leeftijd.

Sociale innovatie gevraagd

De huidige instituties in de sociale zekerheid en op de arbeidsmarkt zijn onvoldoende ingericht op een moderne economie die om meer dynamiek en flexibiliteit vraagt. Verouderde instituties die onvoldoende passen bij een dynamische kenniseconomie, vragen om sociale innovatie gericht op het bevorderen van aanpassingsvermogen. Innovatie vereist dus vooral sociale innovatie. Onze arrangementen die zekerheid verzoenen met flexibiliteit, zijn toe aan herijking. De vraag is of onze samenleving voldoende flexibel voor sociale innovatie. Dit vereist namelijk dat afscheid genomen wordt van vertrouwde arrangementen en dat gevestigde belangen op het spel komen te staan. Arrangementen die de gevestigde belangen van *insiders* (oudere kostwinners) beschermen door schade achteraf te vergoeden door middel van nazorg en passieve uitkeringen, moeten immers plaatsmaken voor arrangementen die *outsiders* (allochtonen, vrouwen, jongeren) betere kansen bieden. Dit is een uitdaging voor overheid, sociale partners en individuele ondernemers en werknemers.

Referenties

- Acemoglu, D. (1997), "Training and innovation in an imperfect labour market", *Review of Economic Studies*, 64, 445-467.
- Acemoglu, D. & J.S. Pischke, (1998), "Why do firms train? Theory and evidence", *Quarterly Journal of Economics*, 113, 79-119.
- Autor, D. Katz, L. & Krueger, A. (1998), "Computing Inequalities: Have computers changed the labor market?", *Quarterly Journal of Economics*, 113, 1169 - 1213.
- Baily, M., C. Hulten & D. Campbell, (1992), "Productivity Dynamics in Manufacturing Plants", *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, 187 - 267
- Baily, M., E. Bartelsman & J. Haltiwanger, (1996), "Downsizing and Productivity Growth: Myth or Reality?", *Small Business Economics*, 259 - 278
- Bartel, A. and F. Lichtenberg, (1987), "The Comparative Advantage of Educated Workers to Implementing New Technology", *Review of Economics and Statistics*, 69, 1 - 11.
- Bartelsman, E.J. & M. Doms, (2000), "Understanding productivity: Lessons from longitudinal microdata", *Journal of Economic Literature*, vol. 83, nr. 3, 2000, pp. 569 - 594
- Bean, Charles, (1994), "European Unemployment: A Survey", *Journal of Economic Literature*, vol 32, juni, 573-619.
- Becker, G.S., (1993), *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, The University of Chicago Press: Chicago, 3rd edition.
- Berman, E., J. Bound & Z. Griliches, (1994), "Changes in the Demand for Skilled Labor within US Manufacturing: Evidence from the Annual Survey of Manufactures," *Quarterly Journal of Economics*, 109:2, pp. 367-97.
- Bresnahan, T.F. (1999), "Computerization and Wage Dispersion: An Analytical Interpretation", *Economic Journal*, 109, juni, F390 - F415.
- Bovenberg, L. (2003), "Levensloop en sparen: investeren in nieuwe zekerheid", *Sociale Wetenschappen*, 46, 63-85.
- Cornet, M. & R. Venniker, (1998), "Employability", *CPB Report*, 98/4, 39-42.
- Davis, S. & J. Haltiwanger, (1999), "Gross Job Flows", in O. Ashenfelter & D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics*, volume 3B, Amsterdam: Elsevier Science/North Holland.
- Givord, P. & E. Maurin (2004), "Changes in Job Security and Their Causes: An Empirical Analysis Method Applied to France 1982-2000", *European Economic Review*, vol. 48, no. 3, juni, 595-615.
- Groot, W., J. Hartog & H. Oosterbeek, 1994, "Returns to within-company schooling of employees: The case of the Netherlands", in: L. Lynch (ed.), *Training and the Private Sector: International Comparisons*, University of Chicago Press, Chicago.

- Hamermesh D., (1993), *Labor Demand*, Princeton University Press.
- Hamermesh, Daniel, Hassink, Wolter, & Jan van Ours (1994), "New Facts about Factor-Demand Dynamics: Employment, Jobs and Workers", *NBER working paper* no 4625, januari.
- Heckman, J., (2000), "Policies to foster human capital", *Research in Economics*, 54 (1), maart, pp. 3-56.
- Jacobs, B., (2004) "The lost race between technology and schooling", *De Economist*, 151, 1, 47-78.
- Jacobs, B. & L. Bovenberg, (2004), *Overheidsbeleid en menselijk kapitaal*, mimeo.
- Jacobs, B, F. Kalshoven, & P. Tang, (2003) "Noodzakelijk links", *Socialisme en Democratie*, 60, 10/11, 12-28.
- Leuven, E., (2003), "The Economics of Training: A Survey of the Literature," mimeo, University of Amsterdam. Forthcoming in *Journal of Economic Surveys*.
- Leuven, E., & H. Oosterbeek, (2002), "An alternative approach to estimate the wage returns to private-sector training", working paper WP 27/02, University of Amsterdam.
- Lindbeck, A., & D.J. Snower, (2000), Multitask Learning and the Reorganization of Work: From Tayloristic to Holistic Organization, *Journal of Labor Economics*, 18 (3), pp. 353-376.
- Ljungqvist, L. & T.J. Sargent, (1998), "The European Unemployment Dilemma," (with Thomas J. Sargent), *Journal of Political Economy*, vol. 106, 514-550.
- Machin, S., & A. Manning (1999), "Longterm Unemployment in Europe", O. Ashenfelter & D. Card (eds), in *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3C, Ch.47, 3085-3139, North Holland:Amsterdam
- Machin S. & Van Reenen, J., (1998), "Technology and changes in skill structure: Evidence from seven OECD countries," *Quarterly Journal of Economics*, 113, 1215-1244.
- Milgrom, P., & J. Roberts, (1990), "The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization", *American Economic Review*, 80 (3), juni, pp. 511-528.
- OECD, (1994), *The OECD Jobs Study*, OECD: Paris.
- OECD, (1996), *The OECD Jobs Strategy: Technology, Productivity and Job Creation*, vol 2., Analytical Report, OECD: Paris.
- OECD, (2004), *Employment Outlook 2004*, OECD: Paris, chapter 4, Improving Skills for More and Better Jobs: Does Training Make a Difference?, pp. 183-224.

Column

De polder in woelig water?

Coen Teulings

Het einde van het poldermodel is al zo vaak bezongen, maar toch is het er nooit van gekomen. Dit kabinet heeft echter wel heel fors de bijl gezet in oude vertrouwde gewoontes en gebruiken. Een sociaal akkoord kwam er altijd, al was het maar om ieders gezicht te redden. Dit jaar leek het mislukken van het overleg het kabinet echter eigenlijk niet te deren. Bij het algemeen verbindend verklaren (AVV) van CAO's was het al precies eender. Tien jaar geleden is er eindeloos bedreigd om daarmee te stoppen, maar bij die dreiging is het gebeven. Nu is het precies andersom: er is niet mee bedreigd, de dreiging is gewoon uitgevoerd. Kortom: ons geroemde, en tegelijk verguisde, poldermodel is in crisis. Er zijn dan drie vragen: Hoe is het zover gekomen? Is het erg? En hoe gaat het verder?

Hoe is het zover gekomen? De diepere oorzaak van de crisis ligt in de labiele positie van de vakbeweging. Het ledenbestand blijft afnemen, en het vergrijsd bovendien steeds verder. En waarom zou je ook lid worden? CAO's gelden toch voor iedereen, dus ook zonder dat dure lidmaatschap kun je daar de vruchten van plukken. Daarbij heeft de grootste centrale, de FNV, grote organisatorische problemen. De fusie bij FNV Bondgenoten is een mislukking geworden, en de FNV lijkt tegenwoordig niet meer over voldoende bestuurlijke kader te beschikken om dat soort problemen te boven te komen. Zou het eerste met het laatste te maken hebben? Zou de afnemende aantrekkingskracht op leden ook gevolgen hebben voor de positie van de FNV op de arbeidsmarkt? De zwakte van de ene partij roept vervolgens reacties op bij de andere twee. De krachten binnen VNO-NCW en de overheid die altijd al van het poldermodel af wilden zien, nu hun kans schoon.

Is het erg? Daar lopen de meningen sterk over uiteen. Sommigen vinden dat het corporatisme verstarrend werkt op het loongebouw. Lonen kunnen daardoor niet flexibel genoeg reageren, op gewijzigde marktomstandigheden, of belangrijker nog, op verschillen in individuele prestaties. In een kenniseconomie zijn de belangrijkste investeringen die van mensen in hun menselijke kapitaal. Juist dan is het van groot belang die mensen daarvoor adequaat te belonen. Dat is ongetwijfeld waar. Het meeste onderzoek laat echter zien dat het poldermodel voor de loonvorming altijd redelijk heeft gewerkt.¹ Op de werkvloer moet worden gewerkt, niet over lonen onderhandeld. Dat

¹ Zie C. Teulings en J. Hartog, *Corporatism or competition, Labour contracts, institutions and wage structures in international comparison*, Cambridge University Press, 1998

leidt maar tot irritaties en spanningen. Het is dus best aantrekkelijk om die loononderhandelingen te kunnen uitbesteden aan buitenstaanders, zeker waar het gaat om de algemene (ook wel: initiële) loonstijging, die toch voor iedereen gelijk is. En een beetje corporatisme leidt zeker niet tot een minder soepele aanpassing van de lonen aan de grillen van de wereldconjunctuur. 'Echte' markteconomieën als die van de Verenigde Staten hebben wat dat betreft niet zo'n beste staat van dienst. Zolang het poldermodel zich beperkt tot zijn kracht, het geven en nemen rond arbeidsvoorwaarden, is dat zeker de moeite van het behouden waard.

Hoe gaat het verder? De koffiedik was al nooit mijn specialiteit. Echter, de afkalving van vakbonden is een internationaal fenomeen, maar wel met uitzondering van landen als Zweden, Denemarken, en België. In al die landen heeft de vakbeweging een vinger in de pap van dagelijkse uitvoering van de sociale zekerheid. Dat geeft de vakbeweging blijkbaar de aantrekkingskracht die nodig is om nieuwe leden te werven. Willen we het poldermodel nieuw leven inblazen, dan zullen we daar dus iets aan moeten doen. De veelbesproken levensloopregeling biedt hiervoor een aanknopingspunt. Zo niet, dan zal het poldermodel verder afkalven. We komen dan terecht in het Amerikaanse model. De vakbeweging zal daarin niet volledig verdwijnen. Ze zal kleiner worden, en ze zal voor een veel geringer deel van de werknemers (zeg 10 % tegen 75 % nu) een CAO afsluiten. Die CAO's zullen dan echter wel goudgerand zijn, met een 15 % hoger uurloon dan in vergelijkbare functies elders. Een echte insider-outsiderwereld dus, waarin vakbondsleden zichzelf hogere lonen toebedelen ten koste van de ongeorganiseerden. Al met al een weinig aanlokkelijk perspectief. Welk van de twee werelden het wordt? De tijd zal het leren.

6 Onderwijs, innovatie en productiviteit*

Bas Jacobs[§] en Dinand Webbink[‡]

Samenvatting hoofdstuk 6

Dit hoofdstuk richt zich op de relatie tussen (hoger) onderwijs, innovatie en productiviteit. Onderwijs draagt direct bij aan de arbeidsproductiviteit. Het private en maatschappelijke rendement zijn hoog en lijken ongeveer gelijk aan elkaar. Recent wetenschappelijk onderzoek levert daarmee geen argumenten voor uitbreiding van de publieke uitgaven aan onderwijs. De private uitgaven aan hoger onderwijs lijken daarentegen aan de lage kant. Door collegegelddifferentiatie in combinatie met invoering van een sociaal leenstelsel kunnen de private uitgaven worden verhoogd. R&D gaat gepaard met grote externe effecten. Werknemers met een hogere bèta- of techniekopleiding zijn de belangrijkste input voor R&D. Recente analyses van de arbeidsmarkt voor bèta's suggereren dat het aanbod van bèta's op dit moment geen beperking vormt voor de R&D-capaciteit van Nederland. Stimulering van de vraag naar bèta's, bijvoorbeeld via loonkostensubsidies, lijkt dan het meest kansrijke beleid.

6.1 Inleiding

Onderwijs wordt door velen beschouwd als een belangrijke, zo niet het belangrijkste ingrediënt voor productiviteit, innovatie, technische ontwikkeling en daarmee voor economische groei. In deze bijdrage stellen we de vraag in hoeverre onderwijs daadwerkelijk van belang is voor innovatie en productiviteit. We beperken we ons tot hoger onderwijs. Onderwijs kan op twee manieren leiden tot productiviteit. Onderwijs vergroot direct de arbeidsproductiviteit en onderwijs kan indirect via meer innovaties de totale factorproductiviteit vergroten. Onderwijs is in dit indirecte mechanisme voornamelijk van belang voor het aanbod van kenniswerkers die ingeschakeld worden voor R&D-activiteiten.

* De auteurs bedanken Maarten Cornet, Casper van Ewijk en Jules Theeuwes voor commentaar en suggesties.

§ Dr. B. Jacobs, Robert Schuman Centre – Europees Universitair Instituut Florence, NWO Prioriteitsprogramma 'SCHOLAR' – Universiteit van Amsterdam en Tinbergen Instituut. email: bas.jacobs@iue.it.

‡ Dr. H.D. Webbink, Centraal Planbureau en NWO Prioriteitsprogramma 'SCHOLAR' – Universiteit van Amsterdam. email: h.d.webbink@cpb.nl. Correspondenderend auteur: Centraal Planbureau, Postbus 80510, 2508 GM, Den Haag. Tel. 070 – 3383 411. Fax: 070 – 3383 350.

Op macroniveau staat de vraag centraal: wordt Nederland productiever en innovatiever als we het gemiddelde opleidingsniveau van de beroepsbevolking weten te verhogen? Op microniveau proberen we inzicht te krijgen in de arbeidsmarkt voor bèta's omdat bèta's de belangrijkste input zijn voor R&D. Wat is er de afgelopen decennia gebeurd op deze arbeidsmarkt?

Vervolgens proberen we de vraag te beantwoorden of er voldoende in onderwijs wordt geïnvesteerd, zowel door de publieke als de private sector. Het gaat hier om de vraag of er welvaartsverbeteringen mogelijk zijn. Natuurlijk zal de groei en productiviteit kunnen toenemen door meer te investeren in onderwijs, maar de belangrijke vraag is of de kosten opwegen tegen de baten. Bij de vraag in hoeverre de overheid moet ingrijpen spelen allerlei vormen van marktfalen. Echter, ook de overheid is niet vrij van falen. Tegen deze achtergrond bekijken we de huidige beleidsinspanningen overeenkomstig de Lissabon-doelstellingen. Tot slot staan we stil bij enige beleidsconclusies.

De opzet van dit stuk is als volgt. In paragraaf 6.2 bespreken we de belangrijkste empirische resultaten die de achtergrond vormen voor de verdere discussie. In paragraaf 6.3 bespreken we beleid ter vergroting van investeringen in menselijk kapitaal. In paragraaf 6.4 analyseren we de arbeidsmarkt voor bèta's en de rol die deze werknemers spelen in het innovatieproces. In paragraaf 6.5 bespreken we de vraag in hoeverre onderwijsbeleid kan bijdragen aan het vergroten van R&D-activiteit in Nederland en in paragraaf 6.6 trekken we enige beleidsconclusies.

6.2 Onderwijs, innovatie en productiviteit: het macrobewijs

Als we het opleidingsniveau van de beroepsbevolking weten te verhogen, wordt Nederland daardoor dan innovatiever en productiever, met als gevolg een hogere groei? Het antwoord op deze vraag is niet zonder meer bevestigend.

6.2.1 Onderwijs en productiviteit

Het staat niet ter discussie dat menselijk kapitaal een belangrijke productiefactor is. Het financiële rendement van (initieel) onderwijs is letterlijk al honderden keren geschat.¹ De laatste jaren neemt het bewijs toe dat het daadwerkelijk gaat om de oorzakelijke effecten van onderwijs op lonen, die de productiviteit van werknemers moeten weerspiegelen (zie voor uitstekende overzichten Card (1999) en Harmon, Oosterbeek & Walker (2003)). Door ieder extra jaar opleiding verdienen mensen circa 6-9% meer looninkomen. Recent empirisch onderzoek bevestigt dat deze cijfers

¹ Zie hoofdstuk 5 van deze bundel voor de effecten van postinitieel onderwijs ("on-the-job-training") op productiviteit en innovatie.

ook voor Nederland van toepassing zijn (Webbink, 2004). Bovendien zijn er sterke aanwijzingen dat menselijk kapitaal schaarser wordt en dat de private rendementen op onderwijs zullen toenemen. De oorzaken voor het stijgende rendement zijn de toepassing van nieuwe technologieën (*skill-biased technical change*), verdere internationalisering van der wereldhandel en de complementariteit tussen investeringen in fysiek kapitaal en menselijk kapitaal (*capital-skill complementarity*) (Leuven & Oosterbeek, 2000; Jacobs, 2004).²

Men kan zich de vraag stellen of er door private partijen wel genoeg in hoger onderwijs wordt geïnvesteerd. Immers, de reële financiële private rendementen zijn zeer hoog en benaderen die van aandelenbeleggingen. Er lijkt enig bewijs voor deze stelling voorhanden. Zo lijkt het verminderen van de studieduur in het wetenschappelijk onderwijs in 1982 *de facto* welvaartsverlagend voor Nederland te zijn geweest aangezien het laatste jaar onderwijs een hoog privaat rendement heeft (Webbink, 2004). De overheid lijkt met deze onderwijsvorming rendabele investeringen door private partijen verhinderd te hebben. Ook uit hoofdstuk 1 van deze bundel komt het beeld bovendien dat er weinig door private partijen in onderwijs wordt geïnvesteerd ten opzichte van bijvoorbeeld de VS of OECD-landen. De Nederlandse *overheidsuitgaven* aan hoger onderwijs (1,0% BBP) liggen boven het OECD-gemiddelde (0,9% BBP), terwijl de *private* uitgaven (0,2% BBP) 0,7%-punt van het BBP onder het OECD-gemiddelde (0,9% BBP) liggen (OECD, 2003).

6.2.2 Onderwijs en innovatie

Dit stuk gaat echter niet alleen over deze *directe* (productiviteits)effecten van onderwijs. In deze preadviezen staat met name innovatie en de invloed van onderwijs op innovatie centraal. Het gaat dan om de *indirecte* effecten van onderwijs via innovatie op inkomen (sgroei). In de literatuur worden hiervoor vier belangrijke mechanismen onderscheiden.

Dynamische schaalvoordelen en externe effecten

In de eerste generatie endogene groeitheorieën zorgt scholing voor een steeds grotere productiviteit van investeringen in menselijk kapitaal waardoor die investeringen niet afnemen en de hoeveelheid menselijk kapitaal per persoon onbegrensd groeit. Gevolg is dat met meer scholing de groeivoet van de economie op een permanent

² Technologische ontwikkelingen en investeringen in fysiek kapitaal kunnen worden veroorzaakt door innovaties. Dit leidt tot een hogere productiviteit van met name hooggeschoolde arbeid (door capital-skill complementarity en skill-biased technical change). Het is dan onjuist, zoals vaak gedacht, om van effecten van onderwijs op innovatie te spreken, aangezien de hogere productiviteit van geschoolde werknemers niet de oorzaak maar het gevolg is van de toepassing van nieuwe technologie en hogere investeringen.

hoger niveau komt te liggen. Scholing kan daarnaast ook tot positieve externe effecten leiden waarbij mensen bijdragen aan de productiviteit zonder dat in hun beloning terug te zien (zie ook Romer (1986) en Lucas (1998)). Helaas moeten deze eerste generatie endogene groeitheorieën op empirische gronden worden verworpen. Ten eerste omdat de gevonden effecten van onderwijs op groei (bijvoorbeeld Barro, 1991 en Barro & Sala-i-Martin, 1995) niet robuust bleken (Krueger & Lindahl, 2001). Bovendien kan het scholingsniveau van de beroepsbevolking niet onbegrensd worden opgevoerd gezien het eenvoudige feit dat mensen een eindig leven hebben en menselijk kapitaal mee het graf in gaat.

Over de omvang van de externe effecten van onderwijs is in het beleid regelmatig discussie. Als het sociale rendement van onderwijs hoger zou zijn dan het private rendement kan een verhoging van de subsidies voor onderwijs de welvaart verhogen. Het empirisch onderzoek biedt hiervoor echter geen bewijs. Bij het huidige niveau van subsidies lijkt het sociale rendement gelijk te zijn aan het private rendement (Acemoglu & Angrist, 1999; Krueger & Lindahl, 2002; Sianesi en Van Reenen, 2002; Bassani & Scarpetta, 2001; De la Fuente & Doménech, 2002; Ciccone & Peri 2003; etcetera). Het nationaal inkomen neemt met zo'n 6-9% toe als het gemiddelde opleidingsniveau van de beroepsbevolking met een jaar stijgt. Anders dan regelmatig wordt beweerd, zijn er geen aanwijzingen voor positieve externe effecten van onderwijs, want dan zou het sociale rendement van onderwijs groter moeten zijn dan het private rendement.³

Complementariteit onderwijs en R&D

In de tweede generatie endogene groeitheorieën is scholing een essentiële input in het proces van onderzoek en ontwikkeling (*research and development* – R&D), zie bijvoorbeeld Romer (1990) en Jones (1995). Onderwijs leidt tot meer innovatie aangezien een deel van de beroepsbevolking in de R&D-sector gaat werken. Onderwijs leidt niet alleen direct tot een hogere arbeidsproductiviteit maar ook tot een hogere onderzoeksproductiviteit. Onderwijs vergroot dus de efficiëntie en effectiviteit van het R&D-proces. De groeimotor in deze theorieën is de onbegrensde mogelijkheid om *ideeën* en *kennis* te accumuleren. Ideeën kunnen, in tegenstelling tot menselijk kapitaal, worden vastgelegd (*codified*) in boeken, artikelen, patenten, en dergelijke. Door vergroting van de voorraad ideeën neemt de productiviteit en het rendement van R&D-inspanningen toe, wordt er meer geïnoveerd en stijgt het inkomen (Jones, 1995) of de economische groei (Romer, 1990) via een hogere totale factor productiviteit. Bovendien zijn er belangrijke externe effecten verbonden aan ideeën: ze

³ Sommigen wijzen op de mogelijke positieve externe effecten van onderwijs op gezondheid en andere immateriële zaken. Wij bespreken hier uitsluitend de mogelijkheid van externe effecten van onderwijs voor economische ontwikkeling in materiële zin.

zijn niet-rivaliserend en niet-uitsluitbaar. Oftewel, ideeën hebben het karakter van een publiek goed. Het gevaar van onderinvesteringen is daarom reëel.

Er is overtuigend empirisch bewijs voor i) het belang van R&D voor totale factorproductiviteit (sgroei) (oftewel TFP(-groei)) ii) positieve externe effecten van R&D. Zie voor overzichten Griliches (1992), Nadiri (1993), Mohnen (1996), Cameron (1998) en hoofdstuk 2 van deze bundel. Ook voor Nederland wordt gevonden dat R&D belangrijk is voor productiviteit en dat er externe effecten zijn van R&D, zie Jacobs, Nahuis & Tang (2002). Echter, of onderwijs zelf (indirect) leidt tot meer R&D en/of totale factorproductiviteit moet worden betwist. De empirie laat zien dat de grootste stijgingen van het opleidingspeil worden gerealiseerd in bedrijfstakken die weinig tot geen TFP-groei kennen, zoals dienstensectoren en de overheid, zie ook Griliches (1996). Verder kan er geen enkel verband gevonden worden tussen TFP-groei en de toename van het opleidingspeil in OECD-landen (Wolff, 2001). Voor Nederland bevestigen Jacobs, Nahuis en Tang (2000) het beeld dat er geen complementariteit bestaat tussen opleidingspeil en R&D. Daarnaast wordt soms gevonden dat vermeende effecten van onderwijs op economische groei wegvallen als R&D-inspanningen worden meegenomen in de analyse, zie bijvoorbeeld Nonneman & Vanhoudt (1996) en Klenow (1998). Kortom, er is een empirische puzzel. Aan de ene kant wordt er wel een belangrijk effect van R&D gevonden op TFP, maar niet van de belangrijkste input in R&D, geschoolde werknemers.⁴

Onderwijs, catching-up, adoptie en diffusie van technologie

Een goed geschoolde beroepsbevolking kan helpen om achterstanden in productiviteitsniveaus ten opzichte van technologische toonaangevende landen in te lopen door nieuwe technologieën sneller te adopteren en te verspreiden (Nelson en Phelps, 1966). Het is zeker denkbaar dat de snelle inhaalgroei van Nederland ten opzichte van de VS in de naoorlogse periode stevig is aangezet door de snelle toename van het opleidingspeil, zie ook hoofdstuk 1. Echter, het empirische bewijs voor onderwijs en catching-up is diffuus. De initiële bevestigingen van het belang van onderwijs voor catching-up door Barro (1991), Mankiw, Romer & Weil (1992) en Benhabib & Spiegel (1994) zijn ernstig bekritiseerd op econometrische gronden door Krueger en Lindahl (2001). Op basis van *common sense* kan verwacht worden dat de rol van *catching-up* en technologieadoptie empirisch nog maar van beperkt belang is. De Nederlandse arbeidsproductiviteit per gewerkt uur ligt boven het Amerikaanse niveau. Met andere woorden, er is geen achterstand meer in te halen. Het is daarom niet verwonderlijk dat er weinig robuuste resultaten worden gevonden voor de OECD (zie ook Sianesi & Van Reenen (2002)).

⁴ Het is duidelijk dat bepaalde opleidingen belangrijk zijn voor R&D, maar zeker niet alle opleidingen. Dit kan verklaren waarom er geen eenduidige aanwijzingen zijn voor de complementariteit van R&D en onderwijs op macroniveau.

Onderwijs en kwaliteit van instituties

Als laatste mechanisme beschouwen we de rol van onderwijs voor de kwaliteit van instituties. Onderwijs kan zorgen voor betere instituties en meer 'sociaal kapitaal'. Daardoor worden eigendommen en opbrengsten van innovatieve activiteiten beter beschermd. Daarnaast kan meer opleiding het politieke proces verbeteren via minder invloed van belangengroepen en minder corruptie. Door betere instituties worden innovatieve investeringen en activiteiten aangemoedigd. Hall & Jones (1999) vinden overtuigend bewijs voor het belang van instituties ter verklaring van de niveaus van totale factorproductiviteit in een cross-sectie van 127 landen. De gevonden effecten van het belang van onderwijs voor de sociale infrastructuur gelden waarschijnlijk met name voor ontwikkelingslanden. Het lijkt ook hier weer aannemelijk dat de effecten van onderwijs op betere instituties voor hoog ontwikkelde landen, zoals Nederland, beperkt is.

6.2.3 Conclusie onderwijs, productiviteit en innovatie

Onderwijs vergroot het menselijk kapitaal van werknemers. Menselijk kapitaal is een zeer belangrijke (arbeids)productiviteitsverhogende input in productie. Het private rendement op onderwijsinvesteringen is hoog en gelijk aan het sociale rendement. Er zijn aanwijzingen dat er te weinig door *private* partijen in onderwijs wordt geïnvesteerd en niet zozeer door de overheid. In de volgende paragraaf van dit hoofdstuk bespreken we de consequenties hiervan voor het hoger onderwijsbeleid.

Er is daarentegen geen overtuigend macro-economisch bewijs dat een stijging van het gemiddelde opleidingsniveau van de beroepsbevolking leidt tot meer innovatie en daarmee indirect tot een hogere (factor)productiviteit. Het bewijs voor de complementariteit van onderwijs en R&D is fragiel. Daarnaast lijkt de potentiële rol van onderwijs om via catching-up en betere instituties tot meer innovatie te komen uitgespeeld. Het enige kanaal dat echt empirisch houvast geeft, is dat R&D een robuust en evident effect heeft op de factorproductiviteit(-sgroei). Bovendien zijn er sterke aanwijzingen voor onderinvesteringen in R&D en weten we dat de belangrijkste input in R&D hooggeschoolde kenniswerkers zijn. Dus er moet logischerwijze een verband bestaan tussen het aanbod van kenniswerkers en R&D. Het feit dat er op macro-economisch niveau geen verband wordt gevonden tussen opleiding en TFP-groei, is misschien niet helemaal vreemd. Slechts een fractie van de afgestudeerden gaat ook daadwerkelijk R&D doen. Het aanbod van R&D-werkers en het gemiddelde opleidingspeil hoeven dus geen sterke correlatie te vertonen. In sectie 6.4 kijken we daarom op micro-niveau naar onderwijs en innovatie en met name de markt voor kenniswerkers.

6.3 Beleidsopties voor onderwijs en productiviteit

Onze lezing van de literatuur suggereert dat een verhoging van het opleidingsniveau van de beroepsbevolking belangrijk is voor de productiviteit. De bijdrage aan de productiviteit lijkt echter niet direct te verlopen via innovatie. Alhoewel de nadruk in deze bundel ligt op innovatie, willen we toch enkele mogelijkheden bespreken om de directe invloed van onderwijs op productiviteit te versterken: uitbreiding van publieke bijdragen, het beter benutten van de huidige publieke middelen en uitbreiding van private bijdragen.

6.3.1 Meer publieke uitgaven voor menselijke kapitaal?

Om een uitbreiding van publieke middelen te legitimeren is het van belang om te weten aan wie de baten toevallen. Anders gezegd, hoe zit het met sociale en private rendement van onderwijs? De voorgaande bespreking van de huidige empirie laat zien dat de stelling, dat het sociale rendement hoger is dan het private rendement, niet kan worden onderbouwd. Volgens de huidige wetenschappelijke inzichten is het sociale rendement ongeveer even hoog als het private rendement. Dit betekent dat de baten van een uitbreiding van publieke middelen voor onderwijs geheel zullen toevallen aan degenen die daardoor meer onderwijs zijn gaan volgen. Uitbreiding van subsidies leidt dan tot overcompensatie voor het internaliseren van externe effecten.

We kunnen hier ook op een andere manier tegen aankijken door de vraag te stellen: hoe groot moeten de externe effecten zijn om het huidig niveau van subsidies te rechtvaardigen? Het huidige subsidieniveau bij het hoger onderwijs is ongeveer 30-40% van de totale kosten (directe kosten plus gedeefde inkomens). We kunnen deze subsidieniveaus rechtvaardigen op economische gronden als de maatschappelijke opbrengsten van hoger onderwijs ook zo'n 30-40% hoger zijn dan de private opbrengsten. Bij deze pigoviaanse subsidie worden de prikkels om te investeren op maatschappelijk niveau gelijk aan de prikkels om te investeren op privaat niveau. Iedere afgestudeerde zou de maatschappij dan gemiddeld 15-20% meer inkomen moeten opleveren, zonder dat de afgestudeerde dit terugziet in zijn eigen beloning (aannemende dat een afgestudeerde circa 50% meer verdient dan iemand die niet heeft gestudeerd). Let wel, deze 15-20 % zouden dan geheel voort moeten komen uit het volgen van een opleiding in het hoger onderwijs. Dit lijkt weinig plausibel.⁵

⁵ Overigens kan ook een deel van de subsidies worden gerechtvaardigd ter correctie van verstoringen die voortvloeien uit het fiscale stelsel zoals niet-afrekbare kosten van onderwijs en oplopende marginale belastingtarieven (Bovenberg en Jacobs, 2004). Dit nuanceert bovenstaande berekening, maar laat onverlet dat externe effecten nog steeds zeer aanzienlijk moeten zijn om de resterende subsidies te rechtvaardigen.

6.3.2 Mogelijkheden om huidig publiek geld beter te benutten

Een tweede manier om de bijdrage van menselijk kapitaal aan productiviteit te versterken is het beter benutten van de huidige publieke middelen voor onderwijs. Binnen de huidige financiering van het hoger onderwijs lijken daarvoor mogelijkheden te bestaan. Een belangrijk argument van de huidige financiering is het waarborgen van de toegankelijkheid. Daarvoor worden subsidies verstrekt in de vorm van niet-kostendekkende collegegelden en (aanvullende) studiebeurzen. Dit doel kan echter ook bereikt worden met een ander financieringsmodel, zoals een sociaal leenstelsel, waarbij minder subsidies nodig zijn. De publieke middelen kunnen dan beter worden benut (zie ook Jacobs, 2002, en CPB, 2003).

De beschikbare publieke middelen voor hoger onderwijs kunnen mogelijk ook beter worden gebruikt door de concurrentie in de markt voor het hoger onderwijs te vergroten. De laatste decennia heeft er een enorme schaalvergroting plaats gevonden in de hoger onderwijssector, al dan niet aangemoedigd en gestimuleerd door het overheidsbeleid. De leidende gedachte bij deze maatregelen was het benutten van schaalvoordelen. Het is echter twijfelachtig of dat is gebeurd. De Onderwijsraad (2004) concludeerde onlangs dat de gehele stijging in het budget bij onderwijsinstellingen vanaf de jaren tachtig is gaan zitten in de overhead, en dat er geen extra geld is gegaan naar het primaire proces, het onderwijs en onderzoek. De keerzijde van schaalvergroting is minder aanbieders en het gevaar van marktmacht. De tucht van de markt zorgt er dan niet meer voor dat de aanbieders met elkaar concurreren op prijs of kwaliteit. Aldus vermindert schaalvergroting de prikkels om kosteneffectief om te gaan met publiek geld. De negatieve consequenties van marktmacht kunnen worden beperkt door potentiële aanbieders meer mogelijkheden te geven toe te treden tot de hoger onderwijsmarkt. Bijgevolg zullen studenten meer mogelijkheden hebben om te stemmen met hun voeten. Een open bestel, waarin ook private aanbieders in aanmerking kunnen komen voor publieke financiering, kan helpen om de machtsconcentraties door de zittende partijen te beperken en een concurrerende onderwijsmarkt te organiseren. Een *conditio sine qua non* voor een goed werkend open bestel is dat de zittende partijen niet via alternatieve routes (via bijvoorbeeld onderzoeksfinanciering of andere specifieke voordelen) kunnen proberen om via kruissubsidies potentiële toetreders uit de markt te weren door diensten beneden de kostprijs aan te bieden. Een verandering in de richting van een opener bestel is gecompliceerd en grote zorgvuldigheid is daarom vereist (zie Burger e.a., 2004).

Tot slot kan de overheid proberen onderwijssubsidies beter te richten op opleidingen die positieve externe effecten genereren (Jacobs & Van der Ploeg, 2004). Dat zou bijvoorbeeld het geval kunnen zijn bij medische en technische studies, maar ook bij sommige culturele studies. Er zijn echter ook aanwijzingen dat rechtenopleidingen negatieve externe effecten kunnen veroorzaken, omdat juristen de transactiekosten

in de economie kunnen vergroten (zie bijvoorbeeld Murphy et al., 1991). Dat impliceert dat deze opleidingen minder subsidie moeten krijgen.

6.3.3 Meer privaat geld voor onderwijs aantrekken

De derde mogelijkheid om de productiviteit te verhogen door menselijk kapitaal is het aantrekken van meer privaat geld. Aangezien het private rendement op hoger onderwijs hoog is, en naar verwachting in de toekomst gaat toenemen, zal de overheid moeten pogen om mogelijkheden voor hogere private investeringen in hoger onderwijs uit te breiden. In Nederland wordt verhoudingsgewijs weinig privaat geld besteed aan onderwijs. Mogelijk is dit het gevolg van de huidige inrichting van het hoger onderwijs omdat de collegegelden in Nederland thans uniform worden vastgesteld.

Bij gegeven bekostigingssystematiek van instellingen, leiden uniforme collegegelden tot (meer) uniformiteit in het aanbod. Er wordt namelijk een plafond gesteld aan de maximale kwaliteit van het onderwijs. Hoogwaardige, dus dure opleidingen kunnen niet worden aangeboden bij een lage, vaste vergoeding. Mensen met grote capaciteiten, hoge potentiële rendementen op onderwijs en daarmee een grote bereidheid om voor kwalitatief hoogwaardig onderwijs te betalen, moeten genoegen nemen met het door de overheid gestelde maximum, of uitwijken naar prestigieuze universiteiten in het buitenland. Kortom, er treden door uniforme lage collegegelden private onderinvesteringen in onderwijs op. Door instellingen de mogelijkheid te geven hogere collegegelden te vragen, kunnen instellingen kwalitatief hoogwaardiger opleidingen aanbieden en zullen private investeringen in menselijk kapitaal toenemen. Collegegelddifferentie vergroot daarnaast ook de werking van de markt voor hoger onderwijs en vermindert een aantal economische verstoringen van het opleggen van een uniforme prijs. Bij vaste prijzen ontstaan er prikkels voor studenten om de kostbaarste opleiding te volgen en voor instellingen om met name de goedkoopste opleidingen aan te bieden. Aldus ontstaat er een mismatch tussen vraag en aanbod van opleidingen (Jacobs & Van der Ploeg, 2004). Hogere collegegelden kunnen uiteraard een belemmering zijn voor de toegankelijkheid. Het is daarom essentieel om te voorzien in goede leenfaciliteiten waardoor kwalitatief hoogwaardige opleidingen toegankelijk blijven voor alle studenten.

Beperkingen voor private bijdragen aan hoger onderwijs kunnen ook voortkomen uit de duur van opleidingen. Zo is in 1982 de nominale studieduur in het wetenschappelijk onderwijs verkort van vijf naar vier jaar. Recent empirisch onderzoek laat zien dat dit waarschijnlijk rendabele private investeringen heeft verminderd (Webbink, 2004). Het handhaven van de vijfjarige studieduur met uitbreiding van private bijdragen had de welvaart waarschijnlijk kunnen verhogen.

6.4 De arbeidsmarkt voor Nederlandse bèta's: het microbewijs

Hooggeschoolde kenniswerkers, voornamelijk mensen met een hogere natuur- en techniekopleiding, zijn de belangrijkste input voor R&D.⁶ Het aanbod van deze kenniswerkers bepaalt uiteindelijk de R&D-capaciteit van een land (Romer, 1990, 2000). Het aandeel bèta's in de Nederlandse beroepsbevolking is laag ten opzichte van veel andere landen (CPB, 2004) en dit is thans in het beleid een belangrijk punt van zorg. Ook door het bedrijfsleven wordt geregeld 'het geringe aanbod van bèta's' als probleem aangemerkt.

Eind vorig jaar verscheen het Deltaplan β /techniek. Daarin wordt 'een integrale aanpak' aangekondigd om de schaarste aan kenniswerkers, in het bijzonder de tekorten aan bèta's, technici en R&D'ers, tegen te gaan. De daling van de in- en uitstroom van bèta-studenten baart menigeen zorgen. Het streven is om in 2007 15% meer instroom te bereiken in hogere bèta en techniekopleidingen. Dit streven is afgeleid van 'de Lisbon-afspraken' om in 2010 de uitstroom uit hogere bèta- en techniekopleidingen te laten stijgen met 15%.

In deze paragraaf staat de vraag centraal of het onderwijsbeleid, via het vergroten van het aanbod van Nederlandse bèta's, kan en zou moeten bijdragen aan de vergroting van de Nederlandse innovatiecapaciteit. Allereerst bekijken we in een eenvoudig model hoe de markt voor R&D-personeel werkt. Vervolgens analyseren we de feitelijke ontwikkelingen op de Nederlandse arbeidsmarkt voor bèta's. Hoe hebben vraag en aanbod van bèta's zich ontwikkeld in de afgelopen jaren? En, tot slot, wat kan deze analyse betekenen voor het te voeren onderwijsbeleid ten aanzien van innovatie?

6.4.1 Een model voor de arbeidsmarkt voor bèta's

Via de arbeidsmarkt voor kenniswerkers komt de belangrijkste (kost)prijs van R&D activiteiten tot stand; de lonen van kenniswerkers w_b . Het aanbod van bèta's L_b zal stijgen als ze meer kunnen verdienen. Tegelijkertijd is het aanbod van bèta's niet onafhankelijk van de mogelijkheden om op een andere manier geld te verdienen, bijvoorbeeld door economie te studeren.⁷ Het aanbod van economen L_e zal daarom toenemen als de lonen van economen (of van andere beroepen), w_e stijgen. Tegelijkertijd betekent dit dat het aanbod van bèta's zal afnemen als het loon van economen

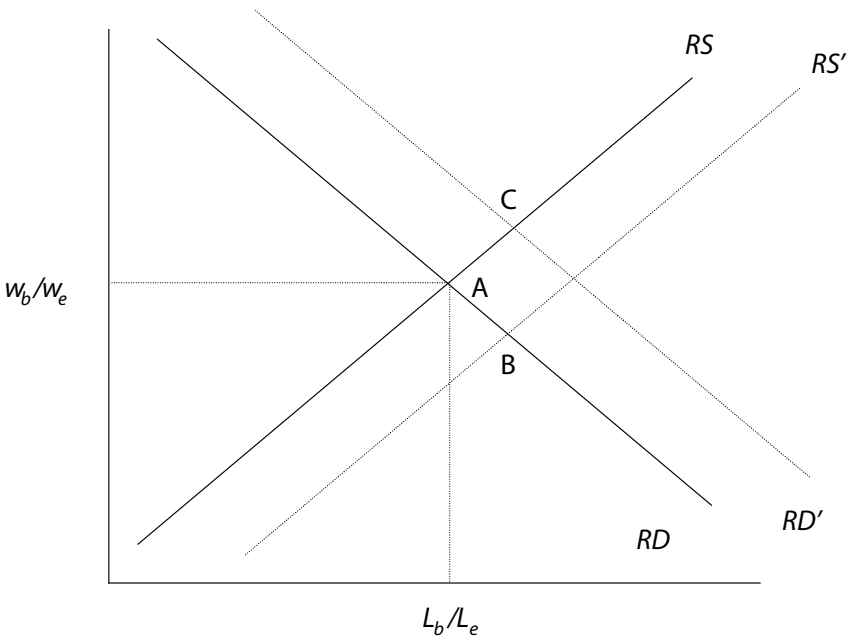
⁶ Goolsbee (1998) schat uitgaven aan salarissen voor R&D werkers zo'n 2/3 van alle R&D-kosten zijn. In Nederland zijn deze volgens CBS (2003) zo'n 50%. Aangezien R&D werkers de belangrijkste kostenpost zijn voor R&D activiteiten, is de hoeveelheid R&D werkers die ingehuurd wordt een goede proxy voor het algehele niveau van R&D activiteiten in Nederland.

⁷ In dit voorbeeld, maar ook later in de interpretatie van de data zullen we het overwegend hebben over bèta's en economen. Natuurlijk is het zo dat mensen ook andere richtingen kunnen studeren. Voor de conclusies maakt dit overigens niet uit.

omhoog gaat. Om de effecten op markt voor R&D werkers te begrijpen moeten we dus ook naar de interactie met andere deelmarkten van de arbeidsmarkt kijken, in dit geval voor andere werknemers, zoals economen. We kunnen zeggen dat het *relatieve aanbod* van bèta's ten opzichte van economen, $RS = L_b/L_e$, stijgt als het *relatieve loon* van bèta's ten opzichte van economen, w_b/w_e , toeneemt (figuur 6.1). Het *relatieve aanbod* RS is een stijgende lijn in het *relatieve loon*.

Voor de vraagkant van de arbeidsmarkt kunnen we een vergelijkbaar verhaal vertellen. De vraag naar bèta's L_b^d (of economen L_e^d) neemt toe als de lonen lager zijn. Het wordt dan aantrekkelijker om deze mensen in te huren. Dit impliceert dat de *relatieve vraag* naar bèta's, $RD = L_b^d/L_e^d$, toeneemt als de *relatieve lonen*, w_b/w_e , dalen. De *relatieve vraag* naar bèta's is dus een dalende lijn. Het evenwicht op de deelmarkten voor economen en bèta's vinden we in punt A waar de *relatieve vraag* naar bèta's gelijk is aan het *relatieve aanbod* van bèta's: $RS = RD$. Hieruit volgt het *relatieve loon* in algemeen evenwicht.⁸

Figuur 6.1 – Arbeidsmarkt voor bèta's



⁸ Als iedereen in alle opzichten identiek is, dan moeten de lonen in algemeen evenwicht voor beide beroepen gelijk worden. In dat geval is het *relatieve aanbod* perfect elastisch. Anders zou een klein positief loonsverschil tussen bèta's en economen zorgen voor een grote reallocatie van economen die in een bèta-beroep willen werken. Natuurlijk is niet iedereen identiek en zullen er loonsverschillen zijn door selectie-effecten. Sommigen zullen beter in bèta-studies zijn dan in economie. In dat geval leidt een hoger *relatief loon* weliswaar tot meer bèta's, maar niet tot sterke verschuiving, omdat zelfs een hoger loon sommige economen niet kan overhalen om bèta te worden aangezien ze te weinig talent hebben in een bètastudie.

Een vergroting van het relatieve aanbod van bèta's, via bijvoorbeeld hogere subsidies voor technische studies (lager collegegeld, hogere beurs), zal de relatieve vraag naar bèta's stimuleren (RS verschuift naar RS') omdat de lonen zullen dalen, zie punt B in figuur 6.1. Tegelijkertijd leidt een grotere relatieve vraag naar bèta's (RD verschuift naar RD') door bijvoorbeeld de WBSO subsidies, tot hogere lonen, zie punt C in figuur 6.1. Kortom, de totale hoeveelheid gehuurde R&D werkers die tot stand komt, wordt dus door zowel vraag als aanbod bepaald in zowel de markt voor bèta's als voor economen als door beleid dat vraag en aanbod beïnvloedt.

6.4.2 Impressies van de Nederlandse arbeidsmarkt voor bèta's

Wat is er in Nederland gebeurd op de arbeidsmarkt voor bèta's? De ontwikkeling van de lonen voor bèta's ten opzichte van andere beroepsgroepen is een belangrijke indicator van de ontwikkelingen op de R&D-arbeidsmarkt. Enkele jaren geleden onderzochten Groot e.a. (1999) de ontwikkeling van de lonen van bèta's aan de hand van het zogenoemde OSA-aanbodpanel. Voor diverse jaren schatten zij het procentuele loonverschil tussen bèta's en niet-bèta's, rekening houdend met verschillen in leeftijd en geslacht. Hun belangrijkste bevinding is dat bèta's in alle jaren systematisch minder verdienen dan mensen zonder een bèta-opleiding. Het loonverschil varieert van -5% tot -9% gedurende de periode 1985-1996 (tabel 1).

Tabel 1 – Bèta-scholingspremie (ten opzichte van niet-bèta's)

1985	1988	1990	1992	1994	1996
-5,5%*	-8,9%*	-8,4%*	-6,9%*	-6,5%*	-5,0%*

Bron: Groot e.a., (1999, p.64). Data: OSA Arbeidsmarktpanel. Een * geeft aan of het gevonden resultaat statistisch significant van 0 afwijkt.

Nieuwe resultaten uit lopend CPB-onderzoek bevestigen dit beeld. In dit onderzoek zijn de lonen van bèta's afgezet tegen die van economen met een HBO- of WO-diploma. De lonen voor bèta's op WO-niveau zijn in de loop van de tijd gedaald ten opzichte van economen (tabel 2).

Tabel 2 – Bèta-scholingspremie (loonverschil met economen)

	1979	1985	1996	1997
Universiteit	2%	3%	-9%*	-9%*
HBO	-6%*	-1%	0%	-1%

Bron: CPB (2004). Data: CBS Loonstructuur onderzoek. Een * geeft aan of het gevonden resultaat statistisch significant van 0 afwijkt.

Hoewel, bèta's in 1979 ongeveer evenveel verdienen als economen, verdienen ze in 1997 zo'n 9% minder. De lonen op HBO-niveau stegen weliswaar tussen 1979 en 1985, maar bleven daarna constant. Bèta's verdienen in 1997 ongeveer evenveel als economen. Deze loonverschillen zijn opmerkelijk en duiden niet op een situatie van grote krapte op de bètamarkt.

De loonverschillen zijn nog opmerkelijker als we deze relateren aan de ontwikkelingen in het relatieve aanbod van bèta's versus het aanbod van economen. In de periode 1975-2002 is de relatieve instroom van bèta's ten opzichte van economen in het hoger onderwijs enorm gedaald; met een factor 2 voor WO en een factor 7 (!) voor HBO (CBS, statline). Een zelfde verhaal geldt voor het relatieve aantal bèta's ten opzichte van economen dat afstudeert; gedaald voor zowel HBO als WO (CBS, statline). Met andere woorden, het relatieve aanbod van bèta's ten opzichte van andere beroepsgroepen op de arbeidsmarkt is sterk afgenomen. Bij een constante relatieve vraag, hadden dus de lonen moeten stijgen. Dit is niet gebeurd, eerder het omgekeerde. Er kunnen voor de lagere lonen voor bèta's twee, elkaar niet uitsluitende verklaringen zijn: of de vraag naar bèta's is afgenomen of de vraag naar andere werknemers is gestegen (of beide).

De vraag naar R&D-werkers lijkt niet afgenomen

De relatief lage lonen van bèta's kunnen veroorzaakt zijn door het inzakken van de vraag naar bèta's, bijvoorbeeld doordat bedrijven R&D hebben verplaatst naar het buitenland. Dit lijkt echter geen overtuigende verklaring. Allereerst zijn de R&D-uitgaven in Nederland vrij constant. Het totaal van publieke en private uitgaven aan R&D in Nederland ligt al 20 jaar lang rond 2% van het BBP met een vaste verhouding publieke en private uitgaven. In 2001 waren de private uitgaven 1,1% en de publieke 0,8%. Het aantal arbeidsjaren in R&D is de laatste jaren toegenomen van 84 duizend in 1997 tot 90 duizend in 2001. De stijging zit vooral bij bedrijven; het aantal arbeidsjaren nam daar toe van 42 duizend in 1997 tot 48 duizend in 2001. Ook lijkt geen sprake te zijn van het verplaatsen van R&D-activiteiten naar het buitenland. Binnen de grote vijf Nederlandse R&D-bedrijven was het aandeel R&D-personeel in Nederland vrij constant (CPB, 2004).

Het aanbod van bèta's lijkt voldoende

Als de vraag naar bèta's in Nederland niet is afgenomen en de lonen niet zijn gestegen, moet dit dus betekenen dat de arbeidsvraag in andere beroepen veel sterker is gestegen. Alleen dan kan de *relatieve* vraag naar bèta's ten opzichte van niet-bèta's zijn afgenomen. Op arbeidsmarkt voor niet-bèta's bestaat er dan meer schaarste dan

op de markt voor bèta's en zou er voldoende aanbod van bèta's moeten zijn. Hoewel deze conclusie wellicht contrair is aan wat men zou verwachten op grond van de beleidsdiscussie, wijst de beschikbare empirie over de periode 1992-2002 er inderdaad op dat er voldoende arbeidsaanbod van bèta's is ten opzichte van andere beroepen.

Bèta's werken minder in R&D

In het Deltaplan β /techniek wordt geconstateerd dat relatief veel bèta's en technici buiten hun eigen vakgebied werkzaam zijn. "Van de Nederlandse beroepsbevolking heeft 36 % een bèta of technische achtergrond. Een kwart van die beroepsbevolking is werkzaam in een technisch beroep" (OC&W, 2003, p.15). Bij de hoger opgeleiden kiezen steeds minder bèta's voor een R&D-baan. Van de werkenden tussen 25 en 55 jaar met een universitaire bèta-opleiding daalt het aandeel dat in R&D beroepen werkt (*ruim* gedefinieerd) van 49,9% in 1993 naar 45,5% in 2002. Het R&D aandeel van bèta's met een HBO-opleiding daalt van 49,3% in 1993 naar 42,7%. De daling van het aandeel bèta's wordt nog groter als wordt uitgegaan van een minder brede definitie van R&D. In dat geval daalt het aandeel universitaire bèta's in R&D van 41,7% in 1993 naar 34,4% in 2002 en het aandeel HBO-bèta's van 43,5% in 1993 naar 36,1% in 2002 (CPB, 2004).

Minder vacatures en meer werkloosheid bij bèta's

In de periode 1996-2002 is het aandeel moeilijk te vervullen vacatures bij bèta's lager dan bij economen. Dit geldt zowel voor HBO'ers als voor WO'ers. Voorts geldt dat sinds 1992 de werkloosheid onder hoog opgeleide bèta's steeds hoger is dan onder economen. De kans op werk is lager voor bèta's dan voor economen (CPB, 2004).

Minder arbeidsparticipatie

De arbeidsparticipatie van bèta's is lager dan die van economen over de hele periode 1992-2002. Dit geldt zowel voor HBO'ers als voor WO'ers en voor mannen en vrouwen. De verschillen zijn het grootst bij vrouwen met een HBO-diploma. In 2002 participeerde 82 % van de vrouwelijke HBO'ers met een economieopleiding tegen 68% van degenen met een bèta-opleiding. Daar komt nog bij dat bèta's gemiddeld minder uren per week werken dan economen. Dit geldt alleen voor universitair opgeleiden, mannelijke economen werken in 2002 ongeveer een uur per week meer, vrouwen gemiddeld twee uur meer (CPB, 2004).

Het aanbod van R&D-werkers wordt steeds internationaler

De komende jaren zal de internationale dimensie belangrijker kunnen worden in het aanbod van R&D-werkers. R&D wordt steeds meer een internationale activiteit en dit zal naar verwachting kunnen leiden tot een groter aandeel buitenlandse werknemers in de Nederlandse R&D. De bulk van alle R&D wordt gedaan door grote multinationale ondernemingen. De zeven grootste ondernemingen nemen 62 % van alle R&D in Nederland voor hun rekening (Cornet en Rensman, 2001). Het multinationale karakter van deze bedrijven geeft toegang tot buitenlandse R&D-werkers. Daarnaast zullen ook steeds meer hooggeschoolde werknemers uit andere landen (Oost-Europa, Azië) hun heil proberen te vinden bij Nederlandse bedrijven. Cijfers over de veranderingen in het aantal buitenlanders dat in R&D in Nederland werkt, zijn echter nauwelijks beschikbaar. In 2000 was 4 % van het R&D-personeel in Nederland afkomstig uit het buitenland. De jaarlijkse groei van het aantal buitenlandse R&D-werkers tussen 1994 en 2000 was 7,3 % (NOWT, 2003, p. 65). Daarnaast is er anekdotisch bewijs voor een stijgend aanbod van buitenlanders in Nederlandse R&D, zie Box 1

Box 1 - Internationalisering arbeidsmarkt R&D-werkers

- Philips breidt zijn campus in Eindhoven uit. Er is daarbij geen probleem met het R&D-budget maar meer met beschikbaar gekwalificeerd personeel. Van de nieuwe mensen bij Philips Research Nederland kwam 40% in 2000 uit het buitenland, met name uit Zuid-Europese landen en India (Volkskrant, 24-02-2001, Hoog scoren op de hightech-markt). In 2002 blijkt dit al de helft te zijn (Intermediair 45, p.13, 2002).
- DSM 'stort zich op China', maar de R&D-divisies staan nog in Europa en de VS, omdat deze divisies in een lokaal netwerk zitten die moeilijk te verplaatsen zijn. Belangrijk is wel de beschikbaarheid van hoog technisch personeel. Het wordt steeds moeilijker om deze divisies te bemannen. DSM Nederland haalt daarom in 2003 al eenderde van zijn nieuwe onderzoekers uit het buitenland (Volkskrant 13-02-2003, China is hoop in bange dagen voor DSM).
- In Nederland hebben in 2003 3,5% van de 13,5 duizend werknemers van Akzo Nobel de buitenlandse nationaliteit. Met name het aantal medewerkers uit België, Duitsland en Engeland is toegenomen. Academici vormen bijna 15% van het totale personeelsbestand van Akzo Nobel in Nederland. Van deze academici is ruim 7% uit het buitenland afkomstig, relatief meer dan in het totale personeelsbestand. Bovendien vertoont het percentage buitenlandse academici al jaren een lichte stijging (Akzo sociaal jaarverslag 2003)

Bron: CPB (2004).

Vanuit welvaarteconomisch perspectief is het ontsluiten van R&D-activiteiten voor de internationale (arbeidsmarkt) gunstig. Bedrijven en mensen zullen zich daar vestigen waar het grootste economische voordeel te behalen valt. Bedrijven zullen tegen lagere kosten produceren, mensen zullen banen nemen die meer betalen en uiteindelijk lagere prijzen betalen voor producten. Door het benutten van comparatieve voordelen neemt de welvaart toe, ook voor Nederland.

De internationalisering van de markt voor bèta's heeft waarschijnlijk ook te maken met de aard van de kennis die zij bezitten. Taal- en cultuurbarrières zijn waarschijnlijk minder belangrijk dan in andere beroepen, zoals bij economen of juristen. Het is echter wel te verwachten dat de internationalisering gaat leiden tot een verdere erosie van de arbeidsmarktpositie van Nederlandse bèta's, voor zover Nederlandse bèta's moeten concurreren met Oost-Europeanen en Aziaten. Natuurlijk zal een deel hooggespecialiseerde bèta's altijd in Nederland emplooi kunnen vinden; niet alle Nederlandse bèta's kunnen worden vervangen door buitenlanders. Maar internationalisering zal er waarschijnlijk toe leiden dat *grosso modo* de vraag naar Nederlandse bèta's daalt, in plaats van toeneemt.

6.4.3 Conclusie: een andere diagnose?

De voorgaande impressies van de arbeidsmarkt voor bèta's suggereren dat er relatief voldoende bèta's beschikbaar zijn voor het uitvoeren van R&D in Nederland. Daar komt bij dat het internationale aanbod van bèta' de komende jaren verder zal kunnen groeien. Het beeld dat hieruit naar voren komt, wijkt af van de diagnose die ten grondslag ligt aan het huidige beleid.

6.5 Welk beleid voor onderwijs en innovatie?

R&D heeft belangrijke externe effecten. In Nederland zijn de private investeringen in R&D relatief laag ten opzichte van andere landen, zie ook hoofdstuk 1. Uitbreiding van investeringen in R&D in Nederland kan daarom de welvaart verhogen via meer innovatie. Beleid zou er dus op gericht moeten zijn om de private investeringen in R&D te vergroten. Kan onderwijsbeleid, door het vergroten van het aanbod van bèta's, de R&D inspanningen in Nederland stimuleren?

Effectiviteit R&D-subsidies

De effectiviteit van R&D-subsidies, om meer R&D-activiteiten uit te lokken, wordt bepaald door de som van de aanbod- en vraagelasticiteiten naar R&D werkers. Het maakt in een competitieve markt niet uit of de overheid de vraag naar R&D of het aanbod van R&D-werkers met $x\%$ subsidieert. Subsidies aan de vraag of aanbodzijde zullen identieke effecten hebben. Maar, hoe elastischer vraag en aanbod reageren, hoe groter de som van de vraag en aanbodelasticiteiten, en hoe effectiever R&D-subsidies zijn om meer R&D uit te lokken. Voor effectief R&D-beleid is het daarom niet alleen nodig om te weten of de vraag naar R&D elastisch is, maar ook of het aanbod van R&D elastisch is.⁹

De elasticiteit van het aanbod van R&D-werkers

Voor de elasticiteit van het aanbod kijken we naar drie beslissingsmarges. De *intensieve* marge betreft het arbeidsaanbod in uren. De *extensieve* marge betreft het arbeidsaanbod in R&D-beroepen ten opzichte van andere beroepen. Verder beschouwen we de elasticiteit van de instroom in bèta-opleidingen.

De elasticiteiten over de intensieve marge (gewerkte uren) zijn typisch klein. Goolsbee (1998) schat voor de VS direct de (ongecompenseerde) loonelasticiteit en hij vindt elasticiteiten in de orde van grootte van 0,1 à 0,2. Dit betekent dat het aantal gewerkte uren in R&D banen met 1% à 2% stijgt als de lonen met 10% stijgen. Ook de empirische arbeidsmarktliteratuur vindt in het algemeen beperkte loon-elasticiteiten van het arbeidsaanbod in dezelfde orde van grootte (Blundell & MaCurdy (1999)).

De extensieve marge is waarschijnlijk elastischer alhoewel goed empirisch bewijs ontbreekt. We zouden de elasticiteit willen weten van het aanbod van R&D-werkers met betrekking tot het loon dat deze werknemers kunnen verdienen ten opzichte van andere beroepen. Uit de empirische arbeidsmarktliteratuur weten we wel dat de extensieve marge in het arbeidsaanbod (wel versus niet werken) veel elastischer is dan de intensieve marge (zie bijvoorbeeld Saez (2002)). We verwachten dan ook, zeker in een ruime arbeidsmarkt voor bèta's dat het arbeidsaanbod over de extensieve marge tamelijk elastisch is: hogere lonen zouden tamelijk effectief moeten zijn in het genereren van extra aanbod.

Op langere termijn is de beslissing om al dan niet R&D-werker te worden waarschijnlijk belangrijker. De langetermijnelasticiteit van het arbeidsaanbod is waarschijnlijk niet erg groot. Onderwijskeuzen lijken in het algemeen weinig gevoelig voor financiële prikkels. Het is bijvoorbeeld opvallend dat het opleidingspeil in Nederland sterk is gestegen, terwijl de rendementen van onderwijs zijn gedaald (Heckman (2003)). Een zelfde verhaal geldt voor andere financiële prikkels zoals de hoogte van de studiebeurzen en collegegelden (zie bijvoorbeeld het overzicht in Jacobs (2004)). Ondanks stijgende kosten en dalende beurzen zijn in Nederland steeds meer mensen gaan studeren.

Echter, indien ook internationaal aanbod van R&D-werkers wordt meegenomen kunnen we ook op wat langere termijn een tamelijk elastisch aanbod van R&D-wer-

⁹Wie er profiteert van de subsidies (de incidence) hangt overigens wel af van de vraag en aanbod elasticiteiten. De vuistregel is dat inelastische kant van de markt het meest van de R&D-subsidie zal profiteren. Dus als de vraag naar R&D elastischer is dan het aanbod dan zal het grootste gedeelte van de subsidie neerslaan op de aanbodkant van de markt. In dat geval zal een subsidie leiden tot een grotere vraag, die bij een inelastisch aanbod leidt tot loonstijgingen. Een deel van de vraagstijging zal dus niet tot uitdrukking komen in een grotere hoeveelheid R&D maar in hogere lonen van R&D-werkers. De R&D-werkers profiteren daar meer van naarmate hun aanbod minder gevoelig reageert op hogere lonen.

kers verwachten. De internationale beloningsverschillen tussen Nederlandse bèta's en bijvoorbeeld R&D werkers in Azië en Oost-Europa zijn dermate groot, dat er op langere termijn een groot potentieel buitenlands aanbod is.

De vraag naar R&D-werkers is elastisch en wordt elastischer

De vraag naar R&D wordt bepaald door de loonkosten van R&D-werkers, maar ook bijvoorbeeld door de kosten van machines, laboratoria, etcetera. Als we aannemen dat de loonkosten voor R&D-werkers het belangrijkste ingrediënt zijn van de kosten van R&D, dan is de vraag naar R&D voornamelijk bepaald door de prijs van kenniswerkers. De vraag lijkt in zekere mate wel te reageren op R&D subsidies, zie ook de bespreking in Cornet (2001). Een bovengrens lijkt een elasticiteit van 1 te zijn: 1\$ meer subsidie leidt tot 1\$ meer R&D-uitgaven.

Hoewel er tot dusver nog nauwelijks R&D uit Nederland verplaatst wordt, kan dit de komende jaren, onder invloed van een toenemende internationalisering, gaan veranderen. In een kleine open economie waarin multinationals de bulk van de R&D voor hun rekening nemen, kan de vraag naar R&D elastischer worden. Grote internationale loonverschillen van R&D-werkers kunnen aanleiding zijn om R&D te verplaatsen naar het buitenland. De internationale dimensie zorgt er aldus voor dat de elasticiteit van de arbeidsvraag naar R&D werkers hoger wordt.

Effectiviteit subsidies bèta's en overheidsfalen

Aangezien zowel het aanbod als de vraag naar R&D-werkers enigszins elastisch lijken te zijn in Nederland, kunnen subsidies effectief zijn om de R&D-activiteiten te vergroten. Het is dan de vraag of de subsidies het best gericht kunnen zijn op het aanbod of op de vraag. Het antwoord hierop hangt af van de mate waarin overheidsfalen een rol speelt. Waar is de kans op het weglekken van de subsidie het grootst, bij het aanbod of bij de vraag?

Subsidies om het aanbod van bèta's te vergroten, door het aantrekkelijker maken van bètaopleidingen, kampen met allerlei problemen bij de overheidsuitvoering. Een eerste probleem is dat de deelname-elasticiteiten in het algemeen laag zijn. Financiële prikkels zullen maar weinig mensen doen besluiten om een bètaopleiding te volgen. Een groot deel van de subsidie lekt dan weg naar de mensen die toch al een bètaopleiding volgen. Daarnaast lekken subsidies weg omdat slechts een klein deel van de bèta's na afronding van de studie ervoor kiest om in R&D te gaan werken. Slechts een derde van de afgestudeerden kiest voor een R&D-functie. Tweederde van de ingezette middelen verdwijnt dan door gebrekkige gerichtheid.

Onlangs is de zogenoemde bèta-bonus aangekondigd die de deelname aan bèta-opleidingen moet stimuleren. Gestart zal worden met een beperkt aantal bèta-opleidingen. Studenten die erin slagen deze opleidingen af te ronden, krijgen een bonus van 1500 euro. Ook deze maatregel heeft te maken met bovengenoemde problemen. Daarnaast kan de effectiviteit gehinderd worden door substitutie binnen de bèta-opleidingen. De kans bestaat dat vooral studenten uit andere verwante bètaopleidingen zich door de bonus laten verleiden. Als dat het geval is, wordt het doel van de maatregel, meer uitstroom van bèta's, niet bereikt.

Ook het subsidiëren van de vraag naar R&D-werkers kent uitvoeringsproblemen (zie hoofdstuk 2). Echter, de effectiviteit van subsidies voor bètaopleidingen lijkt toch behoorlijk gebrekiger dan voor R&D-loonkostensubsidies zoals de WBSO.

Heeft Nederland wel een comparatief voordeel in aanbod van bèta's?

Nederland lijkt in mindere mate comparatieve voordelen te hebben in het aanbod van potentiële R&D-werkers. Nederlandse R&D-werkers moeten, tot op zekere hoogte, concurreren met buitenlandse R&D-werkers die tegen veel lagere lonen hetzelfde werk doen, terwijl andere studierichtingen zoals economie aantrekkelijker worden. Ook dan ligt het bepaald niet in de rede om het aanbod van Nederlandse kenniswerkers te vergroten ten opzichte van het buitenland omdat het inefficiënt is om economisch te specialiseren in takken van sport waarin Nederland niet relatief het beste is.

De welvaart zou echter wel toenemen als Nederland allerlei barrières voor migratie van R&D-werkers zou wegnemen omdat dan comparatieve voordelen benut worden. In dat geval zullen Nederlandse R&D-werkers voor een deel hun heil moeten zoeken elders op de arbeidsmarkt. Anderzijds zal een deel zwaar gespecialiseerde Nederlandse R&D-werkers hun lonen zien stijgen. Deze werknemers kunnen niet makkelijk worden gesubstitueerd voor buitenlandse R&D-werkers. Beleidsmatig kan eventueel worden ingezet op aanbodvergroting van zeer sterk gespecialiseerd R&D-personeel dat niet zal hoeven of kunnen concurreren met goedkope buitenlandse R&D-werkers, zoals de supervisie van onderzoekslaboratoria en functies waarbij specifieke kennis van lokale omstandigheden is vereist (bijvoorbeeld diensten en defensie).

Conclusies stimulering bèta's

De belangrijkste beleidsopgave is om de effectiefste overheidsinterventies te kiezen voor het uitlokken van meer R&D in Nederland. Het vergroten van het aanbod van bèta's lijkt te worden gehinderd door grote wegleffecten naar mensen die niet in

R&D gaan werken, of naar degenen die dat ook zonder subsidie al waren gaan doen. Daarbij lijkt er op korte termijn geen probleem te zijn op de markt voor Nederlandse R&D-werkers: onze arbeidsmarktindicatoren suggereren dat die niet krap is.

Het stimuleren van de vraag naar R&D zou, naar onze mening, effectiever kunnen zijn voor het vergroten van de R&D-activiteit in Nederland. Er lijkt minder overheidsfalen op te treden bij instrumenten zoals de WBSO, zie hoofdstuk 2. Flankerend beleid is dan wellicht gewenst op langere termijn. Bij een eventuele zeer sterke toename van de vraag naar R&D-werkers zal het internationale aanbod van R&D-werkers voor de Nederlandse arbeidsmarkt ontsloten moeten worden. Potentiële R&D-werkers uit bijvoorbeeld Azië of Oost-Europa zullen waarschijnlijk graag naar Nederland komen om hier te werken. Nederland heeft waarschijnlijk geen sterk comparatief voordeel bij het opleiden van meer bèta's. Op lange termijn verwachten wij dan ook een verslechtering van de beroepsperspectieven voor bèta's door internationalisering van de bèta-arbeidsmarkt.

6.6 Conclusies

1. Onderwijs vergroot direct de arbeidsproductiviteit.
2. Recent wetenschappelijk onderzoek levert geen argumenten voor uitbreiding van publieke uitgaven voor onderwijs.
3. De huidige publieke uitgaven voor hoger onderwijs kunnen mogelijk beter benut worden door geen subsidies maar leningen te gebruiken voor het waarborgen van de toegankelijkheid. Het verminderen van toetredingsbarrières op de hoger onderwijsmarkt kan instellingen efficiënter maken omdat studenten meer keuzemogelijkheden krijgen en concurrentie toeneemt.
4. De huidige inrichting van het hoger onderwijs beperkt de mogelijkheden voor private investeringen. Door collegeliddifferentiatie kunnen meer private middelen worden aangetrokken.
5. Empirisch is er op macro-economisch niveau geen hard bewijs dat een hoger onderwijspeil van de beroepsbevolking direct de totale factorproductiviteit (sgroei) vergroot. De rol van onderwijs voor adoptie, diffusie en catch-up lijkt in Nederlands uitgespeeld.
6. R&D gaat gepaard met grote externe effecten. Bèta's zijn de belangrijkste input voor R&D.
7. De lonen van bèta's (ten opzichte van niet-bèta's of economen) zijn gelijk gebleven of gedaald en de vraag naar bèta's lijkt niet afgenomen. Er lijkt voldoende aanbod aan bèta's te zijn.
8. Als dit beeld van de arbeidsmarkt voor bèta's klopt, is vergroting van het aanbod van Nederlandse R&D-werkers niet effectief om externe effecten van R&D te internaliseren. Beleid dat direct aangrijpt bij R&D-activiteiten lijkt dan kansrijker;

- i) op korte termijn lijkt er voldoende aanbod van bèta's,
- ii) op lange termijn kan er voldoende aanbod van bèta's zijn als migratie van bèta's uit Oost-Europa en Azië wordt toegestaan of bedrijven zich op de internationale arbeidsmarkt begeven,
- iii) op lange termijn lijken maatregelen voor vergroting aanbod Nederlandse bèta's niet effectief,
- iv) andere studierichtingen worden aantrekkelijker omdat het aanbod van buitenlandse bèta's toeneemt en dit opbrengsten van bèta-opleidingen in Nederland drukt,
- v) Nederland heeft op lange termijn geen comparatief voordeel in R&D dat ook door Aziaten of Oost-Europeanen gedaan kan worden.

Referenties

- Acemoglu, D.J. & J. Angrist (1999), "How Large are the Social Returns to Education? Evidence from Compulsory Schooling Laws", *NBER Workingpaper*, 7444.
- Ashenfelter, O., C. Harmon & H. Oosterbeek (1999), "A Review of Estimates of the Schooling/Earnings Relationship with Tests for Publication Bias", *Labour Economics*, 6, 453-470.
- Barro, R.J. (1991), "Economic Growth in a Cross-Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, 06, 2, 407-443.
- Barro, R.J., & X. Sala-i-Martin (1995), *Economic Growth*, McGraw-Hill, Inc.
- Bassani, A. en S. Scarpetta (2001), "Does Human Capital Matter for Growth in OECD-Countries?", *OECD Economics Department Working Paper* Nr. 282.
- Benhabib, J., & M.M. Spiegel (1994), "The Role of Human Capital in Economic Development. Evidence from Aggregate Cross-Country Data", *Journal of Monetary Economics*, 34, 2, 143-173.
- Blundell, R., & T. MaCurdy (1999), "Labor Supply", in O. Ashenfelter & D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics – Vol 3A*, Amsterdam: Elsevier-North-Holland.
- Bovenberg, A.L., & B. Jacobs (2004), "Redistribution and Education Subsidies are Siamese Twins", mimeo: Universiteit van Amsterdam/Tilburg.
- Burger, K.A., Hoen, & D. Webbink (2004), "Een Open Bestel in BVE, HBO en WO", mimeo: CPB.
- Cameron, G. (1998), "Innovation and Growth: A Survey of the Empirical Evidence", Mimeo: Nuffield College Oxford.
- Card, D. (1999), "The Causal Effect of Education on Earnings", in: O. Ashenfelter & D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics – Vol 3A*, Amsterdam: Elsevier-North Holland.
- CBS statline, www.cbs.nl.
- CBS (2003), *Kennis en Economie*, Heerlen/Voorburg: CBS.
- CPB (2003), *Macroeconomische Verkenning 2004*, CPB: Den Haag.
- CPB (2004), "Shortage of Science and Engineering Students in the Netherlands", mimeo: CPB.
- Ciccone, A., & G. Peri (2002), "Identifying Human Capital Externalities: Theory with an Application to US Cities", CEPR Discussion Paper No. 3350.
- Cornet, M.F. (2001), "De Maatschappelijke Kosten en Baten van Technologiesubsidies zoals de WBSO", CPB Document 8, CPB.
- Cornet, M.F., & M. Rensman (2001), "The Location of R&D in the Netherlands: Trends, Determinants and Policy", CPB Document No. 14, CPB.
- De la Fuente, A. & R. Doménech (2002), "Human Capital in Growth Regressions: How Much Difference Does Data Quality Make?", mimeo: Universidad de Valencia.
- Goolsbee, A. (1998), "Does Government R&D Policy Mainly Benefit Scientists and Engineers?", *American Economic Review*, 88, 2, 298-302.

- Griliches, Z. (1992), "The search for R&D spillovers", *Scandinavian Journal of Economics*, 94, 0, 29-47.
- Griliches, Z. (1996), "Education, Human Capital and Growth: A Personal Perspective", *NBER Workingpaper*, 5426.
- Groot, W., H. Maassen van den Brink, H. Oosterbeek, E. Plug & D. Webbink (1999), *Is er een Tekort aan Technisch Opgeleiden?*, Henri Polak Instituut/Welboom, Serie Wetenschappelijke Publicaties.
- Hall, R.E. & C.I. Jones (1999), "Why Do some Countries Produce so much more Output than Others?", *Quarterly Journal of Economics*, 114, 1, 83-116.
- Harmon C., H. Oosterbeek, & I. Walker (2003), The Returns to Education: Microeconomics, *Journal of Economic Surveys*, 17, 115-155.
- Heckman, J.J. (2003), "The Supply Side of the Race Between Demand and Supply: Policies to Foster Skill in the Modern Economy", *De Economist*, 151, 1, 1-34.
- Jacobs, Bas (2002), "An Investigation of Education Finance Reform. Income Contingent Loans and Graduate Taxes in the Netherlands", CPB Discussion Paper No. 9, CPB.
- Jacobs, B. (2004), "The Lost Race Between Schooling and Technology", *De Economist*, 151, 1, 47-78.
- Jacobs, B., R. Nahuis & P.J.G. Tang (2000), "Human Capital, R&D and the Assimilation of Technologies in the Netherlands", in: B. van Ark, S. Kuipers and G. Kuper (red) (2000) *Productivity, Technology and Economic Growth*, Kluwer Academic Publishers.
- Jacobs, B., R. Nahuis, & P.J.G. Tang (2002), "R&D Spillovers and Sectoral Productivity Growth in the Netherlands", *De Economist*, 150, 181-210.
- Jacobs, B., en F. van der Ploeg (2004), "Optimal Pricing of Higher Education", mimeo: Universiteit van Amsterdam/Europees Universitair Instituut Florence.
- Jones, C. I. (1995), "R&D-Based Models of Economic Growth", *Journal of Political Economy*, 103, 759-784.
- Klenow, P.J. (1998), "Ideas vs. Rival Human Capital: Industry Evidence of Growth Models", *Journal of Monetary Economics*, 42, 3-24.
- Krueger, A.B. & M. Lindahl (2001), "Education for Growth: Why and for Whom?", *Journal of Economic Literature*, 39, 1101-1136.
- Leuven, E. & H. Oosterbeek (2000), "Rendement van Onderwijs Stijgt", *Economisch Statistische Berichten*, 4262, 523-524.
- Lucas, R.E. (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Mankiw, N.G., D. Romer, & D.N. Weil (1992), "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 107, 2, 407-437.
- Mohnen, P. (1996), "R&D Externalities and Productivity Growth", *STI-Review OECD*, 39-66.
- Murphy, K.M., A. Schleifer, & R.W. Vishny (1991), "The Allocation of Talent: Implications for Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 106, 503-530.

- Nadiri, M.I. (1993), "Innovations and Technological Spillovers", *NBER Working Paper*, 4423.
- Nelson, R., E. Phelps (1966), "Investment in Humans, Technological Diffusion and Economic Growth", *AER Papers and Proceedings*, 61, 69-75.
- Nonneman, W., P. Vanhoudt (1996), "A Further Augmentation of the Solow Model and the Empirics of Economic Growth for OECD Countries", *Quarterly Journal of Economics*, 111, 3, 943-953.
- NOWT (2003), Wetenschaps- en technologieindatorenrapport 2003, CWTS Universiteit Leiden & MERIT Universiteit Maastricht.
- OECD (2003), *Education at a Glance*, Paris: OECD.
- Onderwijsraad (2004), *Bureaucratisering in het Onderwijs*, Den Haag: Onderwijsraad.
- OC&W (2003), "Zonder Kenniswerkers geen Kenniseconomie", in: *Kabinetsnota Deltaplan Bèta\Techniek*, Actieplan voor de aanpak van tekorten aan bèta's en technici, Den Haag.
- Romer, P.M. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1037.
- Romer, P.M. (1990), "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, 98, S71-S102.
- Romer, P.M. (2000), "Should the Government Subsidize Supply or Demand in the Market for Scientists and Engineers?", NBER Workingpaper 7723.
- Saez, Emmanuel, (2002), "Optimal Income Transfer Programs: Intensive Versus Extensive Labor Supply Responses", *Quarterly Journal of Economics*, 116, 1039-1073
- Sianesi, B., & J. van Reenen (2002), "The Returns to Education: Macroeconomics", *Journal of Economic Surveys*, 17, 2, 1-114.
- Webbink, H.D. (2004), "Returns to University Education: Evidence from an Institutional Reform", CPB Discussion Paper No. 34, CPB.
- Wolff, E. N. (2000), "Human Capital Investment and Economic Growth: Exploring Cross-Country Evidence", *Structural Change and Economic Dynamics*, 11, 4, 433-472.

Column

Innovatie kan niet zonder pure wetenschap

Rick van der Ploeg

De laatste kwarteeuw heeft de wetenschap spectaculaire vooruitgang geboekt. Zo wordt in 1978 de eerste reageerbuisbaby Louise Brown geboren en in 1984 DNA-identificatie uitgevonden. In 1996 wordt voor het eerst een dier, het schaap Dolly, gekloond en in 1998 wordt de groei van stamcellen uit menselijke embryo's in het laboratorium mogelijk gemaakt. Het jaar 2000 ziet de voltooiing van het menselijk genoomproject. In 1996 en 1998 komen respectievelijk antiaidscocktails en Viagra op de markt. In 1994 komt na 350 jaar eindelijk het bewijs van Fermats laatste wiskundige theorema. Vorig jaar werden in Afrika menselijke resten van zeven miljoen jaar oud, vlak na de splitting van de apen, gevonden.

In 1978 vliegt Voyager 1 langs Jupiter in richting van Saturnus en in 1986 en 1989 vliegt Voyager 2 langs respectievelijk Uranus en Neptunus. In 1997 landt een mobiel voertuig op Mars. Het duurt niet lang voordat mensen Mars bezoeken. De kans op tekens van leven op deze koude planeet is niet ondenkbeeldig. Voyager 1 lijkt de grens van ons zonnestelsel te hebben bereikt. Natuurkundigen ontwikkelen vanaf 1984 de snaartheorie als een 'theorie van alles'. Waarnemingen in 1998 wijzen erop dat het universum steeds sneller uitdijt. Dit suggereert dat antizwaartekracht – donkere energie – een rol speelt.

In 1985 vinden onderzoekers bewijs van een ozongat boven Antarctica en nu weten we dat de opwarming van de aarde wordt veroorzaakt door menselijke activiteiten. Ondanks een spectaculaire groei in het aantal mensen op aarde en de onheilvoorspellingen van de Club van Rome, stijgt het voedselaanbod in ruim voldoende mate. Al meer dan een eeuw stijgt de gemiddelde levensduur elke tien jaar met twee en een half jaar. Wetenschappers verwachten dat binnen een halve eeuw mensen gemiddeld een eeuw leven. Velen rekenen erop dat de techniek de problemen van ziekten, vervuiling, water, kernafval, het ozongat en uitdijende ghetto's in de megasteden van een oplossing weet te voorzien.

Kunstmatige intelligentie levert wellicht in de toekomst robotten op die voldoen aan Turings toets. Dit betekent dat hun gedrag, rationeel en emotioneel, niet te onderscheiden is van menselijk gedrag. Er is dan niet veel bijzonders aan hersenen, bloed en vlees. Misschien gaan robotten met gevoel wel de eenzaamheid van ouderen verdrijven.

Tegelijkertijd zien we de opkomst van turboatleten. Nu al leveren drugs een spierverbetering op van twintig procent in twee weken.

Wetenschappers begrijpen steeds beter het belang van zelflerende, adaptieve systemen en het spontaan ontstaan van nieuwe levensvormen. Alan Turing toonde aan hoe een hoeveelheid cellen als een eenheid kan gaan opereren. Dat is niets anders dan het spontaan ontstaan van leven. Ook kolonies van mieren en slijmschimmels blijken zich als levende organismes te gedragen, zonder dat sprake is van een leider. Zoekalgoritmes op het internet maken nu gebruik van mierenlogica. Ook economen begrijpen het belang van zelforganisatie van onderop voor het spontaan ontstaan van nieuwe steden. Dit heeft ons vertrouwen in centrale sturing sterk verminderd. Voor degenen met de heilzame werking van Adam Smith's 'onzichtbare hand' is dit gesneden koek.

De kinderen van de Verlichting hopen dat de wetenschap soelaas zal bieden voor de vele maatschappelijke problemen. Tegelijkertijd vrezzen velen de gevolgen van genetische manipulatie, pesticiden en biologische oorlogsvoering door terroristen. Delen van de islamistische wereld vallen terug op primitief, onwetenschappelijk fundamentalisme en verwerpen de inzichten van Charles Darwins evolutietheorie. Sinds het eind van de Koude Oorlog stagneert de ontwikkeling van kernwapens en de wedloop in de ruimte. Bovendien levert ontwikkeling van fusie-energie nog niet veel op. Daarom geven veel westerse politici minder prioriteit aan wetenschap. Dat is funest voor de lange-termijn-groei van de wereldeconomie en de perspectieven op een vreedzame, duurzame, gezond wereld.

We moeten daarom investeren in respect en faciliteiten voor pure wetenschap. Het is triest dat in het Nederland van vandaag de dag amper ruimte is voor serieuze discussie over pure wetenschap. Kabinetten doen lacherig over wetenschap en dwingen universiteiten over te gaan tot commercialisering van de wetenschap. Dat is een uiterst gevaarlijk pad, want toepassingen van pure wetenschap worden vaak pas veel later zichtbaar. Zo heeft het baanbrekende werk van de Amsterdamse getaltheoreticus Hendrik Lenstra, inmiddels werkzaam in de VS, pas vele jaren later waardevolle toepassingen in coding ten behoeve van de veiligheid opgeleverd.

Voor universiteiten geldt: schoenmaker houd u bij uw leest. Ze behoren tempels te zijn van pure wetenschap en niet te hollen achter steeds veranderende wensen van het bedrijfsleven of de politiek. De overheid moet alles op alles zetten scholieren te overtuigen van het belang van een bètastudie. Geef ze desnoods een hogere beurs dan degenen die onwetenschappelijke modestudies doen. Bedrijven moeten innoveren en investeren in toepassingen van wetenschappelijk onderzoek. In Europa loopt het

bedrijfsleven immers achter bij de investeringen in onderzoek en ontwikkeling van de overheid.

Nederland Distributieland wentelt de kosten en risico's van kostenoverschrijdingen van prestigefiasco's als de Betuwelijn af op de overheid. Niet de gebruiker, maar de belastingbetaler dokt. Zo wordt geen optimaal gebruikgemaakt van het innovatievermogen van marktpartijen in het ontwerp en uitbaten van de infrastructuur en ontbreken prikkels om het milieu en de natuur zo min mogelijk te belasten. De gigantische publieke gelden die naar dergelijke projecten gaan, verstoren relatieve prijzen en de optimale allocatie van schaarse productiefactoren, zoals arbeid, kapitaal, en kennis.

De kenniseconomie levert cruciale bijdragen aan het superefficiënte stelsel van veiling en transport rond bijvoorbeeld Aalsmeer. De kenniseconomie wordt echter afgeknepen zolang bruggen, wegen, sluisen, havens en tunnels massale subsidies ontvangen zonder dat sprake is van een collectief goed. Subsidies voor transport en logistiek verdringen kennis en innovatie, dus het beleid van het kabinet schiet zichzelf in de voet.

Ook ziet het kabinet niet in dat kapitaalsubsidies, zoals de aftrek voor hypotheekrente en pensioenen, arbeid en scholing indirect belasten. Door deze subsidies is het makkelijker rijk te worden door te investeren in kapitaal dan in scholing en onderzoek. Mensen gaan korter werken, eerder met pensioen en dus loont het niet veel te studeren. Dit fnuikt de kenniseconomie.

Het innovatievermogen versterkt als transport, logistiek, hypotheeken en pensioenen niet langer worden gesubsidieerd. Een gevaar is dat het Innovatieplatform de verkeerde projecten kiest en, net zoals het Twinning-ict-Project, mislukt. De overheid doet er beter aan pure wetenschap te financieren, ook als niet onmiddellijk duidelijk is wat het economisch rendement daarvan is.

7 Innovatie in Nederland: De markt draait en de overheid faalt

Bas Jacobs[§] en Jules Theeuwes[‡]

“A consensus is emerging that U.S. institutions foster creative destruction and financial markets that welcome innovation, while Europe remains under the control of corporatist institutions that dampen competition and inhibit new entry” (Gordon, 2004a en 2004b).

In dit laatste hoofdstuk vatten we de preadviezen samen. Wij geven onze lezing van de hoofdstukken en columns en interpreteren de resultaten.¹ We beginnen met het economisch landschap van een welvarend maar stagnerend Nederland zoals dat wordt geschetst in het eerste hoofdstuk. De daaropvolgende hoofdstukken behandelen verschillende markten en uit de analyses proberen we een antwoord te vinden op de vraag waarom Nederland stagneert. De meningen van de columnisten worden daarbij meegenomen. Vervolgens staan we kort stil bij de Lissabon-agenda, die een dominante rol speelt in het officiële innovatiebeleid. Aan het eind trekken we onze conclusies. Er is genoeg reden voor overheidsingrijpen, maar niet zoals het nu gebeurt. Innovatie vereist meer ruimte voor nieuwkomers en een stap terug voor de gevestigde orde. Die stap terug is vaak te veel gevraagd.

7.1 Nederland welvarend en stagnerend

In hoofdstuk 1 ‘Van vertraging naar versnelling’ geven Huizinga, Tang & Van der Wiel een goed overzicht van de recente Nederlandse economische geschiedenis. Zij plaatsen de ontwikkeling van de Nederlandse arbeidsproductiviteit en de totale factorproductiviteit zowel in een internationaal vergelijkend als in een historisch perspectief. Zij komen tot een aantal opvallende conclusies.

[§] Dr. B. Jacobs, Robert Schuman Centre – Europees Universitair Instituut Florence, NWO Prioriteitsprogramma ‘SCHOLAR’ – Universiteit van Amsterdam en Tinbergen Instituut. Email: bas.jacobs@iue.it.

[‡] Prof. dr. J.J.M. Theeuwes, ENCORE – Universiteit van Amsterdam en Wetenschappelijke Raad voor het Regeeringsbeleid. Email: j.j.m.theeuwes@uva.nl.

¹ Wij hopen dat we de auteurs hiermee niet al te veel geweld hebben aangedaan. Bij voorbaat nemen wij alle verantwoordelijkheid voor fouten in de weergave van hoofdstukken of columns op ons. De auteurs zijn evenmin verantwoordelijk voor de conclusies die wij uit hun preadviezen en columns hebben getrokken.

Hoge arbeidsproductiviteit, lage groei arbeidsproductiviteit

De Nederlandse (arbeids-)productiviteit per gewerkt uur is momenteel zo'n 5% hoger dan in de VS. Verschillen in inkomen per hoofd van de bevolking zijn te wijten aan verschillen in arbeidsinzet en niet aan een lage arbeidsproductiviteit, zoals vaak gesuggereerd. Daarentegen bestaat er wel reden voor zorg want de Nederlandse en Europese arbeidsproductiviteitsgroei is in de jaren negentig vertraagd, terwijl die in de VS versnelde. De oorzaken voor de achterblijvende groei van de arbeidsproductiviteit zijn: hogere groei in de totale factorproductiviteit in de VS en lagere investeringen in kapitaalgoederen in Nederland (ondanks de lage rente).

Geen inhaalmogelijkheden meer

In navolging van het Sapir-rapport (2003) wijten Huizinga e.a. de groeivertraging aan de beperktere mogelijkheden om buitenlandse technologie te adopteren, te imiteren en toe te passen. De naoorlogse achterstand ten opzichte van het technologisch meest geavanceerde land, de VS, is ingelopen. In jargon: *catching up* is voltooid. De VS lijken in staat om zelf productiviteitsgroei te genereren. Nederland zal de bronnen van productiviteit(-sgroei) zelf moeten aanboren via toepassingen van ICT-technologie, onderwijs en onderzoek & ontwikkeling (research & development, R&D).

Productiviteit in ICT-gebruikende sectoren blijft achter

De Nederlandse groeivertraging ten opzichte van de VS valt niet toe te schrijven aan het achterblijven van de ICT-investeringen in Nederland, maar aan de achterblijvende productiviteitsgroei in de ICT-gebruikende sectoren, met name in detailhandel, groothandel, het bankwezen en verzekeringen. De reden hiervoor kan zijn dat er te weinig concurrentie in die sectoren is waardoor ze niet tot productiviteitsgroei worden geprikkeld.

Private investeringen in onderwijs en R&D laag

De Nederlandse uitgaven aan R&D en onderwijs zijn laag in internationaal perspectief, maar dat komt vooral door de lage *private* investeringen in R&D en onderwijs. Er is overigens geen eenduidig verband tussen het achterblijven van investeringen in R&D en onderwijs en de productiviteitsontwikkeling. Alleen het verhogen van de innovatieve investeringen is niet voldoende. Zo zijn de Nederlandse ICT-investeringen relatief hoog in vergelijking met de rest van Europa. Het gaat er echter ook om dat die investeringen daadwerkelijk effectief zijn. Het lijkt erop dat de effectiviteit van innovatieve investeringen afneemt.

Loonmatiging niet oorzaak groeidaling

Kleinknecht's argument dat loonmatiging de oorzaak zou zijn van de matige groei van arbeidsproductiviteit wordt door Huizinga e.a. naar het rijk der fabelen verwezen. Loonstijgingen leiden op korte termijn weliswaar tot een stijging van de arbeidsproductiviteit, omdat bedrijven minder mensen en meer machines inschakelen. Maar door stijgende loonkosten daalt het rendement op investeringen in kapitaal en nieuwe technologie. Bijgevolg daalt op langere termijn de kapitaalgoederen- en technologievoorraad waardoor de arbeidsproductiviteit op een lager niveau terechtkomt en de werkloosheid stijgt. Empirische analyses van de arbeidsmarkt in de jaren tachtig bevestigen dit. Onbedoeld is de economische malaise van de jaren tachtig een illustratie van de onjuistheid van Kleinknecht's argumentatie.

Stijgende werkgelegenheid niet oorzaak van daling arbeidsproductiviteitsgroei

Soms wordt gesuggereerd dat de Nederlandse productiviteitsgroei is vertraagd door de formidabele werkgelegenheidsgroei in de jaren negentig. De gemiddelde arbeidsproductiviteit daalt als met name minder productieve werknemers (WW'ers, WAO'ers, ABW'ers) instromen op de arbeidsmarkt. Ook deze vlieger gaat niet op voor Nederland. Hoewel het argument analytisch klopt, zijn effecten van veranderingen in samenstelling van de Nederlandse werkgelegenheid op de arbeidsproductiviteit empirisch bijna te verwaarlozen.

Vooruitblik op de andere hoofdstukken

Het inleidende hoofdstuk geeft al duidelijke aanwijzingen dat we dieper moeten graven om de vraag te beantwoorden of Nederland wel innovatief genoeg is of zou moeten zijn. De private investeringen in innovatieve investeringen zijn laag, de effectiviteit van ICT-investeringen lijkt een probleem te zijn en blijktbaar zijn er allerlei barrières die innovatie bemoeilijken. Het gebrek aan innovatiekracht moet daarentegen zeker niet worden geweten aan loonmatiging of een grote deelname van minder gekwalificeerde werknemers.

7.2 Waarom stagneert Nederland?

De overige hoofdstukken gaan in op de onderliggende deelmarkten die voor innovatie van cruciaal belang zijn: de markt voor technologie, de goederenmarkt, de kapitaalmarkt, de arbeidsmarkt en de onderwijsmarkt. In deze hoofdstukken proberen we de structurele factoren bloot te leggen die ten grondslag liggen aan de teleurstellende Nederlandse productiviteitsgroei en het gebrek aan innovatiekracht. In de rest van deze sectie vatten we de belangrijkste inzichten uit de hoofdstukken samen.

7.2.1 De markt voor technologie

Te weinig investeringen in R&D

Cornet & Van de Ven komen in hoofdstuk 2 tot de conclusie dat er door private partijen te weinig in R&D wordt geïnvesteerd geheel in lijn met bovenstaande empirische observaties. De markt voor nieuwe technologie faalt omdat technologische kennis makkelijk door derden kan worden gekopieerd en zonder kosten kan worden verspreid. In jargon: kennis is niet-rivaliserend en niet-uitsluitbaar waardoor het (gedeeltelijk) een publiek goed is. Private partijen zullen onderinvesteren. Overheidsinterventie in de markt is daarom geboden. De Nederlandse overheid doet dat dan ook. De Nederlandse publieke uitgaven aan R&D (0,8% BBP) liggen boven het OECD-gemiddelde (iets meer dan 0,6% BBP), terwijl de private partijen fors minder aan R&D besteden (1% BBP) ten opzichte van het OECD-gemiddelde dat iets meer dan 1,5% van het BBP bedraagt. Deze cijfers roepen vragen over de effectiviteit van het overheidsbeleid op. Hoe kan het dat private partijen zo weinig in R&D investeren terwijl de overheid deze investeringen toch sterk aanmoedigt en relatief veel in R&D investeert?

Effectiviteit R&D-beleid laag

Cornet & Van de Ven wijzen op een groot aantal problemen van het overheidsinstrumentarium die de effectiviteit van het R&D-beleid ernstig ondermijnen. Ook Bartelsman en Keuzenkamp wijzen in hun columns op de fundamentele problemen bij de uitvoering van innovatiebeleid. Van Wijnbergen gaat nog verder in zijn stellingname om innovatiebeleid maar helemaal generiek te maken en te stoppen met het subsidiëren van specifieke projecten.

Dit is in lijn met de bevinding in hoofdstuk 1 dat hoge R&D-uitgaven niet per definitie tot productiviteitsgroei leiden. Cornet & Van de Ven bespreken onder andere subsidies (voor de loonkosten van R&D-personeel), octrooien en publiek-private constructies.

Door middel van subsidies kan de overheid private partijen aanmoedigen meer in R&D te investeren. Echter, veel subsidies lokken weinig extra R&D uit: de overheid subsidieert de investeringen in R&D die ook zonder subsidies waren gedaan (*weinig additionaliteit*). De overheid kan ook subsidies geven aan investeringen die maatschappelijk onrendabel zijn (*compositie-effecten*). Gesubsidieerde investeringen in R&D kunnen niet-gesubsidieerde investeringen verdringen (*substitutie*). Of, bedrijven presenteren kosten aan de overheid als R&D-investeringen terwijl deze kosten helemaal niet met R&D te maken hoeven te hebben (*fungibiliteit*). Subsidies kunnen, als ze wel effectief zijn om R&D te vergroten, leiden tot loonstijgingen voor R&D-personeel en niet zo zeer tot meer R&D. De vraag is echter hoe relevant dit nadeel is. Jacobs & Webbink concluderen in hoofdstuk 6 dat de arbeidsmarkt voor R&D

personeel ruim is (zie ook beneden). De fundamentele reden voor al deze nadelen is dat de overheid informatieproblemen heeft om subsidies goed te richten op die projecten die maatschappelijk het hoogste rendement genereren. Hoe minder gericht een beleidsinstrument, hoe meer subsidies er verdwijnen naar de projecten die de overheid niet wil subsidiëren. Net als Boone & Van Damme in hoofdstuk 3 (zie hieronder) plaatsen Cornet & Van de Ven zeer kritische kanttekeningen bij het nut van *'backing the winners'* zoals recentelijk door de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid bepleit. Dergelijk beleid lokt nauwelijks meer R&D uit.

Octrooien en patenten geven de uitvinder een monopoliepositie op zijn uitvinding. Dit lost het probleem met de gebrekkige toe-eigenbaarheid van de opbrengsten van kennis op. Maar octrooien remmen het hergebruik en de verspreiding van (technologische) kennis. Octrooien kennen beperkingen als de baten van kennisdiffusie toenemen zoals door Cornet & Van de Ven betoogd. Ook Van Wijnbergen en Van der Ploeg wijzen in hun columns om precies dezelfde reden vercommercialisering van wetenschappelijk onderzoek via patentering en andere instrumenten resoluut af. Zij pleiten voor een verdere verhoging van de uitgaven voor fundamenteel wetenschappelijk onderzoek.

Bij publiek-private samenwerking (PPS) investeren bedrijven en overheid gezamenlijk in R&D-projecten. Met PPS-constructies kan kennisdiffusie worden bevorderd tussen universiteiten en bedrijfsleven. Deze is gebrekkig omdat wetenschappelijke kennis niet toegankelijk is om in bedrijven toepast te kunnen worden en omdat de belangen van onderzoekers en bedrijven niet parallel lopen waardoor er een mismatch tussen vraag en aanbod van kennis ontstaat. Voorbeelden van dergelijke PPS-constructies zijn de technologische-top-instituten, derde geldstroom onderzoek en regelingen als ICES-KIS. Helaas concluderen Cornet & Van de Ven dat de effectiviteit van PPS-constructies moeilijk te beoordelen is. Van Wijnbergen is positiever over deze vorm van publiek private samenwerking.

Vergroot effectiviteit R&D-beleid

Samenvattend, de markt voor nieuwe technologie faalt en meer private investeringen in R&D zijn geboden. Het is echter maar zeer de vraag of meer publieke investeringen in R&D effectief zijn omdat de overheid om uiteenlopende redenen net zo goed faalt. De effectiviteit van het R&D-instrumentarium is daardoor beperkt. Het pleidooi van Cornet & Van de Ven om de effectiviteit van overheidsinstrumenten te toetsen met experimenten verdient daarom aandacht. Alleen als de effectiviteit van de overheidsinstrumenten groter wordt, kunnen de private R&D-inspanningen opgevoerd worden.

7.2.2 De markt voor goederen en diensten

Meer concurrentie niet altijd optimaal

Boone & Van Damme staan in hoofdstuk 3 stil bij de vraag in hoeverre meer concurrentie op de markt voor goederen of diensten kan bijdragen aan het vergroten van de innovatiekracht van de Nederlandse economie. Er kan niet zonder meer gesteld worden dat er te weinig of te veel concurrentie is in een sector en dat er daarom teveel of te weinig innovatie is. De prikkels om te innoveren nemen toe als er meer spelers op de markt zijn omdat de winst van innovatie groter is bij meer concurrentie: een monopolist heeft minder prikkel om te innoveren omdat hij zijn bestaande product van de markt verdringt inclusief de bijbehorende monopoliewinst, en daarmee zichzelf in de vingers snijdt (*Arrow-effect*). In een markt met concurrentie is dit verlies geringer omdat de innovator geen monopoliewinsten verliest. Maar, innovaties hebben ook spillovers: andere bedrijven profiteren van eigen R&D-inspanningen. Dat vermindert de prikkels om zelf te innoveren. Als er minder concurrentie is, en er minder potentiële free-riders zijn, nemen de winsten van innovaties toe, en dus zijn er meer prikkels om te innoveren. Meer concurrentie heeft een ambigu effect op de bereidheid om te innoveren.

Welk effect domineert hangt van de samenstelling van bedrijven in de sector af. In een sector die 'gelijkmatig' is bevinden zich overwegend bedrijven met een vergelijkbare productiviteit. In gelijkmatige sectoren zorgt vergroting van de concurrentie voor meer innovatie omdat het *Arrow-effect* dominant is. Deze bedrijven leggen zich toe op *incrementele* innovaties. In een sector die 'ongelijkmatig' is, met grote productiviteitsverschillen tussen koplopers en achterblijvers, leidt meer concurrentie tot minder innovatie. Het *Arrow-effect* is dan te klein. Potentiële toetreders zullen te weinig winst maken op hun *drastische* innovaties. Beginnend vanuit een situatie met weinig concurrentie, en dus een grote kans dat de sector 'gelijkmatig' is, leidt concurrentie tot meer innovatie, maar innovaties maken de kans dat de sector 'gelijkmatig' blijft kleiner en dus nemen de opbrengsten van meer concurrentie af. Op een gegeven moment zal de kans dat de sector 'ongelijkmatig' is zo groot worden dat meer concurrentie innovatie afremt. Aldus is er een omgekeerd U-vormig verband tussen concurrentie en innovatie. Meer concurrentie zorgt eerst voor meer dan voor minder innovatie.

Meer concurrentie is goed in 'gelijkmatige' sectoren

Boone & Van Damme komen tot de beleidsaanbeveling om concurrentie te vergroten in de 'gelijkmatige' sectoren en te verkleinen in 'ongelijkmatige' sectoren. Zoals in het eerste hoofdstuk is opgemerkt zou een reden voor te geringe groei in de ICT-gebruikende sectoren gelegen kunnen zijn in gebrekkige concurrentie. Deze secto-

ren zijn: detailhandel, groothandel, banken en verzekeringen. Het is aannemelijk dat deze sectoren inderdaad behoorlijk 'gelijkmatig' zijn, dat wil zeggen dat de spelers op de markt een vergelijkbare productiviteit hebben en dat concurrentie daarom versterkt moet worden om meer innovaties in die sectoren uit te lokken. De column van Perotti is ondubbelzinnig: concurrentie zou zonder meer vergroot moeten worden, niet alleen bij banken, maar ook in ziekenhuizen, scholen en universiteiten.

'Backing challengers'

Boone & Van Damme (net als Cornet & Van de Ven) bevelen verder aan dat innovatiebeleid zich niet op de 'winnaars' moet richten zoals de Adviesraad voor Wetenschaps- en Technologiebeleid adviseert. De winnaar wordt dan nog meer 'gepamperd' en zijn marktpositie zal nog dominanter worden. Innovatiebeleid moet zich volgens hun richten op *'backing the challengers'*, het ondersteunen van de potentiële toetreders tot de markt. Dit zal ook de prikkels voor de winnaar vergroten om te blijven innoveren. Boone & Van Damme geven echter weinig inzicht in de wijze waarop deze beleidsaanbevelingen in praktijk gebracht moeten worden. Zoals uit de overige hoofdstukken blijkt, is het niet eenvoudig om effectieve overheidsmaatregelen te verzinnen.

7.2.3 De kapitaalmarkt

Kapitaalmarkt faalt

Boot & Schmeits beargumenteren in hoofdstuk 4 dat de kapitaalmarkt kan falen. Onderinvesteringen van innovatieve bedrijven treden op vanwege informatieproblemen tussen financiers en bedrijven. Financiers kunnen niet goed inschatten of het bedrijf een groot financieringsrisico in zich draagt of dat het management van de onderneming deugt. Asymmetrische informatie heeft tot gevolg dat de financieringskosten van ondernemingen oplopen of dat de financiering van ondernemingen wordt gerantsoeneerd. Dat is schadelijk voor de innovatiekracht van de Nederlandse economie en remt innovatieve investeringen af. Wij (Jacobs & Theeuwes) zouden kunnen speculeren dat problemen in de kapitaalmarkt de verklaring zijn waarom de Nederlandse investeringen in de jaren negentig achterbleven ten opzichte van de VS, ondanks de historisch gezien lage rente, zoals in hoofdstuk 1 werd beschreven. Dit had mede tot gevolg dat de groei van de arbeidsproductiviteit werd afgeremd.

Geen subsidies!

Overheidsingrijpen kan gewenst zijn om beschikbaarheid van financiering voor (innovatieve) ondernemingen te vergroten en zo meer innovatie uit te lokken. De vraag is: hoe? Boot & Schmeits zijn kristalhelder over de vorm die overheidsinterventie zou moeten aannemen: geen subsidies maar PPS-constructies. Ze geven een even treurige als tot nadenken stemmende opsomming van de totale ineffectiviteit van overheidssubsidies om voor bedrijven de toegankelijkheid tot de kapitaalmarkt te garanderen of de kapitaalkosten van ondernemingen te verlagen: de Wet Investeringsregeling? (WIR), de Nederlandse Herstructureringsmaatschappij (NEHEM) en de Maatschappij voor Industriële Projecten (MIP).

PPS-constructies

Publiek-private constructies zijn daarentegen meer effectief. Door (achtergestelde) leningen, garanties en (minderheids)deelnemingen te koppelen aan private financiering kan de overheid tegen betrekkelijk geringe kosten de kapitaalmarkt ontsluiten voor (startende) ondernemingen. Een substantieel aandeel van private financiering zorgt voor disciplinerende van de markt. Ondernemingen met een hoog financieel risico of een ondeugdelijk management komen in mindere mate in aanmerking voor publieke faciliteiten. De Borgstellingsregeling Midden- en Kleinbedrijf (BMKB) wordt door Boot & Schmeits als tamelijk succesvol aangemerkt. Ook de Regeling Bijzondere Financiering (RBF) is niet erg omstreden, maar de auteurs plaatsen een kritische kanttekening bij het bestaansrecht van deze regeling omdat deze weinig toevoegt aan bestaand aanbod van privaat *venture capital*. Tot slot lijken fiscale stimulansen via de Tante Agaath Regeling (TAR) ook succesvol om het aanbod van risicodragend vermogen te vergroten. Hierbij tekenen wij (Jacobs & Theeuwes) aan dat de publieke kosten van dergelijke fiscale subsidies oplopen met het succes van de regeling.

Teveel marktmacht banken

Boot & Schmeits waarschuwen verder voor te grote machtsconcentratie in het bankwezen door recente consolidatietrends in de financiële sector. Dit heeft de toegankelijkheid van de vermogensmarkt voor kleine ondernemingen verkleind en het innovatieve vermogen van Nederland geschaad. Daarnaast merken ze op dat machtsconcentratie in het Nederlandse bankwezen in Nederland mogelijk veel ernstiger gevolgen heeft dan bijvoorbeeld in de VS aangezien er weinig tot geen toetreding is van kredietverleners die op kleine bedrijven zijn gericht. Deze waarschuwing strookt met de empirische bevinding dat er weinig groei is in de ICT-gebruikende dienstensectoren, waaronder het bankwezen. De aanwijzing van Huizinga e.a. is dat dit komt door gebrek aan concurrentie.

Meer PPS en meer concurrentie

Samenvattend, de kapitaalmarkt faalt. Dit kan tot onderinvesteringen van innovatieve ondernemingen leiden en daarmee innovatie afremmen. De overheid kan deze marktfaalens bestrijden maar ook hier geldt dat de vraag 'hoe?' cruciaal is. Subsidies aan ondernemingen ter afdekking van financieringsrisico's of verlaging van de financieringskosten zijn omstreden en niet effectief. PPS-constructies waarbij de overheid en private sector gezamenlijk investeren lijken tot op zekere hoogte succesvol. Het lijkt daarom wenselijk dergelijk beleid te continueren of zelfs uit te bouwen. Concentratie van marktmacht bij een gering aantal spelers is een probleem voor de toegankelijkheid van de kapitaalmarkt voor kleine ondernemers. Het is aannemelijk dat gebrekkige concurrentie ook de oorzaak is voor de lage groei van de productiviteit in het bankwezen. Meer concurrentie in de bancaire sector is gewenst.

7.2.4 De arbeidsmarkt

Meer flexibiliteit goed voor innovatie

Bovenberg & Theeuwes laten in hoofdstuk 5 zien dat arbeidsmarktflexibiliteit een bijdrage levert aan het innovatievermogen van een economie. Door meer arbeidsmarktflexibiliteit komen nieuwe innovaties gemakkelijker tot stand en worden ze sneller geïmplementeerd in het productieproces. Ze laten zien dat de flexibiliteit op de arbeidsmarkt toeneemt als mensen zowel in kwantitatieve als kwalitatieve zin hun arbeidsaanbod op meerdere plekken inzetbaar kunnen maken. De arbeidsmarktflexibiliteit neemt dus toe als mensen makkelijker van baan kunnen wisselen en ze via *on-the-job-training* hun menselijk kapitaal snel kunnen aanpassen aan veranderende omstandigheden. Bovenberg & Theeuwes lijken niet veel aanwijzingen te vinden voor marktfaalens waardoor private partijen te weinig investeren in *on-the-job-training* of te weinig van baan wisselen.

Meer flexibiliteit leidt tot ongelijkheid

Echter, meer arbeidsmarktflexibiliteit gepaard gaat met meer inkomensongelijkheid en (baan)onzekerheid. Dit wordt in het algemeen als onwenselijk ervaren. Daarom grijpt de overheid in om de nadelige consequenties van de dynamiek op de arbeidsmarkt af te dekken via allerlei maatregelen, zoals ontslagbescherming, uitkeringen bij werkloosheid, ziekte of arbeidsongeschiktheid, risicodeling tussen de generaties bij de pensioenen en grote publieke ondersteuning van de pensioenopbouw.

Bestrijding van ongelijkheid remt investeringen in menselijk kapitaal

Volgens Bovenberg & Theeuwes hebben deze maatregelen echter tot gevolg dat de opbouw van menselijk kapitaal via on-the-job-training wordt geschaad. Als belastingen progressiever zijn en de uitkeringen hoger, werken mensen minder hard en is de participatiegraad lager. Dat drukt het rendement op investeringen in menselijk kapitaal omdat de 'bezettingsgraad van menselijk kapitaal' afneemt. Investerings in menselijk kapitaal aan de onderkant komen ook minder goed van de grond door de armoedeval vanwege huursubsidie en kwijtschelding gemeenteheffingen en dergelijke.

Bovenberg & Theeuwes vinden ook dat menselijk kapitaal te snel wordt afgeschreven. Ondanks de stijgende levensverwachting stijgt de pensioenleeftijd niet. Ook stoppen werknemers steeds eerder met werken via gesubsidieerde routes om vervroegd uit te treden (VUT, pre-pensioen, WAO). Het is daarom op hogere leeftijd economisch niet rendabel om kostbare investeringen in scholing en training te doen.

Het is eerder lonend om investeringen in menselijk kapitaal te verwaarlozen en veel te sparen in financieel kapitaal. Mensen hoeven zich geen zorgen maken over dalende arbeidsproductiviteit en inzetbaarheid op de arbeidsmarkt als ze hoe dan ook een riante oudedagsvoorziening kunnen opbouwen via de fiscale subsidies op de pensioenopbouw en het eigen huis. De totale (netto) overheidsuitgaven aan de subsidies op eigen huis en pensioen bedragen circa 4,5% van het BBP in 2000. Dat is bijna net zoveel als *alle* uitgaven aan basis, middelbaar en hoger onderwijs samen (4,8% BBP in 2000).

Bestrijding van ongelijkheid verstoort de werking van de arbeidsmarkt

Daarnaast verstoren beschermingsmaatregelen de werking van de arbeidsmarkt waardoor mensen zich minder goed aanpassen aan de veranderende dynamiek van de arbeidsmarkt. Sterker, maatregelen, zoals lange en hoge werkloosheid- en arbeidsongeschiktheidsuitkeringen, hebben tot gevolg dat mensen, die door veranderingen op de arbeidsmarkt werkloos worden, structureel aan de kant blijven staan (hysteresis) en bijgevolg hun arbeidsmarktvaardigheden verliezen.

Meer arbeidsmarktflexibiliteit heeft een prijs

Arbeidsmarktflexibiliteit is belangrijk voor innovatie. Echter flexibiliteit gaat gepaard met ongelijkheid en onzekerheid. Inkomensverschillen en risico's worden via de sociale zekerheidsarrangementen afgedekt. Overheidsingrepen ter bestrijding van onzekerheid en ongelijkheid kan legitiem zijn, maar ook gepaard gaan met over-

heidsfalen omdat de werking van de arbeidsmarkt wordt verstoord en de opbouw van menselijk kapitaal wordt afgeremd.

Alleen door vergroting van de effectiviteit van de overheid, en vermindering van institutioneel falen kan de arbeidsmarktflexibiliteit worden vergroot zonder dat dit ten koste gaat van de inkomensbescherming van werknemers. Daartoe suggereren Bovenberg & Theeuwes een groot aantal maatregelen.

Aan de onderkant van de arbeidsmarkt geldt dat de prikkels om te leren alleen toenemen als het inkomensverschil tussen uitkering en werk toeneemt. Dat kan via fiscale arbeidstoelagen voor werkenden, verlaging van het minimumloon, actief arbeidsmarktbeleid en sancties in de sociale zekerheid. Verder is de noodzaak van vroege interventies bij kinderen met (leer)achterstanden zeer urgent omdat er meer leerlingen met achterstanden komen. Het is beter te voorkomen dan te genezen. Boven de 18 jaar zijn scholingprogramma's voor mensen met achterstanden zelden effectief en financieel niet rendabel.

Ook pleiten Theeuwes & Bovenberg voor het beperken van allerlei zaken die de prikkels voor de opbouw van menselijk kapitaal ondermijnen: minder subsidies op de opbouw van pensioen en eigen huis, langer doorwerken, hogere pensioenleeftijd en een hogere arbeidsparticipatie. Ook Van der Ploeg bepleit in zijn column het verminderen van de fiscale ondersteuning voor pensioen en eigen huis.

Kom op voor de outsiders!

De arbeidsmarkt voor de *insiders* (oudere, autochtone mannen) is verstarde, hetgeen impliceert dat overwegend de *outsiders* (jong, vrouw, allochtoon) met economische risico's worden geconfronteerd: deeltijd en flex-banen, pensioenbreuken, minder rechten in werknemersverzekeringen, enzovoorts. Daarnaast leiden arbeidsmarkt-risico's tot structurele uitstoot van oudere werknemers omdat pensioenaanspraken nog vaak op eindloonsystemen zijn gebaseerd. Het is voor oudere werknemers vaak onaanvaardbaar om financieel een stapje terug te doen als het economisch tij tegenzit. Risico's in de pensioenfondsen worden via algemeen verbindend verklaarde CAO-afspraken verschoven naar jongere generaties die de gaten moeten dichten. Net als bij de andere markten leidt marktmacht (van de insiders) tot problemen: het verstarren van de arbeidsmarkt hetgeen het omgekeerde is van arbeidsmarktflexibiliteit. Er ligt, om het eufemistisch uit te drukken, een maatschappelijke uitdaging om de outsiders meer macht te geven opdat de arbeidsmarkt flexibeler kan worden. Ook hier geldt het credo van '*backing the challengers*'.

Teulings zal het hier naar onze inschatting niet mee eens zijn. Innovaties, investeringen in menselijk kapitaal en technologische ontwikkelingen leiden tot spannin-

gen in de loonvorming. Volgens Teulings kan het poldermodel, via de CAO-onderhandelingen en dergelijke, die spanningen prima oplossen. Deze positieve visie van Teulings op het poldermodel wordt niet gedeeld door de andere auteurs. Die zien de polderinstituten overwegend als een obstakel voor innovatie.

7.2.5 De onderwijsmarkt

Onderwijs belangrijk voor productiviteit, niet voor innovatie

Jacobs & Webbink staan in hoofdstuk 6 stil bij de rol van het (hoger) onderwijs voor innovatie en productiviteit. Hoewel onderwijs direct de arbeidsproductiviteit vergroot, is het bewijs dat hoger onderwijs ook meer innovatie veroorzaakt fragiel. Een waarschijnlijke reden is dat uiteindelijk maar weinig afgestudeerden innovatief werk gaan doen.

Verder laten Jacobs & Webbink zien dat ook voor het hoger onderwijs geldt dat de publieke uitgaven relatief hoog zijn terwijl de private uitgaven relatief laag zijn ten opzichte van andere landen. De Nederlandse overheidsuitgaven aan hoger onderwijs (1,0% BBP) liggen boven het OECD gemiddelde (0,9% BBP), terwijl de private uitgaven 0,7%-punt van het BBP onder het OECD gemiddelde liggen (0,2 versus 0,9% BBP) (OECD, 2003). Net als bij de Nederlandse R&D roept dit vragen op rond de effectiviteit van de Nederlandse publieke uitgaven aan onderwijs; hoge publieke uitgaven lijken de private investeringen niet aan te moedigen.

Geen externe effecten

Een veel genoemde reden voor overheidsbemoediging met het onderwijs zijn externe effecten van onderwijs, net als bij R&D. Als er positieve externe effecten zijn moet de overheid het onderwijs subsidiëren. Deze externe effecten kunnen echter empirisch niet goed worden hard gemaakt, in tegenstelling tot de externe effecten van R&D. Er zijn daarom bij huidige publieke subsidies geen argumenten voor uitbreiding van publieke uitgaven voor het onderwijs. Maar, ook bij het onderwijs laten Jacobs & Webbink een aantal argumenten de revue passeren die eerder wijzen op overheidsfalen in plaats van marktfalen.

Overheid remt private investeringen in onderwijs af

Jacobs & Webbink duiden op private onderinvesteringen in hoger onderwijs. De huidige inrichting van het hoger onderwijs beperkt de mogelijkheden voor private

investeringen omdat hogere private bijdragen niet mogelijk zijn. Door instellingen de mogelijkheden te geven om via collegegelddifferentiatie meer private middelen aan te trekken kan deze institutionele blokkade uit de weg worden geruimd. Essentieel is wel dat de overheid de toegankelijkheid van het hoger onderwijs waarborgt met een sociaal leenstelsel. Ook van Wijnbergen onderschrijft dit pleidooi voor hogere private investeringen voor hoger onderwijs.

Toegankelijkheid kan met minder geld gegarandeerd

De huidige publieke uitgaven voor hoger onderwijs kunnen ook beter worden aangewend door geen subsidies maar een sociaal leenstelsel te gebruiken voor het waarborgen van de toegankelijkheid. Afgestudeerden kunnen in beginsel prima hun eigen studie betalen gezien het gemiddeld hoge inkomen dat ze later gaan verdienen. Door in een sociaal leenstelsel de terugbetaling van de lening te koppelen aan de verdiende inkomens later, kan iedereen studeren zonder dat de overheid hoeft te subsidiëren. De vraag of het onderwijs gesubsidieerd moet worden hangt af van veronderstelde externe effecten, niet van kwesties rond de toegankelijkheid.

Gebrekkige concurrentie

Ook op de markt voor het hoger onderwijs zijn er volgens Jacobs & Webbink problemen met gebrekkige concurrentie. Publiekelijk bekostigde hoger onderwijsinstellingen hebben door de schaalvergroting een monopoliepositie weten te verwerven ten opzichte van niet-bekostigde potentiële toetreders. Ook dit is schadelijk voor de opbouw van menselijk kapitaal. Het verminderen van toetredingsbarrières op de hoger onderwijsmarkt (bijvoorbeeld via een open bestel) kan instellingen efficiënter maken omdat studenten meer keuzemogelijkheden krijgen en de concurrentie toeneemt.

Bèta's wel belangrijk voor innovatie

Jacobs & Webbink kijken ook naar de arbeidsmarkt voor bèta's. Hoewel er geen verband gevonden kan worden tussen onderwijs in het algemeen en innovatie, is er wel een link tussen onderwijs via R&D en innovatie. Hoger opgeleide bèta's zijn namelijk de belangrijkste input voor R&D. En R&D is belangrijk voor innovatie zoals ook uit hoofdstuk 2 bleek. Bovendien gaat R&D gepaard met grote externe effecten. Het aanbod van bèta's is dus belangrijk voor de innovatiecapaciteit van Nederland.

Geen tekort bèta's

Bèta-studies hebben sterk aan populariteit ingeboet onder studenten gedurende de laatste decennia. Het aanbod van bèta's ten opzichte van andere beroepen is daarom gedaald. Dit had bij een gelijkblijvende vraag moeten leiden tot een stijging van de lonen voor bèta's ten opzichte van de andere beroepen. Jacobs & Webbink vinden echter dat de lonen van bèta's (ten opzichte van niet-bèta's of economen) gelijk zijn gebleven of zelfs zijn gedaald! Zij concluderen dat de arbeidsvraag naar andere beroepen dus zeer sterk moet zijn gestegen aangezien de vraag naar bèta's niet is afgenomen. Jacobs & Webbink komen tot de conclusie dat er dus geen tekort van bèta's is.

Subsidies voor vergroting aanbod bèta's niet effectief

Vergroting van het aanbod van Nederlandse R&D-werkers is volgens Jacobs & Webbink niet effectief om externe effecten van R&D te internaliseren als de arbeidsmarkt voor bèta's ruim is. Subsidies voor bèta-studies zijn zeer ondoelmatig om R&D te vergroten omdat tweederde van het geld weglekt naar studenten die niet in R&D gaan werken en de prijsgevoeligheid van de onderwijsdeelname tamelijk laag is waardoor met name studenten die ook zonder subsidie een bèta-opleiding zouden volgen een douceurtje ontvangen.

Subsidieer R&D, niet bèta's!

Jacobs & Webbink pleiten daarom voor beleid dat direct aangrijpt bij R&D-activiteiten. Hoewel die subsidies ook niet vrij zijn van nadelen zoals uit hoofdstuk 2 bleek. Op korte termijn lijkt er voldoende aanbod van bèta's te bestaan. Ook op lange termijn kan er voldoende aanbod van bèta's zijn als migratie van bèta's uit Oost-Europa en Azië wordt toegestaan of bedrijven zich op de internationale arbeidsmarkt begeven. Bovendien worden andere studierichtingen aantrekkelijker omdat het aanbod van buitenlandse bèta's toeneemt en dit de opbrengsten van bèta-opleidingen in Nederland drukt. Tot slot, Nederland heeft op lange termijn geen comparatief voordeel in R&D dat ook door Aziaten of Oost-Europeanen gedaan kan worden.

7.3 De Lissabon-agenda

De Lissabon-agenda speelt een prominente rol in de discussie over de kenniseconomie en innovatie. De basisgedachte is dat Europa de meest concurrerende en innovatieve kenniseconomie ter wereld wordt zonder daarbij sociale cohesie in te leveren. Om dit te realiseren is een hele waslijst aan doelstellingen geformuleerd gaande van het verhogen van de R&D-uitgaven naar 3% BBP in 2010 en het verhogen van de ar-

beidsparticipatie en de arbeidsproductiviteit tot ecologische doelstellingen over het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen. In totaal zijn er in de periode 2000-2003 in het kader van de Lissabon-strategie 405 afspraken gemaakt (SER, 2004). Ook het kabinet Balkenende II onderschrijft de Lissabon-doelstellingen blijkens de Groeibrief die Brinkhorst recentelijk naar het parlement stuurde.

Het treurige van de Lissabon-agenda is dat ze vooral bestaat uit het vergelijken van de nationale prestaties met het Europese gemiddelde terwijl een welvaartseconomische onderbouwing van de vele doelstellingen ontbreekt. Daardoor ontbreekt ook focus en urgentie. De SER noemt dan in zijn recente evaluatie van de Lissabon-strategie 'het gebrek aan betrokkenheid van nationale beleidsmakers' als een van de belangrijkste knelpunten. 'De Lissabon-agenda wordt nauwelijks als een nationale uitdaging opgevat. Het gevolg is dat de strategie vastloopt' (SER, 2004, p. 18)

De Lissabon-afspraken zeggen uiteindelijk helemaal niets over het optimale niveau van investeringen in onderwijs of R&D. Het zonder meer verhogen van de uitgaven aan bijvoorbeeld onderwijs en R&D hoeft helemaal geen welvaartsverbetering op te leveren. Dat hangt van het rendement van die investeringen af. Hogere investeringen leiden alleen maar tot een welvaartswinst als ze voldoende rendabel zijn. Over de rendementen van die investeringen wordt in de Lissabon-doelstellingen met geen woord gerept.

Verder komen de doelstellingen tamelijk 'communistisch' over. Alsof de overheid de economie direct kan aansturen. Deze 'top-down-benadering' wordt door Perotti gehokeld. Dit boek laat zien dat het uitmaakt of investeringen door de markt of door de overheid gedaan moeten worden. Daarover zwijgt de Lissabon-agenda. Hoewel overheidsingrepen door marktfalen gelegitimeerd kunnen worden, wil dat helemaal niet zeggen dat de overheidsinterventies voldoende effectief zijn. Overheidsfalen op allerlei terreinen is prominent in deze bundel aan het licht gekomen. Indien, overheidsfalen groot is of groter zou worden dan zou dat tot verschuiving middelen van de publieke naar de private sector moeten leiden.

De Lissabon doelstellingen negeren bovendien dat verschillende landen totaal verschillende economieën hebben. In deze bundel wijzen Cornet & Van de Ven, maar ook Jacobs & Webbink op het economische belang van specialiseren en het benutten van comparatieve voordelen. Het is dan niet gezegd dat Nederland een comparatief voordeel heeft in 'harde' R&D. Het is zeer goed mogelijk dat de Nederlands comparatieve voordelen heeft in 'zachte' vormen van R&D, bijvoorbeeld in entertainment, transport, logistiek of design. De Lissabon-doelstelling dat alle landen, waaronder Nederland, 3% BBP in (harde) R&D zouden moeten investeren raakt economisch gezien kant noch wal omdat niet alle landen tegelijkertijd een comparatief voordeel kunnen hebben in dezelfde tak van sport.

Tot slot ontkennen de Lissabon doelstellingen dat er een prijs voor een meer concurrerende en innovatieve economie moet worden betaald. Innovatieve investeringen en activiteiten nemen alleen toe als de economische prikkels daarvoor toenemen. Grotere economische prikkels impliceren vaak meer inkomensverschillen en grotere onzekerheid. De Lissabon-agenda is intern tegenstrijdig. Het is niet mogelijk om tegelijkertijd tot de meest concurrerende en innovatieve landen te willen behoren en kampioen sociale cohesie te blijven. Er moet worden gekozen.

7.4 Beleidsaanbevelingen en conclusies

De hoofdstukken in dit boek verschillen maar vertonen desondanks zeer opvallende overeenkomsten. Er is namelijk drietal rode draden dat door alle hoofdstukken voor de deelmarkten loopt. Ten eerste, de markten voor technologie, kapitaal, goederen en diensten, arbeid en onderwijs kunnen allemaal falen, dus kan overheidsingrijpen legitiem en gewenst zijn om innovatie te bevorderen. Dit geldt ook voor overheidsingrepen in de sfeer van inkomensverzekering en herverdeling.

Ten tweede, overheidsingrepen om diverse marktfaalens te bestrijden, of de inkomensverdeling te corrigeren, kennen vaak zeer grote problemen in termen van effectiviteit, efficiëntie en doelgerichtheid en verminderen daarmee de prikkels tot innovatie.

Ten derde, allerlei sectoren van de Nederlandse economie functioneren mogelijk slecht door uiteenlopende vormen van marktmacht en dit vormt een bedreiging voor de innovatiecapaciteit van Nederland. Bovendien lijken deze bevindingen ondersteund te worden door de empirie.

Wij komen daarom tot twee generieke beleidsadviezen. Ten eerste, overheidsingrijpen ter bevordering van innovatie is legitiem. Maar de overheid dient ervoor te zorgen dat overheidsbeleid effectief is. Dat is nu maar zeer beperkt het geval. Subsidies scoren in het algemeen slecht in termen van effectiviteit. Publiek-private constructies lijken meer succesvol. De effectiviteit van het overheidsinstrumentarium moet omhoog. Het zou daarom goed zijn als beleid eerst getoetst wordt op effectiviteit voordat het wordt ingevoerd, bij voorkeur met een experiment of een maatschappelijke kosten-baten-analyse. Het zonder meer vergroten van publieke uitgaven aan innovatieve investeringen kan niet op onze sympathie rekenen omdat het maar zeer de vraag is of dit in huidige institutionele setting zoden aan de dijk zet.

Ten tweede, wil Nederland op innovatiegebied daadwerkelijk iets gaan voorstellen dan moet ruim baan worden gegeven aan de *'outsiders'* die dan in staat worden gesteld om daadwerkelijk met innovaties de bestaande orde te belagen. Veel bloemen

worden in de knop gebroken door de Nederlandse polderinstituten die innovatie als een bedrijving zien voor hun gevestigde deelbelangen. In bijna alle hoofdstukken en columns komt dit aan de orde.

We moeten een beleid gaan voeren van *'backing the challengers'*. Bestaande machtsposities moeten uitgedaagd en doorbroken worden. Door zowel Perotti als Van Wijnbergen wordt terecht geconcludeerd dat het Innovatieplatform zo ongeveer het ultieme bewijs is van de Nederlandse poldermentaliteit om de *'insiders'* de hand boven het hoofd te houden: de gevestigde orde mag onderling een pot met subsidie verdelen. Ook de Nederlandse Adviesraad voor Wetenschaps- en Technologiebeleid komt met het advies om de innovatieve leiders juist met extra subsidies te bevoorstellen. Dat dergelijke praktijken innovatie niet aansporen maar juist afremmen, wordt blijkbaar in Den Haag niet begrepen. Dergelijke vormen van verkapte industriepolitiek worden afgeschoten door Cornet & Van de Ven en Boone & Van Damme.

Wat uit de bovenstaande preadviezen scherp naar voren komt is dat innovatie ook een kwestie is van meer concurrentie. Perotti pleit voor meer concurrentie in het onderwijs, de gezondheidszorg en het bankwezen. ICT-gebruikende diensten (detailhandel, groothandel en verzekeringen) groeien niet door gebrekkige concurrentie. Boot & Schmeits concluderen dat er sprake is van innovatiebelemmerende marktconcentratie in het bankwezen. Jacobs & Webbink suggereren dat de onderwijsmarkt door schaalvergroting sterk monopolistisch is geworden en de kwaliteit van het onderwijs bedreigt. Theeuwes & Bovenberg problematiseren de macht van de insiders op de arbeidsmarkt (ouderen, mannen en autochtonen) die de arbeidsmarktflexibiliteit, en daarmee innovatiekracht aantasten, en vaak ten koste gaat van de outsiders (jongeren, vrouwen en allochtonen).

We zijn het daarom grondig met het citaat van Robert Gordon aan het begin van dit hoofdstuk eens. Ruim baan moet worden gemaakt voor de mensen en bedrijven die de gevestigde orde willen opschudden en de comfortabele posities van de insiders, waar dan ook, te ondermijnen.

Tot slot rest alleen de hamvraag waarom Nederland tot op heden maar niet in staat blijkt om zijn instituten te hervormen ondanks alle goede intenties van opeenvolgende kabinetten. Helaas kunnen we daarover alleen maar speculeren. Bartelsman en Perotti schetsten in hun columns een totaal gebrek aan ambitie in Nederland, de weigering om te kiezen voor toppers en een mentaliteit die niet bevorderlijk is voor innovatie: *'doe maar gewoon, dan doe je al gek genoeg'*. Gewoon doen helpt echter niet om te innoveren, daarvoor is topsport nodig. Daarnaast is volgens Perotti de Nederlandse regelzucht en afkeer van non-conformisme een groot obstakel voor innovatie. Het is echter moeilijk om via het beleid genoegzaamheid, regelzucht en conformisme te veranderen in een winnermentaliteit.

Wij besluiten met een speculatieve politiek-economische verklaring waarom het beleid maar niet verandert. Zowel klassiek links als conservatief rechts hebben eigenlijk een zeer moeizame verhouding met innovatie. De met innovatie gepaard gaande destructie, onzekerheid en ongelijkheid wordt door klassiek links als maatschappelijk zeer onwenselijk ervaren. Conservatief rechts heeft ook niets met innovatie of innovatiebevorderend beleid want dat ondermijnt de marktposities van vele bedrijven en welgestelden die nu ongehinderd kartels kunnen vormen en markten kunnen verdelen. Zolang conservatieve elementen aan zowel linker als rechterzijde van het politieke spectrum feitelijk in staat blijven om de status quo te handhaven, zal het met de innovatiekracht van Nederland niet goedkomen.

Dankwoord

Wij hopen dat wij met deze preadviezen van de Koninklijke Vereniging voor Staatshuishoudkunde aan onze opdracht hebben voldaan om een helder en coherent beleidsadvies te schrijven. We willen op deze plaats alle auteurs van de hoofdstukken en de columns van harte danken voor hun uitstekende bijdragen. Het is een grote eer een preadvies met zoveel gerenommeerde wetenschappers voor te leggen. We denken dat met deze preadviezen het geheel meer is dan de som der delen en we menen trots te mogen zijn op het voorliggende resultaat. We hopen ook dat dit preadvies niet ongelezen in bureaulades verdwijnt en dat er een levendige maatschappelijke discussie op gang komt over innovatie in Nederland.

Florence en Amsterdam, oktober 2004

Bas Jacobs en Jules Theeuwes

Referenties

- Gordon, R.J. (2004a), “Five Puzzles in the Behavior of Productivity, Investment and Innovation”, NBER Working Paper 10660.
- Gordon, R.J. (2004b), “Why was Europe Left at the Station when America’s Productivity Locomotive Departed?”, NBER Working Paper 10661.
- Sapir, A., P. Aghion, G. Bertola, M. Hellwig, J. Pisani-Ferry, D. Rosati, J. Viñals en H. Wallace (2003), *An Aagenda for a Growing Europe: The Sapir Report*, Oxford: Oxford University Press.
- SER (2004), “Evaluatie van de Lissabon-Strategie”, Advies nr. 04/10, 18 juni 2004.

Over de auteurs

Prof. dr. E.J. Bartelsman is algemeen directeur van het Economisch en Sociaal Instituut (ESI) en hoogleraar economie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam.

Prof. Dr. J. Boone is hoogleraar industriële economie aan de Universiteit van Tilburg

Prof. Dr. A.W.A. Boot is hoogleraar ondernemingsfinanciering en financiële markten aan de Universiteit van Amsterdam en directeur van het Amsterdam Center for Law and Economics (ACLE)

Prof. Dr. A. L. Bovenberg is hoogleraar economie aan de Universiteit van Tilburg.

Dr. M.F. Cornet is als projectleider verbonden aan de Sector Groei, Kennis en Structuur van het Centraal Planbureau te Den Haag.

Prof. Dr. E. van Damme is hoogleraar economie aan de Universiteit van Tilburg en directeur van het Tilburg Law and Economics Center (TILEC).

Dr. F.H. Huizinga is hoofd van de Sector Groei, Kennis en Structuur van het Centraal Planbureau te Den Haag.

Dr. B. Jacobs is Jean Monet Fellow bij het Robert Schuman Centre van het Europees Universitair Instituut in Florence en postdoc aan de economische faculteit van de Universiteit van Amsterdam.

Prof. Dr. H.A. Keuzenkamp is directeur zorg bij Delta Lloyd en hoogleraar verzekeringskunde aan de Universiteit van Amsterdam.

Prof. Dr. E.C. Perotti is hoogleraar International Finance aan de Universiteit van Amsterdam en directeur van het Amsterdam Center for International Finance Research (CIFRA).

Prof. Dr. F. van der Ploeg is hoogleraar economie aan het Europees Universitair Instituut te Florence en aan de Universiteit van Amsterdam.

Prof. Dr. A. Schmeits is assistant professor of finance aan de John M. Olin School of Business van de Washington University in Saint Louis.

Dr. P.J.G. Tang is programmaleider Europese Analyse van de Sector Internationale Economie van het Centraal Planbureau te Den Haag.

Prof. Dr. C.N. Teulings is algemeen directeur van de Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam (SEO) en hoogleraar economie aan de Universiteit van Amsterdam.

Prof. Dr. J.J.M. Theeuwes is lid van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) en hoogleraar toegepast economisch onderzoek aan de Universiteit van Amsterdam.

Dr. J. van de Ven is als medewerker verbonden aan de Sector Groei, Kennis en Structuur van het Centraal Planbureau te Den Haag.

Dr. H. D. Webbink is als programmaleider Onderwijs en Wetenschap verbonden aan de Sector Groei, Kennis en Structuur van het Centraal Planbureau te Den Haag.

Drs. H.P. van der Wiel is als projectleider verbonden aan de Sector Groei, Kennis en Structuur van het Centraal Planbureau te Den Haag.

Prof. Dr. S.J.G. van Wijnbergen is hoogleraar staathuishoudkunde aan de Universiteit van Amsterdam en CEO van Infomedics N.V. te Almere.