

Ideeën voor vernieuwing van het innovatiebeleid¹

Jan Boone

Eric van Damme

Sjak Smulders

CentER for Economic Research

Katholieke Universiteit Brabant

Postbus 90153

5000 LE Tilburg

Herzien Augustus 2002

¹ Bijdrage aan de workshop “vernieuwing innovatiebeleid” georganiseerd door het Ministerie van Economische Zaken, 17 juni 2002.

Wij zijn gevraagd een korte notitie te schrijven waarin wij onze visie schetsen op het door het nieuwe kabinet te voeren innovatiebeleid. De bedoeling is dat we ingaan op twee vragen:

- i) Wat zijn de belangrijkste wijzigingen die wij noodzakelijk achten op het terrein van het innovatiebeleid?
- ii) Hoe zou het innovatiebeleid moeten worden vormgegeven en moeten worden aangestuurd indien wij dit in volledige vrijheid opnieuw zouden kunnen inrichten?

De eerste vraag vertrekt vanuit het bestaande innovatiebeleid en staat centraal in de volgende paragraaf. Hierin beschrijven we een aantal elementen uit het Nederlandse beleid en geven we opties voor mogelijke verbetering. De tweede vraag treedt buiten de kaders van het bestaande beleid en komt in de paragrafen 3 en 4 van deze notitie aan de orde, waarin we een aantal ideeën voor meer drastische innovatie bespreken. Paragraaf 3 focust op de vraag of de overheid überhaupt wel R&D-inspanningen zou moeten subsidiëren, terwijl paragraaf 4 op de trade-off tussen diffusie en innovatie ingaat en op alternatieven voor het patentsysteem. In deze notitie bestrijken we niet de gehele breedte van het innovatiebeleid; overeenkomstig de opdracht beperken we ons tot die delen waar we denken het meest te kunnen bijdragen. Eveneens overeenkomstig de opdracht werken we de ideeën niet volledig uit, maar volstaan we met het schetsen van de hoofdlijnen.

1. HET NEDERLANDSE INNOVATIEBELEID

Innovatie is geen doel, maar een middel. Het doel is welvaartsverhoging. De welvaart is in Nederland de laatste jaren vooral door het inzetten van meer productiefactoren gegroeid. Zoals Porter (2001) en anderen betoogd hebben zal een ‘factor-driven’ lage kosten strategie in de toekomst weinig kans van slagen hebben. Om groei in de toekomst te bewerkstelligen zullen we vooral slimmer moeten produceren. Daarvoor is innovatie nodig.

De voordracht van Hans de Groene die wij ter voorbereiding kregen toegestuurd bevat een mooie slide die Bellman’s Theorem illustreert

“Putting together optimised sub-assemblies does not make an optimised assembly”.

De stelling is ook op het overheidsbeleid van toepassing. Optimaal innovatiebeleid dat ingebed is in optimaal beleid op andere deelgebieden levert niet noodzakelijk een welvaartsoptimum. Een zelfde opmerking geldt voor deelgebieden van het innovatiebeleid. Als men zich in het Nederlandse innovatiebeleid verdiept krijgt men soms de indruk dat Bellman's stelling uit het oog verloren wordt. Voor het innovatiebeleid worden concrete doelen geformuleerd die men zo dicht mogelijk probeert te bereiken. De vraag is of deze subdoelen het uiteindelijke doel dichterbij brengen of juist voorbij schieten. Als wij het goed gezien hebben kunt in het beleidsartikel “Bevorderen van Innovatiekracht” van de begroting van EZ het woord welvaart niet voor: het innovatiebeleid lijkt op zich te staan.

Het beleidsartikel stelt (op p. 1)

“het innovatiebeleid is gericht op het creëren van randvoorwaarden en de juiste prikkels voor het functioneren van het Nederlandse innovatiesysteem. Het gaat daarbij in concreto om het stimuleren van investeringen in nieuwe kennis, het verhogen van het rendement op die investeringen en het creëren van een gunstig klimaat voor innovatie”.

Dit is de beschrijving van een gesloten systeem, de toegevoegde waarde voor de economie blijft buiten beeld, en dus ook de vraag waar de inspanningen het hoogste rendement hebben. Onze eerste concrete aanbeveling aan de beleidsmakers is het innovatiebeleid steeds als middel te blijven zien, als onderdeel van het streven naar welvaartsmaximalisatie.

Een vergelijkbare opmerking geldt met betrekking tot de prestatie-indicatoren die op blz. 2 van “Bevorderen van innovatiekracht” genoemd worden. Deze zijn:

1. R&D-uitgaven van bedrijven als percentage van bruto binnenlands product
2. Aandeel innovatieve bedrijven als percentage van totaal aantal bedrijven

3. Aandeel innovatieve bedrijven met samenwerkingsverbanden als percentage van totaal aantal innovatieve bedrijven
4. Omzetaandeel met nieuwe of verbeterde producten in de industrie als percentage totale omzet industrie

Het gebruik van indicatoren is te prijzen, maar de indicatoren zijn bij voorkeur gerelateerd aan de uiteindelijke welvaart. De vraag is of dit voor de nu gebruikte indicatoren het geval is. Zo zou men zich bijvoorbeeld zeer goed kunnen voorstellen dat de Nederlandse bevolking bijzonder gebaat heeft bij procesinnovaties in de zorg en dat men dus juist die innovaties moet bevorderen. Wordt dit bewerkstelligd als men stuur op de huidige kengetallen? Algemener wekken de documenten die wij gezien hebben de indruk dat innovatiebeleid toch vooral onderdeel van industriebeleid is. Wij zouden het innovatiebeleid graag breder willen zien. Dit is onze tweede concrete aanbeveling.

Wanneer we kijken naar de uitgaven die met het beleidsartikel “bevorderen van innovatiekracht” gemoeid zijn, dan lijkt het innovatiebeleid nog enger: innovatiebeleid is technologiebeleid. We vragen ons af of dit op natuurlijke wijze zo gegroeid is, of dat er een rationele beleidsafweging aan ten grondslag ligt: heeft bevorderen van innovatie op die gebieden die nu niet op de steunlijst voorkomen een lager rendement dan het marginale rendement op een van de items die wel voorkomen: is het efficiënt ongeveer € 100 mln. aan lucht- en ruimtevaart uit te geven? De derde aanbeveling is zich niet tot gevangene van het verleden te laten maken.

Baldwin en Robert-Nicoud (2002) hebben recent laten zien waarom voortdurende heroverweging van belang is; zij wijzen tevens op de mogelijke ‘biases’. De vraag die zij stellen, en beantwoorden, is “Why do governments pick losers?”; waarom zijn overheden niet in staat succesvolle projecten of bedrijven te selecteren? Het antwoord is dat ‘losers’ een grotere prikken hebben om bij de overheid te lobbyen dan ‘winnaars’; winnen projecten en bedrijven halen het toch wel in de markt, die hebben de hulp van de overheid niet nodig. Sterker nog, overheidsprocedures vertragen voor hen alleen maar en impliceren het risico dat men het gouden moment mist en van winnaar tot verliezer wordt. Als ‘losers’ intensiever

lobbyen dan winnaars doen zal het overheidsbeleid ‘biased’ in hun richting zijn. Om vergelijkbare redenen hebben bedrijven die nu reeds subsidie ontvangen een grotere prikkel om te lobbyen, en worden ook zij bevoordeeld. Overheidsdienaren doen er goed aan zich van deze effecten bewust te zijn.

Recent publiceerde het Ministerie het IBO (interdepartementale beleidsonderzoek) “Technologiebeleid” waarin voorgesteld wordt de beleidsmix ietwat te verleggen. Een belangrijke aanbeveling is meer gebruik te maken van generieke instrumenten. Op basis van het bovenstaande juichen wij dit voorstel toe. Tevens zouden wij het gebruik van een tijdshorizon willen bepleiten om zo subsidieverslaving tegen te gaan.

Nederland is niet echt technologie-minded. Moeten we de preferenties van de Nederlanders als gegeven beschouwen, of moeten we blijven doorgaan ze proberen te veranderen? Zou het niet verstandig zijn de innovatie-inspanningen te richten op die gebieden die dichterbij ons hart liggen? Logistiek, financiële dienstverlening, verzekeringen, media? De mogelijkheden tot innovatie is de “zachte technologie” moeten niet onderschat worden: goede wetgeving, vernieuwende marktconcepten, financiële innovaties, nieuwe medische behandelingschema’s, betrouwbare accountingsystemen. Is daar geld mee te verdienen? Hoe zou een vrouw het innovatiebeleid invullen? Opnieuw pleiten we ervoor het innovatiebeleid niet te eng te zien.

Het beleidsartikel “bevorderen van innovatiekracht” noemt drie concrete beleidsdoelstellingen:

- (i) creëren van een toonaangevende infrastructuur voor innovatie,
- (ii) ontwikkelen van innovatie in de markt,
- (iii) creëren van een excellente ICT-basis.

In het onderstaande gaan we op de eerste twee thema’s wat nader in. Met betrekking tot ICT merken we op dat niet duidelijk is dat dit zorgenkindje extra aandacht behoeft; het gaat immers steeds om het rendement dat met de extra Euro behaald wordt.

1.1. *De innovatie-infrastructuur*

Bij de infrastructuur (punt (i)) gaat het om de interactie tussen de verschillende segmenten in het proces en is inderdaad de aansluiting tussen het publieke kennisaanbod en de kennisvraag van bedrijven van belang. Ook het IBO Technologiebeleid wijst erop dat de beschikbare publieke kennis beter zou kunnen worden. Ook hier speelt Bellman's Theorem weer een rol. We kunnen dit aan de hand van ons eigen vakgebied, de economie, illustreren.

Instellingen in de publieke kennissector concurreren met elkaar. De instellingen concurreren om studenten en de op deze instellingen werkzame onderzoekers concurreren op de academische wereldmarkt. Nederlandse (en buitenlandse) studenten profiteren van concurrentie op de onderwijsmarkt. Nederlandse economen doen het goed op de onderzoeksmarkt. We hebben een redelijk aandeel in de publicaties in de internationale tijdschriften en een overeenkomstig aantal citaties.

Tabel 1 % publicaties gebaseerd op ISI

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Groei
World papers	6174	6231	6100	6082	6406	6826	6883	7055	1,92
VS	66,8	65,7	65,6	64	61,2	59,7	59,6	56,6	-2,34
VK	9,8	10,4	10,3	10,9	12,2	12,4	12,6	13,4	4,57
NL	2	2,7	3,1	2,8	3,2	3,2	3,9	4	10,41
D	2	2,2	2,4	2,3	2,5	2,5	2,6	3,5	8,32
F	1,8	1,8	2,2	2,4	2,7	3,1	3	3,4	9,51
% EU-4	15,6	17,1	18	18,4	20,6	21,2	22,1	24,3	6,54
% rest EU-11	5,1	5,8	5,1	6	6,3	7,4	7,1	8,1	6,83

Bron: Katz (1999)

Tabel 2 Relatieve citatie impact score (economie)

	1991-95	1992-96	1993-97	1994-1998
VS	1,4	1,4	1,3	1,2
VK	1,2	1,2	1,2	1,2
F	1,1	1,3	1,2	1,2
NL	1,1	1,2	1,2	1,2
D	1	1,1	1	1
EU-15	1	1	0,9	0,9

Bron: Katz (1999)

Bij nadere beschouwing, en niet verrassend, blijkt het aantal citaties heel erg scheef verdeeld te zijn: een klein aantal mensen neemt het grootste deel van de citaties voor zijn rekening. Het is wereldwijd niet anders, en we willen niet argumenteren dat onderzoek dat niet geciteerd wordt niet waardevol is, maar de vraag of een dergelijke inzet van middelen efficiënt is moet wel gesteld en liefst ook beantwoord worden. Hoewel men Thatcher's keuze niet verstandig hoeft te vinden, moet men haar nageven dat zij wel een harde keuze durfde te maken. Als wetenschappers alleen afgerekend worden op hun onderwijsprestaties en hun publicaties in internationale bladen zullen ze weinig tijd besteden aan kennisdiffusie naar het bedrijfsleven. Universiteitsbestuurders hebben de vrijheid de prikkels anders te zetten, maar zo lang in "rankings" deze dimensies niet vertegenwoordigd zijn blijft dit een riskante strategie.²

Bijzonder interessant is ook het feit dat Nederland een klein land is. Academische onderzoekers opereren op de (grote) wereldmarkt en zijn gedwongen zich te specialiseren om op hun vakgebied de top te halen. Een land als de VS biedt ruimte aan een groot aantal specialismen en er kan zo, via een keten van gespecialiseerde onderzoekers, relatief eenvoudig fundamentele kennis van zuivere wetenschappers naar praktische toepassers stromen. Daarenboven heeft het land, en haar rijke private universiteiten, de middelen om toponderzoekers bij elkaar te plaatsen, waardoor kennismagneten ontstaat. Er zijn voorbeelden te over van excellente onderzoekers, Nobelprijswinnaars, die in hun eentje de twee uiteinden van de keten verbinden. Nederland is relatief klein en arm en loopt daarom het risico schakels te missen, terwijl het intellectuele reuzen weinig kan bieden. Duidelijk is wel dat het kennisdiffusieprobleem vooral op Europese schaal gezien moet worden.

1.2. *Concurrentie en Innovatie*

Het tweede onderdeel van het innovatiebeleid waar we in deze paragraaf wat langer bij stil willen staan is de ontwikkeling van innovatie in de markt. Voor een dergelijke ontwikkeling staan het beleid een groot aantal instrumenten ter beschikking, zie blz. 12 van "Bevorderen van Innovatiekracht". Opmerkelijk is dat

² Een ander onderdeel van het beleidsthema "toonaangevende infrastructuur" is het verbeteren van de balans tussen kennisbescherming en kennisontwikkeling, zie daarvoor § 3.

“bevorderen van marktwerking” hierbij niet als instrument genoemd wordt. Er is ondertussen een uitgebreide literatuur die stilstaat bij de vraag of marktwerking de innovatie nu bevordert of juist tegenwerkt. Theoretisch is de relatie onbepaald, maar empirisch is er duidelijk bewijs dat verbeterde marktwerking de innovatie bevordert. (Zie bijv. Canton, 2002.) Een mooi voorbeeld wordt gegeven in Griffith (2001). Rachel Griffith onderzocht de vraag of het European Common Market programma (ECM) de productiviteit van bedrijven verhoogd heeft. Zij maakt een onderscheid tussen sectoren waarin de ECM naar verwachting effecten zou hebben en sectoren waarbij dat niet zo is, en tussen bedrijven die met agency-problemen (scheiding van leiding en eigendom) te maken hebben, en bedrijven waarbij de eigenaar ook manager is. Zij stelt vast dat in sectoren die door ECM beïnvloed worden, de productiviteit verhoogt en wel dankzij de bedrijven die met agency problemen te maken hebben. Ook diverse andere papers, zie bijv. Van Damme (2001) laten zien dat concurrentie de productiviteit verhoogt door de agency-problemen (ten dele) te elimineren. (Natuurlijk is de structuur van het agency probleem relevant: banken hebben behoefte aan zekerheid, terwijl aandeelhouders van extra winst profiteren; innovatiebeleid moet dus ook aandacht hebben voor de kapitaalmarkt.)

Marktwerkingsbeleid kan dus een belangrijk onderdeel zijn van innovatiebeleid. Het Nederlandse beleid is traditioneel echter minder op de markt, maar meer direct op de spelers gericht. Het reeds diverse malen goedkeurend aangehaalde IBO Technologiebeleid erkent dat concurrentie de innovatie bevordert en wijst op het grote belang van goed algemeen voorwaardenscheppend beleid. Ook nu kunnen we de aanbeveling het beleid in deze richting bij te sturen alleen maar onderschrijven. In het traditionele beleid worden bedrijven direct gesubsidieerd. In de volgende paragraaf gaan we na of subsidies zinvol zijn, en hoe ze het best verdeeld kunnen worden. In §3 behandelen we dan andere aspecten van intellectueel eigendom.

2. SUBSIDIES VOOR ONDERZOEK EN ONTWIKKELING

In deze paragraaf bekijken we twee vragen. Ten eerste, is het een goed idee dat de overheid subsidies geeft voor R&D gedaan door bedrijven? Ten tweede, stel dat de overheid subsidies wil geven, hoe zouden die subsidies dan vorm gegeven moeten

worden? Bij de eerste vraag is de belangrijkste afweging tussen het publieke goed karakter van kennis voortkomend uit R&D en de inefficiënties van een overheidsbureaucratie. De tweede vraag concentreert zich op het vinden van een subsidievorm die vooral nieuwe R&D uitlokt in plaats van bestaande R&D subsidieert.

2.1. *Waarom R&D subsidiëren?*

De twee belangrijkste redenen die aangevoerd kunnen worden voor het subsidiëren van R&D zijn het publiek goed karakter van kennis en de problemen op de kapitaalmarkt om R&D gefinancierd te krijgen. We zullen beide argumenten onder de loep nemen.

Het doen van R&D genereert kennis waarvan i.h.a. niet alleen het uitvindende bedrijf zelf hoeft te profiteren, maar dat ook voor andere bedrijven bruikbaar kan zijn. Dat wil zeggen de sociale opbrengst van R&D is groter dan de private opbrengst. Dit is een standaard argument voor het subsidiëren van een private activiteit. Schattingen laten zelfs zien dat de sociale opbrengst van R&D op kan lopen tot 100%. Tel uit je winst!

Toch is dit argument wellicht wat minder overtuigend dan het lijkt. Ten eerste moet voor het organiseren van de subsidies een hele bureaucratie op touw gezet worden met alle inefficiënties van dien. Dat die inefficiënties de voordelen van subsidies teniet kunnen doen wordt op flitsende wijze beargumenteerd door Kealey (1996). Hij laat bijvoorbeeld zien dat de afgelopen eeuwen de economieën die de toon aangaven (Nederland in onze gouden eeuw, Engeland, Verenigde Staten, Japan) altijd een regime hadden van “Laissez faire Laissez innover”. Geen interventie in het innovatieproces dus. Bedrijven gewoon zelf laten beslissen wat de opbrengst is van het doen van onderzoek. Niet alleen hebben subsidies nauwelijks effect, ze kunnen zelfs schadelijk zijn door verdringing van andere motivaties om R&D te doen zoals nieuwsgierigheid en filantropie.

Een recent onderzoek uitgevoerd in opdracht van EZ concludeert het volgende met betrekking tot het effect van R&D subsidies.

‘De WBSO draagt significant bij aan de verhoging van de [R&D]-intensiteit van het Nederlandse bedrijfsleven. Op korte termijn geven bedrijven die 1 € aan vermindering van de loonbelasting in het kader van de WBSO ontvangen gemiddeld iets meer dan 1 € uit aan extra [R&D]’.

Toch zijn er redenen om te twijfelen of dit rendement nu wel zo hoog is. Zoals eerder is opgemerkt, zou het rendement gemeten moeten worden in termen van resultaat: de output van R&D en idealiter zelfs het effect op welvaart; en niet in termen van inputs (de uitgaven aan R&D). Dit probleem kan vrij serieus zijn omdat in de literatuur gevonden wordt dat bedrijven kosten anders indelen als reactie op de introductie van een subsidie. Wat overdreven gesteld: de secretaresse van de afdeling productie wordt plotseling de management assistente van het R&D team. Dus de extra R&D uitgaven als gevolg van de WBSO kan gedeeltelijk bestaan uit loonkosten van personeel dat niet nieuw is aangesteld om R&D te doen maar dat geherclassificeerd is.

Het kapitaalmarkt-argument voor subsidies gaat als volgt. Het is altijd moeilijk voor bedrijven om geld aan te trekken voor het financieren van investeringen, maar voor R&D is dit probleem nog groter. Bijvoorbeeld als een bedrijf investeert in een nieuwe fabriek kan het gebouw als onderpand dienen. R&D uitgaven bestaan echter voor een groot deel uit loonkosten en derhalve is er geen onderpand. Verder is het bij R&D vooraf niet duidelijk wat er uitgevonden zou moeten worden (als dit wel duidelijk was, zat de helft van het karwij er al op). Het is dus moeilijk voor een investeerder om na te gaan of zijn geld goed besteed wordt. Er zijn geen deadlines waarop het bedrijf afgerekend kan worden etc. Aangezien de kapitaalmarkt faalt voor R&D projecten zou de overheid moeten inspringen met het verschaffen van subsidies.

Ook dit argument is echter minder overtuigend dan het op het eerste gezicht lijkt. De genoemde kapitaalmarkt imperfecties worden in de economie op twee verschillende manieren geformaliseerd. Ten eerste is er het ‘moral hazard’ probleem. Een ondernemer krijgt geld om een R&D project uit te voeren, maar is liever lui dan moe. Daarom doet hij het rustig aan en zegt tegen de investeerder dat het onderzoek wat tegen zit en dat er daarom geen resultaten zijn. Het tweede probleem dat tot kapitaalmarkt-imperfecties leidt is ‘adverse selection’. Er zijn twee soorten

ondernemers: de hardwerkende ondernemer die hogerop wil en de profiteur. Als een investeerder een verzoek krijgt om geld te stoppen in een R&D project, weet hij niet met welk soort van ondernemer hij van doen heeft. Als hij de kans hoog acht met een profiteur van doen te hebben zal hij niet investeren, terwijl de ondernemer in werkelijkheid van het goede type kan zijn. Het punt is nu dat deze twee funderingen voor kapitaalmarkt imperfecties ook opgaan voor R&D subsidies. Ook de overheid heeft het probleem dat een subsidie aan een bedrijf leidt tot het rustig aandoen in het bedrijf en ook de overheid kan geen onderscheid maken tussen de profiteur en de ondernemen die uit het juiste hout gesneden is. Daarom zouden kapitaalmarkt imperfecties de overheid terughoudend moeten maken om subsidies te geven in plaats dat ze een klinkend argument zijn voor het geven van dergelijke subsidies.

2.2. *Hoe moet R&D gesubsidieerd worden?*

Stel nu dat men ondanks de bedenkingen in de vorige sectie toch besluit om R&D subsidies te geven aan bedrijven, hoe moeten dergelijke subsidies dan in het vat gegoten worden? Het probleem is hier dat bedrijven ook R&D doen zonder subsidies en de overheid wil natuurlijk geen kostbaar belastinggeld overdragen aan bedrijven voor het doen van R&D projecten die toch wel uitgevoerd zouden worden (d.w.z ook zonder subsidie). We bespreken hier drie manieren waarop het geven van subsidies georganiseerd zou kunnen worden: (i) specifieke in plaats van algemene subsidies, (ii) subsidieer de toename in R&D uitgaven in plaats van het niveau van R&D uitgaven en (iii) laat het bedrijfsleven zelf beslissen welke R&D projecten gesubsidieerd moeten worden en laat ze dat ook zelf financieren.

Ten eerste bekijken we de suggestie dat subsidies specifiek moeten zijn in plaats van algemeen. Het idee is hier dat de overheid niet alle R&D subsidieert maar alleen die projecten waarvan ze meent dat ze bijzonder belangrijk zijn en waarin het bedrijfsleven te weinig investeert. Voorbeelden zijn biotechnologie, nanotechnologie en (enige tijd geleden) IT. Op deze manier gaat geen geld verloren aan R&D die toch wel ondernomen wordt, want de subsidies worden volledig gericht op projecten die zonder de subsidie juist niet ondernomen worden. Het grote nadeel van deze specifieke subsidies is echter dat de overheid gaat bepalen wat belangrijke R&D projecten zijn. De vraag is of de overheid wel een dergelijke expertise heeft. Vergelijk

op dit punt een investeerder met een ambtenaar achter zijn bureau. De investeerder heeft groot belang bij het kiezen van het juiste R&D project anders is hij zijn geld kwijt. De ambtenaar krijgt iedere maand zijn salaris en kiest maar eens een project dat voor subsidie in aanmerking komt. Natuurlijk kiest de ambtenaar niet echt zelf: hoe zou hij kunnen? Hij wordt beïnvloedt door lobbyisten en zal zoeken en luisteren naar argumenten die zijn beslissing kunnen rechtvaardigen. Zoals we in de eerste paragraaf reeds hebben beargumenteerd zijn het vooral de “losing firms” die de sterkste prikkels hebben om dergelijke argumenten te verzinnen. Het is dus de vraag of specifieke subsidies wel gericht worden op de juiste projecten.

De tweede subsidievorm probeert extra R&D uit te lokken door het subsidiëren van de jaarlijkse toename in R&D in plaats van het niveau van R&D. Op deze manier kan voor relatief weinig geld, vrij veel nieuwe R&D gefinancierd worden. Het probleem met deze subsidie is dat bedrijven anticiperen op de vorm van de subsidie. Stel, ter illustratie, dat een bedrijf besluit dat door de neergaande conjunctuur het R&D budget dit jaar niet moet groeien. Wat zal het bedrijf doen? Door de vorm van de subsidie is het nu optimaal voor het bedrijven om het R&D budget niet constant te houden maar zelfs te halveren. Want als de economie weer aantrekt, kan ze dan het budget buitengewoon sterk laten groeien en daarmee de subsidie opbrengst maximaliseren in de toekomst. Dus ook de tweede subsidie vorm is niet perfect.

Als laatste noemen we een voorstel dat geïnspireerd is op een idee van Romer (1993). De overheid bepaalt niet welke R&D projecten gesubsidieerd moeten worden, dit doen bedrijven zelf. Het idee is om per bedrijfstak een organisatie op te richten die R&D voorstellen bekijkt. Bedrijven kunnen bij deze organisatie projectvoorstellen indienen. De voorstellen worden geïnventariseerd en aan de bedrijven in de bedrijfstak voorgelegd. Deze kunnen dan stemmen welke projecten gesubsidieerd zouden moeten worden. Een project dat gesubsidieerd wordt, moet alle onderzoeksresultaten bekendmaken aan de andere bedrijven in de bedrijfstak zodat die ook van de opgedane kennis kunnen profiteren. De subsidies worden gefinancierd door een speciale belasting op de producten van de ondernemingen in de bedrijfstak. Het voordeel van deze methode is dat bedrijven beslissen welke projecten gesubsidieerd moeten worden en niet een ambtenaar achter zijn bureau. Een nadeel

zou kunnen zijn dat dergelijke organisaties gebruikt kunnen worden om prijsafspraken te maken door bedrijven in een bedrijfstak.

Samenvattend, in deze paragraaf hebben we laten zien dat de argumenten voor het geven van R&D subsidies minder overtuigend zijn dan ze op het eerste gezicht lijken. Verder hebben we laten zien dat zelfs al vindt men dat R&D gesubsidieerd moet worden, het niet evident is welke subsidie vorm dan de juiste is.

3. PATENTEN EN PRIJZEN; DE TRADE-OFF TUSSEN DE ONTWIKKELING EN DIFFUSIE VAN KENNIS

Het is allereerst van belang vast te stellen dat nieuwe kennis (innovatie) in de markt tot stand komt als bedrijven hiervan vruchten kunnen plukken. De “natuurlijke” manier hiertoe is het gebruiken van de kennis om goederen te produceren die op een markt worden verhandeld. Omdat andere bedrijven in de markt niet over deze kennis beschikken kan een voordeel behaald worden. Exclusief gebruik is dus nodig. Exclusiviteit komt zonder interventie tot stand door first-mover voordelen (het leercurve effect), geheimhouding of door, tacitness van de kennis (deze is niet direct overdraagbaar, ze zit vast aan werknemers of de routines van het bedrijf). Directe handel in kennis via licenties, gekoppeld aan formele bescherming van intellectueel eigendom verbeteren de toe-eigening: exclusiviteit is beter gewaarborgd en er ontstaat een markt voor kennisverspreiding.

De overheid kan ook de markt creëren voor de innovatie door op te treden als vrager, of simpelweg een beloning in het vooruitzicht te stellen (“reward”). Merk op dat zonder toe-eigening (via patenten of rewards) van (enige) opbrengsten er geen innovatie plaatsvindt. Toe-eigening is dus primair: zonder deze hebben bijvoorbeeld R&D subsidies, te zien als secundaire beleidsinstrumenten, geen effect. Een voorbeeld is de markt voor emissievrije auto’s. Als de markt voor schone lucht ontbreekt is er geen reden om private inspanningen te leveren voor de ontwikkeling van schone auto’s. Een milieubelasting creëert die markt door een prijs aan schone lucht toe te kennen. Zodra aan vervuilers de schade van luchtvervuiling wordt toegerekend ontstaat een prikkel tot innovatie in milieutechnologie. Dus milieubeleid

is in dit voorbeeld een eerste stap naar de sociaal optimale investeringen in milieutechnologie, en niet zozeer innovatiebeleid. Omgekeerd moet technologiebeleid onderscheiden worden van beleid om marktfalen te corrigeren; het moet zich toeleveren op het toe-eigeningsprobleem.

Overigens kan worden opgemerkt dat twee soorten toe-eigeningsprobleem onderscheiden kunnen worden: bij kennis-spillovers is toe-eigening een probleem omdat de kennis direct weglekt en dus geen duurzaam voordeel biedt; bij netwerk-spillovers lekt de kennis juist niet weg en ontstaat een coördinatie-probleem, het product dat met de nieuwe kennis ontwikkeld is levert op de markt weinig op omdat complementaire producten nog niet ontwikkeld zijn. In beide gevallen zorgen spillovers voor een verschil tussen private en sociale opbrengsten. Innovatiebeleid zou innovatoren voor deze spillovers moeten compenseren om de sociaal wenselijke innovatie uit te lokken. Het beleidsprobleem is dat voor iedere specifieke innovatie de omvang van de spillovers verschilt. In principe vergt iedere innovatie dan een andere mate van ingrijpen (hoogte van R&D subsidie).

Het patentsysteem streeft ernaar het toe-eigeningsprobleem op te lossen door een kunstmatige monopoliepositie te creëren. Een dergelijk monopolie gaat met de gebruikelijk verstoringen gepaard (output wordt beperkt, de prijs te hoog gezet en diffusie worden belemmerd) zodat de vraag is of geen beter systeem te bedenken is. In de academische wereld wordt het toe-eigeningsprobleem op geheel andere manier opgelost: de innovator verkrijgt erkenning voor zijn innovatie, waarbij voorwaarde voor erkenning is dat hij zijn innovatie in het publieke domein plaatst. Hierbij is diffusie dus gegarandeerd. Shavell en Van Ypersele (2001) hebben onderzocht of een vergelijkbaar incentive systeem ook in de private sector zou kunnen werken. Concreet stellen zij voor dat de innovator een prijs ontvangt die gerelateerd is aan de waarde die de innovatie genereert. De prijs wordt betaald door de overheid die deze bijvoorbeeld uit algemene belastingmiddelen financiert. Vanwege de bredere belastinggrondslag zou dit systeem met minder verstoringen gepaard kunnen gaan.

Dit idee is aantrekkelijk; er is geen monopolie prijszetting, dus geen deadweight loss en al de overheid de sociale waarde van de uitvinding goed zou kunnen inschatten, dan levert dit systeem R een betere investeringsprikkel dan het

patent systeem P . Immers, de monopolist onder het P regime zal een hogere prijs vragen, minder afzetten en een lager surplus dan het sociaal maximale surplus behalen, waardoor zijn investeringsprikkel lager is dan wanneer hij (via een R) de sociale waarde voor zijn uitvinding geboden krijgt. Aan de andere kant zijn er ook een paar nadelen: de overheid moet ex-ante een inschatting maken van de waarde van de uitvinding (de R zal gelijk gesteld worden aan de verwachte waarde van de uitvinding), zij heeft echter minder informatie dan uitvinder. Verder zitten we vast aan internationale patent afspraken. [NB in het verleden hebben landen (Nederland in 19^e eeuw) eenzijdig patentbescherming opgezegd], en is de waarde van een uitvinding een internationale zaak, zodat een internationale instantie nodig is die de prijzen uitkeert. Een conclusie zou kunnen zijn dat het prijssysteem misschien haalbaar is voor een concrete (proces-)uitvinding voor een binnenlandse sector met sterke binnenlandse competitie, maar een sterke machtspositie op de internationale markt (vergelijk cluster); denk bijvoorbeeld aan een nieuwe teeltwijze in tulpensector. De consumenten zijn nu voornamelijk binnenlandse bedrijven, zodat het consumentensurplus in het binnenland wordt gerealiseerd. Binnenlands zou de uitvinding dan publiek beschikbaar moeten zijn, maar naar buitenland geldt een patent bescherming. (Ieder bedrijf in binnenland krijgt dus als het ware een gratis patent). Tenslotte geldt natuurlijk nog wel dat de overheid ook hier winnaars moet selecteren: de overheid moet als het ware een wedstrijd uitschrijven voor gewenste uitvindingen. De problemen zijn te vergelijken met specifiek technologie-beleid: de prioriteiten worden door de overheid bepaald. Ook is de vraag wat te doen met uitvindingen die toevallig langskomen: hoe bepaalt de overheid de prijs (achteraf!)?

De discussie over patenten of prijzen is onderdeel van een bredere discussie over de waarde van patenten. Moeten we IP bescherming aanscherpen, door meer mogelijkheden tot patentering te bieden, een langere patentperiode in te stellen, de procedures en rechtspraak te versnellen en goedkoper te maken? De ontwikkelingen in de VS begin jaren 1980 gingen in deze richting. Er een toename in de mate van patentering was waar te nemen, zonder dat het aantal uitvindingen per dollar R&D echter toenam. Tevens is de rol van patenten afgenomen, i.p.v. toegenomen, in het garanderen van succes bij innovatie. Over het algemeen blijkt het patent een relatief onderschikt instrument in het veiligstellen van intellectueel eigendom. Geheimhouding en first-mover voordelen bieden alternatieven. Kennis kan niet

zomaar weglekken of worden overgenomen door anderen: het vereist tijd en aanvullende aanpassingsinvesteringen door de rivalen. Dit vloeit voor een groot deel voort uit het tacit zijn van kennis. De toegenomen patentering blijkt grotendeels een zero-sum game: bedrijven bouwen een portfolio van patenten op om hun machtspositie in onderhandelingen over cross-licenties te vergroten. Echter alle bedrijven vergroten hun portfolio zodat per saldo niet meer voordeel ontstaat.

Een diepgaande evaluatie van patenten of reward systems zou alle mogelijke manieren moeten vergelijken waarop innovators de opbrengsten van innovatie kunnen toe-eigenen. Patenten bieden een formele (door rechtbank afdwingbare) bescherming tegen gebruik van de innovatie door anderen zonder betaling. Deze bescherming is niet altijd nodig om “weglekken” (toe-eigeningsproblemen) te voorkomen, omdat tacitness dezelfde feitelijke bescherming biedt. Prijzen belonen de innovator zonder enige bescherming van IP. We zien dus dat de drie instrumenten dezelfde private beloning voor innovatie kunnen leveren. De vraag is of het sociale rendement ook even groot is. De verschillende instrumenten leiden tot verschillende mate van kennisverspreiding: met behoud van toe-eigening worden kennis-spillovers groter als we van tacitness naar patenten naar rewards gaan. Patenten leiden tot kennisverspreiding omdat de aanvraag en registratie van het patent codificering vereist: de uitvinding moet worden beschreven in een publiek beschikbaar document. Bij rewards is de openbaarheid van de kennis expliciet onderdeel. Voor zover de spillovers binnenlandse sectoren bevoordelen en hun toe-eigening niet aantasten, is grotere kennisverspreiding aantrekkelijker.

REFERENTIES

- Baldwin, R. en F. Robert-Nicoud, 2002, "Entry and asymmetric lobbying: why governments pick losers", NBER Working Paper 8756, February, 2002.
- Canton, E., 2002, "Concurrentie en Innovatie: implicaties voor marktwerkingsbeleid", CPB Memorandum 23, 10 januari 2002.
- De Groene, H., 2002, "Innovation Policy in the Netherlands", Ministerie van Economische Zaken.
- Griffith, R., 2001, "Product market competition, efficiency and agency costs: an empirical analysis", IFS, London.
- Katz, S., 1999, "Bibliometric indicators and the social sciences", paper prepared for ESRC, SPRU, University of Sussex.
- Kealey, T., 1996, "The economic laws of scientific research", Macmillans, London.
- Ministerie van Economische Zaken, 2001, "Beleidsartikelen: Bevorderen van Innovatiekracht".
- Ministerie van Economische Zaken, 2002, "WBSO nader beschouwd; Onderzoek naar de effectiviteit van de WBSO", Onderzoek door PWC, Dialogic en TU Delft in Opdracht van DG Innovatie, Juni 2002.
- Ministerie van Economische Zaken, 2002, "Samenwerken en Stroomlijnen. Opties voor een effectief innovatiebeleid", Eindrapportage IBO Technologiebeleid.
- Porter, M., 2001, "Innovation Lecture 2001", Ministerie van Economische Zaken.
- Romer, P., 1993, "Implementing a National Technology Strategy with Self-Organizing Industry Investment Boards", Brookings Papers: Microeconomics 2: 345-399.

Shavell, S. and T. van Ypersele, “Rewards versus patents”, *J Law Ec* **44**, 2001

Van Damme, E., 2001, “Marktwerking vereist Maatwerk”, *Maandschrift Economie*
65(3) 185-207.