

De internationale technologiewedloop

Niet achterop raken in de internationale concurrentiestrijd is een van de belangrijkste, zo niet het belangrijkste motief om een technologiebeleid te voeren. Reeds vanaf de fase van beleidsvoorbereiding moet daarom ruime aandacht worden geschonken aan de positie van Nederland in de internationale economie. De auteur van dit artikel is van oordeel dat het rapport Wissel tussen kennis en markt op dit punt veel te wensen overlaat. Door het ontbreken van een fundamentele internationale analyse missen de aanbevelingen een solide basis.

DRS. A.J.M. ROOBEEK*

Met het toenemende belang dat gehecht wordt aan technologie voor het versterken van de nationale concurrentiecapaciteit, is het niet verwonderlijk dat steeds meer landen zich zijn gaan inspannen om technologisch bij te blijven en zo mogelijk aansluiting bij de selecte kopgroep van technologie genererende landen te vinden. Ook het rapport van de commissie-Dekker ademt sterk de sfeer uit dat Nederland internationaal in de pas zal moeten lopen, om niet achterop te raken. Een positionering van de Nederlandse economie in een internationaal perspectief wordt echter niet gegeven. Behalve uit een voetnoot blijkt in het rapport weinig van een internationale vergelijking van het technologiebeleid in concurrerende landen. De aanbevelingen van de commissie-Dekker komen hierdoor in een nationaal vacuüm te hangen, terwijl de Nederlandse economie juist sterk afhankelijk is van veranderingen op de internationale markt.

In dit artikel 1) wordt uiteengezet hoe de aanbevelingen van de commissie-Dekker gezien dienen te worden tegen de achtergrond van een internationale *technologiewedloop* tussen overheden 2). Nederland is immers niet het enige land dat zich opmaakt voor wat de commissie in haar rapport een 'transformatie' noemt. Vrijwel alle industrielanden kampen met ingrijpende aanpassingen van de economische structuur en overall proberen overheden koortsachtig via stimuleringsmaatregelen de 'eigen' industrie er bovenop te helpen. Ook buiten de landsgrenzen wordt net als door de commissie-Dekker het technologiebeleid gezien „als een van de belangrijkste middelen om de inspanningen van het bedrijfsleven te ondersteunen”. In dit verband is cruciaal dat de uitgangspunten van de met elkaar in concurrentie staande industrielanden zeer ongelijk zijn en dat bijgevolg de mogelijkheden van sommige landen aanzienlijk beperkter zijn dan van andere landen. Inzicht in die beperkingen en mogelijkheden is bij het opstellen van een technologiebeleid essentieel om tot een evenwichtige afweging te komen bij de allocatie van middelen.

Ondanks de verschillen in nationale mogelijkheden zijn er tegelijkertijd internationale parallellen te signaleren, met name wat betreft de gekozen beleidsbenadering: overall probeert men via marktgerichte technologieprogramma's rond een paar nieuwe sleuteltechnologieën structurele veranderingen in de economie te bewerkstelligen 3). De effecten van dergelijke technologieprogramma's laten een heel divers resultaat zien. De verklaring

hiervoor ligt niet zozeer in de financiële omvang van de technologieprogramma's, maar veeleer in de verschillen in nationale industriële structuur en verschillen in politiek-sociale en historische ontwikkeling. Om de effectiviteit van technologie-beleid te verhogen, zal meer de nadruk gelegd moeten worden op een versterking van het maatschappelijk draagvlak in brede zin. In het rapport van de commissie-Dekker wordt daar eveneens voor gepleit, maar vervolgens wordt een uiterst beperkte visie ten aanzien van het maatschappelijk draagvlak tentoongespreid. In dit verband had de commissie beter direct kunnen spreken van een 'industriële-technisch draagvlak' in plaats van de illusie te wekken brede lagen van de bevolking bij het technologiebeleid te betrekken of 'latere' scholing niet alleen te beperken tot hen die reeds in het arbeidsproces zijn opgenomen. Het ontbreken van een fundamentele internationale analyse in het rapport van de commissie wreekt zich dan ook in de beleidsorganisatorische aanbevelingen. Het is een illusie te menen dat via een paar vaag omschreven nieuwe instituties, zoals een nationale adviesraad voor technologie, regionale innovatie-adviescentra en grotere technologieprogramma's de Nederlandse industrie uit het dal gesleept kan worden.

* Verbonden aan de Vakgroep Bedrijfseconomie van Universiteit van Amsterdam.

1) Dit artikel is gebaseerd op: Annemieke J.M. Roobeek, *De rol van de overheid in de technologische ontwikkeling. Economische en politieke achtergronden bij de huidige technologiewedloop tussen de westerse industrielanden*, Research Memorandum 8711, Faculteit der Economische Wetenschappen, Universiteit van Amsterdam, april 1987. Het onderzoek is gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken/Directie Algemeen Technologiebeleid in het kader van het onderzoeksprogramma Technologie & Economie.

2) Gerd Junne, *Der strukturpolitische Wettlauf zwischen den kapitalistischen Industrieländern*, *Politische Vierteljahresschrift*, jg.25, 1984, Heft 2, blz. 134-155.

3) Voor de ontwikkeling in percepties in het Nederlands technologiebeleid zie: Michiel Schwarz, *Uitgangspunten en percepties in het Nederlandse technologiebeleid, Een verkenning van beleidsnota's sinds 1979*, Achtergrondstudie RAWB (manuscript), maart 1987.

Geen internationaal vergelijkend kader

Zinsneden in het rapport van de commissie-Dekker zoals „(...) De internationale concurrentiestrijd wordt steeds meer op het gebied van de technologie gevoerd” (blz. 7 en blz. 57) en „ (...) Grote, internationaal georiënteerde bedrijven zijn in een technologisch bepaalde concurrentiestrijd gewikkeld” (blz. 56) duiden op de bij de commissie-Dekker levende notie van een internationale technologiewedloop. Bij de installatie van de commissie op 31 oktober 1986 omschreef voorzitter Dekker het als volgt: „(...) De technologische ontwikkeling en het technologiebeleid van ons land moeten kwalitatief en kwantitatief in de pas lopen met hetgeen gebeurt in de met ons concurrerende landen”.

Opvallend is het daarom dat de commissie-Dekker geen inhoudelijk commentaar geeft op deze nieuwe vorm van op technologie gebaseerde concurrentiestrijd. De enige keer dat in het rapport van een internationale vergelijking gesproken wordt, is dat niet in de sfeer van elkaar beconcurrerende overheden, maar betreft het een McKinsey-studie naar kennisoverdracht, die in opdracht van de commissie is uitgevoerd. Door geen internationale vergelijking te geven, wordt een aantal fundamentele vragen niet gesteld die ter legitimatie van het technologiebeleid zeker aan de orde hadden mogen komen. Waarom vindt er in zoveel landen vrijwel tegelijkertijd een 'transformatie' plaats? Wat zijn de oorzaken daarvan? Waarom wordt er zoveel waarde gehecht aan een selecte groep nieuwe technologieën rondom de micro-elektronica en de informatietechnologie, de biotechnologie en de nieuwe materialen? Waarom moeten ook in Nederland juist deze technologieën via grotere technologieprogramma's meer aandacht krijgen? Welke groeperingen in de maatschappij hebben er in eerste instantie belang bij en wat is het 'algemeen' belang ervan? Wat kunnen de effecten voor de werkgelegenheid in Nederland zijn van een gecumuleerde toepassing van de nieuwe technologieën zijn? Welke consequenties kunnen nu reeds voorzien worden met betrekking tot bijvoorbeeld energie- en materiaalgebruik, het milieu of in relatie tot veranderend cultuur- en consumptiegedrag? Wijkt de uitkomst hiervan af van andere landen? Wat zijn de gevolgen van de tendens dat alle industrielanden tegelijkertijd zich storten op dezelfde technologieën en vrijwel dezelfde soort toepassingen?

De commissie-Dekker blijft de antwoorden of aanzetten daartoe schuldig. Toch hebben bovenstaande vragen alles te maken met een lange-termijnvisie op technologiebeleid, met name voor de keuze die gemaakt moet worden voor technologiegebruik. De commissie dekt zich in door in het voorwoord al te zeggen dat de commissie „(...)geen nieuw, allesomvattend concept voor technologiebeleid op tafel zal leggen”, maar slechts enkelen hoofdlijnen zal behandelen. De beperkte adviestijd van een half jaar wordt hiervoor aangevoerd. Wellicht heeft ook de eenzijdige marktorientatie en het blinde vertrouwen in het visionair vermogen van de 'captains of industry' hiermee te maken.

De internationale technologiewedloop

Alle liberale vrijhandelsideologie ten spijt heeft overheidsinterventie in de technologische ontwikkeling altijd plaatsgevonden. Nieuw voor de huidige periode is dat de overheidsinterventie steeds meer op het civiele vlak plaatsvindt en dat er een tendens is waar te nemen dat overheden op steeds meer momenten in de produktieketen van 'hightech' bedrijven ondersteuning verlenen. Van de research-fase tot de afzet staat ondernemingen een scala van tientallen ondersteuningsmaatregelen ter beschikking. Zelfs nu er een gunstig politiek klimaat geschapen is om de rol van de overheid te beperken ten einde de markt meer ruimte te geven, heerst er tegelijkertijd een opmerkelijke politieke consensus over de uitbreiding van overheidstaken op het gebied van technologiebeleid.

Er blijkt geen enkele regering te vinden die zoveel vertrouwen in de markt heeft (gehad), dat de overheidsinterventie overbodig werd geacht. Ook van ondernemerszijde worden geen geluiden gehoord om op de technologieprogramma's en aanverwante stimuleringsmaatregelen te bezuinigen.

Sinds het einde van de jaren zeventig schieten er in vrijwel alle OECD-landen technologieprogramma's ter stimulering van de ontwikkeling, toepassing en diffusie van nieuwe technologieën uit de grond. Zonder uitzondering concentreert men zich op de micro-elektronica, de biotechnologie en de nieuwe materialen. De nieuwe technologieën worden van zo groot belang geacht voor de toekomstige nationale concurrentiecapaciteit dat geen enkel land het risico durft te nemen achter te blijven. In de woorden van voorzitter Dekker tijdens de installatie van de commissie: „(...)uitstel zal ertoe leiden dat we ontwaken in een wereld die ons achter zich heeft gelaten”⁴).

Door de OECD wordt wel gesproken van het 'nieuwe interventionisme'⁵). In Groot-Brittannië begon dit proces onder de Labour-regering in de periode 1974-1979 en werd volgens Michael Utton enigzins gemodificeerd gecontinueerd door de regering Thatcher⁶). De nadruk kwam alleen nog sterker op de 'high tech' te liggen. Tijdens de regering-Carter werd in de Verenigde Staten de 'Reindustrialization of America' als wapen in de verkiezingsstrijd tegen de Republikeinen gebruikt. Hoewel in de VS een openlijke industriebeleid politiek niet mogelijk bleek, zijn er diverse maatregelen getroffen – waaronder aanpassing van de anti-trustwetgeving – om de technologische positie van de VS veilig te stellen. Op regionaal niveau zijn talloze maatregelen genomen om de technologische ontwikkeling te bevorderen, waardoor gesproken kan worden van een verbloemde technologiepolitiek. Tijdens de regering-Reagan is er aanvankelijk sprake geweest van een retorische beleidsomslag richting de vrije-markt-krachten, maar al spoedig werd de draad van het versterken van de Amerikaanse 'high tech'-industrie weer opgepakt met de verdediging dat het om het beschermen van de nationale veiligheid gaat. De verdere uitbreiding van het defensiebudget, waarvan het SDI-programma slechts een klein onderdeel is, illustreert de voortzetting van het beleid.

De uitspraak van de Westduitse minister van buitenlandse zaken Genscher, dat wie niet mee kan komen in de „(...) drittel industriële Revolution (...) gerät in die Gefahr, auf die Dauer nirgends mehr mithalten zu können”. In de Bondsrepubliek wordt op federaal niveau een grootschalig, vooral generiek technologiebeleid gevoerd in combinatie met een specifiek projectbeleid. Op regionaal niveau wordt een intensief, meer specifiek technologiebeleid gevoerd. Ook hier is nauwelijks sprake van een breuk na 1983 toen de christen-democratisch/liberale coalitie het roer overnam van de sociaal-democratisch/liberale coalitie.

In Zweden is het technologiebeleid vooral gericht op de kleinere en middelgrote geavanceerde ondernemingen en op de relatie universiteit-bedrijfsleven. Indirect plukt het grote bedrijfsleven de vruchten van een sterke industriële basis en een toepassingsgerichte kennisinfrastructuur. Lange tijd heeft de nadruk gelegen op meer generieke steun, maar de laatste jaren zijn er net als elders ook technologieprogramma's rondom de nieuwe technologieën opgezet, zij het met relatief kleine budgetten.

In Nederland is pas aan het eind van de jaren zeventig sprake van een kenterend getij, volgens Asje van Dijk⁷). In de *Sectornota* uit 1979 wordt duidelijk gekozen voor het stimuleren van nieuwe, hoogwaardige activiteiten om via deze weg de concurrentiepositie van Nederland te verbe-

4) Uitspraak van dr. Wisse Dekker geciteerd uit: *Economische Zaken*, nr.21, 14 november 1986, blz. 1.

5) OECD, *Positive adjustment policies. Managing structural change*, Parijs, 1983, blz. 48.

6) Michael Utton, *Developments in British industrial and competition policies*, in: Graham Hall (red.), *European Industrial Policy*, Croom Helm, Londen, 1986, blz. 67-74.

7) Asje van Dijk, *Innovatie en overheidsbeleid. Duwen en trekken in de industriepolitiek*, VU Uitgeverij, Amsterdam, 1986, blz. 68 e.v.

teren. Het rapport van de commissie-Dekker past dan ook goed in de toen gekozen benadering, zij het dat er wel een accentverschuiving in de loop der tijd is te signaleren van een op de markt gericht technologiebeleid naar een door de markt gedomineerd technologiebeleid.

Frankrijk kent een zeer lange traditie van indicatieve planning. Ideologisch liggen hier veel minder grote verschillen tussen de politieke partijen om de overheid te laten in grijpen in de markt. De grootste verandering die in Frankrijk sinds de tweede helft van de jaren zeventig heeft plaatsgevonden is dat men meer en meer is afgestapt van de grote prestigeprojecten uit de jaren zestig, zoals de Concorde en de nucleaire projecten. Ook hier heeft een programmatische aanpak ter stimulering van nieuwe sleuteltechnologieën postgevat. Tevens is het beleid er sinds enkele jaren meer gericht op het stimuleren van de decentrale, regionale technologische ontwikkeling en toepassing.

Een land dat net als Frankrijk een lange traditie kent van overheidsingrijpen is Japan, zij het de Japanse overheid zich in veel mindere mate dan de Franse overheid zich als entrepreneur heeft opgeworpen. Door samen te werken met onderzoekslaboratoria van verschillende Japanse ondernemingen en 'pools' te vormen, heeft de Japanse overheid niet de fout begaan zich te concentreren op nationale kampioenen. De opkomst van Japan als technologische uitdager heeft gezorgd voor een extra impuls in de nationale technologische inspanningen. De uitsluitende gerichtheid op cievele technologie die snel toegepast en gecommmercialiseerd werd, had Japan al snel succes opgeleverd, maar deze aanpak vormde een directe bedreiging voor andere industrielanden. De programmatische aanpak van het VLSI-project (chips), dat ook voor het MITI destijds in 1976 een novum was, werd al gauw overgenomen door andere landen. Gedacht kan worden aan het Amerikaanse VHSIC-programma van het Department of Defense (DoD). Onlangs heeft een adviescommissie van het Amerikaanse DoD aanbevolen om naast de lopende projecten \$ 1,6 mrd. uit te trekken voor een vijfjarig 'Defence Semiconductor Initiative', om hiermee de toenemende afhankelijkheid van de Amerikaanse defensie van buitenlandse (vooral Japanse) toeleveranciers te verminderen en de positie van de Amerikaanse halfgeleiderindustrie te versterken. De adviescommissie riep de Amerikaanse overheid op direct te interveniëren „(...) to prevent the erosion of the US semiconductor industry and the consequent decline of the high technology base on which both the US defence and economy rely”⁸⁾. Soortgelijke reacties heeft ook het Japanse Vijfde Generatie Computer Project uitgelokt. In de VS werd al snel een tegenhanger hiervoor gecreëerd en in Groot-Brittannië werd als zodanig het Alvey-programma gelanceerd.

Op Europees niveau kan gewezen worden op het ESPRIT-programma. Op andere technologiegebieden zien we eveneens dit *wedloopkarakter* de kop opsteken. ter illustratie van deze wedloop tussen OECD-landen is het rapport *De rol van de overheid in de technologische ontwikkeling*, waarop dit artikel gebaseerd is, een zeer gedetailleerd overzicht opgenomen van de overheidsinspanningen in elk van de zeven bovenstaande landen per technologiegebied (micro-elektronica en informatietechnologie; robots, CAD/CAM en flexibele automatisering; biotechnologie; nieuwe materialen).

Uit de internationale vergelijking komt een duidelijk patroon naar voren. Alle landen blijken telkens bij het opkomen van een nieuwe sleuteltechnologie te zijn begonnen met stimuleren van research en ontwikkelingswerk. De focus is gericht op grote, internationale ondernemingen en technisch-wetenschappelijke instellingen. Na verloop van tijd blijkt dan dat in de meeste landen directe effecten uitblijven of lang op zich laten wachten. In sommige gevallen, zoals in Groot-Brittannië, werd het op een gegeven moment ook als contraproductief gezien dat tientallen bedrijven met overheidssubsidie robotsystemen aan het ontwikkelen waren. Het ontwikkelen van een nationale capaciteit op een bepaald technologiegebied heeft toch meer voeten in de aarde en de ambities worden enigzins bijgesteld door

de ontwikkelings-activiteiten vooral in het licht van 'technologisch bijblijven' te gaan zien. Een beleidsfase verder krijgt de diffusie van kennis en technologie een centrale plaats. In veel landen gaat het hier om kennisintensieve producten die van elders afkomstig zijn. Scholing en de verspreiding van toepassingen naar het midden- en kleinbedrijf zijn hier de doelstellingen, vaak gekoppeld aan regionale of decentrale stimuleringsactiviteiten. Grote ondernemingen, 'de nationale kampioenen', blijven steun ontvangen, zij het dat overheden zich in toenemende mate zijn gaan inspannen om geschikte internationale samenwerkingenprojecten in de wacht te slepen (zoals bij ESPRIT, EUREKA en tal van andere EG-projecten). Het rapport van de commissie-Dekker loopt ook in dit opzicht in de pas van de internationale concurrentie.

Omvang

Bij een toenemend overheidsbudget voor technologiebeleid komt de vraag op in hoeverre er een verband kan worden gelegd tussen de omvang van de technologieprogramma's en de (te verwachten) concurrentiecapaciteit van een land. Op zich ligt het voor de hand dat grote landen als de VS, Japan en Bondsrepubliek meer uitgeven aan technologische ontwikkeling en dat daar een kennisaccumulatie plaatsvindt, die weer bijdraagt tot een versterking van de concurrentiecapaciteit⁹⁾. Het omgekeerde hoeft echter niet waar te zijn. Een land als Zweden is een voorbeeld hoe met relatief beperkte middelen toch een heel effectief technologiebeleid gevoerd kan worden¹⁰⁾.

Zweden behoort als klein land zelfs tot de meeste innovatieve landen ter wereld. Deze positie heeft Zweden niet te danken aan de huidige technologiepolitiek, maar gaat terug tot het eind van de vorige eeuw. Door zijn relatief gespecialiseerde industriële structuur, een hoog ontwikkelde technisch-wetenschappelijke infrastructuur, de aanwezigheid van een institutionele structuur voor regionale kennisoverdracht, een voortdurende aandacht voor om-, her- en bijscholing in de bedrijven, en een vakbeweging die hierdoor niet afwijzend staat tegenover de invoering van nieuwe produktietechnologieën, zal Zweden met een zelfde technologieprogramma op het gebied van flexibele automatisering een veel groter concurrentievoordeel kunnen boeken dan een land met een beperkte en onevenwichtige industriële structuur als Nederland. Per technologiegebied kunnen internationale sterkte/zwakteverhoudingen wisselen. Nederland heeft bij voorbeeld een gunstige uitgangspositie om via de biotechnologie het industriële complex rond de voedselketen te versterken.

Zweden, en in sommige opzichten Zwitserland vormen gunstige uitzonderingen, maar in het algemeen lopen kleine landen in de huidige technologiewedloop echter meer gevaren dan grote landen. Volgens Rob van Tulder kunnen kleine landen gemakkelijker in de technologische tang geraken, waarmee hij bedoelt te zeggen dat kleine industrielanden geconfronteerd worden met toenemend complexe technologieën, waarvoor een belangrijk deel van de nationale kennis capaciteit en de financiën aangesproken moet worden¹¹⁾. De kans kan groot zijn dat of wel technologieën ontwikkeld worden die elders al lang

8) *Financial Times*, 16 december 1986.

9) Keit Pavitt en Luc L.G. Soete, International differences in economic growth and the international location of innovation, in: Herbert Giersch (red.), *Emerging technologies: consequences for economic growth, structural change and employment*, J.C. Mohr, Tübingen, 1982; Keith Pavitt, *International Patterns of technological accumulation*, Conference paper, Science Policy Research Unit, University of Sussex, juli 1984.

10) Annemiek J.M. Roobeek, Overheidsinterventie in het marktproces: het technologiebeleid in Nederland en Zweden, in: Rob van Tulder (red.), *Touwtrekken om technologie. Analyse en opties voor beleidsstrategieën in Nederland en Europa*, Anne Vondeling Stichting, Amsterdam, 1986, blz. 94-118.

11) Rob van Tulder, De bedreigde positie van kleine landen in de technologiewedloop, in: Van Tulder, op cit., blz. 131-132.

verder ontwikkeld zijn, of wel dat zoveel capaciteit verloren gaat aan het overdoen van speurwerk dat er te weinig menskracht en middelen overblijven om voldoende nieuwe toepassingen op de markt te brengen. De kleine landen kunnen de nieuwe technologieën negeren, want de andere kant van het technologiespectrum, zijnde de oudere basistechnologieën, wordt beheerd door de nieuwe industrielanden (NIC's). Bovendien maken deze landen zich ook op voor de nieuwe technologieën. Volgens Van Tulder is het 'natuurlijke' domein van de kleine landen hierdoor van twee kanten in de tang genomen. De internationale vervlechting van kleine landen maakt ze bovendien extra gevoelig voor de grensoverschrijdende strategieën van ondernemingen uit andere landen, maar ook voor de effecten van technologiepolitiek uit concurrerende landen.

Pragmatisch toepassen van nieuwe technologieën, met name nieuwe produktietechnieken in verouderde sectoren lijkt een uitweg, al komt hier onmiddellijk het gevaar van nog grotere werkloosheid om de hoek kijken. Voor kleine landen is deelname aan de technologiewedloop dus niet zonder gevaar, vooral omdat in de praktijk blijkt dat nogal wat onderdelen van technologieprogramma's, en soms zelfs hele technologie-gebieden 'in de lucht hangen'. Dit valt ten dele te verklaren uit de drift van overheden mee te gaan met de koplopers (met name de grote landen voeren de toon aan), en deels uit onzekerheid over de mogelijke toekomstige bijdrage van bepaalde technologische toepassingen voor de nationale industrie. Wat beleidsmakers, maar ook de meeste deskundigen vrijwel overall missen is een goed overzicht over het brede spectrum van de verschillende technologieën. Synergetische elementen zijn dan ook zeldzaam in het technologiebeleid, al probeert men op Europees niveau nu wel combinaties tussen technologieën te leggen om tot radicaal nieuwe mogelijkheden en toepassingen te komen. Het bio-informatieprogramma (BICEPS) is hier een voorbeeld van.

In plaats van beleid ad hoc te voeren en te zeer af te gaan op de natte vinger van de concurrentie, dient aan elk technologiebeleid een grondige analyse ten grondslag te liggen van de nationale industriële structuur en van de complementaire sociaal-institutionele structuur. De uitkomsten van die analyse moeten worden afgezet tegen wat zich internationaal aftekent. In kaart moet worden gebracht waar welke technologische toepassingen of institutionele wijzigingen gewenst zijn. De uiteindelijke invulling hiervan dient via decentraal overleg met alle direct betrokkenen te geschieden. Immers, het zal eerder van de mate van technologie-acceptatie afhangen of de nationale concurrentiecapaciteit zal toenemen dan van de vestiging van een regionaal kennisbedrijf meer of minder. Wanneer er geen verbreding van kennis en uitwisseling van informatie naar *alle* betrokkenen plaatsvindt, zal de effectiviteit van technologiebeleid danig beperkt blijven.

Opdoemende handelsconflicten

Als gevolg van de ongelijke en ongelijktijdige toepassing van de nieuwe technologieën zullen de komende tijd handelsconflicten tussen industrielanden kunnen escaleren in ware 'handelsonlogen'. Zowel bij de ontwikkeling als bij de toepassing van nieuwe technologieën gaat het erom als eerste erin te slagen een nieuw produkt of proces op de markt te brengen en vervolgens in heel korte tijd het leeuwedeel van de markt te veroveren. De snel veranderende technische mogelijkheden en de korte levenscyclus van nieuwe produkten, met name van high tech produkten, dragen aan zulk haast agressief jaaggedrag bij. De hoge kosten van R&D vanwege van de complexiteit van technologieën, de grote risico's en de scherpe internationale concurrentie hebben ertoe geleid dat de overheid al in een heel vroeg stadium in het innovatieproces betrokken is geraakt.

Het stimuleren van nieuwe technologieën is één kant van de zaak. Het verkopen van de hieruit voortgebrachte produkten en diensten is de andere kant van de zaak. Hier-

aan zitten heel wat haken en ogen. Een van de voornaamste bottlenecks is de beperkte omvang van de markt. Via het technologiebeleid proberen overheden hun nationale industrie ertoe aan te sporen het aandeel van de kennisintensieve produkten sterk op te voeren. Omdat alle landen een dergelijke politiek voeren en er bovendien sprake is van een concentratie op soortgelijke toepassingen, raakt de markt gauw verzadigd. Dit effect wordt te meer zo snel bereikt, omdat lang niet alle markten vrij toegankelijk zijn.

Juist op het gebied van de 'high tech/high value added products' proberen overheden de binnenlandse markt zo lang mogelijk af te schermen ten behoeve van de nationale kampioenen. Ondernemingen uit landen die niet over een grote binnenlandse markt beschikken, en dus al snel moeten gaan exporteren, kunnen door protectionistische praktijken in grote moeilijkheden komen. Overheden die hun nationale kampioenen gekoesterd hebben en aan deze ondernemingen vaak hun technologiebeleid opgehangen hebben, willen geen gezichtsverlies lijden en proberen veelal via extra steun een voortijdige ondergang te voorkomen. Overheden hebben er dus een politiek belang bij om zo lang mogelijk in de race te blijven.

Hun directe betrokkenheid bij ondernemingen via technologieprogramma's maakt dat overheden zich steeds meer als *directe concurrenten* tegenover elkaar geplaatst zien. Dit kan er enerzijds toe leiden dat overheden al in een vroeg stadium met elkaar in overleg treden om handelsafspraken te maken en daarmee conflicten trachten te voorkomen. Anderzijds – en deze optie lijkt waarschijnlijker – kunnen handelsconflicten ook grimmiger worden, omdat er aan de 'toekomstindustrieën' meer politieke en economische belangen vastzitten dan voorheen bij de afspraken over sterfhuisconstructies in verouderde sectoren. Het gevaar is dan ook aanwezig dat de handelsconflicten het internationale systeem nog verder zullen destabiliseren, waardoor politieke spanningen tot gevaarlijke hoogte kunnen oplopen.

Het chipconflict tussen de VS en Japan kan worden gezien als een voorproefje van wat ons de komende jaren te wachten staat op tal van technologiegebieden. De telecommunicatie is een goede tweede gegadigde, zoals de zaak van de Brits onderneming Cable & Wireless heeft laten zien. Deze onderneming werd door de Japanse telecommunicatie-maatschappij NTT op een zijspoor gezet en miste een grote order, de persoonlijke inspanningen van premier Thatcher ten spijt. Op het gebied van de nieuw materialen kunnen we wijzen op de strijd tussen AKZO en Du Pont de Nemours over Aramide c.q. Kevlar. Veel grotere conflicten zijn te verwachten naarmate meer toepassingen van nieuwe materialen in concrete produkten op de markt komen. Het substituerend vermogen van nieuwe materialen, zoals technisch keramiek en composieten, kan hoog zijn, hetgeen tot handelsconflicten met grondstof- en energie-exporterende (ontwikkelings)landen kan leiden. Op het gebied van de biotechnologie is patentstrijd al enkele keren voorgekomen.

De belangrijkste handelsconflicten zullen zich echter voordoen op het gebied van de landbouw, wanneer de biotechnologie tot nog hogere gewasopbrengst, vlees- en melkproductie zal leiden. Te verwachten valt dat de biotechnologie ook voor handelsconflicten in de rest van de landbouw-voedselketen zal zorgen. Guido Ruivenkamp stelt dat er een machtsverschuiving aan de gang is in de landbouw-voedselketen. Degenen die de landbouwprodukten (de overschotten) produceren, zullen hun dominante positie moeten gaan afstaan aan hen die de centrale voedingsstoffen (aminozuren, proteïnen, enzymen) leveren (12). Dit zou uiteindelijk tot aanzienlijke veranderingen in de wereldhandel kunnen leiden, waarbij het niet ondenkbaar is dat Japan als wereldleider op het gebied van aminozuren de dominante macht in de voedselketen zal kunnen worden. Het spreekt voor zich dat een dergelijke

12) Guido Ruivenkamp, *Biotechnology: the production of new relations within the agroindustrial chain of production*, bijdrage aan The Third World Food Assembly, Rome, 12-15 november 1984.

'aardverschuiving' met de nodige handelsconflicten gepaard zal gaan.

Zowel in de VS als in Europa en Japan vindt men dat de handelsconflicten van dien aard zijn dat *politieke* oplossingen moeten worden gezocht. De VS hebben de laatste jaren de voorkeur gegeven aan bi- en multilaterale handelsafspraken. De GATT, de organisatie voor de algemene overeenkomst voor handel en tarieven, staat vrijwel buitenspel. Echter, afspraken met afzonderlijke landen botsen gauw met individuele ondernemersbelangen binnen landen en met nationale belangen van derde landen. We zullen de komende tijd vertrouwd raken met het beeld van regeringsleiders die een tussenweg moeten vinden tussen enerzijds het overeenkomen van import-quota om de nationale industrie te beschermen en anderzijds het aan de man brengen van de nationale kennisintensieve waar in het buitenland. Of deze werkwijze leidt tot verder voorkomen van handelsconflicten is zeer de vraag, vooral omdat de markt voor de nieuwe produkten beperkt is en het aanbod de vraag verre overtreft.

Conclusie

De commissie-Dekker heeft in haar rapport geen allesomvattend concept willen geven. Ook heeft ze afgezien van een internationale vergelijking waardoor de positionering van Nederland in de internationale economie is uitgebleven. De aanbevelingen van het rapport blijven zo in een nationaal vacüum hangen en fundamentele vragen over het waarom van het technologiebeleid en de mogelijke effecten ervan zijn uitgebleven. Toch zijn dit de vragen die vroeg of laat toch beantwoord moeten worden, omdat er eens een inhoudelijke legitimatie van de uitbreiding van de middelen voor het technologiebeleid zal moeten worden gegeven.

Annemieke Roobeek