

Een aanzet tot industriebeleid (II)

Micro-niveau

B. Nooteboom*

In het vorige artikel werd op meso-niveau ingegaan op samenhangende families van technologie- en produktiesectoren, en op de rol van de overheid. Dit tweede deel richt zich op het micro-niveau. Er wordt een analyse gepresenteerd van succesfactoren van industrieën. Vervolgens vindt een confrontatie plaats met de sterke en zwakke punten van de bedrijfsvoering in Nederland.

In het voorafgaande artikel werd een beschouwing gegeven van de samenhang van technologieën en sectoren van industrie en dienstverlening, als klanten voor elkaar, en als toeleveranciers en complementaire of ondersteunende sectoren. Dit mondde uit in een ontwerp met drie clusters (A, B en C):

- A: een cluster diensten, bestaande uit financiële diensten, handel, transport/logistiek, uitgeverij en telematica;
- B: een biologisch/chemisch cluster, bestaande uit landbouw, biotechnologie, energie en voedings- en chemische industrie (procesproductie);
- en C: een elektronisch/fysisch/chemisch cluster, bestaande uit elektronica, instrumenten en elektronische apparatuur, hoogwaardige chips, oppervlaktebewerking, sensoren, zonnecellen, nieuwe materialen (stuksproductie).

Milieu-activiteiten werden geïdentificeerd als integrator tussen deze clusters, met activiteiten als productiebeheersing in cluster B, wind- en zonneënergie (clusters B en C), ketenbeheer (in relatie tot logistiek, in cluster A) en ontwikkeling, productie en gebruik van duurzame materialen.

Een cruciale vraag is natuurlijk of Nederland in deze activiteiten goed kan concurreren met andere landen. Is voldaan aan de condities voor succes? Om deze condities, zoals factorcondities en bedrijfsstructuur, strategie en concurrentie nader te concretiseren, moet het functioneren van bedrijven nader worden onderzocht. Dat gebeurt in dit artikel.

In het vorige artikel werd reeds op deze analyse geanticipeerd. De stelling was dat Nederland een redelijk potentieel heeft in de clusters A en B. In cluster C moet veel versterking worden aangebracht.

Analyse

Om een verbinding te leggen tussen meso- en micro-economie maak ik gebruik van een rapport van P. Guerrieri en A. Tylecote, hierna aangeduid als 'GT'¹. In dat rapport gaan zij voor uiteenlopende 'families'

van industrieën na in hoeverre bepaalde interne en externe succesfactoren van belang zijn. Los daarvan worden de succesfactoren voor een aantal Europese landen gemeten en vergeleken. Vervolgens worden de sterke en zwakke succesfactoren per land in verband gebracht met de benodigde sterkten van de industriële activiteiten van dat land. Op deze wijze proberen zij een verklaring te geven van de prestaties in export en innovatie.

De interne succesfactoren zijn:

- interne coördinatie, bestaande uit interfunctionele coördinatie met productie en R&D (IFC1); interfunctionele coördinatie met marketing (IFC2); en verticale interactie (VI) over hiërarchische grenzen heen;
- externe interactie (EI) met toeleveranciers, klanten, en andere relevante bedrijven².

De externe succesfactoren zijn:

- kennisinfrastructuur (KI): passende expertise in onderzoek en onderwijs;
- geduldgeld (GG): geld voor risicovolle investeringen op lange termijn, met een onderscheid naar zichtbaar (vaste activa, R&D) en onzichtbaar (verhelpen van kinderziekten van innovaties, training, marketing en marktonderzoek, distributie en dienstverlening).

Wellicht komen deze succesfactoren de lezer bekend voor. Toch geef ik een korte toelichting op de theoretische achtergronden.

* De auteur is hoogleraar externe organisatie aan de faculteit Bedrijfskunde van de Rijksuniversiteit Groningen.

1. P. Guerrieri en A. Tylecote, *National competitive advantages and microeconomic behaviour*. Dit is een voorlopige rapportage van onderhanden onderzoek. Adres: A. Tylecote: Sheffield University Management School, P.O. Box 598, Crookesmoor Building, Conduit Road, Sheffield, S10 1FL.
2. Zie M.E. Porter, *The competitive advantage of nations*, MacMillan, Londen, 1990.

	Mech/ elektrisch	Elektronisch hardw. softw.	Voeding	Chemie bulk spec	Instrument
Interfunctionele coördinatie met productie en R&D (IFC1)	*	*	*	*	*
Interfunctionele coördinatie met marketing (IFC2)	*	*	*	*	*
Verticale interactie (VI)	*	*	*	*	*
Externe interactie (EI)	*	*	*	*	*
Kennisinfrastructuur (KI)	*	*	*	*	*
Geduldgeld (GG)	*	*	*	*	*

Tabel 1. Relevante succesfactoren per industrie

Het belang van horizontale coördinatie in bedrijven, in de vorm van een betere integratie van management van ontwerp, inkoop, productie, logistiek en marketing is scherp toegenomen. Een oorzaak hiervan is de noodzaak om sneller in te spelen op ontwikkelingen in technologie en markt. Men moet bovendien gelijktijdig voldoen aan verschillende eisen, die vroeger als alternatieven werden gezien: lage prijs, hoge kwaliteit, produktdifferentiatie, innovatie in proces en produkt³. Dit vergt een grote betrokkenheid van het management bij het primaire proces en grote bevoegdheden daarin.

Het belang van coördinatie met technische functies (productie, R&D) en marketing is scherp naar voren gekomen door het succes van Japan. Dit heeft in het Westen geleid tot een herwaardering van de technische functies en een verbetering van de aansluiting tussen technologie en markt. Het idee dat een bedrijf bestaat uit een portefeuille van investeringen, dat geleid kan worden vanuit een puur financieel-juridisch perspectief zonder veel kennis van technologie en markt, gaat niet meer op.

Ook hiërarchische, centralistische werkwijzen zijn in vele gevallen niet meer effectief. In een snel veranderende omgeving is een goede verbinding tussen de ontwikkeling en implementatie van de strategie cruciaal. Dit is niet een kwestie van een eenmalige vertaling van strategie, van boven naar beneden, maar een iteratief proces van voortdurende onderlinge aanpassing⁴. Naarmate flexibiliteit van groter belang is, moeten competenties dicht bij de markt worden gebracht en moet het management meer gehoor verlenen aan de 'werkvloer'. Dit vergt verticale interactie (VI).

Het belang van externe interactie, met klanten, toeleveranciers en andere partijen (EI), komt voort uit het feit dat men zich door de toegenomen concurrentie en snelheid van innovatie moet concentreren op die activiteiten waarin men excelleert. Een probleem daarbij is dat men soms genoodzaakt is activiteiten uit te besteden, ook als men daardoor afhankelijk en dus kwetsbaar wordt. Een goed beheer van externe relaties daarentegen kan kosten en risico's beheersen. Externe relaties spelen bovendien een belangrijke rol als 'externe intelligentie' voor het onderkennen van relevante ontwikkelingen die men zelf niet in de gaten heeft⁵.

Van de externe succesfactoren behoeft, na de commissie-Dekker, de kennisinfrastructuur nauwelijks toelichting, maar het geduldgeld wellicht wel. Financiële middelen voor de lange termijn, zonder

zicht op aflossing of rendement op de korte termijn, zijn van belang voor de ontwikkeling van nieuwe technologieën en producten; vooral als men de tactiek van 'penetratieprijzen' wil toepassen: lage prijzen om snel een groot marktaandeel te behalen om daarmee het volume te behalen dat nodig is om die lage prijs waar te maken. Een korte-termijnoptiek bij de verschaffers van kapitaal staat dat niet toe. Een probleem ontstaat vaak als de financiering niet leidt tot tastbare activa, zoals bij investeringen in de compe-

tenties van mensen. Banken kunnen een meer op de lange termijn gericht perspectief hebben dan aandeelhouders, maar dat verschilt sterk per land.

Industrieën

Per industrie kan men aangeven welke van de zojuist vermelde factoren van speciaal belang zijn. Een poging hiertoe is ondernomen in tabel 1, die is gebaseerd op een evaluatie van GT, met aanpassingen van mij. GT wijzen er op dat in de elektrische industrie er veel is (elektrische machinerie, apparaten) dat meer lijkt op de mechanische familie dan op elektronica. Ik voeg beide daarom samen in een elektro-mechanische familie. De elektronische familie kent verschillen tussen hard- en software. De chemische familie kent verschillen tussen bulk en specialiteiten (waartoe we hier voor het gemak ook rekenen pharmaceuticala, biochemie en biotechnologie). De sector instrumenten heb ik toegevoegd. Nederland heeft een zekere potentie in instrumenten, en slechts een beperkte in apparaten. Instrumenten verschillen op relevante punten met de mechanische familie terwijl zij toch niet samenvallen met de elektronische familie. Bij de instrumenten voeg ik toe de 'mechatronica'. Ook voeg ik voeding toe omdat zij voor Nederland belangrijk is en niet gelijkgeschakeld kan worden met de chemische sector.

De aansluiting op de eerder genoemde clusters voor Nederland is als volgt: bulk- en specialiteiten-chemie (inclusief biotechnologie) en voeding in cluster B. Elektronica en instrumenten in cluster C. Ik zou graag aan de analyse toevoegen de takken van dienstverlening, waarvan ik meen dat zij vooral in Nederland in combinatie met de industrie bezien zouden moeten worden, in cluster A: transport/logistiek, handel, financieel, uitgeverij, telematica. Het vergt echter nog studie om vast te stellen welke succesfactoren daar gelden en hoe ze toegerekend zouden moeten worden.

3. Zie P.T. Bolwijn en T. Kumpe, Wat komt na flexibiliteit?, De industrie in de jaren negentig, *M & O*, nr. 2, blz. 91-111.

4. Zie A. Pettigrew en R. Whipp, *Managing change for competitive success*, Blackwell, 1991.

5. Zie B. Nooteboom, Towards a dynamic theory of transactions, *Evolutionary Economics*, nr. 2, 1992, blz. 281-299; Networks and transactions: do they connect?, paper studiedag Vereniging voor Postkeynesiaanse Economie, verschijnt in 1993, in: J. Groenewegen (red.), *Dynamics of the firm: strategies of pricing and organisation*, Edward Elgar.

De scores in tabel 1 zijn gebaseerd op het werk van GT, met modificaties van mijn hand.

De (elektro-)mechanische industrie behoeft volgens GT in verhouding niet veel R&D en kennisinfrastructuur, maar wel geduldgeld voor ontwikkeling en investering, met name in de onzichtbare sfeer (overbruggen van tijd voor het testen, verbeteren en modificeren van prototypes, en de ontwikkeling van service). Ook affiniteit van het management met productie en ontwikkeling (IFC1) en goede communicatie over hiërarchische grenzen heen (VI), is in deze industrie belangrijk. Vanwege levering aan een gering aantal industriële afnemers is oriëntatie van management op verfijnde marketing (IFC2) minder van belang, maar is goede externe interactie, met name met de klanten (EI) cruciaal⁶. Dit geldt in sterkere mate voor kapitaalgoederen dan voor intermediaire goederen.

De elektronische familie is ten aanzien van de hardware zeer kennisintensief, vergt een oriëntatie van (top-)management op productie en R&D (IFC1) maar ook, in consumentenelektronica, een superieure oriëntatie op marketing (IFC2), goede communicatie over hiërarchische grenzen, goede verbindingen met toeleveranciers en andere partijen en geduldgeld vooral voor R&D. Volgens GT is in de softwarebranche IFC1 minder van belang (geen ingewikkelde fysieke productie). Hetzelfde geldt voor de verticale integratie. Men werkt in relatief autonome cellen van professionals voor wie het ontwerp reeds de productie is. Marketing (IFC2) is wel van belang, benevens geduldgeld, met name in de onzichtbare sfeer (competentie van mensen eerder dan apparaten). Externe integratie is van belang in de zin van goede afstemming van software op gebruikers, eventueel in samenwerking.

De bulkchemie vergt een goede kennisinfrastructuur in de scheikunde en een oriëntatie van het management op productie en R&D (IFC1). Geduldgeld vormt voor de benodigde, meestal zeer zichtbare investeringen geen cruciaal vraagstuk. Aangezien de sector een gemakkelijk verhandelbaar goed levert aan veelal betrekkelijk geconcentreerde industriële markten is superieure aandacht van het management voor marketing geen levensvoorwaarde. In de geroutiniseerde procesproductie is communicatie over hiërarchische grenzen ook niet van cruciaal belang. Bij specialiteiten echter is IFC1 minder en zijn coördinatie met marketing (IFC2) en verticale coördinatie (VI) wel van belang, evenals geduldgeld, deels in de onzichtbare sfeer (competentie van mensen). Hier heeft men te maken met wisselende interdisciplinaire groepen (verschillende soorten chemie, fysica, biologie) die werken aan 'designer drugs', chemische specialiteiten en biotechnologie. De kennisinfrastructuur dient daarop te zijn afgestemd: bij voorbeeld niet alleen gericht op diverse takken van chemie, maar ook op biologie.

Voeding is door GT niet apart beschouwd. De score in de tabel is geheel van mijn hand. In verhouding stelt deze sector geen hoge eisen aan de kennisinfrastructuur. Wat betreft de coördinatie met R&D (belangrijk), verticale interactie (minder belangrijk), externe interactie (minder belangrijk) en geduldgeld

	Ned.	VK	Dld.	Zwi.	VS	Japan
Interfunctionele coördinatie met productie en R&D (IFC1)	+	-	+	+	0	+
Interfunctionele coördinatie met marketing (IFC2)	0	+	+	+	+	+
Verticale interactie (VI)	(+)	(0)	(0)	(0)	(-)	(+)
Externe interactie (EI)	0	-	+	+	0	+
Kennisinfrastructuur (KI)	+	0/+	+	+	0/+	+
Geduldgeld (GG)	0	-	+	+	-	+

(minder belangrijk) lijkt voeding op bulkchemie, maar omdat zij veelal gericht is op gedifferentieerde goederen voor de consumentenmarkt is afstemming met marketing (IFC2) veelal cruciaal.

Tabel 2. Scores op succesfactoren per land

Instrumenten zijn door GT ook niet apart beschouwd. Mijn taxatie is dat zij sterk lijken op de (elektro-)mechanische industrie, echter met een groot belang in de kennisinfrastructuur, omdat er vaker sprake is van 'high tech'-ontwikkelingen (elektronica, sensoren, nieuwe materialen, oppervlaktebewerking, optica)⁷. Externe interactie is hier van belang niet alleen voor afstemming met de klant, maar nadrukkelijk ook voor afstemming met toeleveranciers.

De invulling van de tabel is ongetwijfeld vatbaar voor discussie. Suggesties voor correcties op dit schema zijn welkom. Het schema maakt duidelijk hoe moeilijk men het heeft in de (consumenten-)elektronica: men moet op alle fronten excelleren. De chemische industrie heeft het gemakkelijker: in de bulkchemie zijn de eisen bescheiden. Echter, de bulkchemie vertrekt naar elders (Oost-Europa). Men zal het meer moeten hebben van specialiteiten, en die stellen op meer punten eisen aan de bedrijfsvoering.

Landen

Men kan ook landen beoordelen op de succesfactoren van GT. Tabel 2 toont een poging daartoe. De score is deels subjectief. Afstemming van productie en R&D (IFC1) wordt beoordeeld op de taxatie die men heeft van de mate waarin eigenaars en management in appreciatie, salariering en communicatie gericht zijn op technologie, productie en R&D. IFC2 is vooral van belang in consumentenmarkten, en is vaak negatief gecorreleerd met IFC1: technisch georiënteerde managers halen veelal hun neus op voor marketing, en financieel/commercieel georiënteerde managers voor techniek. Een objectieve ondersteuning die GT hanteren bij de scores is een vergelijking van salarissen van functionarissen (productie- en R&D-managers versus marketing-, verkoop- en

6. Men kan dit interpreteren als een vorm van marketing, als men wil. Het is echter geheel anders dan de marketing naar grote groepen consumenten, met daarbijbehorende distributie en communicatievraagstukken, waar de factor IFC2 op duidt.

7. Dit geldt ook voor apparaten zoals kopieerapparaten, telecommunicatieapparatuur, ovens voor chipsproductie, robots. Ik definieer instrumenten als een klasse die dat soort apparaten omvat.

	Mech/ elektrisch	Electronisch hardw softw	Voeding	Chemie bulk spec	Instrument
Interfunctionele coördinatie met productie en R&D (IFC1)	+	+	+	+	+
Interfunctionele coördinatie met marketing (IFC2)		0	0	+	0
Verticale interactie (VI)	+	+			+
Externe interactie (EI)	0	0	0		0
Kennisinfrastructuur (KI)		+		+	+
Geduldgeld (GG)	0	0	0	0	0

Tabel 3. Competenties van industrieën in Nederland

financiële managers) in verschillende landen, in procenten van het salaris van topmanagement.

Verticale interactie (VI) is door GT gemeten aan de hand van de variabele 'power distance' van Hofstede⁸. Merkwaardig is dat volgens de score Nederland een net iets hogere 'power distance' zou hebben dan Duitsland en een veel hogere dan Oostenrijk. Zou de regentencultuur op min of meer bedekte wijze bij ons toch sterker zijn dan we denken? Dat is mogelijk, maar de scores willen er bij mij toch niet in. Hofstede heeft de meting gedaan aan de hand van een enkele onderneming (IBM). Maar je kunt niet zomaar de culturele verschillen tussen landen in een onderneming toerekenen aan het land⁹. Philips heeft niet dezelfde cultuur als Akzo. Ik ben zo vrij om deze score opzij te schuiven en een eigen score te geven, die ik echter tussen haakjes zet om aan te duiden dat zij subjectief is. Zoals aangegeven door GT is het niet vanzelfsprekend wat de score voor Japan zou moeten zijn. Enerzijds is de afstand door hiërarchie, anciënniteit en respect groot, maar de groepscultuur zorgt ervoor dat er niettemin effectieve communicatie over hiërarchische grenzen is. De score in de tabel is invers: een hoge score bij lage 'power distance' ofwel grote communicatie over hiërarchische grenzen.

De score op kennisinfrastructuur hangt niet alleen af van het niveau van onderzoek en opleiding, maar ook van de aansluiting van vakgebieden op de behoeften van het bedrijfsleven.

De score voor geduldgeld is over het algemeen hoger in landen waar financiering in grotere mate wordt verschaft door banken, privé-kapitaal, kruislingse participatie en herinvestering van winsten dan in landen waar kapitaal primair komt uit de anonimiteit van aandelenmarkten. De laatste zijn meer gericht op het op korte termijn benutten van het huidige winstpotentieel van een onderneming dan op het creëren van toekomstig potentieel. De scores in de tabel zijn wederom gebaseerd op het werk van GT met aanpassingen mijnerzijds. Een hoge score wordt aangegeven met een +, een gemiddelde met een 0 en een lage met een -.

Voor zover de scores juist zijn, blijkt hier eens te meer de superioriteit van Japan. Nederland neemt voor de meeste factoren een middenpositie in. Behalve bij de coördinatie tussen productie en R&D (IFC1) en bij de verticale interactie (VI). De plus voor IFC1 is een magere: Nederland scoort lager dan Duitsland en Zwitserland, maar hoger dan de VS. De

plus voor verticale interactie heb ik zelf verzonnen, omdat ik graag denk dat in Nederland hiërarchie minder een belemmering is. Een vraag is of niet ook een dimensie zoals effectiviteit en slagvaardigheid van besluitvorming een factor zou moeten zijn, en daarop zou Nederland vermoedelijk (veel) slechter scoren.

Interessant is de complementariteit tussen Nederland en het VK in IFC1 (R&D) en IFC2 (marketing): Nederland is sterker in management van technologie, productie en R&D, en het VK sterker in marketing. Dat heeft wellicht iets te maken met het succes van Anglo-Nederlandse bedrijven zoals Shell en Unilever. Misschien had Philips ook zo iets moeten doen.

misschien had Philips ook zo iets moeten doen.

Beïnvloeding

Een belangrijke vraag is uiteraard of de scores een vast gegeven dan wel beïnvloedbaar zijn. In principe betreft het in de historie en daarmee in de cultuur en sociale structuur verankerde motieven die derhalve niet gemakkelijk te veranderen zijn. Toch staan we niet geheel met lege handen. De kennisinfrastructuur is de laatste jaren veel in discussie geweest, onder andere dank zij de commissie(s)-Dekker inzake het technologiebeleid. Vanuit dit economische perspectief – maar ik erken dat ook andere culturele waarden een rol spelen – zou men de omvang en richting van beroeps- en hoger onderwijs en onderzoek moeten richten op de voor Nederland belangrijke sectoren. Dat wordt geprobeerd. Het gaat dan niet alleen om de kennisproductie, maar ook, zoals terecht aangewezen door de commissie-Dekker, om de diffusie van kennis.

De coördinatie met R&D en marketing kan men, zij het op langere termijn, beïnvloeden in het onderwijs. Het is van belang om goed aandacht te besteden aan zowel technische als commerciële-strategische en organisatorische aspecten in opleidingen voor het bedrijfsleven. Daartoe wordt bij voorbeeld aan de Rijksuniversiteit Groningen een studierichting Technische Bedrijfswetenschappen ontwikkeld. Het is ten aanzien van van zowel de kennisinfrastructuur als de aandacht voor R&D van cruciaal belang dat de technische en natuurwetenschappelijke opleidingen niet wegzakken, zoals ook reeds in de publieke discussie gemeld. Echter, de te beperkte belangstelling voor die wetenschappen is van culturele aard. De beperking is bij ons kleiner dan in het VK, maar groter dan in Duitsland. Het aantal mensen in de top van bedrijfsleven en politiek met een exacte (wiskundige, natuurwetenschappelijke, technische) opleiding is beperkt, omdat die opleiding moeilijk, weinig spannend en vooral niet erg sjiek wordt bevonden.

8. G. Hofstede, *Culture's consequences: international differences in work-related values*, Sage, Londen, 1984.

9. Dit is geen kritiek op Hofstede maar op GT die de resultaten van Hofstede te snel generaliseren.

Beoordeling Nederlandse industrie

Een methode om te kiezen voor succesrijke industrieën zou nu kunnen zijn: vermenigvuldig tabel 1 met tabel 2 en zie waar de relevante scores het hoogst zijn. Voor Nederland geeft dit tabel 3.

Volgens deze scores zijn er in voeding en bulkchemie alleen plussen. Dit komt voornamelijk doordat daar het aantal eisen beperkt is. Deze industrieën zouden in aanmerking komen in een ontwerp voor Nederland, en gelukkig klopt dat met de feitelijke situatie. In het voorafgaande artikel zijn de voeding en de chemie ook opgenomen in het ontwerp van een structuur (in cluster B). De chemie in Nederland moet echter opschuiven naar de specialiteiten, en daar zijn de competenties minder sterk. Versterking is daar nodig in de integratie met marketing (IFC2), de externe integratie (EI) en geduldgeld (GG). Dit laatste is nodig voor meer zichtbare investeringen op langere termijn (R&D) en meer onzichtbare investeringen (ontwikkeling van competentie en organisatie).

In instrumenten en elektronica-apparaten zijn er meer plussen dan nullen. Bij de instrumenten is versterking nodig in de externe integratie (toelevering en uitbesteding, co-development, co-makership), en in geduldgeld, met name in de onzichtbare sfeer (ontwikkeling van prototypes en service; marktpenetratie). Bij de elektronica-apparatuur is versterking nodig in de marketing, met name in de consumentenelektronica, en de externe integratie, met name ten opzichte van toeleveranciers. Bij de elektronica software zien we slechts middelmatigheid. Versterking is nodig in marketing, en in samenhang daarmee in de externe interactie met gebruikers (samen ontwikkelen), en in geduldgeld. Bij het geduldgeld gaat het niet zozeer om de omvang maar om de soort: in de onzichtbare sfeer van ontwikkeling van competentie van mensen.

Er kan worden geconcludeerd dat we in cluster C niet sterk staan. Om het in het voorgaande artikel geschetste meso-ontwerp voor Nederland te realiseren zullen we de genoemde zwakke plekken moeten versterken, om de concurrentie met Duitsland, Zwitserland, Japan en Zweden aan te kunnen. De verbinding met marketing vergt versterking, evenals de externe interactie, en ook passend geduldgeld. Management en opleiding zouden zich moeten richten op de verbinding met marketing, en op externe interactie (met klanten, toeleveranciers, researchinstellingen). Het management en de financiële sector zouden zich moeten richten op het verkrijgen en formuleren van meer geduldgeld, vooral voor minder zichtbare zaken (verbeteren van prototypes, competentie van mensen, marktpenetratie). De overheid zou zich kunnen richten op (verdere) versterking van een passende kennisinfrastructuur (elektronica, fysica, chemie, wiskunde, informatica) en van de externe interactie (met name met toeleveranciers en researchinstellingen).

In de mechanisch-elektrische familie staan we met evenveel nullen als plussen niet uitgesproken sterk, maar ook niet uitgesproken zwak. In mijn ontwerp krijgt deze sector geen belangrijke plaats. Over-

wegingen daarbij zijn ook dat we apparaten elders kunnen krijgen en dat de synergie met andere voor Nederland belangrijke sectoren niet evident is.

Slotopmerkingen

In het voorgaande is een methode aangegeven om te komen tot het ontwikkelen van een technologie- en industriebeleid, gebaseerd op strategische keuzen van constellaties van technologie, industrie en diensten die passen bij de competenties van Nederland in vergelijking met concurrerende landen. Het betreft hier een proeve: een aanzet die nauwkeuriger uitgewerkt moet worden. Een probleem met de analyse van Nederland is dat bepaalde industrieën worden gedomineerd door een, twee of drie ondernemingen, zodat men niet de nationale score maar die van de desbetreffende ondernemingen zou moeten beschouwen, in een analyse per industrie. Hoe zou Philips scoren? Mijn taxatie is als volgt: IFC1 0; IFC2 -; VI -; EI -; KI +; GG 0. Leg dat naast de eisen van de elektronica (tabel 1) en naast de score van Japan (tabel 2), en er gaapt een levensgroot gat. Hoe scoren Akzo en DSM op de vereisten van de chemische specialiteiten? Ik waag me niet aan een score.

Een tweede probleem van de analyse is uiteraard dat de scores verre van perfect zijn en dat de betrouwbaarheid van de uitkomsten derhalve ter discussie staat. De resultaten zijn echter volledig controleerbaar: iedereen die denkt iets te weten omtrent industrieën en bedrijven kan zijn eigen afweging maken. Een ernstiger bezwaar is dat belangrijke factoren wellicht ontbreken. Ik noemde reeds, in alle ernst, een variabele die duidt op effectiviteit van besluitvorming. Zo zijn er wellicht wel meer belangrijke factoren. In een vervolgstudie zouden de succesfactoren verder ontwikkeld moeten worden (ook voor dienstensectoren), en zouden we meer systematisch alle bedrijfsklassen na kunnen lopen.

B. Nooteboom