

Technologie in het mkb

Ervaringen in Europa en Japan

Er is steeds meer belangstelling voor de verschillende facetten van het midden- en kleinbedrijf. Dit bleek ook op een recent gehouden congres in Tilburg, waar Japanse en Europese ervaringen met elkaar werden vergeleken. Aan de hand van de belangrijkste gespreksthema's worden hier de trends beschreven waarmee het mkb wordt geconfronteerd, de dilemma's die daardoor worden veroorzaakt en de mogelijke oplossingen daarvoor.

DRS. H.J. DOCTER – DRS. E.H. VAN KOOLIJ*

Trends

In het technologiebeleid van de Nederlandse overheid is op basis van het advies van een drietal commissies aandacht geschonken aan het bevorderen van de toepassing van technologieën bij het midden- en kleinbedrijf (mkb)¹. De motieven voor dit beleid zijn terug te voeren op waarneembare trends in de economische constellatie. Ook in Japan blijken soortgelijke trends opgeld te doen. Het gaat met name om de globalisatie van afzetmarkten, verkorting van de levenscycli van producten en diversificatie en symbiose van deze activiteiten.

Globalisatie van afzetmarkten

Een steeds groter aantal landen participeert in toenemende mate in de internationale handel. Als gevolg daarvan is steeds meer sprake van een wereldmarkt voor goederen en diensten. Een hogere mate van concurrentie, meer grootschaligheid, toenemende mobiliteit en een sterke impuls tot internationale specialisatie begeleiden deze trend. Bedrijven zullen zich noodzakelijkerwijs moeten voegen naar internationale standaarden om zichzelf niet uit die wereldmarkt te prijzen. Dit vereist een voortdurende afstemming van de informatie over nieuwe technologische mogelijkheden en nieuwe marktontwikkelingen.

Alhoewel deze trend naar globalisatie van afzetmarkten sporen nalaat in alle industriële regio's van de wereld, lijken de oorzaken in Japan en Europa een verschillende aard te hebben. Dit heeft gevolgen voor de problematiek van het mkb in de verschillende regio's. Suzuki schreef deze ontwikkeling in Japan voornamelijk toe aan de sterke opwaardering van de yen na het zogenaamde 'Plaza-akkoord' in september 1985. Het Japanse mkb heeft door de waardestijging van de yen in twee opzichten te kampen met een verlies in het aandeel van bepaalde marktsegmenten².

Ten eerste is er een toenemende concurrentie van de New Industrializing Economies (NIE's) Taiwan, Hong Kong, Zuid-Korea en Singapore. Niet alleen bedreigen deze NIE's de export van het Japanse mkb, ook vormen ze een forse bedreiging op de Japanse thuismarkt³. Vooral Japanse toeleveranciers ondervinden in hun eigen land een sterk groeiende concurrentie. Steeds meer toeleveranciers uit de NIE's leveren onderdelen aan grote Japanse

uitbesteders van dezelfde kwaliteit tegen een lagere prijs. De Japanse toeleveranciers (de zogenaamde 'Shitauke Kigyo') zijn vaak voor het belangrijkste deel van hun afzet afhankelijk van één of twee grote uitbesteders. Dat betekent dat zij ook direct de nadelige gevolgen ondervinden van de verminderde export van deze uitbesteders.

Ten tweede besluiten steeds meer grote Japanse bedrijven een gedeelte van de productie- c.q. assemblage-activiteiten nabij afzetmarkten te lokaliseren, waarbij tevens gebruik wordt gemaakt van lokale toeleveranciers. Een toenemend aantal overzeese productie-activiteiten van grote bedrijven veroorzaakt op deze wijze het verlies aan binnenlandse afzetmogelijkheden voor het Japanse mkb.

Volgens Mayhew, directeur van de 'Task Force for Small and Medium Sized Enterprises' van de EG-commissie te Brussel, zal het Europese mkb worden geconfronteerd met een aantal ingrijpende veranderingen als gevolg van de Europese integratie. Een drietal veranderingen tekent zich af. Ten eerste zal de interne markt in toenemende mate internationale specialisatie en concurrentie initiëren. Volgens Tanaka en De Vaan gaat het hierbij niet alleen om Europese concurrentie: de interne markt leidt er nu reeds toe dat veel Japanse en Amerikaanse bedrijven een productiebasis in Europa vestigen⁴. Ten tweede zal het mkb geconfronteerd worden met een verandering in de technologische omgeving. De verandering behelst voornamelijk een toename in aanbod en het belang van nieuwe technologieën zoals flexibele productieautomatisering, nieuwe materialen, biotechnologie enzovoorts. Het technologisch-

* De auteurs zijn werkzaam bij de afdeling industrie-onderzoek van het Economisch Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf te Zoetermeer. Laatstgenoemde auteur heeft het afgelopen jaar in Japan onderzoek verricht naar technologie- en kennisoverdracht.

1. De commissie-Wagner: *Naar een nieuw industrieel elan*; de commissie-Zegveld: *Een marktgericht technologiebeleid*; en de commissie-Dekker: *Wissel tussen kennis en markt*.

2. N. Suzuki, *The Japanese small and medium sized companies in transition*, Tokio, 1989.

3. Het mkb heeft in de periode van sterke opwaardering van de yen 5% van de totale productie aan export verloren. Dit is onder andere van invloed geweest op het grote aantal bedrijfsfaillissementen die voor rekening van het mkb komen.

4. M. de Vaan en M. Tanaka, *Structure and developments in small and medium-sized companies in Japan and The Netherlands*, Utrecht, 1989.

strategische belang wordt groter naarmate bedrijven worden geconfronteerd met toenemende concurrentie. Ten derde zullen veranderingen in de demografische omgeving, naarmate meer hoogwaardige informatie moet worden verwerkt, de vraag naar hoog gekwalificeerd personeel intensiveren. De trend naar globalisatie van afzetmarkten veroorzaakt daardoor voor zowel Japanse als Europese kleine bedrijven een turbulente omgeving die een aanpassing van de bedrijfsstrategie onvermijdelijk maakt.

Kortere levenscycli en diversificatie

De zich snel wijzigende vraag van afnemers maakt een groeiende diversificatie van het assortiment noodzakelijk, waarbij meer nadruk gelegd wordt op 'just-in-time'-leveranties en maatwerk bij goederen en diensten. Bovendien is er voor consumentartikelen een trend naar verkorting van de produktlevenscycli waar te nemen. Deze ontwikkelingen gaan gepaard met minimalisering van de aangeleverde hoeveelheden ('small lots'-productie) en een maximalisering van de betrouwbaarheid ('zero-defects'-productie). De private sector kan hieraan beantwoorden indien flexibiliteit en aanpassingsvermogen in hoge mate aanwezig zijn. Evenals de toenemende globalisatie, vereist meer nadruk op de kwaliteit en de logistieke aspecten van het productieproces een voortdurende afstemming van informatie over technologische mogelijkheden en marktontwikkelingen.

De kenmerkende betrokkenheid van de kleinere ondernemingen in Japan bij deze trend naar kortere produktlevenscycli en diversificatie wordt volgens Suzuki veroorzaakt door het oorspronkelijk dualistische karakter van de Japanse economische structuur, de 'Nijyu Koso'⁵. Ten eerste houdt 'Nijyu Koso' in dat het grootbedrijf zich ten gevolge van de grootschaligheid richt op massaproductie. Voor zover het mkb zich direct op afzetmarkten richt, is het vooral geconcentreerd op de productie voor gespecialiseerde markten. De trend naar kortere produktlevenscycli en diversificatie richt zich behalve op de markten voor massaproducten vooral ook op deze gespecialiseerde markten.

Ten tweede wordt de duale economie gekenmerkt door de hoge mate van afhankelijkheid van het mkb als 'subcontractor' ten opzichte van de grote uitbestedende 'parent-companies'. Deze grote bedrijven stellen als gevolg van de toenemende concurrentie hogere eisen aan hun toeleveranciers.

Tanaka en De Vaan komen in hun vergelijking van de Japanse en Europese industriële structuur tot de conclusie dat er in de trends naar kortere produktlevenscycli en diversificatie veel overeenkomsten zijn waar te nemen. De interne markt zal een dualistische ontwikkeling van het bedrijfsleven te zien geven. Gedwongen door een grotere concurrentie en een grotere afzetmarkt zullen grote bedrijven zich op massaproductie richten. Het mkb kan zich op 'niche'-markten richten en/of als toeleverancier voor het grootbedrijf fungeren. Ook het Europese mkb zal zijn produktiviteit moeten verbeteren om de prijsconcurrentie aan te kunnen. Bovendien worden Europese bedrijven evenals hun Japanse collega's geconfronteerd met een aanbod van nieuwe technologieën zoals 'flexible manufacturing systems' en 'computer aided design'.

Symbiose van activiteiten

De traditionele grenzen tussen verschillende industriële sectoren vervagen. Hiervan is intra-sectorale samenwerking een resultaat. Een voorbeeld hiervan is fusie van de mechanica met de elektronica in het nieuwe terrein: de 'mechatronica'. Hierbij is zowel sprake van verticale als van horizontale interorganisatorische relaties. Deze symbiose van activiteiten vindt tevens plaats op een intersectoraal niveau, waarbij industriële activiteiten fuseren met dienstverlenende activiteiten. Het betreft hier voornamelijk horizontale allianties. Het speuren naar dragers van relevante informatie die complementair is aan de 'know-how' van het bedrijf, waardoor

bedrijven een synergetisch effect nastreven, kan ook resulteren in samenwerking tussen actoren uit de private sector en gespecialiseerde onderzoekscentra. Het opsporen en analyseren van dit soort informatie vereist hoog gekwalificeerd personeel, wat gepaard gaat met hoge kosten. Samenwerking tussen bedrijven bij fundamenteel onderzoek kan dergelijke hoge kosten en risico's verminderen.

In vergelijking met andere landen in de wereld heeft Japan het grootste aantal robots⁶. Robotica is een vorm van mechatronica die tot stand gekomen is dank zij de fusie van know-how uit verschillende industriële sectoren (een intrasectoraal produkt). De 'Japan Industrial Robot Association' schat het aantal robots in 1980 op 14.000 in Japan, tegenover 3.255 in de Verenigde Staten, 850 in West-Duitsland, 600 in Zweden en 500 in Italië. Het wijdverspreide gebruik van robots in Japan, niet alleen bij grote bedrijven maar ook bij een aanzienlijk deel van het mkb, is geïnitieerd door het innovatiebeleid van het 'Ministry of International Trade and Industry' (MITI) door middel van de introductie van 'lease-faciliteiten'.

Evenals Japan kent ook Europa strategische allianties op intrasectoraal niveau. Carmat is één van de meest geruchtmakende Eureka-projecten, waarbij diverse partners als Peugeot SA, DSM, BASF, BAYER en ICI samenwerken in de combinatie van automobiel- en chemische technologie. Het ontwikkelingsprogramma dat zich richt op de verwerking van nieuwe materialen in de automobielindustrie is in 1985 gestart op initiatief van Peugeot SA.

Naast deze intrasectorale samenwerking zal bij de productie gestreefd worden naar zogenaamde modulebouw, zoals dat in Japan bij de productie van massagoederen plaatsvindt. Het mkb zal daardoor steeds meer ingezet worden als sub-assembleur. Een toenemende interdependentie tussen finale assembleurs en toeleveranciers zal aldus het belang van wederzijdse technologie- en kennisoverdracht vergroten.

Dilemma's

De hiervoor genoemde trends leiden er toe dat het mkb met een aantal dilemma's wordt geconfronteerd. Eén van de belangrijkste dilemma's is dat het mkb weliswaar gekenmerkt wordt door een sterke mate van ondernemerschap ('entrepreneurship') maar dat tegelijkertijd sprake is van een groot tekort aan technologische kennis.

In principe heeft het mkb een aantal belangrijke voordelen ten opzichte van het grootbedrijf. Het mkb is in staat om nieuwe mogelijkheden in de markt snel waar te nemen, onder meer vanwege zijn flexibiliteit en de aanwezigheid van korte communicatielijnen. Daar staat tegenover dat het mkb vaak onvoldoende in staat is om dergelijke ideeën uit te werken. Oorzaken hiervan zijn een gebrek aan hoog gekwalificeerde technici, problemen ten aanzien van externe communicatie en een tekort aan financiële middelen. Deze potenties en lacunes bij het initiëren en het toepassen van technologische ontwikkelingen komen zowel naar voren in de interne als in de externe organisatie van het mkb.

Interne organisatie

Voor zover het gaat om de interne coördinatie van nieuwe technologieën lijkt er een dilemma te bestaan tussen enerzijds creativiteit in de vorm van ondernemerschap en ander-

5. Het mkb in Japan betreft 99% van het totale aantal bedrijven, het neemt 73% van de werkgelegenheid voor z'n rekening, doch slechts 50% van de produktiviteit van het totale bedrijfsleven.

6. Een overzicht van de ontwikkeling van de toepassing van robotica-technologie wordt gegeven in C.J. McMillan, *The Japanese industrial system*, De Gruyter, New York, 1985, blz. 218-225.

zijds de noodzaak tot technologische specialisatie. Vianen is van mening dat het mkb in de westerse landen een ondergeschikte positie inneemt als het gaat om het creëren van innovaties⁷. De mate waarin bedrijven erin slagen om nieuwe producten te ontwikkelen of nieuwe technologieën te introduceren is direct gecorreleerd aan de bedrijfsomvang: het zijn vooral de grotere bedrijven die het innovatiefst zijn. Bovendien blijken kleine bedrijven zich meer te richten op nieuwe producten dan op nieuwe processen⁸.

Eén van de verklaringen voor deze situatie is dat het mkb relatief weinig inspanningen verricht op het gebied van R&D. Van de totale uitgaven aan R&D-inspanningen is slechts 3% toe te schrijven aan bedrijven met minder dan 50 werknemers. Een mogelijkheid om dit nadeel te compenseren is om externe technologie te verwerven, bij voorbeeld in de vorm van licenties of door middel van technologieoverdracht vanuit onderzoeksinstellingen of andere bedrijven. Diffusie van technologische kennis vanuit onderzoeksinstellingen vindt naar verhouding echter weinig plaats. Het vermogen van kleinere bedrijven om externe technologische kennis te absorberen is gering. Dit geldt in het bijzonder voor bedrijven die onafhankelijk opereren. Kleine bedrijven die deel uitmaken van een groter concern zijn hiertoe beter in staat.

Vianen schrijft het geringe absorptievermogen van het mkb voornamelijk toe aan het (gemiddeld) lage opleidingsniveau, het gebrek aan financiële draagkracht en aan de (gebrekkige) strategische perceptie van veel ondernemers. Dit uit zich bij voorbeeld in de wijze waarop kleine ondernemingen open staan voor informatie en communicatie, maar ook de wijze waarop informatie intern wordt verspreid hangt nauw samen met de bedrijfsomvang. Wanneer men het grootbedrijf vergelijkt met het mkb zijn er aanzienlijke verschillen aan te geven in de organisatiestructuur en het communicatiegedrag en daardoor ook in de relaties binnen de betreffende organisaties. Deze verschillen hebben een aantal oorzaken die niet alleen samenhangen met de bedrijfsomvang, maar ook met de gehanteerde technologie, inkooprelaties, de marktpositie en de positie van de directeur/ondernemer. Analooq aan de indeling van Burns en Stalker typeert Vianen de organisatiestructuur van het mkb voornamelijk als organisch⁹. Daarentegen vertoont het grootbedrijf meer mechanistische kenmerken.

Vershillen tussen beide groepen bedrijven doen zich eveneens voor bij de zogenaamde 'upgrading' en 'downgrading' van informatie. Verlies aan informatie (downgrading) doet zich in het mkb vanwege de korte communicatielijnen veel minder voor dan in het grootbedrijf. Daar staat tegenover dat door het ontbreken van specialisten in het mkb vrijwel geen verrijking ('upgrading') plaatsvindt van informatie die door een ondernemer wordt binnengebracht.

Vianen is van mening dat de organisatiestructuur van het mkb op zich wel optimaal is voor de verwerking van informatie, maar dat er desondanks geen sprake is van fundamentele innovaties of van verbetering van proces-technologieën. Het probleem is vooral de beschikbaarheid van adequate technologie, dat wil zeggen technologie die is afgestemd op de behoeften van het mkb. Hij benadrukt dan ook de noodzaak om de kennis die aanwezig is binnen de bestaande R&D-centra beter toegankelijk te maken voor kleine bedrijven. Daarnaast moeten financiële middelen beschikbaar komen om R&D in de bedrijven zelf te stimuleren. Ten slotte wijst Vianen op de belangrijke (complementaire) rol van onderwijs en bijscholing.

Eén van de thema's van het congres was de vraag in hoeverre de interne organisatie van Japanse bedrijven verschilt van die in Europa en de Verenigde Staten. Met name Houghton en Weir hebben aandacht besteed aan dit vraagstuk, waarbij zij zich in sterke mate baseren op de grote hoeveelheid literatuur die in de jaren '70 en begin jaren '80 is gepubliceerd over Japans management¹⁰. Het belangrijkste onderscheid is dat in Japan de nadruk ligt op

de belangen van het collectief terwijl in Europa het individu veel meer centraal staat.

Houghton en Weir zijn van mening dat deze situatie Japan een aantal belangrijke voordelen oplevert. In de eerste plaats benadrukken zij dat in Japan doorgaans sprake is van een collectieve verantwoordelijkheid. De term 'ringi-seido' wordt in dit verband veel gehanteerd. Dit is een overlegstelsel waarbij verschillende experts worden geraadpleegd alvorens een besluit wordt genomen. Het tweede belangrijke kenmerk van het Japanse systeem is het aanpassingsvermogen van werknemers. Door 'job-rotation' wordt bewust gestreefd naar een flexibele opstelling. Een derde opvallende aspect is het vrijwel ontbreken van continuproduktie, door het grote belang dat wordt toegekend aan het regelmatig onderhouden van produktiemachines. Het vierde kenmerk van het Japanse systeem is 'multiskilling'. Indien nodig kunnen werknemers voor diverse functies worden ingezet. Het gevolg hiervan is dat het beloningssysteem in Japan veel sterker samenhangt met senioriteit dan in Europa.

In de praktijk blijkt het geen eenvoudige zaak om deze Japanse managementtechnieken toe te passen in het Europese mkb. In Nederland heeft de stichting Management en Arbeid Nieuwe Stijl (MANS) de nodige ervaring op dit gebied. In navolging van Japan probeert MANS een groot aantal bedrijven bewust te maken van de noodzaak zogenaamd 'kwaliteitsmanagement' in te voeren¹¹. Tot nog toe is men hier slechts bij een bepaalde groep bedrijven in geslaagd.

De problemen die met de invoering van kwaliteitsmanagement gepaard gaan worden voor een groot deel verklaard vanuit de cultuurverschillen tussen Japan en het westen. Toch blijkt dat verschillende Japanse bedrijven die zich in het westen vestigen er wel in slagen om hun eigen managementprincipes toe te passen; een voorbeeld is de vestiging van Toyota in de Verenigde Staten¹².

Veel problemen bij de toepassing van de Japanse managementtechnieken hangen samen met het feit dat deze technieken voornamelijk toegepast worden in grote bedrijven. Velen gaan er ten onrechte van uit dat het mkb eenvoudigweg benaderd kan worden als een miniatuur groot bedrijf. Door verschillen in organisatie- en managementstijlen en verschillen in technologische kennis en de toepassing ervan vereist het mkb een eigen benadering¹³. Dat geldt overigens niet alleen voor de westerse economie: ook in het Japanse mkb wordt de hiervoor geschetste managementstijl niet zo strikt toegepast als in het grootbedrijf.

Externe organisatie

De externe organisatie heeft hier betrekking op de coördinatie en introductie van nieuwe technologieën op de markt. Voor bedrijven betekent dit dat er constant sprake is van een dilemma tussen de eisen die gesteld worden vanuit de markt en de mogelijkheden van de organisatie om hierop in te spelen. Uiteraard speelt ook de mate van concurrentie een belangrijke rol.

7. J.G. Vianen, *Innovation in small and medium-sized enterprises: the transformation of information and organization*, Tilburg, 1989.

8. Zie ook H.J. Docter en C.T.M. Stokman, *Diffusie van innovaties: met kennis meer kans*, EIM, Zoetermeer, 1987.

9. T. Burns en G.M. Stalker, *The management of innovation*, Londen, 1961.

10. M. Houghton en D. Weir, *The impact of Japanese management philosophy on small and medium-sized enterprise in Western Europe*, 1989.

11. D. Slot, *Experiences with stimulating quality management in the Netherlands*, 1989.

12. L.S. Hiraoka, Japanese automobile manufacturing in an american setting, *Technological forecasting and social change*, nr. 35, 1989, biz. 29-49.

13. Daniel S. Fogel, *Development stages of small enterprises and lessons from Japanese management*, 1989.

In zijn bijdrage benadrukt Schmidt het dynamische karakter van de omgeving, die bepaald wordt door de volgende factoren:

- de mate van technologische veranderingen in de betreffende sector;
- de mate van veranderingen in de markt;
- de intensiteit van de concurrentie¹⁴.

In de technologie zijn er verschillende ontwikkelingen gaande. Zoals bekend gaat het daarbij om ontwikkelingen als biotechnologie, nieuwe materialen, 'computer integrated manufacturing', informatietechnologie en micro-elektronica. Daarnaast doen zich ook ingrijpende wijzigingen voor in meer traditionele technologieën. De gevolgen van deze technologische ontwikkelingen verschillen uiteraard per sector. Behalve dat deze ontwikkelingen grote risico's met zich meebrengen bieden ze ook veel mogelijkheden voor het mkb.

Bij de veranderingen in de markt kan een onderscheid worden gemaakt tussen de vraag naar producten waarin nieuwe technologieën zijn verwerkt (bij voorbeeld industriële elektronica) en de macro-economische vraag als gevolg van technologische veranderingen. In de macro-economische vraag naar goederen en diensten is een constante groei waar te nemen. Daarnaast is er een structurele wijziging gaande van de vraag naar goederen die afkomstig zijn uit de primaire en secundaire sector naar goederen uit de tertiaire sector. Kansen voor het mkb ontstaan vooral door een toename van het aantal technologische deelmarkten. Daarnaast ontstaan er met name voor toeleveringsbedrijven groeimogelijkheden doordat een groter aantal uitbestedende bedrijven zich beperkt tot kernactiviteiten. Vanwege zijn flexibiliteit moet het mkb ook in staat worden geacht comparatieve voordelen te behalen in nieuwe marktsegmenten.

De derde factor die het dynamische karakter van de externe omgeving bepaalt is de intensiteit van de concurrentie. Zowel in Japan als in de Verenigde Staten blijkt er aanzienlijk meer in- en uittreding plaats te vinden van bedrijven dan in Europa.

Oplossingen

De invloed van de veranderingen in de omgeving waarmee het mkb wordt geconfronteerd, dwingt tot een afstemming van bedrijfsstrategieën, zowel ten aanzien van de interne als de externe omgeving. Volgens Schmidt kan de strategie ten aanzien van de interne organisatie worden onderverdeeld in:

- een basisstrategie die enerzijds defensief kan zijn door te streven naar stabilisatie of behoud van het bedrijf, en anderzijds offensief, door toepassing van agressieve of innovatieve R&D-activiteiten of activiteiten gericht op het bereiken van een hogere mate van flexibiliteit;
- een strategie die is afgestemd op de fase van de levenscyclus, waarbij een onderverdeling mogelijk is naar op-richting, groei, consolidatie of herstructurering.

Ten aanzien van de externe organisatie kunnen bedrijven geconfronteerd worden met een stabiele omgeving, een evolutionaire omgeving of een turbulente omgeving. Afstemming van de interne en externe omgeving leidt aldus tot drie mogelijke bedrijfsstrategieën, afhankelijk van de omgevingsconstellatie.

Bij een *stabiele omgeving* zal het bedrijf de verworven concurrentiepositie in de markt willen behouden. Dit vertaalt zich in de behoefte om barrières tot toetreding in stand te houden, markt-'niches' veilig te stellen en de bestaande structuur van de markt te stabiliseren. In Japan geldt deze

strategie voornamelijk voor bedrijven in traditionele industriële of ambachtelijke sectoren. Het gaat hier voornamelijk om mkb, waarvan het bestaan van vitaal belang is voor de regio waarin zij gevestigd zijn.

Bij een *evolutionaire omgeving* streeft het bedrijf naar de ontwikkeling van nieuwe markten en de verbetering van produktiemethoden. Samenwerkingsrelaties tussen bedrijven zijn het resultaat van het streven naar efficiënte organisatievormen van produktie. In Japan vinden incrementele innovaties vooral plaats in sectoren die gekenmerkt worden door massaproductie, zoals de automobielenindustrie en de 'low-tech' consumentenelektronica. Het mkb vervult in deze sectoren voornamelijk een 'subcontracting'-rol en zal dienengevolge de strategie van de 'parent company' volgen.

Bij een *turbulente omgeving* is het zaak de interne organisatie van het bedrijf optimaal flexibel te maken en de externe omgeving te stabiliseren. De toepassing hiervan uit zich enerzijds in innovatie en diversificatie van produktie en anderzijds in samenwerking of integratie met andere bedrijven. 'High-tech'-sectoren in de industrie, zoals de micro-elektronica, de biotechnologie en de nieuwe-materialen-industrie kenmerken zich in Japan door een turbulente omgeving waarin radicale innovaties een grote rol spelen. In deze sectoren is een trend naar netwerkvorming te onderkennen, waarbij horizontale interorganisatorische relaties tussen het mkb en grote bedrijven belangrijker worden.

De hiervoor geschetste trends als globalisatie, de verkorting van de levenscycli en diversificatie en de inter- en intrasectorale samenwerkingsactiviteiten betreffen vooral de evolutionaire en de turbulente omgeving. De hoge kosten en risico's die verbonden zijn aan het ontwikkelen van geavanceerde technologieën voor incrementele en radicale innovaties bevorderen samenwerkingsrelaties tussen bedrijven. In het geval van een evolutionaire omgeving zullen deze relaties meer verticaal georiënteerd zijn, terwijl de turbulente omgeving zowel verticale als horizontale relaties vereist.

Kan het Europese mkb leren van Japan?

Het risico van innovatie vereist van het mkb een strategie waarbij zoveel mogelijk gestreefd wordt naar samenwerking met andere bedrijven. In het geval van evolutionaire trends gaat het om de relatie als 'subcontractor' met grote bedrijven. In een turbulente omgeving zal netwerkvorming tussen grote en kleine bedrijven van meer belang zijn.

Een hogere mate van concurrentie die gepaard gaat met een decentralisatie van activiteiten betekent voor de diffusie van nieuwe technologieën dat het mkb enerzijds meer aan autonomie wint, terwijl anderzijds de integratie van de activiteiten van het mkb en grote bedrijven voor meer interorganisatorische relaties zorgt.

Afstemming van de interne en externe organisatie kan betekenen dat samenwerking met andere bedrijven noodzakelijk wordt. Essentieel is dat binnen de bedrijfsstrategie meer aandacht wordt besteed aan de omgeving waarin het bedrijf opereert. De bredere visie op de concurrentiepositie van bedrijven kan een reële les zijn voor de Europese ondernemer. Het Japanse management moet minder eenzijdig benaderd worden dan in de jaren '70 en '80 het geval was.

**Jaap Docter
Eric van Kooij**

14. Karl-Heinz Schmidt, *New technologies and work organization in small and medium-sized enterprises*, Paderborn, 1989.