

Samenwerking als strategie bij technologische innovatie

Het delen van kosten en risico's en het samenvoegen van kennis en van markten zijn voor ondernemingen belangrijke redenen om innovatienetwerken op te richten. De auteurs bespreken verschillende vormen van innovatienetwerken en noemen gemeenschappelijke belangen als voornaamste factor voor succes.

DR. L. EUSER – PROF. DR. IR. J.G. WISSEMA*

Samenwerking als strategie

"Compaq Computer te Houston, Texas, kan redelijkerwijze claimen dat het de snelstgroeiende onderneming is in de geschiedenis. In 1982 bestond het bedrijf nog niet. Vijf jaar later, in 1987, had het een omzet van ruim twee miljard gulden. Hoewel men een dergelijk succes niet kan toeschrijven aan een enkele oorzaak, levert Compaq een les die andere ondernemingen ter harte kunnen nemen: realiseer je tegen welke onderneming je concurreert, en werk met iedere andere samen", aldus een artikel uit *The Economist*¹.

Het geheim van Compaq ligt in het feit dat het samenwerking zocht met dealers, fabrikanten van componenten en ontwikkelaars van programmatuur. Samenwerking is niet iets wat men direct van ondernemingen verwacht. Ondernemingen concurreren en vechten op het scherpst van de snede met leveranciers en afnemers; dat lijkt samenwerking uit te sluiten. Dit beeld is in steeds mindere mate realistisch. Steeds meer ondernemingen werken samen met andere om gezamenlijke vijanden de baas te kunnen blijven. Daarbij ontstaan soms ingewikkelde patronen van samenwerking aan de ene kant en concurrentie aan de andere kant. Compaq werkt samen met bedrijven die ook met de grote concurrent IBM samenwerken. Mede dank zij deze werkwijze slaagde Compaq er in 1988 in om met een nieuwe generatie IBM-compatibele personal computers op de markt te komen voordat IBM daartoe zelf in staat was.

Samenwerking tussen ondernemingen kan betrekking hebben op verschillende terreinen. Het succes van menige onderneming in de jaren negentig zal afhangen van de mate waarin en de snelheid waarmee men technologische vernieuwing kan doorvoeren. Dit laatste is in toenemende mate afhankelijk van de wijze waarop ondernemingen samenwerken met andere. En het succes van samenwerking hangt in sterke mate af van de mate waarin men wederzijds voordeel kan realiseren; het gaat om het creëren van 'win-win' relaties. Compaq werkte intensief samen met de chip-fabrikant Intel. Dit bedrijf wilde zijn nieuwe microprocessor zo snel mogelijk op de markt brengen om haar concurrentie voor te zijn. Compaq was een ideale partner, omdat het in staat was een nieuwe computer in 6 tot 9

maanden te ontwerpen, ongeveer de helft van de tijd die andere fabrikanten nodig hebben.

In dit artikel staat de vraag centraal waarom en hoe ondernemingen samenwerken bij technologische innovatie. Allereerst gaan wij in op de actualiteit van technologische innovatie. Vervolgens geven wij een aantal redenen aan om bij technologische innovatie samen te werken. Daarna belichten wij een aantal vormen van samenwerking. Deze vormen van samenwerking noemen wij *innovatienetwerken*. Tenslotte formuleren wij een aantal succesfactoren voor innovatienetwerken.

De actualiteit van technologische innovatie

Technologische innovatie is de succesvolle invoering van een nieuwe technologie. De invoering van nieuwe technologie heeft grote invloed op de ontwikkeling van de economie en blijkt ook het strategische gedrag van ondernemingen sterk te beïnvloeden.

De economische groei in de periode na de tweede wereldoorlog werd getrokken door een aantal elkaar versterkende technologieën. Wij wijzen op de opkomst van de petrochemie, de kunstvezels, kunstharsen en plastics, synthetische verf, pesticiden, en andere. Deze technologieën creëerden nieuwe bedrijfstakken en daarmee nieuwe werkgelegenheid. Deze groei stimuleerde bestaande bedrijfstakken die hun omzet zagen verveelvoudigen zoals de automobielindustrie, de scheepvaart en de kunstmestindustrie.

De technologieën die deze bloei stimuleerden, zijn ontstaan in de periode van economische teruggang die aan

* De auteurs zijn respectievelijk werkzaam als senior consultant en directeur bij The Wissema Group B.V., Business and Policy Consultants te Den Haag. Dit artikel is gebaseerd op een studie naar samenwerking bij technologische vernieuwing, die in opdracht van en in samenwerking met de Nederlandse Herstructureringsmaatschappij NEHEM werd verricht. Voor deze studie werden onder meer twaalf overwegend Nederlandse netwerken onderzocht. Het verslag van deze studie is verschenen: J.G. Wissema en L. Euser, *Samenwerking bij technologische vernieuwing*, Kluwer, Deventer, 1988.

1. *The Economist*, 19 maart 1988, blz. 69-70.

de bloeiperiode vooraf ging. De vindingen waarop deze technologieën zijn gebaseerd, kwamen al tijdens de voorafgaande bloeiperiode tot stand. Ook thans is dit het geval. De fundamentele doorbraken in de micro-elektronica, de telecommunicatie, de biotechnologie, de nieuwe materialen en de ruimtevaart vonden plaats aan het einde van de jaren vijftig. Sinds die jaren zijn de nieuwe sleuteltechnologieën geleidelijk aan verder ontwikkeld². Thans lijkt een periode te zijn aangebroken, waarin deze sleuteltechnologieën beginnen op te treden als trekpaarden van het volgende tijdperk van economische groei. De technologieën zijn het kraamkamerstadium ontgroeid. Zij beginnen op grotere schaal werkgelegenheid te creëren. Particuliere ondernemingen en onderzoek- en ontwikkelingscentra spelen daarbij een vooraanstaande rol.

De rol van ondernemingen in dit proces wordt gereflecteerd in hun strategisch gedrag. Sinds de tweede wereldoorlog kunnen zes fasen in dit strategische gedrag worden onderscheiden³. De naoorlogse expansie, gebaseerd op de toenmalige nieuwe technologieën, was voor veel ondernemingen aanleiding een 'concentrische groeistrategie' te volgen. Hiermee bedoelen wij dat ondernemingen streefden naar meer van hetzelfde en naar verbetering van bestaande technologie. Toen aan het eind van de jaren zestig de markten voor deze technologieën begonnen te verzadigen, werd de cash-flow aangewend om te diversificeren. Diversificatie is het investeren in nieuwe activiteiten. Deze 'diversificatiestrategie' had een ongekende fusie- en overnamekoorts tot gevolg. Deze fusie- en overnamekoorts werd ingehaald door de snel teruglopende economie. Ondernemingen moesten gaan bezuinigen. Er volgde een 'bezuinigingsstrategie'. Deze hield meestal niet veel meer in dan bezuinigen 'across the board', dus zonder veel achterliggende filosofie.

De bedrijven die het dal hadden overleefd, vroegen zich af hoe het nu verder moest. Uit de bus kwam een 'kernactiviteiten-strategie'. Het motto van deze strategie was: concentreer je op je kernactiviteiten en verkoop de rest of besteed deze uit. Deze strategie bracht met zich mee dat ondernemingen de bedrijfsactiviteiten die zij niet tot de kernactiviteiten rekenden, afstootten (verzelfstandigden of verkochten aan een onderneming waar die activiteit wél bijpaste) of uitbesteedden. Op deze strategie sluit de nieuwe strategie aan: de 'versterkingstrategie'. In deze strategie worden de kernactiviteiten op velerlei wijzen versterkt. Hierbij kan men denken aan vergroting van het marktaandeel (bij voorbeeld door overnames, maar nu van bedrijfs-eigen activiteiten), vergroting van de flexibiliteit en verlaging van de produktiekosten (onder andere door het moderniseren van produktie, inkoop en logistiek), het vergroten van de slagvaardigheid door nieuwe organisatievormen en wijzen van strategiebepaling, alsmede het versterken van de ondernemingscultuur.

Deze laatste strategie wordt ten slotte opgevolgd door een 'vernieuwingstrategie'. Veel ondernemingen begonnen en begonnen voorzichtig te investeren in de nieuwe technologieën van de jaren tachtig en negentig. Men hoopt dat deze de drager zullen worden van een nieuwe economische bloeiperiode. Kenmerk van deze nieuwe technologieën is het feit dat ze bestaan uit combinaties van kennis uit verschillende vakdisciplines; de bekende econoom Schumpeter noemde dat 'neue Kombinationen'. Aangezien de meeste bedrijven slechts één sleuteltechnologie in huis hebben, moeten de nieuwe combinaties worden gevonden door samenwerking óf door overnames en fusies van bedrijven met complementaire kennis. Samenwerking is een belangrijk element van de vernieuwingsstrategie.

In het strategisch gedrag van ondernemingen in de jaren tachtig zijn de laatste drie fasen alle actueel. In geen van alle valt technologie weg te denken:

- bij het bepalen wat wel en wat niet tot de kernactiviteiten behoort, dient een onderneming een analyse te maken van de samenhang van de activiteiten in de markt en in de technologie (zowel wat betreft het produkt als wat betreft de produktie en de logistiek);
- het versterken van de geselecteerde kernactiviteiten geschiedt vaak door gebruik te maken van de nieuwe technologische mogelijkheden;
- de vernieuwingsstrategie is geheel gebaseerd op nieuwe technologie.

Ondernemingen gebruiken technologie voor twee verschillende doeleinden. Men moderniseert bestaande activiteiten door technologie en men investeert in nieuwe activiteiten die in hoge mate gebaseerd zijn op technologie. Een onderneming die op tijd de juiste combinatie van sleuteltechnologieën in huis heeft, positioneert zich om aan de nieuwe groeiperiode mee te doen. Een onderneming die te laat is of niet over de juiste combinatie van technologieën beschikt, kan het in de jaren negentig vergeten.

De noodzaak van samenwerking

Samenwerking is geboden als een organisatie zich voor een probleem of doel ziet gesteld, waarvoor het alleen geen oplossing kan of wil vinden. Het kan gaan om technische problemen, maar ook om commerciële of financiële problemen. Die ene organisatie zoekt dan samenwerking met een andere organisatie om deze problemen op te lossen. Wat is het belang van ondernemingen om op het gebied van technologische innovatie samen te werken met andere ondernemingen of onderzoekcentra? Waarom vormen zij innovatienetwerken dan wel sluiten zij zich aan bij innovatienetwerken?

Uit ons onderzoek naar het ontstaan en functioneren van een twaalftal innovatienetwerken komen zes redenen voor samenwerking naar voren:

Een eerste reden is het *delen van de kosten* van technologische innovatie. Deze kosten zijn soms te hoog voor een enkel bedrijf. Deze reden vormt de basis van innovatienetwerken in bedrijfstakken die overwegend uit kleine ondernemingen bestaan zoals de agrarische sector en de bouw. Samenwerking om deze reden komt echter ook voor bij zeer grote ondernemingen als IBM, Sony, Philips en Siemens.

Het *delen van risico* vormt een tweede reden. Zij komt onder meer voort uit de onzekerheid rond de ontwikkelings-tijd van een nieuwe technologie en de kans op mislukken van een ontwikkelingsproject. De ontwikkelingstijd vormt met het oog op het voor blijven op de concurrentie soms de kritische factor. Het is de ratio achter de samenwerking tussen Philips en Siemens bij het ontwikkelen van de megachip. Het gaat hierbij om een race tegen de klok, waarbij Japan en de VS de tegenspelers zijn.

Een derde reden is de beschikbaarheid over *aanvullende technische kennis*. Dit speelt op terreinen waar de ontwikkeling van nieuwe technologieën of toepassingen kennis vereist van verscheidene technische gebieden. Als een bedrijf niet over alle benodigde kennis beschikt en deze ook niet tijdig kan binnenhalen, ligt samenwerking met een ander bedrijf dat gerenommeerd is op een ander gebied voor de hand. Een voorbeeld hiervan is het al eerder

2. A. Kleinknecht, *Innovation patterns in crisis and prosperity*, The Macmillan Press, 1987. Zie ook A. Roobeek, *Een race zonder finish. De rol van de overheid in de technologiewedloop*, VU-uitgeverij, Amsterdam, 1988.

3. Wij hebben dit uitgewerkt in: J.G. Wissemma, *De kunst van strategisch management*, Kluwer, Deventer, 1988.

genoemde Compaq, dat samenwerkte met Intel bij het op de markt brengen van een nieuwe generatie personal computers.

De ontwikkeling en commercialisering van een nieuwe technologie vraagt om *technische kennis en om kennis van de markt*. Soms levert het ene bedrijf de technische kennis en draagt een ander bedrijf de marktkennis en het marketing apparaat aan. De joint venture tussen Philips en AT&T op het gebied van digitale telefooncentrales was hiervan een voorbeeld.

In sommige gevallen is het nodig dat een bedrijf dat alleen niet in staat is een internationale markt te bedienen, met andere samenwerkt. Er ontstaan dan samenwerkingsverbanden waarin technologische vernieuwing vaak een belangrijke rol speelt en waarbij iedere partij een bepaald geografisch gebied voor zijn rekening neemt. Samenwerking met als doel *internationale markten open te leggen* kan men veel waarnemen in de financiële dienstverlening. Banken ontwikkelden eerst de Eurocheque en nu gezamenlijke systemen voor credit cards. Een ouder voorbeeld is het gemeenschappelijke boekingssysteem van luchtvaartmaatschappijen.

Soms kan een nieuwe technologie alleen worden ge-commercialiseerd als de gehele bedrijfstak gebruik maakt van dezelfde standaarden. Als één bedrijf niet in staat is de eigen standaard als richtinggevend geaccepteerd te krijgen, ligt het voor de hand dergelijke *standaarden gezamenlijk te ontwikkelen*. Samenwerking bij standaarden is al oud in de wereld van telefoonmaatschappijen. Recent voorbeeld is de ontwikkeling van standaarden voor de diverse soorten van compact discs door Philips en Sony. Komt een dergelijke samenwerking niet tot stand, dan ontstaan er verschillende standaarden en maakt de concurrentiekracht uit welke standaard ten slotte wint. Dit heeft plaatsgevonden bij standaarden voor video recorders en bij veel computerstandaarden. Soms blijven echter verschillende standaarden naast elkaar bestaan. Dat brengt voor de consument onzekerheid, kwaliteitsverlies en extra kosten met zich mee. Een voorbeeld van dit laatste is het naast elkaar bestaan van verschillende televisiestandaarden. Bij de ontwikkeling van high definition televisie dreigt hetzelfde te gebeuren.

Vormen van samenwerking

Structuur-gebaseerde netwerken

De bekendste innovatienetwerken in Nederland zijn wellicht die in de agrarische sector. Deze netwerken:

- laten voor de aangesloten bedrijven onderzoek-, ontwikkelings- en voorlichtingsactiviteiten uitvoeren door daartoe in het leven geroepen instellingen;
- laten alle partijen in de bedrijfstak in de onderzoekresultaten delen. In feite betekent dit meestal dat de resultaten openbaar zijn;
- kiezen de onderwerpen voor onderzoek en ontwikkeling via gekozen vertegenwoordigers van de deelnemende bedrijven. Dit betekent dat het te entameren onderzoeken ontwikkelingswerk aansluit op de behoeften van de leden van de bedrijfstak;
- wordt door alle land- en tuinbouwers verplicht meegefinancierd;
- heeft sterke bindingen met het onderwijs van de bedrijfstak en organiseert zelf opleidingsactiviteiten.

Een landbouwnetwerk functioneert los van een bepaalde technologie. Het ligt aan de gebleken en wisselende praktijkbehoeften welke technologie wordt ontwikkeld. Heeft een dergelijk netwerk eenmaal een structuur gekregen, dan ontwikkelt deze vervolgens de noodzakelijkst

geachte technologie, om daarna te zoeken naar concrete toepassingen voor die technologie. Men kan zeggen: de toepassing volgt de technologie en de technologie volgt de structuur. Wij noemen een dergelijk netwerk dan ook een 'structuur-gebaseerd innovatienetwerk'.

Structuur-gebaseerde innovatienetwerken stellen zich in principe ten doel 'alle' kennis die de aangesloten bedrijven nodig hebben, te ontwikkelen en over te dragen. Er zijn dus niet op voorhand begrenzings aan de te ontwikkelen technologie. Toch doet zo'n netwerk in de praktijk niet alles zelf. Men gaat in de regel niet concurreren met kennis die door toeleveranciers (grondstoffen-, hulpstoffen- of machiefabrikanten) wordt ontwikkeld. Het netwerk werkt in de regel met leveranciers samen; gemeenschappelijke projecten komen veel voor.

In structuur-gebaseerde innovatienetwerken dient de ontwikkelde kennis te worden overgedragen. Ook moeten de ontwikkelaars op de hoogte zijn van de praktijkbehoeften van de kennisgebruikers. Bij dergelijke vormen van kennisoverdracht zijn vaak meer partijen in het geding dan onderzoekers en gebruikers. Men kan hierbij denken aan intermediaire instellingen, financiële instellingen, consultants, proef- en ontwikkelingscentra, onderwijsinstellingen, enzovoorts. Voor het tweerichtingsverkeer tussen ontwikkelaars en gebruikers wordt het model van de 'kennisinfrastructuur' gebruikt. De kennisinfrastructuur van een innovatienetwerk is de organisatie van de kennisdiffusie. De centrale gedachte is dat een goed functionerende kennisinfrastructuur zich kenmerkt door een hechte driehoeksrelatie tussen onderzoek, onderwijs en de ondernemingen. Intermediaire instellingen zijn het smeermiddel in deze driehoeksrelatie. Een intermediaire instelling heeft tot taak de relaties tussen de partijen in het innovatienetwerk in stand te houden en te optimaliseren. Hoe hechter de relaties tussen onderzoek, onderwijs en ondernemingen, hoe effectiever de kennisontwikkeling en kennisdiffusie. Effectieve structuur-gebaseerde innovatienetwerken kennen vaak vele intermediaire instellingen.

Structuur-gebaseerde innovatienetwerken bestaan meestal geruime tijd. Welke technologie (technology push) of toepassing (market pull) daarbinnen aan de orde is, kan van keer op keer verschillen. In het algemeen heeft een dergelijk netwerk als doel een technologie of een toepassing daarvan te ontwikkelen. Soms vinden daarvoor aanpassingen in de organisatie van het innovatienetwerk plaats.

Toepassing-gebaseerde netwerken

De tweede soort van innovatienetwerken zijn de 'toepassing-gebaseerde innovatienetwerken'. Het zijn innovatienetwerken waarin bedrijven samenwerken die kampen met een concreet probleem, waarvoor zij een technologie willen ontwikkelen. Kortom: men kent de toepassing, maar heeft geen adequate technologie ter beschikking. Van dergelijke netwerken is sprake als een, meestal klein aantal ondernemingen uitsluitend voor henzelf een of meer onderzoekprojecten opzet met de bedoeling de resultaten gezamenlijk te commercialiseren. Er wordt gezamenlijk gefinancierd. Omdat het om een besloten groep gaat, vindt de besluitvorming door de bedrijven onderling plaats. De bedrijven nemen de kennis direct in het commerciële project op. Er is sprake van een beperkt aantal onderwerpen, meestal slechts één. De te ontwikkelen kennis is op rechtstreeks commercialiseerbare projecten gericht. Soms springt de overheid financieel bij, vaak onder voorwaarde dat de ontwikkelde kennis, al dan niet na verloop van tijd, openbaar wordt gemaakt.

In toepassing-gebaseerde innovatienetwerken volgt de technologie de gewenste toepassing. De structuur waarmee die technologie, en daarna de toepassing, het snelst en/of goedkoopst tot stand gebracht kan worden, volgt de

technologie. Men zoekt de technologie te zamen met andere bedrijven of instellingen. Men vormt een innovatienetwerk om dat doel te bereiken. Dergelijke netwerken zijn dan ook meestal tijdelijk bedoeld: zij worden opgeheven als de technologie is ontwikkeld.

Technologie-gebaseerde netwerken

Naar de vorm van samenwerking blijkt er nog een derde soort van innovatienetwerken te bestaan. Dit zijn netwerken die zich ten doel stellen een bepaalde soort kennis te ontwikkelen en aan belangstellenden over te dragen. Bij deze netwerken is de te ontwikkelen kennis meestal gebaseerd op een bepaalde, nog in ontwikkeling zijnde technologie. De doelgroep is in principe onbeperkt: hoe meer bedrijven van de kennis willen profiteren, hoe beter. Aan de netwerken ligt soms een idealistisch streven ten grondslag. Het initiatief ligt vaak bij 'bevlogenen' en ondernemingen komen soms pas in een later stadium in beeld. Deze 'bevlogenen' zijn zelden afkomstig van bedrijven; meestal zijn medewerkers van onderzoekinstellingen de initiatiefnemers. Om het netwerk van de grond te krijgen is overheidssteun vrijwel altijd noodzakelijk, zowel voor het verkrijgen van maatschappelijk draagvlak als om redenen van financiële aard. Wij noemen dergelijke netwerken *technologie-gebaseerde innovatienetwerken* omdat de te ontwikkelen technologie hier centraal staat. Zij ontstaan rondom een bepaalde (nieuwe) technologie, waarvoor toepassingen worden gezocht. Ook voor deze innovatienetwerken is samenwerking een middel om het doel te bereiken. Men vormt een structuur om de technologie toegepast te krijgen.

Andere vormen van samenwerking

Tegenvoeters van de drie genoemde innovatienetwerken zijn instellingen of netwerken voor particulier onderzoek en openbaar onderzoek. Hierbij is geen sprake van samenwerking in de zin van gemeenschappelijke inspanningen gericht op een gemeenschappelijke doelstelling. Particulier onderzoek is onderzoek dat door bedrijven of instellingen ten eigen bate, op eigen initiatief, en voor eigen rekening en risico, al dan niet in eigen beheer, wordt uitgevoerd. Openbaar onderzoek is onderzoek dat voor rekening van de overheid of particuliere instellingen wordt uitgevoerd in het algemeen belang en waarvan de resultaten voor een ieder toegankelijk zijn. Hierbij kan worden gedacht aan universitair onderzoek. In deze situaties is echter geen sprake van innovatienetwerken, al hebben dergelijke vormen van onderzoek meestal wel bindingen met innovatienetwerken.

Succesfactoren voor innovatienetwerken

Het opzetten en het effectief laten functioneren van een innovatienetwerk blijkt niet eenvoudig te zijn. Velen verkijken zich op de verschillen in achtergrond en doelstellingen van de betrokken partijen. Op grond van ons onderzoek en literatuur hebben wij een aantal succesfactoren voor innovatienetwerken ontwikkeld⁴.

Een eerste succesfactor voor een innovatienetwerk is het mobiliseren van aandacht, tijd en geld voor technologische innovatie binnen de deelnemende ondernemingen. De ondernemingen moeten zelf in staat zijn technologisch te innoveren. Voor het invoeren van technologische vernieuwingen in ondernemingen moet aan tenminste drie voorwaarden worden voldaan:

- er moet belangstelling worden gecreëerd voor technologie als strategische overlevingsfactor voor ondernemingen;
- de juiste technische kennis moet worden ontwikkeld;
- deze kennis moet op effectieve wijze worden overgedragen en ingevoerd.

Een tweede succesfactor is dat alle partijen een gemeenschappelijk belang moeten hebben bij het effectief functioneren van het innovatienetwerk. Duidelijke netwerkdoelstellingen en een netwerkcultuur dragen hier toe bij. Samenwerking creëert voor de deelnemende partijen een zeker spanningsveld. Aan de ene kant zijn de ondernemingen immers van elkaar afhankelijk om bepaalde, in dit geval technologische, doelstellingen te realiseren. Aan de andere kant blijven de partijen zelfstandige ondernemingen. Dit spanningsveld tussen afhankelijkheid en zelfstandigheid maakt de besluitvorming in een innovatienetwerk er niet altijd eenvoudiger op. Veel ondernemers zijn introverte persoonlijkheden die groot zijn geworden doordat zij zelfstandig konden optreden. Samenwerken met andere organisaties, die zij niet zonder meer naar hun hand kunnen zetten, is dan vaak iets tegennatuurlijks.

Tegenover het spanningsveld staat de consensus over de doelstellingen van het innovatienetwerk. Het opbouwen van een netwerkcultuur helpt deze consensus in stand te houden. Samenwerking voor ondernemers is iets dat in de praktijk moet worden geleerd. Ook een innovatienetwerk is een organisatie met gewoontes, sociale contacten, normen en symbolen. Naarmate de samenwerking in het netwerk intensiever wordt, zullen misverstanden, verschillen in opvattingen, informatie en taal minder worden en zal de samenwerking soepeler verlopen.

Een derde factor voor het succes van innovatienetwerken is dat er geen tegenstrijdige belangen tussen de ondernemingen aanwezig mogen zijn. In de praktijk leidt dit tot de regel dat de samenwerking geen betrekking mag hebben op een terrein dat tot de 'competitive edge' van de onderneming behoort. Dat wil zeggen dat de hoofdpunten waarop iedere partij zich in de concurrentiestrijd van de andere onderscheidt, niet het onderwerp van samenwerking mogen vormen. Op deze wijze wordt voorkomen dat ondernemingen op essentiële punten hetzelfde produkt aanbieden waardoor de prijs het voornaamste of het enige concurrentiemiddel wordt.

Sigarenfabrikanten zullen niet samenwerken op het gebied van de inkoop van tabak; de inkoop is in deze bedrijfstak de strategische factor bij uitstek. Samenwerking op het gebied van produktietechnieken ligt daarentegen wél voor de hand. Luchtvaartmaatschappijen kunnen samenwerken op het gebied van onderhoud van vliegtuigen: dergelijk onderhoud is een voorwaarde voor het bestaan en levert geen concurrentievoordeel. Samenwerking op het gebied van marketing is daarentegen een taboe. In industriële ondernemingen is samenwerking op het gebied van produktontwerp bijna altijd moeilijk. Het is alleen mogelijk als er twee markten zijn te onderscheiden: professionele en consumentenmarkten, geografisch verschillende markten, markten met een A- en een B-merk bij voorbeeld.

Het in een vroegtijdig stadium onderkennen van potentiële conflicten kan helpen voorkomen dat de samenwerking vastloopt. Ook als er veel goede wil aanwezig is kan men niet samenwerken op terreinen waarop men bij uitstek concurreert.

Een vierde factor heeft betrekking op het belang van de samenwerking voor de deelnemende partijen. Voor elke partij dient dit belang ongeveer even groot te zijn. Anders ontstaan er onevenwichtigheden tussen de partijen die de besluitvorming in het innovatienetwerk vertragen. Als de samenwerking voor de ene partij leven of dood betekent en voor de andere partij een aardigheidje, krijgt men gauw scheve ogen en betekent dit dat na verloop van tijd het netwerk stil komt te liggen. Een grote onderneming met gespreide risico's is minder afhankelijk van een innovatie-

4. Wij wijzen in dit verband ook op E.M. Rogers, *Diffusion of innovations*, The Free Press, New York, 1983.

Tabel 1. Succesfactoren van de verschillende soorten innovatienetwerken

Soort innovatienetwerk	Specifieke succesfactor
Structuur-gebaseerde innovatienetwerken	Organisatie kennisoverdracht
Toepassing-gebaseerde innovatienetwerken	Goede (persoonlijke) relaties tussen partijen
Technologie-gebaseerde innovatienetwerken	Financieel en maatschappelijk draagvlak om juiste produkt-marktcombinatie te vinden

- alle deelnemende partijen dienen een gemeenschappelijk belang te hebben;
- de deelnemende partijen dienen geen tegenstrijdige belangen in het netwerk te hebben;
- het belang van elk der deelnemers in het innovatienetwerk dient ongeveer even groot te zijn;
- aandacht voor de specifieke eisen van elke soort innovatienetwerk.

**L. Euser
J.G. Wissema**

project dan een klein bedrijf dat meer kaarten op hetzelfde project moet zetten. In de organisatie-opzet en de te investeren middelen kan men proberen het evenwicht enigszins te herstellen.

Een vijfde factor ten slotte, heeft betrekking op de vorm van het innovatienetwerk die partijen verkiezen. Structuur-gebaseerde innovatienetwerken, technologie-gebaseerde innovatienetwerken en toepassing-gebaseerde innovatienetwerken stellen elk eigen eisen voor een effectief functioneren. De belangrijkste eisen zijn in tabel 1 samengevat.

Ten slotte

In de jaren negentig zal het succes van veel ondernemingen afhangen van de mate waarin en de snelheid waarmee zij technologische innovaties tot stand brengen. Het succes van technologische innovaties hangt voor moderne ondernemingen steeds meer af van de wijze waarop men met andere ondernemingen of organisaties samenwerkt. Er blijken zich drie vormen van innovatienetwerken voor te doen die alle een verschillend uitgangspunt hebben (zie tabel 2). Een gemeenschappelijk kenmerk van deze netwerken is dat zij zowel op produktvernieuwing als op de vernieuwing van productieprocessen kunnen zijn gericht. Wat een netwerk precies gaat ontwikkelen en waarom, hangt af van de doelstellingen van de betrokken ondernemingen.

Ten slotte hangt het succes van samenwerking tussen ondernemingen vooral af van de mate waarin de belangen van de afzonderlijke ondernemingen elkaar aanvullen tot een gemeenschappelijk belang. Voor succesvolle samenwerking tussen ondernemingen moet er altijd sprake zijn van een win-win situatie. Deze win-win situatie komt tot stand als aan de volgende succesfactoren is voldaan:

- mobilisatie van aandacht, tijd en geld binnen de afzonderlijke ondernemingen;

Tabel 2. Soorten innovatienetwerken en uitgangspunten

	Structuur-gebaseerde netwerken	Toepassing-gebaseerde netwerken	Technologie-gebaseerde netwerken
Structuur	Uitgangspunt	Primair volgend	Secundair volgend
Toepassing	Secundair volgend	Uitgangspunt	Primair volgend
Technologie	Primair volgend	Secundair volgend	Uitgangspunt