

## Innovatie en concurrentie

door R. DE BONDT\*

### I. INLEIDING

Het belang van technologische en organisatorische vernieuwingen voor het ondersteunen en uitbouwen van de welvaart is sinds geruime tijd welbekend. Vernieuwingen vinden steeds hun oorsprong in innovatieve activiteiten, die o.a. via onderzoek en ontwikkeling toelaten om nieuwe of verbeterde produkten, diensten of produktiemethoden met een verhoogde toegevoegde waarde in de economie te introduceren.

Meer en meer komen innovaties tot stand in concurrentiële omgevingen. Zowel de kandidaat marktleiders als de nieuwkomers zijn meestal talrijk in aantal en verbeterde marktposities worden vaak vlugger bedreigd. Slechts weinigen hebben nog een exclusiviteit op know-how en kennis, die in enkele fracties van seconden de wereld kunnen rondgestuurd worden. Ook in voorheen misschien relatief beschermde marktsegmenten (b.v. van luxe auto's) met een hoge high-tech inbreng, scheidt de marktpenetratie of de dreiging van toetreding van nieuwe b.v. Japanse concurrenten een intensere mededinging. En de verhoogde concurrentie lokt natuurlijk een aantal strategische aanpassingen uit aan beide zijden van de Atlantische Oceaan. Op het oude continent zijn er b.v. de Europese onderzoeksprogramma's, de herstructureringen tot grotere bedrijven en de verhoogde samenwerking op lokaal of Europees vlak of op het mondiale terrein. De sterkere high-tech concurrentie in b.v. de electronica (b.v. halfgeleiders, "high definition" televisie) en recente berichten over dalingen van eigen on-

---

\* Departement Toegepaste Economie, K.U. Leuven.

De steun van het Onderzoeksfonds van de K.U. Leuven (OT/89/5) en de bemerkings van K. Kesteloot, P. Slaets en C. Vlasselaer, worden met dank vermeld.

derzoeks- en ontwikkelingsuitgaven lokken ook in de Verenigde Staten discussies uit over de impact op de innovatieve kracht van de economie.

Eén van de centrale vragen bij dit alles is of meer concurrentie de innovatie zal stimuleren dan wel ontmoedigen. Sommigen zullen stellen dat te veel concurrentie uit den boze is, anderen zullen wijzen op het stimulerend effect van de mededinging. Zulke tegenstelling is reeds te vinden bij Schumpeter (1942). Deze briljante auteur wees o.a. op het belang van onvolkomen concurrentie voor het ondersteunen van de processen van creatieve destructie. Tegelijkertijd beklemtoonde hij echter dat de wegen voor nieuwe concurrentie dienen open te blijven, om de innovatieve krachten blijvend te stimuleren.

Concurrentie en innovatie omvatten vele aspecten en het is niet zo vruchtbaar om hun wisselwerking in al te vage en algemene termen te bekijken. Sommige dimensies van concurrentie zoals b.v. de rivaliteit of samenwerking tussen de vernieuwende bedrijven, de bestaande marktmacht, en de dreiging van nieuwe concurrentie, spelen wel een vrij duidelijke rol voor een aantal innovatieve activiteiten, waaronder onderzoek en ontwikkeling. In dit artikel zullen enkele van de meer fundamentele tendensen verduidelijkt worden. Een volgende paragraaf detailleert ietwat nauwkeuriger de probleemstelling waarop daarna in meer detail zal worden ingegaan. De hele discussie is sterk gebaseerd op het Schumpeteriaans geïnspireerd onderzoek in de industriële organisatie (zie Kamien en Schwartz (1982), Reinganum (1989), De Bondt en Sleuwaegen (1988)).

## II. VRAGEN

Men bewijst auteurs zoals Schumpeter geen dienst door hun rijke en gekwalificeerde inzichten samen te vatten in enkele simpele slogans. Toch lijkt het nuttig even de meest bekende hypothesen in herinnering te brengen. Vooreerst beklemtoonde hij dat processen van creatieve destructie nodig zijn voor het uitbouwen en instandhouden van de welvaart. Innovaties via nieuwe goederen en diensten, nieuwe methoden van organisatie en produktie en nieuwe markten, transport- en communicatiemiddelen, zijn de beste garantie voor een dynamische en krachtige kapitalistische economie. De drastische toename van de welvaart gedurende de twintigste eeuw schreef hij niet toe aan wijzigingen in resources (natuurlijke rijkdommen, bevolking) en ook niet aan macro-economische overheidsinterventies (waaronder "liberalise-

ring van de wereldeconomie"). De technologische vooruitgang ondersteund door de kapitalistische onderneming zag hij wel als de brandstof en de motor voor de spectaculaire welvaartstoename.

Schumpeter stelde eveneens dat zogenaamde onvolkomenheden van de markt, die samengaan met een zekere marktmacht en grote ondernemingen, betere stimuli zijn voor vernieuwing dan een omgeving met volkomen mededinging. De ongebreidelde (volkomen) concurrentie met vrije en kosteloze imitatie is niet te rijmen met innovatie en dus met het garanderen van welvaart in een dynamisch perspectief. Derhalve pleitte hij voor een zekere tolerantie, zij het geen blinde laissez-faire, tegenover marktmacht. Maar tegelijkertijd beklemtoonde Schumpeter dat verbeterde marktposities moeilijk bestendig kunnen in stand gehouden worden omdat nieuwe concurrentie steeds kan opduiken. De dreiging die uitgaat van nieuwkomers zal de gevestigde bedrijven zeer krachtig stimuleren om niet op de lauweren te gaan rusten en om niet eenmalig, maar voortdurend te innoveren.

Dit alles illustreert de rijkdom van Schumpeter's inzichten, maar ook hun analytische vaagheid. De dreiging van nieuwe mededinging dient voldoende groot te zijn, opdat de gevestigde ondernemingen niet te lethargisch zouden worden. Maar te veel namaak en toetreding kunnen ook beletten dat de vruchten van innovatie in voldoende mate geoogst worden. Welke concurrentiële omgeving zal derhalve het meest de vernieuwing tegelijkertijd stimuleren en belonen?

Deze vragen inspireerden sterk het moderne Schumpeteriaanse onderzoek dat startte in het begin van de jaren zeventig en nog steeds levendig is. Het is niet de bedoeling om een overzicht te geven van alle bevindingen. Hierna zullen slechts enkele krachtlijnen zeer summier geschetst worden. Meer bepaald zullen de volgende vragen aan bod komen :

- werkt een te groot aantal deelnemers aan de technologische wedren niet ontmoedigend? Of stimuleert dit elkeen om zich ten volle in te zetten en de vernieuwing vlug te introduceren?
- is het niet beter om de krachten te bundelen en zoveel mogelijk samen te werken in b.v. onderzoek en marktontwikkeling? Maar bestaat dan niet het gevaar dat de samenwerking leidt tot het ondermijnen van de concurrentiële druk en dus tot het verzwakken van de prikkels om te vernieuwen?
- dient de reeds bestaande concurrentie niet in toom te worden gehouden, b.v. om de interne financiering van onderzoek en ontwikkeling

te ondersteunen? Maar bestaat dan niet het gevaar dat de gevestigde bedrijven te veel op hun lauweren gaan rusten?

- zal een geanticiperde marktafscherming, zodus een gematigde concurrentie in de toekomst, de inspanningen tot innovatieve vernieuwing stimuleren of matigen?

Welke tendensen in bepaalde omstandigheden domineren zal hierna worden verduidelijkt voor elk van de zojuist gestelde vragen. Concurrentie is slechts één van de elementen die de innovatie kan beïnvloeden. Het is niet de enige en zeker ook niet de belangrijkste determinant van de innovatieve inspanningen van een bedrijfstak of onderneming. Het is derhalve nuttig nog enkele andere determinanten van innovatie ter sprake te brengen.

De rol van de omvang van de onderneming voor de innovatie komt hier verder niet aan bod. Nochtans is het mogelijke comparatieve voordeel van de grotere bedrijven één van de meest besproken Schumpeteriaanse hypothesen. Maar tot nu toe slaagde men er niet in om ze langs deductieve weg in een geloofwaardige en bruikbare vorm te gieten, terwijl in het beste geval slechts zeer ruwe data beschikbaar zijn om deze vage hypothese te toetsen. Wel bestaan er vele argumenten in het voor- of in het nadeel van de grotere of de kleinere onderzoekseenheid of onderneming en elkeen kent wellicht voorbeelden om deze of gene stelling te ondersteunen.

Zo zagen ook in de twintigste eeuw nog vele belangrijke vindingen het licht in het "kleinere" laboratorium (b.v. kleurenfilm, xerografie, helikopter), maar ook grotere eenheden genereerden een aantal "drastische" innovaties, waaronder de transistor en de laser ("Bell Laboratories" in ATT). Het vroegere empirisch onderzoek gaf aan dat innovatieve activiteiten meer dan proportioneel stijgen met de ondernemingsgrootte en dit tot een bepaalde drempel. Vanaf deze drempel zou een minder dan proportionele stijging optreden terwijl de allergrootste bedrijven soms lagere inspanningen leveren dan sommige kleinere. Maar recent empirisch werk ondersteunt meer de hypothese dat het effect dat zou uitgaan vanuit de omvang van het bedrijf op de onderzoeksinspanningen onduidelijk is (Cohen en Levin (1989)).

Ook de overheid speelt een rol in het technologische en wetenschappelijk gebeuren. Onderzoek en ontwikkeling worden echter vooral bepaald door de geanticiperde vraag naar de resulterende innovatie en door de mogelijkheden die de stand van de wetenschap en techniek bieden. Zo werden tussen 1874 en 1899 niet minder dan 523 Amerikaanse octrooien toegekend voor prikkeldraad in de tijd dat het Wilde

Westen, o.a. Texas, in volle ontwikkeling was en men het nut inzag van deze uitvinding voor het aflijnen en afdwingen van eigendomsrechten (604 octrooien tussen 1867 en 1957 (Schmookler (1972, blz. 114-115)). De innovaties in de telecommunicatie worden weliswaar mee uitgelokt door een vrij universele vraag naar vlotte communicatiemiddelen, maar worden tegelijkertijd en misschien vooral gedreven door de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen (b.v. laser).

### III. DEELNEMERS AAN DE WEDREN

Bedrijven of onderzoekseenheden volgen vaak tegelijkertijd verschillende of gelijkaardige sporen van onderzoek en ontwikkeling. Een al te talrijke deelname aan de innovatiewedren zou in zulke omstandigheden ontmoedigend of misschien stimulerend kunnen werken.

In een innovatiewedren is het meestal onzeker wie de race zal winnen, terwijl elk deelnemend bedrijf zal rekening houden met de geanticipeerde of de gekende beslissingen van de rivaliserende deelnemers. Stel dat een groep van bedrijven onafhankelijk van elkaar, betrokken zijn in een wedren om een bepaalde vernieuwing voor het eerst te introduceren. De winnaar krijgt quasi de volledige pot omdat b.v. de eerste op de markt de klanten kan binden en namaak kan uitgesloten worden via octrooien en marktafscherming. Zoals verder nog zal beklemd worden, zal de innovatieve concurrentie op niet triviale wijze wijzigen indien de nieuwe markt dient gedeeld te worden tussen de winnaars en de verliezers.

De resultaten van onderzoek en ontwikkeling zijn vooralsnog lukraak en er bestaan in principe verschillende mogelijke en niet gecorleerde onderzoekssporen die de deelnemers aan de wedren kunnen volgen. Indien een bedrijf de eigen onderzoeks- en ontwikkelingsuitgaven verhoogt, vergroot ze hiermee de kans dat ze de eerste zal zijn om de doorbraak te realiseren en op de markt te brengen.

De globale inspanningen van alle deelnemende bedrijven zullen stijgen indien de deelnemers talrijker zijn. Maar de deelname aan de race kan voor de rivaliserende bedrijven al dan niet gepaard gaan met belangrijke vaste kosten. De individuele innovatieve activiteiten met hoge vaste kosten worden ontmoedigd door de te talrijke participanten aan de wedren. De deelnemers blijven immers zitten met de vaste kosten terwijl de kans om de innovatieve prijs te winnen kleiner wordt.

Alleen bij afwezigheid van substantiële vaste kosten zullen meer deelnemers aan de wedren stimulerend werken op de individuele inspanningen van elkeen. Meer deelnemers verlagen wel de kans om te winnen en verminderen aldus de verwachte opbrengst van elkeen. Maar tegelijkertijd verlagen ze ook de verwachte individuele kost, vermits het onderzoek kan worden stopgezet wanneer het duidelijk is dat men buiten de prijzen zal vallen. Een zorgvuldige economische analyse zal aantonen dat de lagere verwachte opbrengsten en kosten uitmonden in een toename van de individuele innovatieve inspanningen (Reinganum (1989)).

Wanneer de innovatieve koek dient gedeeld te worden tussen de verliezers en de winnaar, echter, zal zulk een toename van de eigen onderzoeksinspanningen alleen plaatsvinden wanneer de verliezer maar een beperkt deel van de nieuwe markt kan inpalmem.

#### IV. SAMENWERKEN IN ONDERZOEK EN ONTWIKKELING

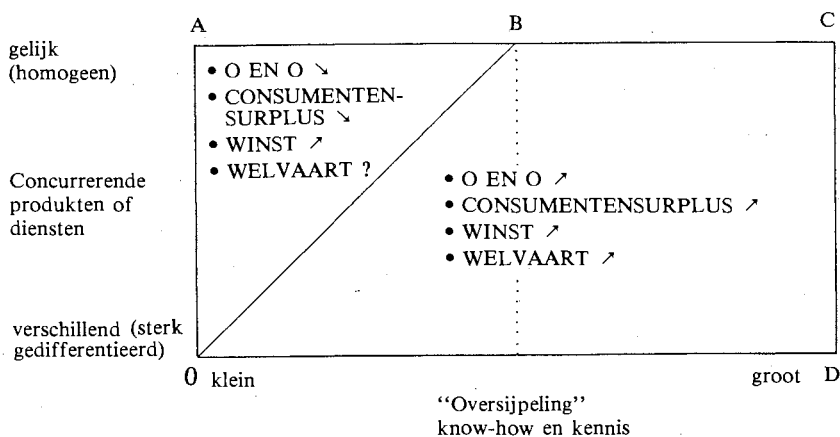
Meer en meer gaan bedrijven en onderzoekseenheden hun krachten bundelen en zulke coöperatie wordt ook actief bevorderd door b.v. allerhande Europese onderzoeksprogramma's. Eenheden kunnen strategisch samenwerken in b.v. een consortium, zonder kruiselingse participatie in eigen vermogen, of ze kunnen deelnemen aan een joint venture met een gezamenlijke eigendoms participatie. Zulke samenwerking kan toelaten om de zware inspanningen voor onderzoek en ontwikkeling of voor marktintroductie te spreiden over verschillende eenheden. Maar tegelijkertijd kan de synergie tussen deze beter aan bod komen en kunnen de innovatieve investeringen en uitgaven beter gecoördineerd worden.

Het belang van de interactie tussen de synergie en de differentiatie van de aangeboden goederen wordt geïllustreerd in de bijgevoegde figuur. Beschouw ondernemingen die investeren in onderzoek en ontwikkeling om de competitiviteit te vergroten via verbeterde producten of lagere kosten. Het komt er dus niet op aan om de volledige markt in te palmen of om een race te winnen, maar alleen om de winstgevendheid te verbeteren. De hierna geschetste tendensen manifesteren zich ook in meer complexe innovatieve wedrennen.

De synergie in onderzoek en ontwikkeling is groot wanneer de know-how van één bedrijf ook bruikbaar is in een ander, zodus daar waar er een belangrijke "oversijpeling" van kennis bestaat tussen de eenheden. ("Oversijpeling" is geen officieel Nederlands, maar geeft

goed de essentie van "spillover" aan). Eén verhelderend scenario is dit waarin de bedrijven al dan niet kunnen samenwerken in onderzoek en ontwikkeling, maar waarbij ze alleszins blijven concurreren in de markt van de innovatieve produkten of diensten. De concurrentie in deze markten is dan intenser indien de bedrijven gelijkaardige produkten aanbieden. Deze concurrentie is minder groot wanneer ze meer gedifferentieerde produkten of diensten aan de man (of vrouw) brengen (De Bondt en Veugelers (1989)).

FIGUUR  
Invloed van coördinatie onderzoek en ontwikkeling (o en o) met concurrentie in markt produkten of diensten



*Bron:* Op basis van De Bondt en Veugelers (1989). Op de horizontale as staat de parameter  $\beta$ ,  $0 < \beta < 1$ , op de verticale as staat  $d/2b$ , met  $b \geq d \geq 0$  en  $d$  een parameter die kleiner wordt als de graad van produktifferentiatie toeneemt. OB is  $\beta = d/2b$ .

De bedrijven kunnen er via de innovatieve investeringen mogelijk in slagen om hun eigen winsten te vergroten. Maar de impact op de winst van de rivaal kan zowel positief als negatief zijn. De concurrent zal mee profiteren van de innovatieve investeringen wanneer de "oversijpeling" van de know-how groot is en/of wanneer hij vrij gedifferentieerde goederen aanbiedt (de combinaties binnen OBCD in de figuur). Indien de bedrijven dan gaan samenwerken in onderzoek en ontwikkeling en voor de rest blijven concurreren in de markt, zullen ze rekening houden met dit positieve effect. Door coördinatie van de innovatieve investeringen worden de positieve neveneffecten op el-

kaars winsten geïnternaliseerd. De gecoördineerde inspanningen zullen derhalve hoger liggen dan de niet-gecoördineerde rivaliserende investeringen. Bijgevolg profiteren zowel de aandeelhouders als de consumenten van zulke samenwerking die dan ook welvaartsverhogend is.

Bij een beperkte "oversijpeling" van de gecreëerde know-how en een aanbod van gelijkaardige producten of diensten zullen de strategische innovatieve investeringen de eigen winsten wel vergroten maar deze van de concurrent verlagen (combinaties binnen OAB in de figuur). Een samenwerking in onderzoek en ontwikkeling zal dit negatieve effect op elkaars winsten internaliseren en zulke coördinatie zal derhalve leiden tot een vermindering van de innovatieve inspanningen en een verbetering van de winsten. De aandeelhouders winnen, maar de verminderde innovatie is ten nadele van de consumenten. Het globale welvaartseffect dat de belangen van de aandeelhouders en de consumenten combineert hangt derhalve af van de concrete omstandigheden.

## V. BESTAANDE MARKTMACHT

De concurrentie tussen de aanbieders in een bepaalde markt kan intens zijn indien zij b.v. allen slechts een beperkt marktaandeel hebben voor weinig gedifferentieerde producten of diensten en de bedrijven daadwerkelijk concurreren. Dan bestaat er een tendens om alleen normale winsten te realiseren, met name inkomens die juist voldoende zijn om de opportuniteitskost van het eigen vermogen te compenseren. In een meer geconcentreerde marktstructuur met slechts enkele marktleiders of samenwerkende aanbieders zullen er mogelijk betere inkomens worden verdiend. Zulke bestaande "marktmacht" oefent tenminste drie invloeden uit op de innovatie, die hierna worden bekeken.

### A. *Beperking aanbod*

De grotere marktmacht kan prikkels geven tot een verhoging van de prijzen en een beperking van de aangeboden hoeveelheden. Algemeen economisch gezien zou het verantwoord zijn om meer te produceren, aangezien de klanten of consumenten bereid zijn om meer te betalen voor de bijkomende eenheden dan de bijkomende kosten. Deze grotere productie zou wel tot stand komen in een meer concurrentiële omgeving (die op zichzelf het kostenniveau niet optrekt). Zulke beperking



van het aanbod heeft op zich niet noodzakelijk negatieve neveneffecten voor de innovatieve inspanningen van de bedrijven met marktmacht.

Wel kunnen negatieve invloeden uitgaan voor de aankoop van de vernieuwing, b.v. via een licentie met betaling van royalties. De maximaal te realiseren royalties zullen kleiner zijn bij verkoop aan een gemonopoliseerde markt, dan ze zouden zijn indien deze markt meer concurrentieel zou zijn (Arrow (1962), maar ook Demsetz (1969) voor een tegenargument). Op het eerste zicht kan dit verwonderlijk zijn, aangezien de "rijkere" monopolist met marktmacht toch bereid zal zijn om meer te betalen voor de innovatie dan de "armere" concurrentiële aanbieders. Maar men mag niet vergeten dat het monopolie met de vernieuwing slechts een beperkte verhoging van de eigen winst kan realiseren, omdat het monopolie aanbod zo beperkt is. Indien vele concurrentiële aanbieders daarentegen de vernieuwing zouden aankopen en zij de verhoogde doelmatigheid niet onmiddellijk omzetten in lagere prijzen voor hun produkten, kunnen ze gezamenlijk meer baat hebben bij de innovatie, aangezien hun eigen gezamenlijke productie ook groter is.

Meer concreet zal b.v. een monopolie in telecommunicatiediensten (de zogenaamde "basisdiensten") de neiging hebben de marktmacht via hogere prijzen en een beperkt aanbod om te zetten in een degelijk rendement. Indien deze diensten in concurrentie worden aangeboden, wat gegeven de bestaande technologie vaak mogelijk is zonder kostenverhoging, dan zal een groter aanbod resulteren. De leveranciers van innovatieve technologie kunnen derhalve beter aan hun trekken komen bij deze ruime concurrentiële sector dan bij de beperkte gemonopoliseerde markt. Dit verhoogt de vraag naar hun vernieuwingen en zal hen derhalve meer stimuleren om te innoveren.

## *B. Doelmatigheid*

In sommige markten is een doelmatige productie of distributie maar mogelijk mits de aanbieder een belangrijk marktaandeel realiseert. De marktkrachten zullen derhalve natuurlijkerwijze uitmonden in een beperkt aantal aanbieders met een zekere marktmacht ("natuurlijk oligopolie of monopolie"). Hierbij komt nog dat sommige aanbieders misschien sneller groeiden dan de markt. Hun groter volume en de daarmee gepaard gaande leereffecten kunnen dan nog voor een bijkomend kostenvoordeel zorgen. De kleinere rivalen die trager groei-

den, profiteerden mogelijk minder van de leereffecten en zijn dan opgezaald met een bijkomend kostennadeel.

Indien minder concurrentie en marktmacht samengaan met een meer doelmatige produktie of distributie voor de dominerende bedrijven, stelt zich de vraag of de meer efficiënte operaties op zich een prikkel vormen om al dan niet innovatiever op te treden. Op het eerste zicht zou ook het omgekeerde kunnen verwacht worden : vooral de minder doelmatige bedrijven zijn verplicht, t.g.v. hun achterstand, om meer innovatieve inspanningen te leveren. De dominerende aanbieders, daarentegen, die er reeds aardig in slaagden om t.g.v. onderzoek en ontwikkeling, leereffecten e.d. doelmatig te produceren, zouden geneigd kunnen zijn zich minder in te spannen.

In scenario's waarin de meer doelmatige onderneming concurreert tegen de zwakkere andere bedrijven zal de bovenstaande intuïtie veelal misleidend zijn. De sterkere marktparticipant heeft veelal sterkere prikkels om zich innovatief te gedragen (kampioenen trainen hard). Voor de minder doelmatige bedrijven kan het rationeel zijn om hun zwakkere positie te aanvaarden, en zich minder sterk in te zetten. Zo wordt het Belgische economische landschap gekenmerkt door tweedelige structuren, waarbij de multinationale giganten zich in de markt positioneren met produkten die extensieve ontwikkeling en introductie vragen, terwijl de kleinere meer lokale rivalen zich in relatief meer bescheiden, zij het nog zeer winstgevende niches plaatsen (zie ook Veugelers en Vanden Houte (1990)).

### *C. Interne financiering*

Een verhoogd rendement gerealiseerd op het bestaande produkten-gamma kan de financiële armslag van de producenten verbeteren, en de supra-normale inkomens kunnen geheel of gedeeltelijk aangewend worden voor de interne financiering van onderzoek en ontwikkeling. Soms wijzen bedrijven inderdaad op het belang van extra winstmarges voor het financieren van innovaties, die continu nodig zijn voor het behouden van de marktpositie. Te veel concurrentie "vandaag" zou, via de lagere winsten en de beperktere interne financiering, de competitiviteit van "morgen" ondermijnen.

Het is evident dat de innovatie in de toekomst een voldoende rendement dient te realiseren om de investeringen in onderzoek en ontwikkeling economisch te verantwoorden. Dit verwachte rendement (t.g.v. de in de toekomst gerealiseerde netto opbrengsten) zal voldoen-

de groot moeten zijn om het (niet diversifieerbaar) risico te compenseren. In feite komt dit toch nog maar neer op het realiseren van een normale economische winst, met name een rendement gelijk aan de kapitaalkost voor de innovatieve (hoge risico) activiteit.

Hier wordt echter een ander punt bekeken: indien de bestaande produkten of diensten een supra-normale winst realiseren, kan dan verwacht worden dat de producent zich meer of minder zal inzetten voor het introduceren van innovaties? Vaak kan men moeilijk naar de kapitaal- of financiële markten stappen om steun te vragen voor de innovatieve plannen, want eens men deze ten volle uiteenzet bestaat het gevaar dat anderen ze zullen uitwerken of imiteren. Interne financiering is dan onvermijdelijk ten gevolge van deze informatieparadox: de informatie aangaande de geplande innovatie is zeer waardevol voor de bezitter, maar eens dat hij ze vrijgeeft, wordt ze voor hem waardeloos, omdat anderen ze dan vrij kunnen gebruiken (Arrow (1962)).

Wanneer onderzoek en ontwikkeling grotendeels intern gefinancierd worden, zal een verbetering van de bestaande winsten uitmonden in twee effecten:

- een behoudsreflex: er is een kleinere prikkel om het bestaande gamma, waarop nu betere inkomens worden gerealiseerd, te vervangen door het nieuwe produkt: "never change a winning team";
- een financieringseffect: er is meer geld beschikbaar om de innovatieve inspanningen intern te financieren.

In de praktijk zijn beide tegengesteld werkende prikkels steeds aanwezig en elkeen kent ongetwijfeld voorbeelden waarin de eerste of de tweede overheerst. Zo dicteerde de behoudsreflex voor vele jaren de conservatieve houding van de Amerikaanse automobiellindustrie te beginnen met Henry Ford die geen enkele nood zag om het succesvolle "Model T" te wijzigen. Aan de andere kant werden vele ontwikkelingen gestimuleerd na overname door financieel krachtige bedrijven (b.v. vliegtuigmotor door Rolls-Royce).

Een aantal projecten van de reeds bestaande producenten worden als het ware aan de "lopende band" gerealiseerd en verbeteren de winstgevendheid op een niet-drastische wijze. Voor zulke vernieuwingsactiviteiten heeft het bedrijf er geen belang bij om de inspanningen op te drijven zodanig dat alle extra cash steeds wordt opgebruikt. Bij een verhoging van de overwinsten zal de behoudsreflex domineren: de innovatieve inspanningen verminderen en de introductie van de innovatie wordt wat uitgesteld (Kamien en Schwartz (1978)).

Voor meer "drastische" projecten, echter, die de winstgevendheid op termijn aanzienlijk zullen verhogen (b.v. farmaceutische doorbraken) - b.v. meer dan verdubbelen - is de cashbeperking wel bindend. Het bedrijf wil zich haasten om de vernieuwing op de markt te brengen en gebruikt alle mogelijke eigen middelen. Veelal zal een versnelde introductie van de innovatie de ontwikkelingskosten meer dan proportioneel doen stijgen. Bij een verhoging van de winstgevendheid zal het financieringseffect domineren en de vlugge marktintroductie van de innovatie wordt gestimuleerd!

Bovenstaande tendensen zijn geldig voor innovatieve activiteiten die leiden tot een vervanging van bestaande producten of diensten door een verbeterde of volledig nieuwe versie. Het empirisch onderzoek verwerpt vaak de hypothese dat meer extra winsten uitmonden in meer onderzoek en ontwikkeling. In het licht van bovenstaande deductieve analyse is dit niet zo verwonderlijk, vermits het onderzoek zowel op "drastische" als "lopende-band" projecten zal gericht zijn. En alleen voor de eerstgenoemde is het vrij duidelijk dat meer cash ook het ritme van de ontwikkeling zal stimuleren.

De analyse verklaart ook waarom belangrijke innovaties vaak van echte nieuwkomers komen (b.v. elektrische schrijfmachine (IBM), microgolf oven (Raytheon), microprocessor chip (Intel) (Scherer en Ross (1990, blz. 653)). De bestaande concurrenten worden immers tot op zekere hoogte geremd door hun gevestigde belangen. Nieuwkomers daarentegen worden niet tegengehouden door de behoudsreflex.

## VI. MARKTAFSCHERMING

In markten waar de toetredingskosten belangrijk zijn, zal het langer duren vooraleer de innovatie geconfronteerd wordt met nieuwe concurrentie (De Bondt (1989)). Voor sommige producten of diensten zal de imitatie dus moeilijk zijn omdat b.v. belangrijke onomkeerbare en specifieke investeringen nodig zijn in onderzoek en ontwikkeling, in productie en in reclame en distributie. In andere situaties kunnen er lage hindernissen zijn en kan de innovatie vlugger nieuwe concurrentie verwachten.

### A. *Octrooien*

Een voldoende lange periode van werkelijke bescherming kan nodig zijn als beloning voor de substantiële onderzoeks- en ontwikkelings-

uitgaven. Soms kunnen octrooien beletten dat de innovatieve verbeterde marktpositie al te vlug afbrokkelt (b.v. Polaroid produkten). Mogelijk vormen de octrooien de enige garantie voor een rendement, omdat de namaak door b.v. reeds bestaande concurrenten zo gemakkelijk is (b.v. farmaceutische produkten).

Aangezien ook andere concurrenten kunnen innoveren, bestaat altijd de dreiging dat zij de belangrijke octrooien eerst verwerven en alzo het gras voor de voeten wegmaaien. De wettelijk gegarandeerde beloning voor de vernieuwer, en de kans op de afstraffing door de markt bij het falen, vormen samen een krachtige prikkel tot innovatie.

### *B. Strategische innovatie*

Innoverende ondernemingen kunnen proberen om niet alleen een verbeterde marktpositie op te bouwen, maar ook om deze verbeterde positie een duurzamer karakter te geven. Een verhogen van het ritme waarmee nieuwe produkten worden geïntroduceerd b.v., kan de rivalen verplichten tot een gelijkaardige en zeer dure strategie. Mogelijk trekken deze zich dan terug in een andere niche. Hun imitatie of concurrentie wordt minder een zorg en een meer duurzame marktpositie is het (verhoopte) gevolg.

Het is duidelijk dat zulke strategische innovaties niet nodig zijn in markten waar de hindernissen tegen imitatie en toetreding reeds hoog zijn. De sterke bescherming neemt immers de prikkels en de noodzaak weg om de toekomstige concurrentie naar de eigen hand te zetten. En in markten waarin de toetreding al te gemakkelijk is zullen zulke strategische manipulaties ook niet veel aarde aan de (zwakke) dijk brengen.

Voor een brede klasse van marktsituaties is het bijgevolg belangrijk dat er een zekere dreiging van imitatie en toetreding is, die niet te groot en niet te klein is (De Bondt (1977)). De manipulerende strategische investeringen zullen maximaal zijn wanneer de hindernissen voor de imiterende en eventueel vernieuwende rivalen, niet te hoog maar ook niet te laag zijn.

Alleen met een zekere, maar niet te grote dreiging van nieuwe concurrentie wordt er een voldoende rendement geanticipeerd en bestaat er tegelijkertijd een voldoende sterke prikkel om via strategische innovatieve investeringen de concurrentie naar de eigen hand te zetten. Empirisch onderzoek wijst inderdaad op intense innovatieve activiteiten voor bedrijfstakken waar toetredingsbelemmeringen niet al te

groot maar ook niet te klein zijn, zodat vlugge namaak en toetreding onwaarschijnlijk zijn, maar tegelijkertijd ook niet uitgesloten.

## VII. BESLUIT

Innovatieve activiteiten zijn belangrijk voor het ondersteunen en uitbouwen van de welvaart. De ongebreidelde "volkomen" concurrentie geeft wel sterke prikkels tot vernieuwen maar belet tegelijkertijd dat de vernieuwer de vruchten kan plukken van zijn aanzienlijke en risicovolle inspanningen. In de realiteit is (gelukkig ?) de "onvolkomen" mededinging meer regel dan uitzondering en de vraag stelt zich welke kenmerken van zulke concurrentie de innovatie zullen aanmoedigen en welke karakteristieken eerder demotiverend kunnen werken.

De globale inspanningen van alle deelnemende eenheden aan een innovatieve wedren kunnen wel stijgen als het aantal deelnemers toeneemt. Maar de individuele inspanningen kunnen verminderen, vooral wanneer de vaste kosten van de innovatie groot zijn. Bij afwezigheid van zulke kosten kunnen meer deelnemers de inspanningen van elkeen stimuleren, vooral indien elkeen het onderzoeksspoor kan stopzetten wanneer het duidelijk wordt dat de innovatieve prijzen naar de rivalen zullen gaan.

De samenwerking in onderzoek en ontwikkeling kan toelaten om de kosten te spreiden, maar kan ook toelaten om de synergieën tussen de eenheden beter te exploiteren en om de inspanningen beter te coördineren. Zulke samenwerking kan de winsten, de innovatieve inspanningen en de welvaart verhogen, zelfs bij een matige "oversijpeling" van know-how tussen de eenheden die in vrij verschillende marktsegmenten blijven concurreren. Indien ze concurreren met gelijkaardige producten of diensten, echter, dient de synergie tussen de samenwerkende onderzoekseenheden voldoende groot te zijn opdat het onderzoek en de welvaart zouden toenemen.

De kans dat de bestaande marktmacht de innovativiteit niet ondermijnt, is vooral groot, indien :

- de leveranciers van innovatieve technologie ook nog in andere markten aan hun trekken komen ;
- ze samengaat met meer doelmatige, b.v. multinationale ondernemingen, die hun sterkte blijvend omzetten in succes, en met kleinere bedrijven die zich in verschillende eveneens innovatieve niches positioneren ;

- de bestaande bedrijven eerder drastische vernieuwingen ontwikkelen die het bestaande gamma op termijn zullen vervangen, waardoor ze de middelen tot interne financiering nuttig zullen aanwenden.

De tijdelijke bescherming via octrooien is nodig vooral voor markten waar andere mechanismen van marktafsluiting afwezig of ondoeltreffend zijn. Een zekere dreiging van imitatie en van nieuwe toetreding of innovatie door rivalen kan stimulerend werken omdat :

- de vernieuwer zich zal inzetten opdat het gras niet voor de voeten wordt weggemaaid ;
- de vernieuwer dan kan proberen om de nieuwe concurrentie ten dele uit te schakelen, door via strategische keuze van het ritme en de aard van de innovaties de reeds bestaande hindernissen voor rivalen te verhogen.

De geschetste tendensen omschrijven een Schumpeteriaanse markt-omgeving die het best de processen van innovatie en creatieve destructie stimuleert. De bestaande marktmacht, samenwerking en octrooien en marktbescherming zorgen voor een voldoende grote "wortel" voor de vernieuwer. De dreiging om de wedren te verliezen of de dreiging van nieuwe toetreding en imitatie zorgen voor de "stok" die het indommelen dient te verhinderen. Zulke onvolkomen concurrentie is nodig voor het ondersteunen en het stimuleren van de innovatieve activiteiten van de economie.

#### REFERENTIES

- Arrow, K.J., 1962, Economic Welfare and the Allocation of Resources for Inventions, in Nelson, R.R., The Rate and Direction of Inventive Activity, (Princeton University Press, New York), 609-625.
- Cohen, W.M. and Levin, R.C., 1989, Empirical Studies of Innovation and Market Structure, in Schmalensee, R. and Willig, R.D., Handbook of Industrial Organization, Volume II, (Elseviers Science Publishers B.V., Amsterdam), 1059-1107.
- De Bondt, R., 1977, Innovative Activity and Barriers to Entry, *European Economic Review* 10, 95-109.
- De Bondt, R. en Sleuwaegen, L., 1988, Innovatie en multinationals, (Universitaire Pers Leuven, Leuven).
- De Bondt, R., 1989, Het anticiperen van nieuwe concurrentie, *Tijdschrift voor Economie en Management* 4, 433-454.
- De Bondt, R. en Veugelers, R., 1989, Strategic Investment with Spillovers, Onderzoeksrapport DTEW 8907, K.U. Leuven.
- Demsetz, H., 1969, Information and Efficiency : Another Viewpoint, *Journal of Law and Economics* 12, 1-22.
- Kamien, M.I. and Schwartz, N.L., 1978, Self-Financing of an R&D Project, *American Economic Review* 68, 252-261.
- Kamien, M. and Schwartz, N.L., 1982, Market Structure and Innovation, (Cambridge University Press, Cambridge).

- Reinganum, J.F., 1989, The Timing of Innovation : Research, Development, and Diffusion, in Schmalensee, R. and Willig, R.D., Handbook of Industrial Organization, Volume I, (Elseviers Publishers B.V., Amsterdam), 849-908.
- Scherer, F.M. and Ross, D., 1990, Industrial Market Structure and Economic Performance, (Houghton Mifflin Company, Boston).
- Schmookler, J., 1972, Patents, Invention, and Economic Change, (Harvard University Press, Cambridge).
- Schumpeter, J.A., 1942, Capitalism, Socialism, and Democracy, (Harper, New York).
- Veugelers, R. and Vanden Houde, P., 1990, Domestic R&D in the Presence of Multinational Industries, *International Journal of Industrial Organisation*, te verschijnen.