

Hoofdafdeling(en) : Institutionele analyse
Afdeling(en) : Kenniseconomie
Samensteller(s) : Erik Canton
Nummer : 23
Datum : 10 januari 2002

Concurrentie en innovatie: Implicaties voor marktwerkingsbeleid

Literatuuroverzicht ten behoeve van de LT-studie van de afdeling Kenniseconomie¹

Samenvatting

Deze notitie onderzoekt de relatie tussen concurrentie en innovatie: is concurrentie goed of slecht voor de prikkels om te innoveren? We bestuderen de relatie aan de hand van de concepten statische en dynamische efficiëntie. In een statisch efficiënte markt is het consumentensurplus maximaal en maken bedrijven normale winsten. Dynamisch efficiënte markten kenmerken zich door vernieuwing, bijvoorbeeld ten gevolge van product- en proces-innovatie. Kunnen markten zowel statisch als dynamisch efficiënt zijn, of is er sprake van een *trade-off*? We behandelen de theoretische mechanismen die zijn aangedragen in de literatuur, en gaan in op empirische bevindingen. Tenslotte worden implicaties voor marktwerkingsbeleid gepresenteerd.

¹ Met dank aan Paul de Bijl, Jan Boone, Marcel Canoy, Maarten Cornet, Eric van Damme, Nadja Duykers, George Gelauff en Marc Pomp voor nuttig commentaar op een eerdere versie.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Concurrentie en innovatie: Theorie	3
2.1	Statische en dynamische efficiëntie	4
2.2	Regime B en C	5
2.3	Regime D	8
2.4	Naar een algemeen theoretisch kader	10
3	Concurrentie en innovatie: Empirie	11
4	Research joint ventures	15
5	Implicaties voor marktwerkingsbeleid	18
	Referenties	22

1 Inleiding

“Concurrentie” is in, en lijkt het magische woord waarmee alle economische problemen te lijf gegaan kunnen worden. Meer concurrentie leidt tot lagere prijzen en aldus tot hogere welvaart voor consumenten. Dit spoort bedrijven aan tot hogere efficiëntie. Anderzijds wordt de welvaart bepaald door het tempo van technologische vooruitgang. De innovaties die hieraan ten grondslag liggen dienen rendabel te zijn. Dit vereist dat innoverende bedrijven een bepaalde marktmacht moeten kunnen veroveren – in ieder geval gedurende een bepaalde periode – om hun investeringen terug te kunnen verdienen.

Dit brengt ons bij de lastige relatie tussen statische en dynamische efficiëntie. In een statisch efficiënte markt is het consumentensurplus maximaal en maken bedrijven normale winsten. Dynamisch efficiënte markten kenmerken zich door vernieuwing, bijvoorbeeld ten gevolge van product- en proces-innovatie. Kunnen markten zowel statisch als dynamisch efficiënt zijn, of is er sprake van een *trade-off*? Deze relatie tussen statische en dynamische efficiëntie heeft implicaties voor marktwerkingsbeleid. Zo kan marktwerkingsbeleid de concurrentie intensiveren en daarmee op korte termijn voordelig uitpakken voor de maatschappij, maar wellicht zijn consumenten op langere termijn slechter af omdat bedrijven minder innovatieve activiteiten gaan ontplooiën.

Uit de beschikbare empirische studies komt het beeld naar voren dat concurrentie niet ten koste hoeft te gaan van innovatieve inspanningen door ondernemers. Dit is een geruststellende uitkomst, ware het niet dat de bedoelde studies met name de meer traditionele bedrijfstakken in beschouwing nemen. Sceptici wijzen erop dat in de “nieuwe economie sector” en wellicht ook in andere sectoren met specifieke eigenschappen (zoals de geneesmiddelenindustrie), concurrentie kan leiden tot verminderde innovatieve activiteiten. In dat geval vraagt marktwerkingsbeleid om maatwerk.

Het plan van deze notitie is als volgt. Paragraaf 2 gaat in op de theorie, en behandelt de belangrijke economische mechanismen aangedragen in de literatuur over de effecten van concurrentie op R&D-inspanningen. In de derde paragraaf komt de empirie over de relatie tussen concurrentie en innovatie aan bod. Strategische allianties op het terrein van onderzoek en ontwikkeling (*research joint ventures*) komen aan bod in onderdeel 4. In de laatste paragraaf destilleren we implicaties voor marktwerkingsbeleid.

2 Concurrentie en innovatie: Theorie

De economische theorie biedt geen ondubbelzinnig antwoord op de vraag of concurrentie goed of slecht is voor het tempo van technologische innovatie. In de theorie worden verschillende

mechanismen aangedragen die een positief dan wel negatief verband tussen concurrentie en innovatie kunnen verklaren. Deze paragraaf presenteert een beknopt overzicht.

2.1 Statische en dynamische efficiëntie

Een handig analytisch kader om de relatie tussen concurrentie en innovatie te bestuderen wordt geboden door het onderscheid tussen statische en dynamische efficiëntie. Bennett e.a. (2001) omschrijven statische efficiëntie als een combinatie van allocatieve efficiëntie en productie-efficiëntie, waarbij normale bedrijfswinsten worden behaald. Allocatieve efficiëntie vereist dat de marginale transformatieverhouding gelijk is aan de prijsverhouding, en productie-efficiëntie betekent dat wordt geproduceerd tegen zo laag mogelijke kosten bij de beschikbare technologie (vgl. Stiglitz, 1988). Een directe test op statische efficiëntie is lastig in de praktijk. Onder bepaalde condities leidt intensievere concurrentie tot statische efficiëntie. Maatstaven voor de concurrentie-intensiteit kunnen aldus inzicht geven in de mate waarin markten statische efficiëntie vertonen. Er zijn verschillende manieren om concurrentie te meten. Concurrentie kan toenemen als (vgl. Bennett e.a. (2001) en de “Boone-indicator” beschreven in Boone (1997, 2000a)):

- Producten onderling beter substitueerbaar zijn;
- Het aantal aanbieders toeneemt (bij gelijkblijvende gemiddelde marginale kosten);
- Toetredingsbelemmeringen worden weggenomen;
- De transportkosten dalen;
- De tegenstanders hun productiekosten verlagen.²

Dynamische efficiëntie in een markt wordt door Bennett e.a. (2001) gedefinieerd als de mate waarin de contante waarde van de statische nutsstroom van consumenten en producenten wordt gemaximaliseerd over een lange periode. Ook hier is het lastig om dynamische efficiëntie direct te meten. Indirecte benaderingen voor dynamische efficiëntie zijn:

- Product- en proces-innovatie;
- Meer keuzemogelijkheden voor consumenten;
- Verbeteringen in kwaliteit en dienstverlening.

Onderstaand schema toont de mogelijke toestanden waarin een markt zich kan bevinden in termen van statische en dynamische efficiëntie. In Regime A is sprake van lage statische en lage dynamische efficiëntie: consumenten krijgen geen *value for money* en er wordt weinig geïnvesteerd in nieuwe technologie. Dit is vaak het geval in nieuwe industrieën waarbij de technologie zich nog moet bewijzen in de praktijk en de winstmogelijkheden onzeker zijn. Een

² Merk op dat de laatste maatstaf uitgaat van het perspectief vanuit een bedrijf, terwijl de andere maatstaven op markt-niveau spelen.

mogelijke *trade-off* tussen statische en dynamische efficiëntie wordt zichtbaar wanneer markten zich in Regime B of C bevinden. In Regime B is de markt dynamisch efficiënt maar dit gaat ten koste van statische efficiëntie. Denk hierbij aan markten met snelle technologische vooruitgang die worden beheerst door een beperkt aantal spelers met substantiële marktmacht. En in Regime C wordt statische efficiëntie bereikt ten koste van dynamische efficiëntie. Een voorbeeld hiervan is moordende concurrentie (*cut-throat competition*) waarbij de winstmarges zo laag zijn dat bedrijven geen mogelijkheden zien om de vaste kosten van R&D terug te verdienen. De meest wenselijke situatie waarbij zowel sprake is van statische als dynamische efficiëntie is Regime D. In deze optimale situatie vergroot intensievere concurrentie de prikkels om te innoveren, bijvoorbeeld wanneer aan elkaar gewaagde concurrenten haasje over spelen in termen van technische voorsprong.

		Dynamische efficiëntie	
		Laag	Hoog
Statische efficiëntie	Laag	Regime A	Regime B
	Hoog	Regime C	Regime D

Een markt die zich in Regime A bevindt is altijd sub-optimaal. De overige regimes vormen mogelijk wel een optimale uitkomst.³

2.2 Regime B en C

Er is sprake van een *trade-off* tussen statische en dynamische efficiëntie wanneer Regime D niet haalbaar is. Een markt kan dan dynamisch efficiënt zijn ten koste van statische efficiëntie, of

³ Een opmerking over het onderscheid tussen statische en dynamische efficiëntie is op z'n plaats (met dank aan Jan Boone). Een bedrijf dat met Intel Pentium II processoren werkt, is niet *up to date*. Is dit gebrek aan dynamische of statische efficiëntie? Maakt het uit of de manager te lui is om nieuwe computers te bestellen of dat de eigenaar van het bedrijf berekend heeft dat een switch naar Pentium III (of hoger) een investering is met negatieve netto contante waarde? Kan in het laatste geval nog worden volgehouden dat er sprake is van inefficiëntie? Onder de gegeven omstandigheden is het vanuit bedrijfsmatig oogpunt optimaal om de nieuwe technologie (nog) niet aan te schaffen. Echter, Canton e.a. (1999) laten zien dat de netto contante waarde van de adoptie van een nieuwe technologie ook afhangt van de mate van concurrentie: naarmate het bedrijf met heviger concurrentie wordt geconfronteerd zullen werknemers sneller bereid zijn om te investeren in de nieuwe technologie (waarbij is verondersteld dat de kosten van technologie-adoptie worden gedragen door de werknemers). Dus ook in het geval dat installatie van een nieuwe technologie kostbaar is, kan zinvol onderscheid gemaakt worden tussen statische en dynamische efficiëntie.

statisch efficiënt zijn ten koste van dynamische efficiëntie. Wanneer de prikkel om te innoveren alleen wordt bepaald door het vooruitzicht op monopoliewinsten, dan kan meer concurrentie alleen maar leiden tot lagere groei. Een vergelijkbare situatie geldt wanneer imitatie leidt tot ontmoediging van innovatie en technologische vooruitgang. Bescherming van intellectueel eigendom via een patentsysteem is dan nodig om de prikkels tot innovatie niet te ondermijnen.

Aghion en Howitt (1992) hebben deze ideeën geformaliseerd in een endogeen groeiemodel met creatieve destructie à la Schumpeter. De markt wordt gemonopoliseerd door een innoverende ondernemer en deze ondernemer behoudt zijn monopoliepositie totdat er een nieuw en beter product op de markt komt. Het vooruitzicht op monopoliewinsten moedigt bedrijven aan om te investeren in R&D. Drastische innovatie leidt tot het uit de markt drijven van de bestaande monopolist en de innovator verovert marktleiderschap. In zo'n markt is geen sprake van mededinging in de traditionele zin van prijsconcurrentie tussen bedrijven *in de markt*, maar van concurrentie *om de markt*.

Evans en Schmalensee (2001) refereren naar beide vormen van concurrentie als statische versus dynamische concurrentie. Statische concurrentie heeft betrekking op sectoren waarin de technologie is uitgekristalliseerd, en waarbij technische vooruitgang een incrementeel karakter heeft. Dynamische concurrentie is in hun visie het relevante concept in industrieën waarbij drastische innovaties elkaar in rap tempo opvolgen, marktaandelen sterk kunnen fluctueren van jaar tot jaar en bedrijven met elkaar zijn verwickeld in Schumpeteriaanse creatieve destructie. De meester aan het woord:

“... in capitalist reality as distinguished from its textbook picture, it is not that kind of competition (price) which counts but the competition from the new commodity, the new technology, the new source of supply ... It is hardly necessary to point out that competition of the kind we now have in mind acts not only when in being but also when it is an ever present threat. The businessman feels himself to be in a competitive situation even if he is alone in his field ...”

Schumpeter (1950, blz. 84-85)

Voorbeelden hiervan zijn bedrijven in de “nieuwe” economie (hardware, semi-conductors, mobiele telefonie, biotechnologie), maar ook bijvoorbeeld de farmaceutische industrie. Evans en Schmalensee spreken van dynamische concurrentie wanneer markten worden gekenmerkt door de volgende eigenschappen:

- Lage marginale kosten / hoge vaste kosten;
- Intensief gebruik van arbeid en menselijk kapitaal;
- Netwerk- en systeem-effecten;
- Innovatie als een *winner-take-all race*;
- Zeer winstgevende marktleiders.

Ten eerste, dynamisch concurrerende bedrijven zijn kennisintensief. Het ontwikkelen van nieuwe kennis kenmerkt zich door hoge vaste kosten, maar de kosten van reproductie van het kennisproduct zijn laag (en soms zelfs verwaarloosbaar). Ten tweede, zulke bedrijven kenmerken zich door kapitaalextensieve en arbeidsintensieve productietechnieken. Hierbij wordt relatief veel gebruik gemaakt van geschoolde arbeid. Op de derde plaats, producten van de nieuwe economie bezitten dikwijls netwerk- en systeem-effecten. Producten met netwerk-effecten leveren meer nut voor een consument naarmate er meer gebruikers zijn (fax, telefoon, credit card, e-mail).⁴ Systeem-effecten impliceren dat de waarde van een component binnen een systeem afhangt van de complementaire componenten in het systeem. Voorbeeld hiervan is *Windows*: de waarde hiervan hangt af van het aantal en de kwaliteit van de applicaties die onder *Windows* draaien. Ten vierde, concurrentie in high-tech sectoren houdt vaak in dat bedrijven met elkaar strijden om zo snel mogelijk een nieuw product te ontwikkelen door drastische of fundamentele innovatie. De winnaar verovert een groot marktaandeel en kan profiteren van hoge winsten gedurende een bepaalde periode. Dit brengt ons op het laatste aspect van de winstgevendheid. Bedrijven zijn alleen bereid om dynamische concurrentie aan te gaan wanneer het verwacht rendement op hun R&D-investeringen hoog genoeg is. Omdat zulke investeringen worden gekenmerkt door grote onzekerheid (zowel in technologisch als in commercieel opzicht), zullen gerealiseerde rendementen (ex post) behoorlijk fors moeten zijn.

Ook Dellaert en Van Damme (2000) benadrukken dat als concurrentie op de markt niet mogelijk is, er wellicht sprake kan zijn van concurrentie om de markt. Zulke dynamische concurrentie, waarbij dominante marktpartijen elkaar snel afwisselen in een proces van creatieve destructie, kan echter worden gefrustreerd door *lock-in* effecten aan de consumentenzijde. Deze *lock-in* effecten verlengen de levensduur van de monopolist. In een extreem scenario is het monopolie persistent; potentiële toekomstige aanbieders worden dan ontmoedigd om de markt te betreden.⁵

⁴ Er wordt hierbij ook wel gesproken van adoptie-externaliteiten, hoewel dit begrip iets algemener is dan netwerk-effecten.

⁵ Zie ook Canton en Uhlig (1999).

Opsplitsing van Microsoft?

Microsoft wordt er van beschuldigd misbruik van zijn marktmacht te hebben gemaakt door het besturingsprogramma Windows uit te breiden met het softwareprogramma Internet Explorer. Volgens de Amerikaanse overheid impliceerde deze koppeling een vorm van *predatory* gedrag met als doel om concurrent Netscape uit de markt te drijven (vgl. Van Damme en Verboven, 2001). Microsoft werd met opsplitsing bedreigd. Op 29-6-2001 berichten de media dat Microsoft zich toch niet hoeft op te splitsen. NRC Handelsblad (2001) schrijft: "Het zevenhoofdig Hof van Beroep stelt vast dat Microsoft wel monopolie heeft en dat het herhaaldelijk en genadeloos misbruik heeft gemaakt van de dominante positie van zijn besturingsprogramma Windows. Die uitspraak betekent onder meer dat concurrenten en Amerikaanse staten nog steeds houvast hebben voor rechtszaken tegen Microsoft. Daarentegen is de beroepsrechter van mening dat de koppeling van Windows met het softwareprogramma Internet Explorer niet illegaal is."

Hoe moet het nu verder met Microsoft? Reich (2001) stelt voor om het monopolie van Microsoft te doorbreken door Windows tot standaard te verheffen en gratis aan iedereen beschikbaar te stellen. Dit zou concurrentie en innovatie bevorderen. Er zijn hierbij echter twee problemen. Het is niet vanzelfsprekend dat Windows de superieure technologie is, en standaardisatie verhoogt de overstapkosten naar een nieuwe technologie zodat concurrentie wordt ontmoedigd. Schmalensee (2000) betoogt dat het marktaandeel van Windows fragiel is en er sprake is van dynamische concurrentie. Zo vormt Linux een geduchte concurrent van Windows (zie ook Blanckstein, 2001). Zie het lente-nummer 2001 van de *Journal of Economic Perspectives* voor een overzicht van de Microsoft-discussie.

Deze discussie over statische en dynamische concurrentie sluit aan bij het debat "Schumpeter I versus Schumpeter II" (zie ook Martin en Theeuwes, 2001; Scherer, 1992). In de visie van Schumpeter I wordt innovatie vooral gedreven door nieuwe bedrijven (vgl. dynamische concurrentie), terwijl Schumpeter in later werk benadrukt dat met name de gevestigde bedrijven verantwoordelijk zijn voor technologische ontwikkeling. Met andere woorden, het vooruitzicht op tijdelijke monopoliewinsten totdat de concurrentie met een beter product komt (creatieve destructie) is de drijvende kracht achter innovatie bij Schumpeter I, en volgens Schumpeter II is juist statische marktmacht van belang voor innovatie.

2.3 Regime D

De maatschappelijk meest optimale situatie is wanneer de markt zich kenmerkt door statische en dynamische efficiëntie. Dit is weergegeven door Regime D. Aghion en Howitt (hoofdstuk 7, 1998) geven drie verklaringen voor een positieve correlatie tussen product markt concurrentie (PMC) en groei:

- Darwin-effect;
- *Tacit* kennis;
- Lucas-effect.

De eerste verklaring is gebaseerd op het idee dat bij bedrijven die geen maximale winst nastreven (bijvoorbeeld ten gevolge van *agency* problemen tussen eigenaars en managers), meer concurrentie de adoptie van technologie kan versnellen. Dit wordt het Darwiniaanse effect van concurrentie genoemd. Stel bijvoorbeeld dat managers private kosten ondervinden van innovatie, denk bijvoorbeeld aan scholingskosten of niet-monetaire kosten verbonden aan reorganisatie van het bedrijf. Sterkere concurrentie op de productmarkt kan managers dan dwingen om het adoptieproces te versnellen, om faillissement te vermijden.

De tweede verklaring is gebaseerd op de aanwezigheid van *tacit* kennis in bepaalde industrieën. De Schumpeteriaanse aanname van *leap-frogging* door de innovator van de zittende monopolist (waarbij sprake is van fundamentele technologische doorbraken) wordt hierbij vervangen door de aanname dat innovatie een meer incrementeel (*step-by-step*) karakter heeft. Deze aanname kan worden verdedigd wanneer een innovator over *tacit* kennis beschikt, die door een concurrent niet kan worden gedupliceerd zonder zelf ook in R&D te investeren. Stel dat innovaties niet worden beschermd door een patent. Zodra de concurrent de achterstand heeft ingehaald zullen de bedrijven nek-aan-nek met elkaar concurreren. Dit bevordert innovatie teneinde een voorsprong ten opzichte van de concurrent te verkrijgen.

Dit idee is verder uitgewerkt in Aghion e.a. (2001). Zij onderzoeken de relatie tussen PMC en innovatie in een duopolie-model met *step-by-step* innovaties. De technologische volger moet eerst de achterstand inhalen voordat de strijd om technologisch leiderschap kan worden aangegaan. In tegenstelling tot de oudere Schumpeteriaanse groeimodellen vinden Aghion e.a. dat het gebruikelijke Schumpeteriaanse effect (PMC ontmoedigt innovatie) bijna altijd wordt gedomineerd door de toegenomen innovatie-prikkel teneinde concurrentie te vermijden. Dit wordt *escape competition* genoemd. PMC heeft dan ook een positief effect op de economische groei. Ook worden de effecten van imitatie onderzocht. Mogelijkheden tot imitatie kunnen een positief effect hebben op de economische groei, omdat het nek-aan-nek concurrentie bevordert. Imitatie maakt het voor technologische volgers immers makkelijker om de achterstand in te halen. R&D wordt echter ontmoedigd wanneer imitatie teveel voorkomt. De innovator ziet dan een aanzienlijk deel van de opbrengsten van R&D wegvloeien naar derden, en dit tast zijn privaat rendement aan. De analyse legt aldus interessante dwarsverbanden tussen marktwerkingsbeleid en patentbeleid. Een minder streng patentbeleid verruimt de mogelijkheden tot imitatie en nek-aan-nek concurrentie, maar kan innovatieve inspanningen ontmoedigen.

De derde verklaring voor een positief verband tussen concurrentie en groei in de context van een Schumpeteriaanse analyse wordt geboden door het zogenaamde Lucas-effect.⁶ Stel dat overschakelen op een nieuwe productlijn niet kosteloos verloopt, maar een bepaalde *upgrading*

⁶ Zie ook Lucas (1993).

van de werknemers vereist. Wanneer substitutie-mogelijkheden tussen oude en nieuwe productlijnen toenemen, en daarmee de concurrentie tussen aanbieders van oude en nieuwe producten, zal makkelijker worden overgeschakeld op het nieuwe product en dit moedigt R&D-investeringen aan.

2.4 Naar een algemeen theoretisch kader

De theorie heeft geen eenduidig antwoord op de vraag of concurrentie goed of slecht is voor de prikkels om te innoveren. Sommigen benadrukken dat er sprake is van een *trade-off* tussen statische en dynamische efficiëntie, en anderen beweren dat een situatie waarin markten zowel statisch als dynamische efficiënt zijn tot de mogelijkheden behoort. Vaak verschillen de modellen onderling sterk, zodat onderlinge vergelijkbaarheid wordt bemoeilijkt.

Boone (2000b) ontwikkelt een algemeen theoretisch kader om de effecten te onderzoeken van concurrentie op de prikkels voor bedrijven om te investeren in product- en proces-innovatie. Deze effecten hangen af of een bedrijf zich “zelfingenomen” (*complacent*), “gretig” (*eager*), “strijdend” (*struggling*) of “bang” (*faint*) opstelt. Dit wordt bepaald door het (exogeen bepaalde) relatieve efficiëntie-niveau van het bedrijf ten opzichte van de concurrentie. Bovenstaande volgorde correspondeert met afnemende relatieve efficiëntie. Drie effecten van concurrentie worden onderscheiden:

- Selectie-effect;
- Aanpassingseffect;
- Schumpeteriaans effect.

Het selectie-effect houdt in dat concurrentie de meest efficiënte van de minder efficiënte bedrijven selecteert. Volgens het aanpassingsproces spoort toenemende concurrentie bedrijven ertoe aan om hun productiviteit te verhogen. En het Schumpeteriaans argument is dat bedrijven meer in product-innovatie investeren als de verwachte winsten hoger zijn, en winsten zijn hoger als een bedrijf meer marktmacht heeft.

Voor relatief efficiënte bedrijven (zelfingenomen of gretig) impliceert het model dat toenemende concurrentie de prikkel tot product-innovaties vergroot omdat de toegenomen concurrentie hen in staat stelt om het kostenvoordeel beter te benutten, het selectie-effect. Gretige en strijdende bedrijven zullen meer in proces-innovatie investeren in een meer competitieve omgeving, dit is het aanpassingseffect. Voor zelfingenomen en bange bedrijven wordt echter gevonden dat meer concurrentie leidt tot minder efficiëntie-verbeteringen. De effecten van concurrentie op de prikkels om te investeren in product- en proces-innovatie zijn weergegeven in Tabel 2.1. (+,-) geeft aan dat de prikkels voor product-innovatie toenemen en voor proces-innovatie afnemen, enzovoort.

Tabel 2.1 Effecten van concurrentie op product- en proces-innovatie

Zeer efficiënt	Efficiënt	Inefficiënt	Zeer inefficiënt
Zelfingenomen	Gretig	Strijdend	Bang
(+,-)	(+,+)	(-,+)	(-,-)

Wat zijn de effecten van concurrentie op de gemiddelde efficiëntie binnen de industrie en op het aantal productintroducties op de markt? Boone laat zien dat bij toenemende concurrentiedruk niet zowel de gemiddelde efficiëntie (proces-innovatie) als het aantal productintroducties (product-innovatie) kan toenemen. De overige drie combinaties zijn wel mogelijk. Heviger concurrentie kan leiden tot meer productintroducties terwijl de gemiddelde efficiëntie afneemt. Meer concurrentie kan ook productintroducties ontmoedigen maar de gemiddelde efficiëntie verhogen. En het is tenslotte in het theoretische model ook mogelijk dat de felle concurrentie zowel productintroducties ontmoedigt alsook de gemiddelde efficiëntie verlaagt.

3 Concurrentie en innovatie: Empirie

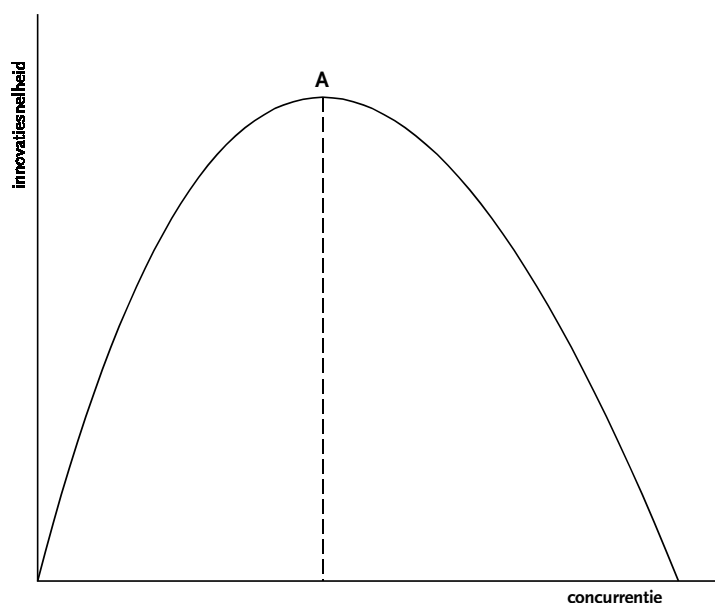
Wat kan worden gezegd over de empirische relatie tussen concurrentie en innovatie? In deze paragraaf zullen we enkele belangrijke empirische studies bespreken.⁷

In vroeger werk van onder andere Scherer werd empirisch bewijs gevonden voor een inverse U-vormig verband tussen concurrentie en de R&D / omzet ratio (zie Figuur 3.1), waarbij de piek optreedt bij een concentratie-index van 50 tot 55 van de grootste vier ondernemingen.⁸ Maar de hypothese van een inverse U-vormig verband vindt minder ondersteuning wanneer additionele variabelen worden toegevoegd die van invloed zijn op technologische innovatie. Zo blijkt dat verschillen in technologische mogelijkheden tussen industrieën meer toevoegen aan de verklaring van R&D-verschillen dan verschillen in marktstructuur. Wanneer voor deze verschillen in technologische mogelijkheden wordt gecorrigeerd, dan overheerst het beeld dat concentratie en R&D-intensiteit negatief zijn gecorreleerd (Scherer en Ross, 1990).

⁷ Een goed (maar enigszins gedateerd) overzicht van empirische studies naar de relatie tussen concurrentie en innovatie is te vinden in Cohen en Levin (1989). Zie ook Porter (1990).

⁸ Kamien en Schwartz (1972, 1976) ontwikkelen een theoretisch kader voor het bestaan van een inverse U-vormig verband tussen concurrentie en innovatie.

Figuur 3.1 Inverse U-vormig verband tussen concurrentie en innovatie



Blundell e.a. (1995) onderzoeken de determinanten van technologische innovatie voor de Britse industrie (375 beursgenoteerde bedrijven; periode 1972-82). Het aantal innovaties wordt verklaard aan de hand van o.a. marktaandeel (op bedrijfsniveau) en concentratiegraad (op bedrijfstak-niveau). Het marktaandeel is gedefinieerd als het aandeel van de omzet binnen de bedrijfstak, en de concentratiegraad meet het omzetaandeel van de 5 grootste binnenlandse bedrijven binnen de bedrijfstak. Het marktaandeel verschijnt met een positief teken en is zeer significant: dominante bedrijven innoveren meer. Bij een gegeven marktomvang leidt een stijgend marktaandeel van één bedrijf tot dalende marktaandelen van andere bedrijven, zodat de totale hoeveelheid innovaties niet verandert. Concentratie daarentegen heeft een negatieve invloed op de innovatiekans. Dit suggereert dat de invloed van concurrentie (lagere concentratiegraad) op de totale hoeveelheid industriële innovaties positief is.

Nickell (1996) onderzoekt de relatie tussen concurrentie en totale factor productiviteit (TFP) voor een grote groep Britse bedrijven (tussen 1972 en 1986). Concurrentie wordt gemeten door middel van marktaandelen, concentratiegraad, importpenetratie, een maatstaf voor concurrentie gebaseerd op enquêtes, en een meting van de gemiddelde winst gecorrigeerd voor toegevoegde waarde. De empirische resultaten tonen een robuust en significant positief effect van concurrentie op TFP-groei (een positief effect van aantal concurrenten en een negatieve invloed van winsten). Tevens wordt de relatie tussen concurrentie en TFP-niveau onderzocht. Nickell vindt dat een stijging van het marktaandeel met 25% leidt tot een daling van het niveau van TFP op lange termijn met 1%.

Zoals opgemerkt is de te verklaren variabele in de studie van Nickell de totale factor productiviteit (in niveaus of groeivoeten). Het kanaal waardoor concurrentie de productiviteit beïnvloedt blijft buiten beschouwing. Naast innovatie zijn diverse andere efficiëntie-verhogende processen denkbaar. Zo kan concurrentie de adoptie van technologie bespoedigen.⁹ Dit idee is uitgebreid onderzocht door Baily (1993) en Baily & Gersbach (1995). Baily (1993) onderzoekt de oorzaken van productiviteitsverschillen in dienstensectoren in Europa, de Verenigde Staten en Japan, en evalueert de rol van bepaalde vormen van regulering en concurrentie-intensiteit als potentiële verklaring voor de waargenomen productiviteitsverschillen. De algemene conclusie uit zijn studie is dat internationale productiviteitsverschillen zijn toe te schrijven aan barrières in regelgeving en gebrek aan concurrentie. Dit werkt inefficiëntie in de hand en vertraagt de productiviteitsgroei. Vergelijkbare conclusies worden getrokken voor de industrie in Baily en Gersbach (1995).

Symeonidis (2001) onderzoekt de effecten van prijsconcurrentie op innovatie, marktstructuur en winstgevendheid in Britse R&D-intensieve bedrijven. Enerzijds worden grote bedrijven in geconcentreerde markten gezien als de drijvende kracht achter technologische ontwikkeling, vanwege schaalvoordelen bij R&D en innovatie, toe-eigening van intellectueel eigendom en financiële randvoorwaarden (kleine bedrijven hebben vaak meer moeite om krediet te krijgen ter financiering van hun R&D-activiteiten).¹⁰ Maar anderzijds kan gebrek aan de disciplinerende kracht van concurrentie leiden tot traagheid en laksheid bij het management (*inertia and managerial slack*), en daarmee het innovatieve proces belemmeren. Een belangrijk methodologisch probleem bij veel bestaande studies is dat de marktstructuur als exogeen wordt beschouwd. Zo wordt vaak verondersteld dat marktmacht groter is in geconcentreerde markten. Om de effecten van marktmacht op innovatie te bestuderen wordt dan het verband onderzocht tussen concentratiegraad of aantal producenten en innovatie. Maar deze benadering is niet geoorloofd wanneer de marktstructuur endogeen is. Er is empirisch bewijs voor een positief effect van prijsconcurrentie op marktconcentratie, zodat marktstructuur geen goede benadering is voor marktmacht in een dwarsdoorsnede-onderzoek van bedrijfstakken. Om dit probleem te omzeilen gebruikt Symeonidis een maatstaf voor prijsconcurrentie als exogene variabele bij de gezamenlijke verklaring van innovatieve output en concentratie. Het empirisch onderzoek beschouwt de periode 1952-77. Invoering van de 1956 *Restrictive Trade Practices Act* biedt de mogelijkheid voor een natuurlijk experiment. Deze *Act* leidde tot de registratie en opeenvolgende afschaffing van concurrentie-belemmerende afspraken tussen bedrijven.¹¹

⁹ Zie Canton e.a. (1999) voor een literatuuroverzicht en theoretische uitwerking.

¹⁰ Dit is het eerder genoemde "Schumpeter II" argument.

¹¹ Wellicht ontstaan selectie-problemen omdat niet alle concurrentie-belemmerende afspraken zullen worden gemeld. En bedrijven zullen met name de belangrijke afspraken proberen onder de pet te houden.

Symeonidis vergelijkt bedrijfstakken waarbij zulke afspraken veelvuldig voorkwamen (en die dus sterk werden beïnvloed door de nieuwe wet) met bedrijfstakken waar deze afspraken niet of nauwelijks werden gemaakt. Het econometrisch onderzoek levert geen aanwijzingen voor een significant effect van prijsconcurrentie op innovatie. Er wordt wel sterk bewijs gevonden voor een belangrijk positief effect van prijsconcurrentie op de concentratiegraad van R&D-intensieve bedrijven.

Lever en Nieuwenhuijsen (1999) onderzoeken het effect van product markt concurrentie op niveau en groeivoet van de factorproductiviteit voor een panel van bijna 2000 industriële ondernemingen in Nederland van 1978 tot en met 1993. De invloed van concurrentie op het productiviteitsniveau wordt gemeten met behulp van marktaandelen. En de invloed op de productiviteitsgroei wordt gemeten door marktconcentratie. Er worden drie maatstaven voor marktconcentratie in het regressiemodel opgenomen, te weten de sectorale Herfindahl-index, het exportaandeel van het bedrijf en het sectorale aandeel van concurrerende importen. Hun bevindingen kunnen als volgt worden samengevat:

- Een daling van het marktaandeel correspondeert met een stijging van de productiviteit;
- Industrieën met een relatief lage concentratiegraad, hoge exportaandelen en hoge importaandelen vertonen bovengemiddelde productiviteitsgroei.

De schattingen suggereren dus dat meer concurrentie zowel leidt tot een hoger productiviteitsniveau als tot hogere productiviteitsgroei. Verder vinden ze dat de invloed van bedrijfsgrootte op productiviteitsgroei insignificant is, en dat winstgevendheid de productiviteitsgroei bevordert.

Tabel 3.1 Empirisch verband tussen concurrentie en innovatie

Blundell e.a. (1995)	Concurrentie stimuleert innovatie
Nickell (1996), Lever & Nieuwenhuijsen (1999)	Concurrentie verhoogt TFP-groei en TFP-niveau
Baily (1993), Baily & Gersbach (1995)	Concurrentie bespoedigt adoptie van nieuwe technologie
Symeonidis (2001)	Geen aanwijzingen dat prijsconcurrentie goed is voor innovatie

Tabel 3.1 vat de empirische resultaten samen. Hoe kunnen we deze empirische bevindingen interpreteren in het licht van de eerder besproken vier regimes waarin markten zich kunnen bevinden? De studies van Nickell (1996), Lever en Nieuwenhuijsen (1999), Baily (1993), en Baily en Gersbach (1995) gebruiken TFP (in niveaus of groeivoeten) als de afhankelijke variabele. Een waargenomen positief effect van concurrentie op TFP kan worden verklaard door technologische innovatie (Regime D), maar ook door het wegwerken van X-inefficiëntie (Regime C). In het laatste geval verbetert de statische efficiëntie, maar kan de markt dynamisch inefficiënt zijn. Het is zelfs mogelijk dat de markt van Regime B naar Regime C overgaat ten gevolge van de toegenomen concurrentie. Per saldo is er een positief effect op de TFP. Het positieve effect van

toegenomen productie-efficiëntie op de TFP is dan sterker dan het negatieve effect van verminderde innovatieve inspanningen.

De enige studie die direct het aantal technologische innovaties probeert te verklaren uit (onder andere) de mate van concurrentie is die van Blundell e.a. (1995). Hun bevindingen tonen een negatieve invloed van marktconcentratie op de innovatiekans. De resultaten lijken te ondersteunen dat statische en dynamische efficiëntie met elkaar samen kunnen gaan (Regime D).

4 Research joint ventures

Tot nu toe is verondersteld dat bedrijven alleen zelf R&D activiteiten uitvoeren. Tabel 4.1 toont het aantal samenwerkingsverbanden bij R&D-activiteiten voor een aantal Nederlandse sectoren, uitgesplitst naar bedrijfsgrootte. Grote industriële bedrijven voeren bijna de helft van hun R&D-activiteiten in samenwerking met anderen uit. Wat zijn de voor- en nadelen van zulke strategische allianties, en wat zijn de gevolgen voor de relatie tussen concurrentie en innovatie?

Tabel 4.1 Innoveren in samenwerkingsverband

	Bedrijfsgrootte	Aantal partnerships (%)
Totaal	10–50	22,3
	50–200	29
	200 of meer	45,2
Industrie	10–50	19,3
	50–200	28,3
	200 of meer	48,3
Diensten	10–50	23,9
	50–200	31
	200 of meer	41,1
Overig	10–50	22,2
	50–200	23,7
	200 of meer	50,7

Bron: CBS (2000, Tabel 5.1.2.1, blz. 123).

Tirole (1992) geeft een korte introductie over *research joint ventures* (RJV's). Een RJV houdt in dat een aantal bedrijven afspraken maakt om de kosten en opbrengsten van een onderzoeksproject te delen. Hoewel een RJV conceptueel sterk verschilt van een licentie-overeenkomst, zijn er ook twee belangrijke overeenkomsten:

- Beiden zijn contractuele afspraken die aanzienlijke invloed kunnen hebben op R&D-inspanningen en de verspreiding van kennis;

- Hoewel een RJV in principe alleen betrekking heeft op de input-markt kunnen er ook aanvullende afspraken worden gemaakt met betrekking tot de output-markt.

RJV's stellen de leden in staat om hun R&D-activiteiten te coördineren. Hiermee wordt verspillende duplicatie voorkomen, zodat R&D-uitgaven efficiënter kunnen worden ingezet. Daarnaast kunnen RJV's de totale R&D-uitgaven binnen een industrie beïnvloeden. RJV's kunnen innovatie stimuleren vanwege twee redenen:

- Wanneer patentbescherming niet helemaal effectief is en innovaties ook aan derden ten goede komen via uitstralingseffecten zullen individuele bedrijven te weinig investeren in R&D (vergeleken met de maatschappelijk optimale situatie). Een RJV corrigeert voor zulke externe effecten, tenminste onder de leden, en stimuleert daarmee R&D-activiteiten;
- De vaste kosten van R&D kunnen zo hoog zijn dat individuele bedrijven van het onderzoek afzien. Samenwerking binnen een RJV kan helpen om schaalvoordelen te plukken.

Maar RJV's kunnen ook nadelig uitpakken:

- Wanneer bedrijven in een geconcentreerde markt hun R&D-activiteiten bundelen dan wordt concurrentie op de R&D-markt voorkomen. In geconcentreerde industrieën kunnen RJV's dan ook leiden tot vermindering van R&D-activiteiten;
- RJV's kunnen ook de concurrentie op productmarkten verminderen via horizontale collusie. Zo kan een royalty per eenheid product te betalen aan de RJV de marginale kosten verhogen, zodat de productie daalt en de prijzen stijgen.

Leahy en Neary (1995) onderzoeken de strategische effecten van *research joint ventures* in een speltheoretische context. R&D-activiteiten kenmerken zich door hoge vaste kosten, zodat R&D-intensieve industrieën typisch een hogere concentratiegraad kennen. R&D-beleid kan dan ook niet los worden gezien van marktwerkingsbeleid. Aan de andere kant kan R&D worden beschouwd als een "normale" investering, waarbij de kosten in het heden en de baten in de toekomst liggen. Dit impliceert dat bedrijven een prikkel hebben tot strategisch gedrag: acties die de winst op korte termijn verlagen teneinde op lange termijn te leiden tot hogere winsten door beïnvloeding van het gedrag van andere bedrijven. Hierbij is van belang dat R&D-activiteiten door het ene bedrijf positieve uitstralingseffecten genereren voor andere bedrijven. Leahy en Neary vinden dat strategisch gedrag R&D-coöperatie minder aantrekkelijk maakt. Een welvaartsverhogend effect wordt alleen gevonden als de uitstralingseffecten sterk genoeg zijn.

Ulph en Katsoulacos (1998) bestuderen de welvaartseffecten van RJV's wanneer uitstralingseffecten van kennis, zowel binnen als buiten de RJV, endogeen zijn. Als belangrijk voordeel van RJV's wordt vaak genoemd dat er kan worden bespaard op R&D uitgaven door het vermijden van duplicatie. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door af te spreken dat één bedrijf

R&D-activiteiten verricht en de resultaten deelt met het andere bedrijf. Hun idee kan als volgt worden samengevat. Wanneer intellectuele eigendomsrechten niet worden beschermd dan kunnen bedrijven de vruchten van R&D van andere bedrijven plukken. De meeste overheden proberen te corrigeren voor deze marktimperfectie door introductie van een systeem van intellectuele eigendomsrechten, maar ook het toestaan van RJV's kan helpen om de externe effecten te internaliseren. Beschouw eerst het niet-coöperatieve evenwicht. Bij perfecte werking van het patentsysteem is het bedrijf dat als enige innoveert beschermd tegen ongewenste imitaties door andere bedrijven, maar de innovator kan besluiten de kennis met anderen te delen via licenties. Echter, zo'n licentie moet tot wederzijds voordeel leiden. En als dit niet het geval is dan leidt de combinatie van een patent- en licentie-systeem niet tot de gewenste verspreiding van informatie. Bedrijven hebben dan een prikkel om hun eigen R&D te verrichten, zodat er in het niet-coöperatieve evenwicht sprake is van duplicatie van R&D-inspanningen. De prikkels om te investeren in R&D kunnen zowel te sterk als te zwak zijn ten opzichte van de maatschappelijk gewenste situatie:

- Het rendement van R&D wordt onderschat omdat bedrijven kijken naar winst in plaats van surplus;
- Bedrijven kijken alleen naar het effect van innovatie op hun eigen winstgevendheid in plaats van totale winsten, en dit leidt tot een overschatting van het rendement van R&D (vgl. het *business stealing* effect).

Een RJV kan worden beschouwd als een coöperatief evenwicht. Echter, de conditie om binnen een RJV tot deling van informatie te komen is hetzelfde als bij een licentie-overeenkomst. Bij een RJV wordt de prikkel om te innoveren bepaald door de totale winst in plaats van het surplus, zodat het rendement van R&D wordt onderschat en er minder wordt geïnvesteerd dan in het maatschappelijk optimum en het niet-coöperatieve evenwicht.

Ook Martin en Theeuwes (2001) gaan in op de voor- en nadelen van R&D-samenwerking. Zulke samenwerking bevordert de efficiëntie als:

- De samenwerkende bedrijven een omvang van R&D-activiteiten kunnen bereiken die voor de individuele bedrijven niet haalbaar zou zijn geweest (bijvoorbeeld ten gevolge van kapitaalmarktimperfecties);
- Toe-eigeningsproblemen ten gevolge van uitstralingseffecten van kennis gedeeltelijk worden opgelost;
- De R&D-samenwerking bijdraagt aan de kennisverspreiding in de economie.

Maar R&D-samenwerking kan ook negatieve effecten hebben:

- R&D-samenwerking reduceert concurrentie tussen de deelnemende bedrijven op het gebied van R&D;

- Er kan *tacit collusion* optreden tussen de samenwerkende bedrijven waardoor de marktform omslaat van een oligopolie naar een monopolie;
- De gemeenschappelijke investeringsinspanning verbonden aan de R&D-samenwerking kan als strategisch middel worden gebruikt om toetredingskosten voor potentiële concurrenten te verhogen.

Wat zijn de gevolgen van RJV's voor de relatie tussen concurrentie en innovatie? RJV's kunnen bijdragen aan de dynamische efficiëntie van markten wanneer hierdoor de innovatie wordt gestimuleerd. De gevolgen voor statische efficiëntie zijn onduidelijk. Horizontale collusie en het creëren van toetredingsbarrières verminderen statische efficiëntie. Maar laatstgenoemde effecten zullen gering zijn wanneer het gezamenlijke marktaandeel van de deelnemende partijen niet al te groot is.

5 Implicaties voor marktwerkingsbeleid

Welke implicaties voor marktwerkingsbeleid kunnen uit het voorafgaande worden getrokken? We proberen aan de hand van het theoretisch kader een stappenplan te ontwikkelen.

Stap 1: Wat is op dit moment het regime waarin de markt zich bevindt?

Stap 2: Onderzoek of er op die markt sprake is van een *trade-off* tussen statische en dynamische efficiëntie? Zo ja, ga naar Stap 3. Zo nee, ga naar Stap 4.

Stap 3: Welk regime is te prefereren vanuit maatschappelijk oogpunt: B of C?

Stap 4: Ontwerp, als het nodig is, een traject. Afhankelijk van de uitkomsten bij Stap 1, 2 en 3 zijn er de volgende mogelijkheden:

Geen trade-off AD, BD, CD

Trade-off en B beter dan C AB, CB

Trade-off en C beter dan B AC, BC

Stap 5: Zijn de baten van de markttransformatie hoger dan de transitiekosten?

Stap 1

Als eerste stap moet worden bepaald in welke toestand de markt zich op dit moment bevindt. In welke mate is de markt statisch en dynamisch efficiënt te noemen? De in paragraaf 2 genoemde maatstaven kunnen hierin inzicht verschaffen. Een verdere kwantitatieve invulling van met name de proxies voor dynamische efficiëntie is nodig om deze eerste stap te kunnen zetten.

Stap 2

In de tweede stap moet worden vastgesteld of statische en dynamische efficiëntie kunnen samengaan of dat er sprake is van een *trade-off*. Dit is een lastige opgave. Er kan wel op worden gewezen dat in sectoren die zich kenmerken door hoge R&D-uitgaven, lage marginale kosten, grote technologische en commerciële onzekerheden, netwerk- en systeem-effecten, en sterk fluctuerende marktaandelen het onwaarschijnlijk is dat statische en dynamische efficiëntie tegelijkertijd kunnen optreden.

Stap 3

Als er sprake is van een *trade-off* tussen statische en dynamische efficiëntie, dan dient te worden bepaald welke toestand van de markt maatschappelijk het meest gewenst is: Regime B of C? In Regime B wordt statische efficiëntie opgeofferd ten faveure van dynamische efficiëntie, en in Regime C is de markt statisch efficiënt ten koste van dynamische efficiëntie. Kort door de bocht: in Regime B zijn consumentenprijzen relatief hoog, maar investeren bedrijven veel in technologische ontwikkeling; in Regime C zijn producten scherp geprijsd, maar zijn er ook weinig verbeteringen te verwachten. Deze afweging heeft aldus kenmerken van een traditionele investeringsbeslissing: hoe groot zijn de toekomstige baten (ten gevolge van technologische vernieuwing) en welke kosten moeten hiervoor worden gemaakt (in termen van “dure” producten). Bij het opmaken van de balans moet in beschouwing worden genomen:

- De verwachte toekomstige opbrengsten van een dynamisch efficiënte markt;
- De onzekerheid rondom de toekomstige opbrengsten;
- De kosten in termen van verminderde statische efficiëntie;
- Maatschappelijke preferenties ten aanzien van risico en tijdvoorkeur.

Hierbij merken we op dat maatschappelijke preferenties kunnen afwijken van individuele preferenties. Zo volgt uit het gegeven dat mensen sterfelijk zijn dat de individuele tijdvoorkeurvoet groter zal zijn dan de maatschappelijke tijdvoorkeurvoet (zeker in een vergrijzende samenleving). Het kan dan vanuit maatschappelijk oogpunt aantrekkelijk zijn om in Regime B te verkeren¹², terwijl individuen de voorkeur geven aan Regime C. Deze afweging krijgt weinig aandacht in de publieke en wetenschappelijke discussie, maar kan belangrijke welvaartsconsequenties hebben.

Stap 4

Tabel 5.1 toont welke beleidsacties nodig zijn om de overgang naar de gewenste markttoestand te ondersteunen. In sommige gevallen zijn combinaties van marktwerkingsbeleid en technologiebeleid nodig. De trajecten AD, BD, AC en BC worden ondersteund met het

¹² Afgezien van problemen rondom intergenerationele herverdeling.

aanscherpen van marktwerkingsbeleid, terwijl traject CB vraagt om versoepeling van het marktwerkingsbeleid en wellicht zelfs om ontmoediging van concurrentie. Trajecten AD, CD, AB en CB kunnen worden gefacilieerd met technologiebeleid, en BC is gebaat bij ontmoediging van innovatieve activiteiten.

Stap 5

Tenslotte moet worden beoordeeld of de baten opwegen tegen de kosten verbonden aan de transitie van het ene naar het andere regime (kosten van economisch beleid, maar ook eventuele transitiekosten in termen van faillissementen, reorganisatie, ontslag en reallocatie van werknemers etc.).

Tabel 5.1 Mogelijke trajecten en passende beleidsacties

	Marktwerkingsbeleid	Technologiebeleid
AD	✓	✓
BD	✓	
CD		✓
AB		✓
CB	✓	✓
AC	✓	
BC	✓	✓

Regime B kan een tussenstation vormen bij de transitie van A naar D in jonge dynamische markten waarbij de technologie volop in ontwikkeling is, zoals softwaremarkten. Regime C zal eerder als tussenstation dienen bij veranderingen in regulering waarbij concurrentiebelemmeringen worden verminderd.

Uit de besproken empirische studies komt het beeld naar voren dat er geen sprake is van een *trade-off* tussen statische en dynamische efficiëntie. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de uitkomsten zijn gebaseerd op gegevens over gevestigde bedrijven die wellicht over een uitgekristalliseerde technologie beschikken. We kunnen dan ook niet uitsluiten dat in sectoren met veel jonge bedrijven en hevige fluctuaties in technologische vooruitgang (zoals de ICT-sector) er wèl een uitruil tussen statische en dynamische efficiëntie vigeert. Vanwege de mogelijk hoge kosten van “verkeerd” beleid, zou in zulke jonge sectoren wellicht een minder

stringent marktwerkingsbeleid gevoerd kunnen worden (zie ook Dellaert en Van Damme, 2000).

Voor wat betreft marktwerkingsbeleid ten aanzien van RJV's het volgende. Mededingingsautoriteiten staan in het algemeen positief tegenover R&D-samenwerkingsverbanden. Het is in ieder geval toegestaan wanneer het gezamenlijke marktaandeel van de deelnemende bedrijven niet groter is dan 25%, en de overeenkomst geen bepalingen bevat die de deelnemende bedrijven het recht ontzegt om onafhankelijk en los van het formele samenwerkingsverband R&D te verrichten of de resultaten van het gemeenschappelijk onderzoek te gebruiken (wetgeving van de Europese Commissie). Martin en Theeuwes concluderen met betrekking tot marktwerkingsbeleid:

“De combinatie van een relatief soepele benadering van samenwerking op het terrein van R&D met als basis voor toelating het marktaandeel van de samenwerkende bedrijven, gecombineerd met een strikte benadering van de mededingingsbeperkende aanwending van het intellectuele eigendomsrecht, lijkt ons een praktische benadering die tegelijk zorgt voor een bevredigende groei en toename van de technologische ontwikkeling en het in stand houden van een goede statische marktprestatie.”

Martin en Theeuwes (2001, blz. 242)

De vraag dient zich echter aan of bedrijven niet door de mazen van de mededingingswet proberen te kruipen met behulp van RJV-constructies. Het kan daarom nuttig zijn om te toetsen of de gecombineerde activiteiten binnen een RJV inderdaad tot meer onderzoek hebben geleid.

Tot slot, de Nederlandse mededingingswet hanteert een strak stramien bij de bepaling of een bedrijf een dominante marktpositie inneemt, door in het bijzonder te kijken naar marktaandelen. Dit geeft echter weinig inzicht in de economische efficiëntie van de markt (denk bijvoorbeeld aan de mogelijkheid van Bertrand-concurrentie, waarbij de aanwezigheid van slechts één concurrent ertoe leidt dat bedrijven hun producten tegen marginale kosten verkopen en er geen winst wordt gemaakt). Wellicht biedt het Amerikaanse mededingingsbeleid, waarbij een meer economische benadering wordt gekozen, interessante aanknopingspunten voor verdere discussie (zie bijvoorbeeld de *Antitrust Guidelines for Collaborations among Competitors* van de *FTC and US Department of Justice*). Zo worden in het Amerikaanse systeem veiligheidszones geïntroduceerd. R&D-overeenkomsten tussen concurrenten vallen binnen de veiligheidszone zolang nog minstens drie andere bedrijven of consortia concurrerende R&D-activiteiten ontplooiën (Van Damme en Verboven, 2001).

Referenties

- Aghion, P., en P. Howitt (1992), "A model of growth through creative destruction", *Econometrica*, 60(2), 323-351.
- Aghion, P., en P. Howitt (1998), *Endogenous Growth Theory*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Aghion, P., C. Harris, P. Howitt, en J. Vickers (2001), "Competition, imitation and growth with step-by-step innovation", *Review of Economic Studies*, 68(236), 467-492.
- Baily, M.N. (1993), "Competition, regulation, and efficiency in service industries", *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics*, Vol. 2, 71-130.
- Baily, M.N., en H. Gersbach (1995), "Efficiency in manufacturing and the need for global competition", *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics*, Vol. 4, 307-347.
- Bennett, M., P. de Bijl, en M. Canoy (2001), "Future policy in telecommunications: An analytical framework", *CPB Document*, Nr. 005.
- Blanckstein, H. (2001), "Ongrijpbare concurrent", *NRC Handelsblad*, 5-7-2001.
- Blundell, R., R. Griffith, en J. van Reenen (1995), "Dynamic count data models of technological innovation", *Economic Journal*, 105, 333-344.
- Boone, J. (1997), "Competition and welfare", *CPB Report*, 1997/4, 42-44.
- Boone, J. (2000a), "Competition", *CEPR Discussion Paper*, Nr. 2636.
- Boone, J. (2000b), "Competitive pressure: The effects on investments in product and process innovation", *RAND Journal of Economics*, 31(3), 549-569.
- Canton, E., H. de Groot, en R. Nahuis (1999), "Vested interests and resistance to technology adoption", *CentER Discussion Paper*, Nr. 99106, te verschijnen in *European Journal of Political Economy*.
- Canton, E., en H. Uhlig (1999), "Growth and the cycle: Creative destruction versus entrenchment", *Journal of Economics*, 69(3), 239-266.
- CBS (2000), *Kennis en Economie 2000. Onderzoek en Innovatie in Nederland*, Elsevier Bedrijfsinformatie BV.
- Cohen, W.M., en R.C. Levin (1989), "Empirical studies of innovation and market structure", in: R. Schmalensee, en R. Willig (red.), *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 2, Elsevier Science Publishers BV.
- Dellaert, B., en E. van Damme (2000), "E-conomie: ICT en marktwerking", *Mimeo*, CentER, Katholieke Universiteit Brabant.
- Evans, D.S., en R. Schmalensee (2001), "Some economic aspects of antitrust analysis in dynamically competitive industries", in: A. Jaffe, J. Lerner, en S. Stern (red.), *Innovation Policy and the Economy*, Vol. 2, The MIT Press, te verschijnen.

- Kamien, M.I., en N.L. Schwartz (1972), "Timing of innovations under rivalry", *Econometrica*, 40(1), 43-60.
- Kamien, M.I., en N.L. Schwartz (1976), "On the degree of rivalry for maximum innovative activity", *Quarterly Journal of Economics*, 90(2), 245-284.
- Leahy, D., en P. Neary (1995), "Public policy towards R&D in oligopolistic industries", *CEPR Discussion Paper*, Nr. 1243.
- Lever, M., en H. Nieuwenhuijsen (1999), "The impact of competition on productivity in Dutch manufacturing", in: D.B. Audretsch en A.R. Thurik (red.), *Innovation, Industry Evolution, and Employment*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Lucas, R.E. (1993), "Making a miracle", *Econometrica*, 61(2), 251-272.
- Martin, S., en J. Theeuwes (2001), "Mededinging en innovatie", *Maandschrift Economie*, 65, 228-245.
- Nickell, S. (1996), "Competition and corporate performance", *Journal of Political Economy*, 104, 724-746.
- NRC Handelsblad (2001), "Microsoft hoeft zich niet op te splitsen", 29-6-2001.
- Porter, M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, MacMillan Press, London.
- Reich, R. (2001), "Microsoft moet iedereen gratis Windows leveren", *NRC Handelsblad*, 10-7-2001.
- Scherer, F.M. (1992), "Schumpeter and plausible capitalism", *Journal of Economic Literature*, 30, 1416-1433.
- Scherer, F.M., en D. Ross (1990), *Industrial Market Structure and Economic Performance*, derde editie, Houghton Mifflin Company: Boston.
- Schmalensee, R. (2000), "Antitrust issues in Schumpeterian industries", *AEA Papers and Proceedings*, 90(2), 192-196.
- Schumpeter, J.A. (1950), *Capitalism, Socialism, and Democracy*, derde editie, Harper: New York.
- Stiglitz, J.E. (1988), *Economics of the Public Sector*, tweede editie, W.W. Norton & Company, New York.
- Symeonidis, G. (2001), "Price competition, innovation and profitability: Theory and UK evidence", *CEPR Discussion Paper*, Nr. 2816.
- Tirole, J. (1992), *The Theory of Industrial Organization*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Ulph, D., en Y. Katsoulacos (1998), "Endogenous spillovers and the performance of research joint ventures", *Journal of Industrial Economics*, 46(3), 333-357.
- Van Damme, E.E.C., en F. Verboven (2001), "Het nieuwe toezicht op ondernemingen: Economische aspecten van marktwerking en regulering", in: H. Schenk (red.), *Herpositionering van Ondernemingen. Preadviezen van de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde 2001*, Uitgeverij LEMMA BV, Utrecht.