

# Toch een revolutie?

*Ben J. Heijdra*

*Rede op 24 januari 1997 uitgesproken bij het aanvaarden van het ambt van hoogleraar-directeur van het Netwerk Algemene en Kwantitatieve Economie aan de Universiteit van Amsterdam en de Katholieke Universiteit Brabant.*

'Professor Chamberlin's failure to construct an analytical system capable of dealing informatively with his picture of reality is not hard to explain. The fundamental fact is that, although Chamberlin could throw off the shackles of Marshall's view of economic life, he could not throw off the shackles of Marshall's view of economic analysis. Marshall's technique was appropriate to the problem set to it: it deals informatively and with tolerable logic with the world of competitive industries and monopolies. But it is lost in the sea of diversity and unsystematism, and Chamberlin is lost with it.' Stigler (1949, 22).

'Edward Hastings Chamberlin is the author of one of the most influential works of all time in economic theory - The Theory of Monopolistic Competition, which entered its eighth edition in 1962. Along with Lord Keynes's General Theory, it wrought one of the two veritable revolutions in economic theory in this century' Flaptekst van Kuenne (1967).

'In speaking of theories of monopolistic or imperfect competition as "revolutions," I know in advance that I shall provoke dissent. There are minds that by temperament will define away every proposed revolution. For them it is enough to point out that Keynes in 1936 had some partial anticipator in 1836. Newton is just a guy getting too much credit for the accretion of knowledge that covered centuries. A mountain is just a high hill; a hill merely a bulging plain. Such people remind me of the grammar-school teacher we all had, who would never give 100 to a paper on the ground that "No one is perfect." Samuelson (1967).

## 1. Inleiding

In een tijd toen economen nog met behulp van volzinnen hun vak plachten uit te oefenen verscheen in het gezaghebbende Britse academische tijdschrift *The Economic Journal* een artikel van de hand van de Italiaanse econoom Piero Sraffa. We spreken december 1926. Sraffa gaf op een zeer elegante manier uiting aan de onvrede die in die tijd begon te ontstaan over de toen zeer dominante theorieën van de Cambridge-econoom Alfred Marshall. Marshall (1890) bekeek de economie door een bril met twee glazen. Door het ene glas zag hij de industrieën waar volledig vrije mededinging min of meer gold. En door het andere glas zag hij de rest van de industrieën die hij dan maar als monopolies beschouwde (Stigler, 1949, 12).

Het punt dat Sraffa maakte was dat er tussen de twee uitersten van monopolie en volledig vrije mededinging een veel te grote kloof gaapte, één waarin de meeste bedrijven of industrieën zich in werkelijkheid bevonden. De werkelijkheid is volgens Sraffa niet te verenigen met de marktform van volledig vrije mededinging en wel om de volgende twee redenen: (1) individuele bedrijven hebben wel degelijk enige macht om de prijs voor hun goed te beïnvloeden, en (2) individuele bedrijven worden vaak geconfronteerd met dalende marginale kosten. Beide observaties zijn onverenigbaar met volledig vrije mededinging én werden volgens Sraffa geobserveerd in industrieën die met geen mogelijkheid als Marshalliaanse 'monopolies' konden worden gezien (1926, 542-543).

Sraffa schetste in de tweede helft van zijn artikel met wat voor soort theorie het gat tussen de twee uitersten van monopolie en volledig vrije mededinging gedicht zou kunnen worden (1926, 544-550). De grote doorbraak op dit gebied liet echter nog zeven jaar op zich wachten, totdat, in 1933, de Cambridge econome Joan Robinson een boek liet verschijnen onder de titel *The Economics of Imperfect Competition* en de Harvard econoom Edward Chamberlin op de proppen kwam met *The Theory of Monopolistic Competition*. Ik heb hier nòch de tijd nòch de inclinatie om op de overeenkomsten en verschillen tussen deze twee boeken in te gaan. Mede dankzij het feit dat Robinson later in haar carrière haar eigen boek heeft verworpen, baseer ik mijn betoog van vandaag op de inzichten van Chamberlin (1933).

Monopolistische concurrentie in de vorm zoals gesuggereerd door Chamberlin (1933) wordt meestal gedefinieerd als een situatie van onvolledige mededinging met de volgende karakteristieke eigenschappen:

1. de producten die verkocht worden lijken veel op elkaar maar zijn niet identiek ('gedifferentieerde producten'); 2. bedrijven bepalen zélf de prijs van de goederen ('marktmacht'); 3. het aantal aanbieders van het gedifferentieerde goed is groot en ieder afzonderlijk bedrijf houdt geen rekening met de gevolgen van de eigen prijsbeslissing op de acties van de concurrenten (geen 'strategisch gedrag'), en 4. toetreding of uitreding van bedrijven is onbelemmerd en gaat door totdat de winsten naar nul gaan ('concurrentie') (zie Bénassy, 1991, 1999).

Deze definitie laat duidelijk zien dat de theorie van monopolistische concurrentie elementen bezit van beide Marshalliaanse hoekgevallen. Aan de ene kant hebben individuele bedrijven marktmacht, en kunnen ze derhalve de prijs voor hun goed zélf bepalen. Aan de andere kant kunnen ze het daarin ook weer niet te bont maken. Er is immers concurrentie door bedrijven die sterk gelijkende producten aanbieden en de winsten gaan door toe- of uitreding zelfs naar nul.

In het voorwoord van de eerste editie van zijn boek gaf Chamberlin (1933) aan wat hijzelf dacht gedaan te hebben, namelijk het hervormen en generaliseren van de waardetheorie (wat we nu micro-economie noemen). Hij besteedde de rest van zijn professionele carrière aan het bijschaven en verfijnen van zijn ideeën uit 1933, alsmede aan het kissebissen met Joan Robinson over wie nu eigenlijk wat als eerste had ontdekt en het duidelijkst op de professie had overgebracht (Archibald, 1987, 532).

Het rommelde in de dertiger jaren niet alleen in de micro-economie. Immers, in 1936 werd de economenwereld opgeschrikt door het verschijnen van het meest invloedrijke economieboek van de twintigste eeuw: *The General Theory of Employment, Interest and Money* van de Cambridge econoom John Maynard Keynes. Dit boek markeert het begin van de moderne macro-economie: Keynes hield een vurig pleidooi vóór het analyseren van de economie op een zeer geaggregeerd niveau. Hij had geen enkele interesse voor de recent ontwikkelde theorieën van imperfecte of monopolistische concurrentie (Shackle, 1967, 294). Dit is niet verbazingwekkend omdat Keynes in feite de eerste 'beleidsrelevante' econoom genoemd kan worden. De wereld bevond zich in het midden van de depressie en de werkloosheid had een gigantische omvang aangenomen. Met vijftieng procent of meer van de beroepsbevolking zonder werk was Keynes meer geïnteresseerd in de vraag hoe de beleidsmaker deze situatie kon verbeteren, dan in een steriele discussie over abstracte theorie. De beste en slimste jonge economen uit die tijd schakelden *en masse* over op het nieuw ontstane aandachtsgebied van de macro-economie. Zo geeft bijvoorbeeld Harrod toe dat hij zijn eerdere interesse in toenemende schaal-

voordelen na het verschijnen van Keynes's boek min of meer terzijde had geschoven (1967, 75). Ongetwijfeld zijn er meerdere voorbeelden te vinden van economen die hun pen middenin een zin lieten vallen en van veld verwisselden.

Niet alleen de op dat moment weinig beleidsrelevante vraagstelling van Chamberlin riep kritiek op. Zo verklaarde John Hicks in zijn klassieke boek *Value and Capital* in 1939 openbaar de oorlog aan de notie van monopolistische concurrentie (1939, 83-85). Zijn reden voor deze afwijzing was even pragmatisch als interessant voor mijn betoog: hij kon het domweg niet in een geschikte modelmatige vorm gieten.

Al snel na de oorlog openen Stigler (1949) en Friedman (1953) een frontale aanval op het idee van monopolistische concurrentie. Hun argument tegen monopolistische concurrentie is gebaseerd op de instrumentalistische methodologie van Friedman (1953). Theorieën moeten niet beoordeeld worden op esthetische gronden (Stigler, 1949, 22), of op grond van hoe 'realistisch' de aannames zijn. Het uiteindelijke nut van een theorie ligt opgesloten in de kwaliteit van de voorspellingen die zij oplevert. Een 'goede' theorie voorspelt als het ware veel met weinig. En de stelling die Stigler (1949, 24) poneert (maar niet bewijst) is dat monopolistische concurrentie à la Chamberlin vrijwel identieke voorspellingen oplevert als volledig vrije mededinging. Aangezien de laatstgenoemde theorie de minst ingewikkelde van de twee is, suggereert het mes van Occam dat de eerstgenoemde theorie verworpen moet worden. Immers waarom zou je moeilijk doen als het ook gemakkelijk kan (Klant, 1978, 49).

Archibald (1961) viel op zijn beurt de Chicago-critici van Chamberlin, te weten de heren Stigler en Friedman, aan omdat ze niet praktiseerden wat ze zo vol overgave predikten. In een zorgvuldig gedocumenteerd verhaal toont Archibald aan dat Stigler en Friedman in feite de aannames waarop monopolistische concurrentie gebaseerd is aanvallen in plaats van de kwaliteit van de voorspellingen (1961, 2-8). Niet dat deze afwijzing van de Chicago-kritiek Archibald doet besluiten monopolistische concurrentie te omarmen. Integendeel, hij suggereert dat een consistente toepassing van het instrumentalisme tot de conclusie leidt dat '...the model is almost empty: significant *qualitative* predictions cannot be obtained without *quantitative* information' (p.9) en even verderop 'The theory is not totally empty, but very nearly so' (p.14). Dit is een nog véél verdergaande en verwoestende kritiek dan de bij vergelijking milde opmerkingen van Stigler en Friedman. Monopolistische concurrentie voorspelt niet min of meer hetzelfde als volledig vrije mededinging maar het voorspelt helemaal niets!

In 1966 werden de meest vooraanstaande economen uit die tijd gevraagd om, drieëndertig jaar ná het verschijnen van Chamberlin's (1933) boek, mee te werken aan het opmaken van de stand van zaken. De vraagstelling was het bepalen van de invloed die monopolistische concurrentie had uitgeoefend op de professie in het algemeen en op de verschillende deelgebieden. De uiteindelijke stand van zaken is vastgelegd in het boek van Kuenne (1967). In de micro-economie is de invloed herkenbaar maar magertjes. Ook tekstboeken uit die tijd bevestigen de geringe invloed: Henderson & Quandt (1971) besteden niet meer dan vier pagina's aan monopolistische concurrentie en Malinvaud (1972) noemt het niet eens. Fellner geeft toe dat de aandacht van de professie voornamelijk op macro-economische vraagstukken is gericht (1967, 13).

De getuigenissen van Johnson (1967) en Tinbergen (1967) zijn wellicht nog schrijnender. Monopolistische concurrentie heeft op dat moment geen invloed uitgeoefend op de internationale handelstheorie. Als voornaamste reden hiervoor voert Johnson aan dat de partiële evenwichtsmodellen van monopolistische concurrentie niet erg nuttig zijn voor het bestuderen van de internationale handel (206 en 218). Tinbergen (1967) betoogt dat de invloed op de econometrie en de macro-economie eveneens zeer beperkt is. Van alle auteurs hecht Samuelson nog de meeste waarde aan het werk van Chamberlin en de zijnen, alhoewel hij expliciet toegeeft zich in de minderheid te bevinden (1967, 138).

In hetzelfde jaar waarin het boek van Kuenne (1967) verschijnt overlijdt Chamberlin op achtenzestig-jarige leeftijd in Cambridge, Massachusetts. Na deze lange inleiding brengt dit me op de probleemstelling van deze oratie zoals die ook in de titel is verwoord. Vormt het werk van Sraffa (1926), Robinson (1933), en Chamberlin (1933) een 'nuttige maar niet bijster belangrijke bijdrage aan de economische theorie' zoals het boek van Kuenne (1967) lijkt te suggereren? Of heeft Samuelson het dertig jaar geleden als één van de weinigen goed gezien toen hij suggereerde dat 'Chamberlin, Sraffa, Robinson, and their contemporaries have led economists into a new land from which their critics will never evict us' (1967, 138). Kortom, toch een revolutie?

De rest van deze oratie is erop gericht om te bepalen wat, dertig jaar na de dood van Chamberlin, de invloed is van monopolistische concurrentie op een aantal verschillende deelgebieden van de economie. Gegeven de tijdslimiet én de achtergrond van het aanwezige publiek zal ik niet méér kunnen doen dan het aannemelijk maken van de argumenten met behulp van een aantal plaatjes.

Het gedrag van de overheid loopt als een rode draad door mijn betoog heen. Een goede kapstok om mijn argument aan op te hangen is de befaamde indeling van Musgrave (1959). De fiscale taken die de overheid uitvoert kunnen volgens hem in een drietal sub-taken worden onderscheiden: 1. de stabilisatietaak, 2. de allocatietaak, en 3. de verdelingstaak. Voor elk van deze sub-taken wordt het effect van monopolistische concurrentie aan de hand van een simpel voorbeeld aangetoond.

## 2. Wat zijn gedifferentieerde goederen?

In de hiervoor gebruikte definitie van monopolistische concurrentie heb ik reeds gesproken over gedifferentieerde producten. Wat bedoelen we hiermee? Wellicht de meest intuïtieve manier om tegen differentiatie aan te kijken is gemotiveerd door het locatiemodel van Hotelling (1929) en de modificatie van dit model door Salop (1979). De economie wordt gezien als een cirkel waaromheen de consumenten uniform verdeeld 'wonen'. Langs de cirkel bevinden zich ook een aantal bedrijven.

Er zijn ten minste twee varianten van het locatiemodel te onderscheiden. Als locatie fysiek geïnterpreteerd wordt, dan zijn de producten gedifferentieerd niet zozeer omdat ze fysiek van elkaar verschillen, maar omdat ze zich op *verschillende lokaties* ten opzichte van de consument bevinden. Om een product te kopen van een bedrijf dat verder van jou als consument aflight dien je transportkosten te maken. Een fysiek-identieke knakworst die door twee bedrijven wordt verkocht is vanuit jouw optiek niet hetzelfde als het ene bedrijf dichterbij gesitueerd is dan het andere. De kleine winkel op de hoek heeft marktmacht in die zin.

Een alternatieve interpretatie van het locatiemodel is meer psychologisch van aard. Consumenten waarderen *attributen* van producten, en punten op de cirkel geven de attributenruimte weer. De positie op de cirkel waar de consument zich bevindt geeft het 'ideale' product weer vanuit de optiek van deze consument. De afstand tussen de consument en een bepaald bedrijf geeft dan het nutsoffer weer dat veroorzaakt wordt door het kopen van een minder-dan-ideaal product. Kopen van een verder gelegen bedrijf veroorzaakt op deze manier als het ware 'psychologische transportkosten.' In plaats van met een knalrode das kom je thuis met een pimpelpaarse, of in plaats van een zure sinaasappel koop je een zoet-zure.

Modelmatig blijken de twee interpretaties op hetzelfde neer te komen. Stel dat een consument die  $c$  eenheden van een goed koopt van een bedrijf dat op afstand  $h$  van hem gesitueerd is, een nutsniveau van  $U(c, h)$  behaalt:

$$U(c, h) = c e^{-sh}. \quad (1)$$

Dan kan  $s$  (de mate van discontering vanwege afstand) geïnterpreteerd worden als een indicator voor de mate waarin het desbetreffende product 'gespecialiseerd' is. Immers, als  $s$  hoog is dan zijn twee producten die dichtbij elkaar op de attributencirkel liggen voor een consument toch zéér verschillende producten.

Stel bovendien dat er zeer veel 'potentiële' bedrijven zijn, die allemaal toegang tot dezelfde technologie hebben, en dat arbeid de enige productiefactor is:

$$L_j = kY_j + \Phi, \quad (2a)$$

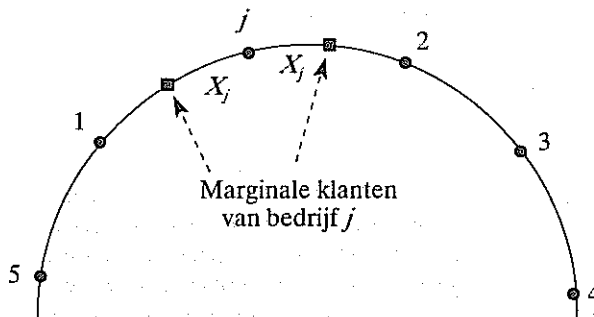
waar  $L_j$  en  $Y_j$  respectievelijk de hoeveelheid arbeid en de productie van bedrijf  $j$  voorstellen,  $1/k$  het constant veronderstelde marginaal product van arbeid is, en  $\Phi$  de vaste kosten voorstellen. Als het bedrijf niet toetreedt en dus niet produceert dan heeft het ook geen kosten. Onder de gebruikelijke aannames treden net zóveel bedrijven toe, die zich gelijkmatig over de cirkel verdelen, totdat alle bestaande bedrijven precies nul winst maken, d.w.z. met hun opbrengst precies de vaste kosten goedmaken. Om dit te kunnen bewerkstelligen berekenen bedrijven een opslag of 'markup' op hun marginale kosten die de mate van monopolieverstoring weergeeft.

Het beslissingsprobleem voor een individueel bedrijf  $j$  is weergegeven in Figuur 1. Stel dat alle bedrijven inclusief de twee naaste concurrenten van bedrijf  $j$  een prijs  $P$  voor hun goed in rekening brengen. Wat is dan de optimale prijs vanuit de optiek van bedrijf  $j$ ? Als bedrijf  $j$  een hoge prijs zet dan loont het sommige consumenten om iets verder langs de attributencirkel te 'reizen' en het goed te kopen van het bedrijf links of rechts van bedrijf  $j$ . Bedrijf  $j$  krijgt dus meer opbrengst van de consumenten die blijven, maar verliest opbrengst van de marginale consumenten. Door deze afweging zo goed mogelijk te maken krijgt ieder bedrijf een segment van de cirkel als marktgebied. Voor bedrijf  $j$  ligt het in Figuur 1 tussen de twee vierkante blokjes.

Voor een economie die een gegeven totale hoeveelheid van de productiefactor arbeid heeft kan het symmetrische algemeen evenwicht bepaald worden. De belangrijkste conclusies van het model zijn:

1. er zijn positieve maar afnemende schaalopbrengsten met betrekking tot de totale hoeveelheid arbeid in de productie van nieuwe variëteiten,
2. een toename van de hoeveelheid arbeid leidt tot een verlaging van de monopolieverstoring, en
3. een verhoging van de exogene graad van specialisatie van het goed leidt tot een verhoging van monopolieverstoring. Vooral de tweede conclusie is van groot belang: als een economie maar groot genoeg wordt, d.w.z. als de hoeveelheid van de productiefactor toeneemt, dan lost het monopolieprobleem zich vanzelf op. De extra bedrijven die toetreden vullen geleidelijk de cirkel op en elimineren zo de marktmacht van de reeds bestaande bedrijven.

**Figuur 1: Concurrentie op de cirkel**



*Legenda:* Consumenten bevinden zich uniform verspreid over de cirkel. Actieve bedrijven verspreiden zich gelijkmatig over de cirkel. De marginale klanten van bedrijf  $j$  bepalen de omvang van het marktsegment.

In een recent artikel gebruikt Weitzman (1994) een inzicht dat al zo oud is als de economische wetenschap zelf. Adam Smith (1776) stelde namelijk al meer dan twee eeuwen geleden vast dat de 'division of labour is limited by the extent of the market'. Een economie die zich ontwikkelt produceert steeds verder gespecialiseerde goederen tegen immer lagere kosten. Smith geeft zelf het voorbeeld van een speldenfabriek. Als de markt voor spelden groeit wordt elke stap in het productieproces verder gespecialiseerd met als resultaat dat de hoeveelheid spelden per eenheid input omhoog gaat (Smith, 1776, 31-36).

Stel nu dat een bedrijf niet alleen klanten probeert te lokken door de prijs zo gunstig mogelijk te zetten, maar bovendien in staat is de aard van het product zelf te manipuleren. Hierboven hebben we gesteld dat de parameter  $s$  in de nutsfunctie van de consumenten de mate van gespecialiseerbaarheid van het goed weergeeft. Wat zou er gebeuren als het bedrijf een eigen  $s$  kan kiezen? In dat



geval concurreert het bedrijf op twee fronten, namelijk door middel van prijsconcurrentie en niet-prijsconcurrentie. In algemene zin worden zowel de vraagcurve als de kostenfunctie van ieder bedrijf beïnvloed door het feit dat  $s$  nu gekozen kan worden. Door een meer gespecialiseerd product aan te bieden (hogere  $s$ ) verliest het bedrijf klanten aan de concurrenten gesitueerd aan de periferie van het marktsegment. Tegelijkertijd gaan de productiekosten omlaag. Door alleen maar zwarte model-T auto's te produceren kon Henry Ford tegen ongelofelijk lage kosten zijn product op de markt brengen. De productiestructuur in (2a) wordt veranderd in:

$$L_j = kY_j s_j^{-\alpha} \cdot \Phi, \quad (2b)$$

waar  $\alpha$  aangeeft hoe gemakkelijk het is om door middel van specialisatie de (marginale) kosten te beïnvloeden, en  $s_j$  het specialisatieniveau van bedrijf  $j$  is.

Het model met endogene specialisatie levert een aantal belangrijke conclusies op:

1. Het aantal bedrijven in evenwicht is een lineair-homogene functie van de hoeveelheid van de productiefactor en de markup is constant. Een expansie van de hoeveelheid arbeid leidt dus niet (zoals bij exogene specialisatie) tot een verhoging van de concurrentie en een verlaging van de markup. De intuïtie is als volgt. Meer bedrijven langs een cirkel van gegeven lengte resulteert in meer concurrentie voor een gegeven specialisatievoet. Maar het betekent tevens dat ieder afzonderlijk bedrijf een zwakkere prikkel heeft om een breed marktsegment te veroveren. In plaats daarvan produceert het bedrijf een grotere hoeveelheid van een meer gespecialiseerd product tegen een lagere prijs (Weitzman, 1994, 52);
2. De economie als geheel wordt gekarakteriseerd door toenemende schaalvoordelen die afhangen van  $\alpha$  in (2b), d.w.z. van het gemak waarmee door specialisatie kostenverlaging verwezenlijkt kan worden. De steeds verdergaande specialisatie leidt tot steeds verdere verlaging van de productiekosten en een immer voortdurende groei in de arbeidsproductiviteit.
3. De derde, en wellicht meest belangwekkende, eigenschap van het Weitzman model is dat het gezien kan worden als een fundering voor het befaamde model van monopolistische concurrentie van Spence (1976) en Dixit & Stiglitz (1977). De cruciale overeenkomst tussen de twee ogenschijnlijk radicaal verschillende modellen blijkt uit het feit dat ze tot een sterk gelijkende gereduceerde vorm leiden voor de geaggregeerde productie en het aantal bedrijven. Dit bevestigt niet alleen het al geruime tijd bestaande vermoeden dat ruimtelijke en monopolistische concurrentie op hetzelfde neerkomen, maar heeft ook nog een zéér praktische implicatie.

Het conceptueel aantrekkelijker maar modeltechnisch veel ingewikkelder model van ruimtelijke concurrentie kan vervangen worden door het analytisch zeer eenvoudige Spence-Dixit-Stiglitz (S-D-S) model.

De S-D-S aanpak gaat uit van een 'representatieve agent' die nut ontleent aan alle bestaande variëteiten van een gedifferentieerd product. Om de verschillende productvariëteiten te aggregeren wordt een aggregatorfunctie gebruikt die meestal de CES vorm heeft:

$$C = N^\eta \left[ N^{-1} \sum_{j=1}^N C_j^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \quad \sigma > 1, \eta \geq 1, \quad (3)$$

waarin  $C_j$  variëteit  $j$  van het gedifferentieerde goed voorstelt,  $N$  het aantal variëteiten, en  $C$  het aggregaat. Deze expressie is iets algemener dan in het S-D-S model in de zin dat  $\sigma$  en  $\eta$  ieder een afzonderlijke rol spelen. De parameter  $\sigma$  meet hoe substitueerbaar de verschillende variëteiten zijn voor de representatieve consument. Hoe hoger  $\sigma$  des te gemakkelijker vind de consument het om van de een naar een andere variëteit over te stappen indien de relatieve prijsverhouding hiertoe aanleiding geeft. De vraagfunctie voor variëteit  $j$  is namelijk:

$$\frac{C_j}{C} = N^{-(\sigma \cdot \eta) \cdot \eta^\sigma} \left( \frac{P_j}{P} \right)^{-\sigma}, \quad j=1, \dots, N, \quad (4)$$

waar  $P$  een prijsindex is (zie (5)). Terwijl in het locatiemodel de consument telkens slechts één enkel product kocht, zorgt de restrictie  $\sigma > 1$  er in het S-D-S model juist voor dat alle bestaande variëteiten door de consument ook daadwerkelijk worden gekocht. De parameter  $\eta$  geeft de diversiteitvoorkeur weer ('preference for diversity' of 'love of variety'). Als  $\eta > 1$  dan wil de consument een bepaalde hoeveelheid productie liever over  $N$  variëteiten uitspreiden dan allemaal op één enkele variëteit concentreren (Bénassy, 1996, 42). De prijsindex voor het gedifferentieerde product is:

$$P = N^{-\eta} \left[ N^{-\sigma} \sum_{j=1}^N P_j^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}}. \quad (5)$$

Het diversiteitseffect manifesteert zich in deze context op de volgende manier. Als het aantal producten toeneemt dan daalt de prijsindex (voor gegeven prijzen van de afzonderlijke variëteiten). In wat volgt (én in 99% van de bestaande literatuur) wordt de analytisch zeer eenvoudige S-D-S aanpak met representatieve agenten gebruikt. Mede dankzij Weitzman begrijpen we nu beter hoe de twee brokken literatuur aan elkaar gerelateerd zijn.

### 3. De overheid en stabilisatie

De eerste taak van de fiscale overheid is de stabilisatietaak. Hieronder wordt verstaan het pogen om middels fiscale instrumenten fluctuaties in de economie glad te strijken. Keynes zelf stelde voor dat de overheidsconsumptie een geëigend instrument is om deze stabilisatietaak te volbrengen. De meesten van u kennen ongetwijfeld het Keynesiaanse kruismodel. De simpelste versie ziet er (in eerste verschillen) als volgt uit:

$$dY^D = dC + dI + dG, \quad (6a)$$

$$dC = a + b[dY - dT], \quad 0 < b < 1, \quad (6b)$$

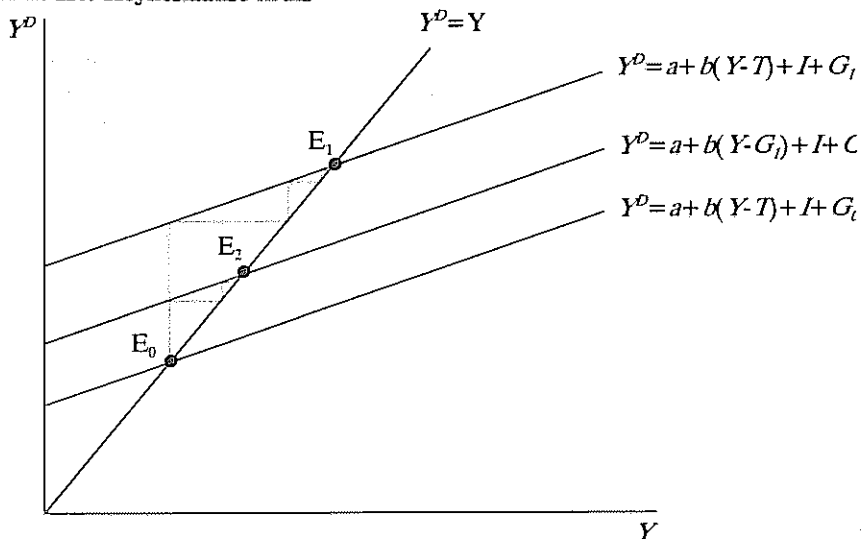
$$dY^D = dY, \quad (6c)$$

$$dG = dT. \quad (6d)$$

De geaggregeerde vraag  $Y^D$  in de economie bestaat uit consumptie  $C$ , exogene investeringen  $I$  en overheidsconsumptie  $G$ . Zie (6a). Consumptie hangt af van het besteedbaar inkomen  $Y-T$  en de 'marginale geneigdheid tot consumeren' (MGC) ligt tussen nul en één. Zie (6b). Bestedingsevenwicht zorgt ervoor dat het nationaal inkomen gelijk is aan de geaggregeerde vraag, zie (6c). Onder schuldfinanciering is de belasting constant ( $dT=0$ ) en bepalen (6a)-(6c) de evenwichtswaarden voor consumptie en het nationaal inkomen. Een verhoging van de overheidsconsumptie leidt dan tot verhoging van zowel het nationaal inkomen als de consumptie, ofwel  $dY/dG=1/(1-b)$  en  $dC/dG=b/(1-b)$ . Onder belasting-financiering past het belastingniveau zich aan volgens (6d) en zijn de effecten respectievelijk  $dY/dG=1$  en  $dC/dG=0$ .

Het is duidelijk dat een verhoging van de overheidsconsumptie leidt tot een verhoging van het nationaal inkomen. Er bestaat een 'multiplier' in de zin dat de initiële schok (de 'impuls') van  $E_0$  naar  $A$  in Figuur 2 voor schuldfinanciering (of van  $E_0$  naar  $A'$  voor belasting-financiering) versterkt wordt door een consumptierespons die cumulatief werkt. Zie de stippellijnen in Figuur 2. Bij schuldfinanciering en met een MGC van zeg 0,75 leidt één gulden extra overheidsconsumptie tot vier gulden extra nationaal inkomen. De overheid bezit zo dus een aardige hefboom om de economie te stabiliseren!

**Figuur 2: Het Keynesiaanse kruis**



*Legenda:*  $Y^D$  is de geaggregeerde vraag en  $Y$  is het nationaal product. Het besteedbare inkomen van huishoudens is  $(Y - T)$  onder schuldfinanciering. Een verhoging van de overheidsconsumptie vergroot de geaggregeerde vraag en schuift het evenwicht van  $E_0$  naar  $E_1$ . Het multiplierproces is de gestippelde lijn tussen de twee punten. Het Haavelmoo-experiment gaat ervan uit dat de overheid haar consumptie financiert met belastingen ( $T = G$ ). Het multiplierproces is de gestippelde lijn tussen  $E_0$  en  $E_2$ .

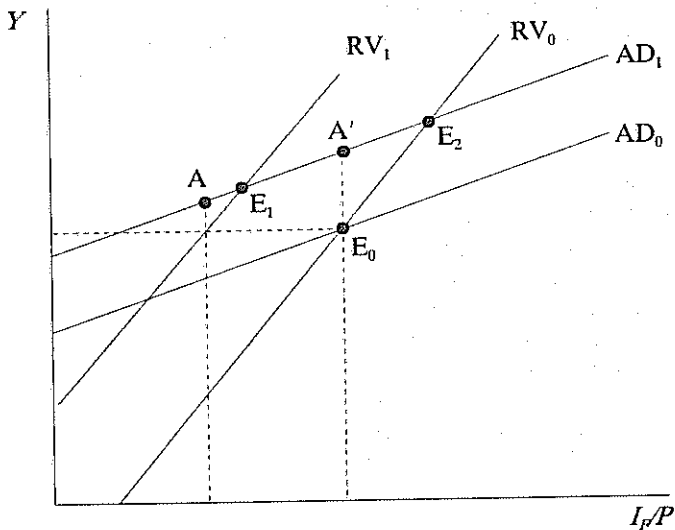
Eenvoudig als hij lijkt houdt de Keynesiaanse multiplier economen al jaren bezig. (In die zin is Keynes in ieder geval goed geweest voor de werkgelegenheid voor economen!). De meest recente 'reconstructie' van het multiplier-mechanisme maakt gebruik van monopolistische concurrentie. De representatieve consument heeft één eenheid tijd tot zijn beschikking waarvan hij een deel werkend doorbrengt en de rest als vrije tijd 'consumeert'. De consument besteedt constante fracties van zijn reële vermogen aan consumptie van zowel goederen als vrije tijd. Het reële vermogen zelf hangt af van het reële loon, de winstuitkeringen van de bedrijven, en de belastingen die aan de overheid betaald moeten worden. Voor een gegeven aantal bedrijven is het model dan samen te vatten met een tweetal vergelijkingen.

$$Y = \beta (I_F/P) + G, \quad 0 < \beta < 1, \quad (7a)$$

$$\frac{I_F}{P} \cdot [1 - N\Phi] \left( \frac{W^N}{P} \right) + \frac{Y}{\sigma} - G. \quad (7b)$$

waarin  $I_F/P$  het reële vermogen is,  $\sigma$  ( $> 1$ ) de prijselasticiteit van de vraag (zie (4)), en  $W^N/P$  het constante reële loon is. De AD curve (7a) in Figuur 3 verloopt stijgend omdat de consument een fractie  $\beta$  van een verhoging van het reële vermogen consumeert in de vorm van goederen. De RV curve (7b) verloopt ook stijgend, omdat het reële vermogen van huishoudens via het winstinkomen positief afhangt van het nationaal product, en is steiler dan AD.

**Figuur 3: Monopolistische concurrentie en de multiplier**



*Legenda:* Een verhoging van de overheidsconsumptie schuift AD omhoog. Onder belasting-financiering schuift RV naar links. Het impact effect schuift de economie van  $E_0$  naar A en het multiplierproces van A naar  $E_1$ . Onder 'schuld-financiering' zijn de twee effecten respectievelijk de beweging van  $E_0$  naar A' en van A' naar  $E_2$ .

Het effect van een verhoging van de overheidsconsumptie kan wederom gesplitst worden in een impuls en een multiplier. De impuls is in dit model de beweging van  $E_0$  naar A in Figuur 3. Overheidsconsumptie en de belastingen gaan omhoog en de consument gaat minder consumeren en meer werken. Bij volledig vrije mededinging is dit het einde van het verhaal. Onder monopolis-

tische concurrentie veroorzaakt het impuls-effect echter een verhoging van de winsten van bestaande bedrijven. Die zorgen ervoor dat het inkomen van huishoudens weer iets omhoog gaat, waardoor consumptie en de geaggregeerde vraag stijgen. Op deze manier wordt het impact effect versterkt door het multiplier effect, hetgeen bestaat uit de beweging van A naar het uiteindelijke evenwicht in  $E_1$ .

Is de zoektocht naar de Keynesiaanse multiplier dan nu ten einde gekomen? Een bevestigend antwoord lijkt voor de hand te liggen. Immers, er is duidelijk sprake van een multiplier-mechanisme in de zin dat een gegeven schok (het impacteffect) versterkt wordt door een stabiel cumulatief proces (zie ook Matsuyama, 1995, 704-705). Er bestaat dus wel degelijk een multiplier, maar de vraag is of deze Keynesiaans te noemen is. Het antwoord is 'ja' in de zin dat het nut van de huishoudens bij een vast aantal bedrijven proportioneel is met het reële vermogen en de geaggregeerde productie. Huishoudens vinden dus kennelijk een hoog nationaal product prettiger dan een laag nationaal product.

Dit resultaat impliceert uiteraard niet dat bij monopolistische concurrentie alles wat het nationaal product verhoogt ook daadwerkelijk de welvaart verhoogt. Overheidsconsumptie is niet kosteloos in ons model: het netto effect van een verhoging van overheidsconsumptie op het reële vermogen en de welvaart is negatief (zie Figuur 3). Om het in het jargon van de moderne welvaartstheorie uit te drukken, de marginale kosten van publieke middelen (MKPM) zijn zeker niet negatief of nul (zoals Keynes ons wil doen geloven) maar wél kleiner dan één (Heijdra & van der Ploeg, 1996, 1289). Als de overheid één 'gulden' meer consumeert en belasting heft gaan de huishoudens er iets minder dan één gulden op achteruit. Het fameuze voorbeeld van Keynes (1936, 128-129) waarin hij betoogt dat ogenschijnlijk nutteloze overheidsuitgaven toch de welvaart verhogen gaat dus niet op in ons model. Dit on-Keynesiaanse aspect wordt verklaard door de volgende twee eigenschappen van het model: (1) het reële loon is flexibel zodat de arbeidsmarkt ruimt, én (2) iedere eenheid arbeid levert een positieve bijdrage aan de productie.

De tweede eigenschap van het model is minstens zo belangrijk voor de conclusie omtrent de omvang van de MKPM. De truc van Mankiw (1988) kan benut worden om te illustreren wat er aan de hand is. Stel dat de overheid in de initiële situatie een aantal ambtenaren in dienst heeft die het marktloon uitgekeerd krijgen maar verder volstrekt nutteloos werk aan het doen zijn. Door een verhoging van de overheidsconsumptie te financieren door een aantal van deze nutteloze ambtenaren te ontslaan kan het niveau van de

belastingen gelijk blijven, en gaan zowel het nationaal inkomen als het reële vermogen omhoog. In Figuur 3 verschuift de RV curve in dit geval niet, omdat de belastingen gelijk blijven, en gaat het evenwicht van  $E_0$  naar  $E_2$ . De verhoging van het reële vermogen impliceert uiteraard ook dat de welvaart omhoog gaat en derhalve dat  $MKPM < 0$  is in dit geval. De reden is dat, net als in het verhaal van Keynes, ook hier eenheden arbeid overgeheveld worden van nutteloze naar nuttige activiteiten. De ruimende arbeidsmarkt absorbeert de voormalige ambtenaren zonder dat het reële loon hoeft te veranderen.

#### 4. De overheid en allocatie

De tweede taak van de fiscale autoriteit is de allocatietaak. Hiermee bedoel ik het inzetten van fiscale instrumenten om te bewerkstelligen dat schaarse middelen zo efficiënt mogelijk door de markt worden aangewend. In de context van monopolistische concurrentie met gedifferentieerde producten gaat het om de klassieke vraag of de markt te veel of te weinig productvariëteiten oplevert. Gegeven de bindende tijdslimiet schets ik de voornaamste antwoorden op die vraag. In de lange tekst van deze oratie wordt een simpel model met S-D-S preferenties en arbeid als de enige (elastisch aangeboden) productiefactor gebruikt om de claims hard te maken. Dit model is een simplificatie van werk dat ik samen met Peter Broer heb gedaan (Broer & Heijdra, 1996).

In het 'first-best' sociaal optimum speelt de afweging tussen interne schaalvoordelen op bedrijfsniveau (bijvoorbeeld vanwege vaste kosten) ten opzichte van het diversiteitseffect in de consumptie een cruciale rol. Als de interne schaalvoordelen het diversiteitseffect domineren dan is het sociaal optimaal om zo weinig mogelijk variëteiten te produceren. Zodoende wordt zoveel mogelijk van de interne schaalvoordelen in de productie geprofiteerd. Dit heeft een onmiddellijke toepassing: in de voormalige centraal geleide stelsels bestond een diepe minachting voor de 'bourgeois' notie van diversiteitsvoordeur. Je kon van de planner best (na lang wachten) een auto kopen, maar dan wel eentje van plastic en grijs gekleurd. Deze onderschatting van het diversiteitseffect is zeer grafisch geïllustreerd na de val van de muur in 1989: Trabantjes werden letterlijk op straat achtergelaten, met de sleuteltes in het contact.

Als het diversiteitseffect voldoende sterk is dan is het sociaal optimaal om meerdere variëteiten te produceren, des te meer naar mate de vaste kosten klein zijn, het arbeidsaanbod elastisch is, en het diversiteitseffect sterk. In het marktevenwicht met vrije toe- en uittreding, daarentegen, bepaalt de

monopolie-markup het aantal variëteiten. Het antwoord op de hiervoor geponeerde klassieke vraag hangt derhalve af van de relatieve omvang van het diversiteitseffect ten opzicht van de markup. Als het diversiteitseffect relatief sterk is dan hebben Dixit & Stiglitz (1977) volkomen gelijk en levert de markt te weinig variëteiten op. Deze conclusie kan evenwel omdraaien als de diversiteit relatief zwak is.

Het sociaal optimum kan door de beleidsmaker worden gedecentraliseerd door aan de producenten van de verschillende variëteiten een *ad valorem* productsubsidie te verlenen die erop gericht is de monopolieverstoring van de markup te neutraliseren. Als het diversiteitseffect de markup domineert dan zijn lump-sum overdrachten aan actieve bedrijven nodig om ervoor te zorgen dat deze hun vaste kosten kunnen goedmaken. (Het tegenovergestelde geldt als de markup domineert).

Lump-sum overdrachten aan, of heffingen op, bedrijven zijn evenwel wereldvreemd en moeilijk te realiseren. In dat geval heeft de beleidsmaker te weinig instrumenten, en is een geresliceerd concept van het sociaal optimum relevant. In dit 'second-best' sociaal optimum heeft de beleidsmaker geen instrument om het aantal bedrijven precies goed te krijgen (geen lump-sums aan bedrijven voorhanden) en is de optimale productsubsidie erop gericht zo goed mogelijk het diversiteitseffect te exploiteren. De hoogte van de monopolieverstoring speelt in het geresliceerde sociaal optimum (GSO) geen rol in het bepalen van de optimale productsubsidie.

Met name in het GSO is een elastische aanbodcurve van de productiefactor van cruciaal belang. Immers, de economie is 'te klein' en kan alleen vergroot worden als de hoeveelheid van de productiefactor vergroot wordt (vergelijk het multiplieverhaal). In een dynamisch model met exogeen arbeidsaanbod en een oneindig levende representatieve agent is het aanbod van kapitaal op de lange termijn perfect elastisch. Het geëigende instrument is dan een investeringssubsidie. Als nieuwe investeringsgoederen geproduceerd worden met behulp van alle bestaande productvariëteiten (nu met het S-D-S aggregaat als productiefunctie) dan is de geresliceerd-sociaal-optimale productsubsidie erop gericht om het diversiteitseffect in de consumptie én in de productie van nieuwe kapitaalgoederen zo goed mogelijk te exploiteren.



## 5. De overheid en verdeling

De distributietaak van de overheid bestaat uit het beïnvloeden, middels fiscale instrumenten, wie wat krijgt. Uit de voorgaande discussie blijkt dat er in het algemeen duidelijke efficiëntieverbeteringen behaald kunnen worden in een wereld met Chamberliniaanse monopolistische concurrentie. Tot nu toe is het argument gevoerd op basis van de fictionele representatieve consument die een oneindig leven heeft. Het grote voordeel van deze aanpak is dat in deze context de pure efficiëntie-effecten van investeringsstimulering geïsoleerd kunnen worden. Het nadeel is evenwel dat het minstens zo belangrijke verdelingsvraagstuk niet met een dergelijk model bestudeerd kan worden. Er is immers maar één enkele 'representatieve' agent voor wie de welvaart geëvalueerd kan worden.

Om op een zinvolle manier over verdelingsvraagstukken te kunnen spreken dient dus een vorm van heterogeniteit ingebouwd te worden in het model. Er moeten meerdere typen agenten in het model onderscheiden worden die op een wezenlijke manier van elkaar verschillen. Eén van de meest voor de hand liggende vormen van heterogeniteit is het feit dat er op ieder moment in de tijd meerdere generaties tegelijkertijd bestaan en dat de levens van die generaties (of 'familie-dynastieën') eindig zijn. De wereld om ons heen wordt immers bevolkt door jonge én oude mensen, die zeker het eeuwige leven niet bezitten, en er zijn voldoende theoretische en empirische redenen om te geloven dat Ricardiaanse equivalentie niet opgaat (Heijdra & van Dalen, 1996).

Het bestaan van verschillende elkaar 'overlappende' generaties met eindige levens heeft een tweetal belangrijke implicaties. Ten eerste zorgt het er automatisch voor dat er een heterogeniteit ontstaat in de uitgangspositie van de verschillende naast elkaar bestaande generaties in de stationaire toestand. Immers, oudere generaties hebben per definitie al langer geleefd dan jongere generaties en hebben derhalve meer financiële activa op kunnen bouwen. Ten tweede 'doet tijd er nu toe' in de zin dat een beleidsmaatregel ervoor kan zorgen dat een toekomstige generatie geboren wordt in een wereld die fundamenteel anders is dan hij geweest zou zijn als de beleidsmaatregel niet genomen zou zijn. Om een voorbeeld te geven: als de beleidsmaker nú besluit om middels een eco-tax het milieu te verbeteren, dan wordt een generatie die over honderd jaar het daglicht aanschouwt met een schonere wereld geconfronteerd dan anders het geval zou zijn geweest (Bovenberg & Heijdra, 1996). Iets dergelijks geldt bij het stimuleren van de investeringen middels een investeringssubsidie. Er gaat immers enige tijd overheen voordat de

maatregel tot een verhoging van de kapitaalgoederenvoorraad en het productieniveau leidt. Toekomstige generaties worden derhalve in een andere, 'minder-verstoorde,' wereld geboren.

De moraal van het verhaal is dat in een model met overlappende generaties een beleidsmaatregel, zoals bijvoorbeeld een introductie of verhoging van de investeringssubsidie, zowel bestaande als toekomstige generaties in principe verschillend beïnvloedt. Dit kan het voeren van een actief 'welvaartsverbeterend' beleid compliceren doordat baten en lasten intergenerationeel scheef verdeeld zijn.

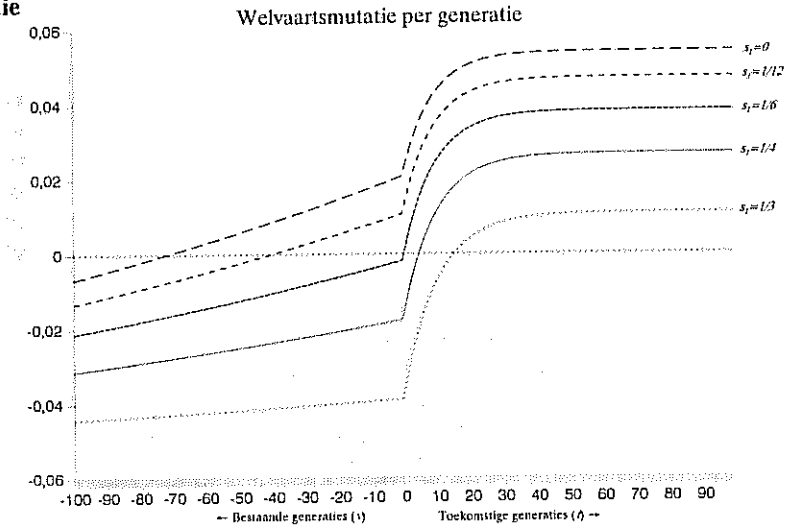
Broer en ik bestuderen de intergenerationele welvaartseffecten van de investeringssubsidie in de context van een Blanchard (1985) model met monopolistische concurrentie. Individuele generaties hebben een constante stervenskans die onafhankelijk is van hun leeftijd. Het lot bepaalt welke leden van een bepaalde generatie sterven maar de kans is onafhankelijk van de leeftijd van een individu. De omvang van een bepaalde generatie daalt uiteraard naarmate de tijd verstrijkt: het aantal mensen dat in 1930 geboren is én nog in leven is op tijdstip  $t$  kan alleen maar afnemen naarmate  $t$  verder van 1930 afligt. Om het nog anders te zeggen, er worden alleen nul-jarigen geboren. Jonge en oude agenten hebben weliswaar dezelfde levensverwachting, vanwege het feit dat de stervenskans leeftijd-onafhankelijk is, maar ouderen hebben meer tijd gehad om te sparen en bezitten daardoor meer kapitaal dan jongeren. Tot slot dient opgemerkt te worden dat de verschillende generaties volstrekt los staan van elkaar. Er zijn geen familiebanden in het model, en derhalve ook geen erfenissen. Een nul-jarige wordt zonder tastbare bezittingen ('naakt') geboren afgezien van het feit dat hij de tijd heeft om te werken en een loon te verdienen.

Een verhoging van de investeringssubsidie zorgt ervoor dat de kapitaalgoederenvoorraad, het loon, de productie en het aantal variëteiten geleidelijk stijgen. Consumptie daalt op de korte termijn maar stijgt uiteindelijk. De vraag is nu hoe het welvaartseffect voor de verschillende generaties geëvalueerd moet worden. De minst controversiële manier om dat te doen gaat uit van de *status quo*. Het effect van de beleidsmaatregel wordt berekend door de welvaart van een generatie vòòr en na de beleidsmaatregel met elkaar te vergelijken. In Figuur 4 worden de op deze manier (voor een fictieve economie) berekende welvaartsmutaties ten opzichte van de status quo geïllustreerd voor de verschillende generaties. Op de verticale as staat de welvaartsmutatie en op de horizontale as staan de generaties. Links op de horizontale as staan de bestaande generaties, en rechts de toekomstige generaties. De oorsprong is het tijdstip waarop de beleidsmaatregel aangekondigd en uitgevoerd wordt. In

Figuur 4 geeft  $v$  dus een generatie weer die  $v$  perioden geleden geboren is, en  $t$  een generatie die over  $t$  perioden geboren zal worden.

De bovenste curve in Figuur 4 laat de welvaartsmutatie zien per generatie als een investeringssubsidie nieuw ingevoerd wordt, d.w.z. als in de beginsituatie geldt  $s_t=0$ . De welvaartsmutatie verloopt stijgend en generaties worden derhalve sterk verschillend beïnvloed door de maatregel. De oudere bestaande generaties gaan er meer op achteruit dan de jongere bestaande generaties. De reden hiervoor is dat leden van de oudere generaties meer kapitaal hebben geaccumuleerd dan de jongere. De investeringssubsidie zorgt ervoor dat de vervangingswaarde van kapitaalgoederen afneemt zodat kapitaalbezitters een vermogensverlies leiden. Oudere generaties hebben daar relatief meer last van dan jongere generaties.

**Figuur 4: De intergenerationale welvaartseffecten van de investeringssubsidie**



**Legenda:** Op de verticale as staat de welvaartsmutatie veroorzaakt door een kleine verandering in de investeringssubsidie. Links op de horizontale as staan bestaande generaties (bijv.  $v=-100$  is een nog levende 100-jarige). Rechts staan de toekomstige generaties ( $t=30$  is generatie die over dertig jaar geboren wordt). Labels voor de curves geeft de reeds bestaande investeringssubsidie weer.

Het is niet eenduidig te bepalen of de generatie die op het tijdstip van de schok geboren wordt erop vooruit of achteruit gaat. Het welvaartseffect is te splitsen in een tweetal aparte effecten, namelijk het effect op het consumptie-

niveau van de generatie op het moment van de schok en het effect op de consumptiegroei voor de generatie tijdens het aanpassingsproces. Aan de ene kant gaat het consumptieniveau van een nuljarige omhoog, omdat het pad van looninkomen stijgt gedurende de aanpassing, maar aan de andere kant gaat het omlaag omdat extra belastingen betaald moeten worden om de investerings-subsidie te betalen. Aangezien het pad voor de rente ook hoger ligt als gevolg van de schok is het consumptie-groeieffect positief. Het netto-effect van de investeringssubsidie op de welvaart van nul-jarigen ten tijde van de schok is daarom ambigu.

Generaties die na de schok geboren worden profiteren van de hogere lonen en de grotere hoeveelheid productvariëteiten die veroorzaakt worden door de verhoging van de kapitaalgoederenvoorraad. Het resultaat is dat deze generaties meer profiteren van de investeringssubsidie dan alle hun voorgaande generaties. Hoe later een toekomstige generatie geboren wordt (ten opzichte van het tijdstip van de schok), des te groter is de welvaartsmutatie ten opzicht van de *status quo* voor die generatie. Als er nog geen investeringssubsidie bestaat dan gaan de generaties die in het nieuwe stationaire evenwicht geboren worden er in ieder geval op vooruit (Zie Theorema 4.1 in Broer & Heijdra (1996)).

Figuur 4 kan nu gebruikt worden om een aantal belangrijke conclusies te trekken. Deze figuur is gebaseerd op een gecalibreerd voorbeeld van het model (Broer & Heijdra, 1996, Tabel 3). De calibratiewaarden zijn redelijk representatief te noemen. De afschrijvingsvoet is  $\delta=0.1$  (tien procent per jaar), de pure tijdsvoorkeurvoet is  $\alpha=0.03$ , en het aandeel van arbeid in het nationaal product is  $\epsilon_L=0.7$ . Voor het gemak wordt verondersteld dat de diversiteitseffecten in consumptie en investeringen aan elkaar gelijk zijn én niet uitzonderlijk sterk,  $\eta=\eta_I=1.2$ . Tot slot is de stervenskans op een vrij lage waarde gezet,  $\beta=0.02$  per jaar, hetgeen impliceert dat de generaties een levensverwachting hebben van ( $=1/\beta$ ) vijftig jaar.

Bij een introductie van een investeringssubsidie gaan alle toekomstige en de meeste bestaande generaties erop vooruit. We definiëren  $\sigma(\%)$  als het percentage van de bestaande generaties ten tijde van de schok ( $t=0$ ) dat beter wordt van een introductie (of marginale verhoging) van een investeringssubsidie, en interpreteren deze index als een maatstaf voor de politieke steun die er bestaat voor de maatregel. Bij een lage initiële subsidie is  $\sigma(\%)$  hoog.

Als er al een investeringssubsidie bestaat dan heeft een verdere verhoging ervan minder positieve effecten op de verschillende generaties. Dit is begrijpelijk omdat een deel van de verstoring al is gecorrigeerd door de bestaande

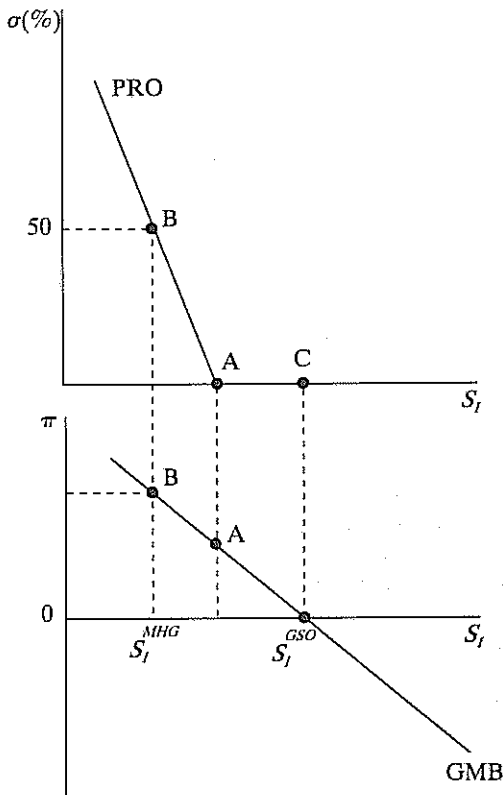
subsidie zodat er 'minder te corrigeren valt.' In Figuur 4 verschuift de gehele intergenerationale welvaartsverdeling naar beneden naarmate de initiële subsidie hoger is, met als resultaat dat een steeds hoger percentage van de bestaande generaties erop achteruit gaat, en  $\sigma(\%)$  daalt, als de subsidie marginaal wordt verhoogd. In Figuur 5 wordt het negatieve verband tussen de initiële subsidie  $s_i$  en het percentage voorstemmers  $\sigma(\%)$  weergegeven door de PRO lijn.

Als er uitgegaan wordt van stemming bij meerderheid ( $\sigma(\%) \geq 50$ ) dan is de maximaal haalbare subsidievoet geassocieerd met punt B in Figuur 5. In het calibratievoorbeeld is deze subsidie,  $s_i^{MHG} \approx 0.09$  (MHG staat voor meerderheid van de huidige generaties), hetgeen veel kleiner is dan de GSO subsidie die gelijk is aan  $s_i^{GSO} \approx 0.17$  voor deze calibratie. De GSO subsidie kan dan ook op geen enkele steun van bestaande generaties rekenen: in Figuur 5 ligt punt C rechts van punt A waar de PRO lijn de horizontale as bereikt en alle steun voor verdere subsidieverhogingen verdwenen is.

Als het dus aan de meerderheid van de huidige generaties overgelaten wordt, dan leidt zelfs een relatief geringe mate van loskoppeling der generaties, ofwel een lage stervenskans, er reeds toe dat het haalbare subsidiebeleid ernstig verkrapt wordt. De scheve verdeling van baten en lasten zorgt ervoor dat niet het onderste uit de kan gehaald kan worden. Het feit dat de verschillende generaties zich niet met elkaar verbonden voelen zorgt ervoor dat er een *intergeneratieel extern effect* bestaat. In dit geval lekt een deel van de baten van een investeringssubsidie als het ware weg van huidige naar toekomstige generaties met als gevolg dat de huidige generaties te weinig aan industriebeleid doen en er een 'te kleine' subsidie ontstaat.

Het intergenerationale externe effect kan opgelost worden als de beleidsmaker in staat is om het pad van belastingen die de verschillende generaties moeten betalen, te manipuleren. Het instrument waarmee dit gedaan kan worden is de overheidsschuld. Door in het begin de subsidie te financieren middels tekorten op de overheidsbegroting, en zodoende overheidsschuld op te bouwen, kunnen de netto lasten intergeneratieel worden herverdeeld. Als de beleidsmaker tevens in staat is bestaande generaties te compenseren voor het vermogensverlies dat ze lijden als gevolg van de subsidieverhoging, dan is het mogelijk om de generationele welvaartsverdeling volledig glad te maken. Onder een dergelijk egalitair beleid wordt een deel van de baten herverdeeld van toekomstige naar huidige generaties zodanig dat alle generaties dezelfde welvaartsmutatie  $\pi$  ondervinden.

**Figuur 5: De 'optimale' investeringssubsidie**



*Legenda:*  $\sigma(\%)$  is het percentage van de bestaande generaties dat erop vooruit gaat als de investeringssubsidie nog iets omhoog gaat.  $\pi$  is de gelijk over alle generaties verdeelde welvaartsmutatie van een kleine verandering in de subsidie. PRO lijn geeft proportie voorstemmers aan, GMB lijn geeft gelijkverdeelde marginale baten aan. *MHG* staat voor meerderheid huidige generaties, *GSO* gerestricteerd ('second-best') sociaal-optimum.

In Figuur 4 zou voor elke initiële subsidie de voor alle generaties gelijke welvaartsmutatie getekend kunnen worden als een horizontale lijn door de scheve ongecorrigeerde welvaartsverdeling heen. Per definitie ligt de ongecorrigeerde lijn boven deze vlakke lijn voor toekomstige generaties en onder de vlakke lijn voor bestaande generaties. Als er geen initiële subsidie bestaat, is er relatief veel te verdelen voor de generaties en zijn derhalve ook de gelijkverdeelde marginale baten hoog. Naarmate de initiële subsidie stijgt is er netto

steeds minder te verdelen en daalt  $\pi$ . In Figuur 5 geeft de GMB curve dit negatieve verband weer tussen de gelijk-verdeelde marginale baten (GMB) van de subsidie en de reeds bestaande subsidie.

Figuur 5 leidt tot een aantal belangrijke conclusies. Ten eerste is er bij de subsidie die nog net op de steun van de huidige generaties mag rekenen,  $s_I^{MITG}$  in punt B, netto nog veel te verdelen indien het egalitaire beleid wordt geëntameerd. Dit is in feite een alternatieve illustratie van het intergenerationale externe effect dat hierboven besproken is. Hetzelfde geldt in punt A, waar de PRO lijn de horizontale as snijdt. Door het subsidiebeleid op de juiste manier te koppelen aan een herverdelingsbeleid kan het intergenerationale effect geïnternaliseerd worden. In het onderhavige geval is de GSO subsidie zelfs Pareto-optimaal, ondanks het feit dat er overlappende generaties zijn, mits de juiste herverdeling wordt toegepast. In Figuur 5 snijdt de GMB lijn immers de horizontale as voor  $s_I = s_I^{GSO}$ .

## 6. Conclusie

Nu ik bijna aan het einde van mijn betoog ben gekomen wordt het tijd om de draden aan elkaar te knopen. Laten we terugkeren naar de Chicago-kritiek waarmee ik mijn betoog begon. Leidt monopolistische concurrentie in het geheel niet tot voorspellingen (Archibald) of is het een onnodig ingewikkelde constructie (Stigler-Friedman)? De eerste vraag lijkt me eenvoudig te beantwoorden met een volmondig 'neen'. De modelmatige benadering die hier (en in de langere versie van deze oratie) gepresenteerd is levert duidelijke toetsbare voorspellingen op.

Levert monopolistische concurrentie voorspellingen op die met het standaard model van volledig vrije mededinging niet (of moeilijk) verklaard kunnen worden? Ik denk het wel. Om enigszins in het kader van het verhaal van vandaag te blijven noem ik pro-cyclische lonen alsmede contra-cyclisch optimaal overheidsbeleid als voorbeelden die niet (gemakkelijk) consistent te krijgen zijn met het competitieve model. Bovendien versterkt het diversiteits-effect het intertemporele substitutie-effect in het arbeidsaanbod, iets dat handig is voor aanhangers van de RBC theorie (Heijdra, 1996). Niet-convexe prijsaanpassingskosten kunnen een rationalisatie bieden voor de Phillips curve.

Laten we het instrumentalistische pistool omkeren en de vraag stellen of wellicht macroeconomische modellen gebaseerd op volledig vrije mededinging

voorspellingen leveren die de waarheid geweld aandoen. De recente empirische onderzoeken van Hall (1988, 1990) en Roeger (1995) suggereren dat zulks inderdaad het geval is. Het Solow-residu vertoont correlatie-eigenschappen die domweg niet in overeenstemming te brengen zijn met constante schaalopbrengsten en volledig vrije mededinging maar wel met monopolistische concurrentie. Ik ken trouwens ook geen VVM modellen die iets over productdifferentiatie te melden hebben.

Ik ben u nog een antwoord en een verklaring schuldig. Toch een revolutie? Ik denk het wel. Behalve de hier besproken literatuur is er in de laatste jaren een ware zondvloed van toepassingen ontstaan van monopolistische concurrentie in diverse gebieden als internationale handel (herinnert u zich Johnson in 1967 nog?), economische groei, en economische geografie. Ironisch genoeg hebben de ideeën van Chamberlin uiteindelijk veel meer toepassing gekregen in de 'macro-economische' deelgebieden van de economische wetenschappen dan in de micro-economische. Ik observeer met kloppend hart of de huidige micro wellicht tot interessante inzichten in de macro-economie zal leiden over dertig jaar!

Waarom is de revolutie de eerste keer mislukt en de tweede keer gelukt? Ik denk dat er twee redenen voor zijn. Ten eerste is de Chamberliniaanse revolutie volledig ondergesneeuwd door de veel beleidsrelevantere Keynesiaanse revolutie. In die zin hadden niet alleen die werklozen maar ook Chamberlin en de zijnen in de dertiger jaren windje tegen. De tweede reden moet duidelijk zijn omdat die als een rode draad door mijn verhaal loopt, van Hicks via Stigler & Friedman naar Archibald en vervolgens naar Johnson. Het waren niet de ideeën van Chamberlin die niet aansloegen, maar zijn modellen. Deze interpretatie is overigens consistent met die van Lucas (1981). We zijn als economen niet zozeer slimmer geworden dan onze voorgangers, maar we hebben wel veel meer techniek in handen. Hierdoor kunnen we nu inherent moeilijkere markt vormen 'aan' dan vijftig jaar geleden. Monopolistische concurrentie is slechts een eerste stap naar het midden van de sloot, waar het ijs minder dik is. Ik hoop dat mijn collega-macro-economen het met mij eens zijn dat het daar wellicht toch lekkerder schaatsen is.

## Literatuur

Archibald, G.C., 1961, 'Chamberlin versus Chicago,' *Review of Economic Studies*, 24, 2-28



- Archibald, G.C., 1987, 'Monopolistic Competition,' in: J. Eatwell, M. Milgate & P. Newman (eds.), *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, London, Macmillan
- Bénassy, J.P., 1991, 'Monopolistic Competition,' in W. Hildenbrand & H. Sonnenschein (eds.), *Handbook of Mathematical Economics*, vol. IV, Amsterdam, North-Holland
- Bénassy, J.P., 1996, 'Taste for Variety and Optimum Production Patterns in Monopolistic Competition,' *Economics Letters*, 52, 41-47
- Blanchard, O.J. , 1985, 'Debts, Deficits, and Finite Horizons,' *Journal of Political Economy*, 93, 223-247
- Bovenberg, A.L. & B.J. Heijdra , 1996, 'Environmental Tax Policy and Intergenerational Distribution,' te verschijnen in: *Journal of Public Economics*
- Broer, D.P. & B.J. Heijdra, 1996, 'The Intergenerational Distribution Effects of the Investment Tax Credit under Monopolistic Competition,' OCFEB Research Memorandum 9603, Erasmus University, Rotterdam
- Chamberlin, E.H., 1933, *The Theory of Monopolistic Competition*, Cambridge MA, Harvard University Press
- Dixit, A. & J.E. Stiglitz, 1977, 'Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity,' *American Economic Review*, 67, 297-308
- Fellner, W., 1967, 'The Adaptability and Lasting Significance of the Chamberlinian Contribution,' in: R. Kuenne (ed.), *Monopolistic Competition Theory*, New York, Wiley
- Friedman, M., 1953, 'The Methodology of Positive Economics,' in *Essays in Positive Economics*, Chicago, University of Chicago Press.
- Hall, R.E., 1988, 'The Relation between Price and Marginal Cost in U.S. Industry,' *Journal of Political Economy*, 96, 921-947
- Hall, R.E., 1990, 'Invariance Properties of Solow's Productivity Residual,' in: P. Diamond (ed.), *Growth-Productivity-Employment*, Cambridge MA, MIT Press
- Harrod, R.F., 1967, 'Increasing Returns,' in: R. Kuenne (ed.), *Monopolistic Competition Theory*, New York, Wiley
- Heijdra, B.J., 1996, 'Fiscal Policy Multipliers: The Role of Monopolistic Competition, Scale Economies, and Intertemporal Substitution in Labour Supply,' te verschijnen in: *International Economic Review*
- Heijdra, B.J. & H.P. van Dalen, 1996, 'Is the Dutch Consumer a True Ricardian?,' *De Economist*, 144, 591-615
- Heijdra, B.J. & F. van der Ploeg, 1996, 'Keynesian Multipliers and the Cost of Public Funds under Monopolistic Competition,' *Economic Journal*, 106, 1284-1296
- Henderson, J.M. and R.E. Quandt, 1971, *Microeconomic Theory*, Second Edition, New York, McGraw-Hill

- Hicks, J.R., 1939, *Value and Capital*, Oxford, Oxford University Press
- Hotelling, H., 1929, 'Stability in Competition,' *Economic Journal*, 39, 41-57
- Johnson, H.G., 1967, 'International Trade Theory and Monopolistic Competition Theory,' in: R. Kuenne (ed.), *Monopolistic Competition Theory*, New York, Wiley
- Keynes, J.M., 1936 [1973], *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London, Macmillan
- Klant, J.J., 1978, *Spelregels voor Economen*, Leiden, Stenfert Kroese
- Kuenne, R. (ed.), 1967, *Monopolistic Competition Theory: Studies in Impact*, New York, Wiley
- Lucas, R.E., 1981, *Studies in Business-Cycle Theory*, Cambridge MA, MIT Press
- Malinvaud, E., 1972, *Lectures on Microeconomic Theory*, Amsterdam, North-Holland
- Mankiw, N.G., 1988, 'Imperfect Competition and the Keynesian Cross,' *Economics Letters*, 26, 7-13
- Marshall, A., 1890, *Principles of Economics*, London, Macmillan
- Matsuyama, K., 1995, 'Complementarities and Cumulative Processes in Models of Monopolistic Competition,' *Journal of Economic Literature*, 33, 701-729
- Musgrave, R.A., 1959, *The Theory of Public Finance*, New York, McGraw-Hill
- Robinson, J., 1933, *The Economics of Imperfect Competition*, London, Macmillan
- Roeger, W., 1995, 'Can Imperfect Competition Explain the Difference between Primal and Dual Productivity Measures? Estimates for U.S. Manufacturing,' *Journal of Political Economy*, 103, 316-330
- Salop, S.C., 1979, 'Monopolistic Competition with Outside Goods,' *Bell Journal of Economics*, 10, 141-156
- Samuelson, P.A., 1967, 'The Monopolistic Competition Revolution,' in: R. Kuenne (ed.), *Monopolistic Competition Theory*, New York, Wiley
- Shackle, G.L.S., 1967, *The Years of High Theory*, Cambridge, Cambridge University Press
- Smith, A., 1776 [1976], *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, R.H. Campbell & A.S. Skinner (eds.), Oxford, Oxford University Press
- Spence, M., 1976, 'Product Selection, Fixed Costs, and Monopolistic Competition,' *Review of Economic Studies*, 43, 217-235
- Stigler, G.J., 1949, *Five Lectures on Economic Problems*, London, Longmans, Green and Co
- Sraffa, P., 1926, 'The Law of Returns under Competitive Conditions,' *Economic Journal*, 36, 535-550

- Tinbergen, J., 1967, 'Quantitative Economics, Macroeconomics, and Monopolistic Competition,' in: R. Kuenne (ed.), *Monopolistic Competition Theory*, New York, Wiley
- Weitzman, M.L., 1994, 'Monopolistic Competition with Endogenous Specialization,' *Review of Economic Studies*, 61, 57-80