

ECONOMOLOGUES



Liber Amicorum voor Theo van de Klundert

Redactie

**Henk Klok
Ton van Schaik
Sjak Smulders**

© Authors of the chapters, 2001.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of its author(s).

Published by
Department of Economics
Tilburg University
P.O. Box 90153
5000 LE Tilburg
The Netherlands

ISBN 90 5668 077 3

Economologues

Liber Amicorum voor Theo van de Klundert

Aangeboden op 23 maart 2001 bij het afscheid van

Theo C.M.J. van de Klundert

als hoogleraar aan de Katholieke Universiteit Brabant, Tilburg

Redactie

Henk Klok

Ton van Schaik

Sjak Smulders

Dept. Algemene Economie

Katholieke Universiteit Brabant, Tilburg

Inhoudsopgave

Proloog	9
Curriculum Vitae Theo C.M.J. van de Klundert	11
Publicaties Theo C.M.J. van de Klundert	13
1 Het Propaedeuse Onderwijs in de Algemene Economie aan de KUB, <i>Berry de Beer</i>	24
2 Social Norms and New Technology: Substitutes or Complements?, <i>Lans Bovenberg</i>	32
3 Eigentijdse Belastingbeginselen, <i>Sjibren Cnossen</i>	60
4 Evenwichtige Arbeidsmarktontwikkelingen, <i>Nick Draper</i>	68
5 Growing Older, <i>Casper van Ewijk</i>	79
6 Financial Intermediation and Long-Run Economic Growth in the Netherlands 1900 - 2000, <i>Martin Fase</i>	85
7 Van Homo-Economicus tot Mens, <i>Henk Folmer en Jeroen Jongeneel</i>	99
8 Over Oude en Nieuwe Economie, <i>George Gelauff</i>	108
9 Sectorstructuurverschuivingen in China: een Normaalpartoonanalyse, <i>Henk van Gemert</i>	116
10 Reversals in Competitiveness in the Globalized Semiconductor Industry, <i>Ad van de Gevel</i>	135

6	<i>Inhoudsopgave</i>	
11	Social and Economic Aspects in the Old Testament, <i>Johan Graafland</i>	147
12	Ethiek en Economie: de Zondagsopening, <i>Raymond Gradus</i>	159
13	Economie en Spiritualiteit, <i>Rob de Groof</i>	172
14	Overheidsinvesteringen en Intergenerationele Herverdeling, <i>Ben Heijdra, Albert van der Horst en Lex Meijdam</i>	183
15	Het Goed(e) in de Economie, <i>Michiel Keyzer en Joan Muysken</i>	218
16	Een Imaginaire Wandeling in de Oude Warande, <i>Henk Klok</i>	235
17	Monopolies en Welvaart, <i>Ad Kolnaar</i>	241
18	Het Contraire Verloop van de Productiviteitsgroei in de Jaren 1919 - 1949 en 1973 - 1996, <i>Simon Kuipers en Gerard Kuper</i>	253
19	De Economische Agent Wikt, de Onderzoeker Beschikt, <i>Fieke van der Lecq</i>	271
20	Over Relaties Gesproken, <i>Peter Leeftang, Marcel Kornelis en Marnik Dekimpe</i>	278
21	Desastreuze Dynamiek. Over de Interactie tussen Instituties en Groei, <i>Richard Nahuis en Jeroen van de Ven</i>	287
22	Grenzen aan Schaal, Endogeniteit en Groei, <i>Henk Peer</i>	305
23	Het voordeel van de Twijfel. Een Experiment over Eerlijkheid, Vertrouwen en Opportunisme, <i>Jan Potters</i>	313
24	Infobasics and the New Economy, <i>Ton van Schaik</i>	324
25	Dynamic Programming versus Lagrange: Is there a Horse Race in Optimization?, <i>Eric Schaling</i>	334
26	Asset Bubbles in a Monopolistic Competitive Macro Model, <i>Partha Sen</i>	350

	<i>Inhoudsopgave</i>	7
27	Groei en Vriendschap, <i>Sjak Smulders</i>	357
28	Consistency of the Tableau Economique - and Why it Still Matters Today, <i>Bert Steenge</i>	373
29	De Schoonheid van het Jaargangenmodel, <i>Jimmy Tjan</i>	390

Proloog

Deze bundel vormt een eerbetoon aan Theo van de Klundert als stimulerende leermeester en collega bij gelegenheid van zijn terugtreden als hoogleraar Algemene Leer en Geschiedenis van de Economie aan de Katholieke Universiteit Brabant.

Stimulerende leermeester en collega, die frase geeft al aan wie aan deze bundel bijdragen hebben geleverd. In de eerste plaats diegenen voor wie Theo als promotor is opgetreden. Een indrukwekkende reeks jonge wetenschappers heeft hij bij het schrijven van hun “opus magnum” begeleid. Bij velen betekende de promotie niet het einde van de wetenschappelijke samenwerking met Theo. Talrijke tijdschriftpublicaties en ook boeken heeft hij met voormalige promovendi het licht doen zien. Maar ook met collega’s, met wie hij op de KUB, de RUG, het CPB en in het kader van De Economist samenwerkte heeft hij samen gepubliceerd. Ook vakgenoten met wie hij op andere wijze binnen en buiten de genoemde instellingen een werkrelatie had ondervonden in hun werk de stimulerende belangstelling van Theo van de Klundert en eren hem met een bijdrage aan deze bundel.

Helaas was niet iedereen uit de, elkaar nogal eens overlappende, kringen waaruit de medewerkers aan deze bundel afkomstig zijn in de gelegenheid een bijdrage te leveren. Gezondheid of drukke werkzaamheden verhinderden dit. Dat afhaken ging soms met pijn in het hart. Zo reageerde Rick van der Ploeg dat hij helaas geen tijd had om een essay te schrijven, maar, “Theo was en is de meest excentrieke, creatieve, fantasierijke hoogleraar in Tilburg. Het was een voorrecht om met de man – Marxist, neoklassiek, socioloog en milieubewust – te mogen werken. Ik mis zijn open houding en zijn gevoel voor humor.”

De veelzijdigheid van Theo van de Klundert heeft ook geleid tot een grote verscheidenheid aan activiteiten, contacten en relaties. De inhoud van deze bundel weerspiegelt dat. Voor de redacteurs leverde dat problemen op. Welke titel dekt de lading? Na het nodige gedelibereer is voor een titel gekozen die zonder al te veel omhaal van woorden kan suggereren dat het om een bundel gaat waarin economen een diversiteit van stellingen betrekken, waarin zij op zeer verschillende wijzen een dialoog met Theo van de Klundert en zijn werk aangaan: Economologues. Een ander probleem betrof de indeling. Een indeling

op thema's die aan de inhoud van de bijdragen recht doet was onmogelijk. Daarom is voor de rangschikking van de essays gekozen voor de meest simpele, nl. alfabetisch op auteur.

Aan de essays in deze bundel gaan het curriculum vitae en de publicatielijst van Theo van de Klundert vooraf. Deze laten zien dat de wetenschappelijke kwaliteiten van Theo ook buiten de kring van zijn directe collega's en leerlingen werd en wordt gewaardeerd. Niet alleen op de KUB was hij als docent en onderzoeker actief, maar ook daarbuiten werd hij aangezocht vanwege zijn expertise. Theo heeft nooit in een ivoren toren geleefd. Wanneer binnen de universiteit of daarbuiten op hem een beroep werd gedaan om bestuurlijke of organisatorische taken op zich te nemen was hij daartoe altijd bereid. Maar de twee taken waaraan hij zijn hart had verpand: het verzorgen van onderwijs en het verrichten van onderzoek mochten daardoor niet in gevaar komen. Wetenschappelijk op zijn lauweren gaan rusten lukt hem niet. En wellicht dat menig scribent in deze vriendenbundel in de toekomst nog wordt verrast met een vervolg op zijn bijdrage van de hand van Theo.

Aan het einde van deze inleidende opmerkingen past een speciaal woord van dank aan het departement Algemene Economie en de Faculteit der Economische Wetenschappen die door hun financiële steun deze uitgave hebben mogelijk gemaakt, maar ook aan de medewerkers van het secretariaat van het departement Algemene Economie: zonder de inzet van Marja, Nicole, Jolanda en Corina zou deze publicatie niet tot stand zijn gekomen.

Henk Klok
Ton van Schaik
Sjak Smulders

Curriculum Vitae

Theo C.M.J. van de Klundert

Opleiding

- 1948 - 1953 : Canisius College, Nijmegen
1958 : Doctoraal Economische Wetenschappen (Cum Laude),
KUB, Tilburg
1962 : Promotie (Cum Laude), KUB, Tilburg

Loopbaan

- 1958 - 1959 : Militaire dienst
1960 - 1961 : Medewerker DSM, Heerlen
1961 - 1962 : Wetenschappelijk medewerker KUB, Tilburg
1963 - 1964 : Visiting fellow, Stanford University, U.S.A.
1964 - heden : Hoogleraar Economie, KUB, Tilburg
1972 - 1973 : Buitengewoon hoogleraar Economie, KUN, Nijmegen
1978 : Buitengewoon hoogleraar Economie, Universiteit van
Suriname
1984 - 1987 : Decaan van de Faculteit Economische Wetenschappen,
KUB, Tilburg
1992 : Visiting professor University of California, Santa Cruz,
U.S.A.
1992 - 1995 : Voorzitter van het departement Economie, KUB,
Tilburg
1999 - heden : Hoogleraar Economie, Rijksuniversiteit Groningen

Overige academische activiteiten

- 1961 - heden : Lid Koninklijke Vereniging voor de
Staathuishoudkunde (bestuurslid 1978 - 1982,
voorzitter 1982)
1967 - heden : Lid redactie "De Economist" (voorzitter sinds 1988)
1986 - heden : Lid curatorium Leerstoel Midden en Kleinbedrijf, KUB,
Tilburg
1988 - 1996 : Lid Wetenschappelijke Raad CentER voor economisch
onderzoek, KUB, Tilburg

- 1989 - 1999 : Lid curatorium Leerstoel Milieu-economie, KUB, Tilburg
- 1990 : Lid programma-comité van het 5e jaarlijks congres van de European Economic Association in Lissabon, Portugal
- 1994 - heden : Lid Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen

Maatschappelijke dienstverlening

- 1970 - 1977 : Lid examencommissie Staathuishoudkunde en Statistiek MO (voorzitter 1975 - 1977)
- 1976 - heden : Wetenschappelijk adviseur CPB, Den Haag
- 1981 - 1984 : Lid stuurgroep Maatschappelijke Discussie Energiebeleid
- 1994 - 1995 : Lid visitatiecommissie voor de Vlaamse Economische Faculteiten
- 1996 : Lid visitatiecommissie voor Economische Hogeschool Brussel
- 1999 - heden : Voorzitter Centrum voor Wetenschap en Levensbeschouwing (CWL), KUB, Tilburg
- Lid van diverse commissie van de SER, Den Haag

Als (co)promotor begeleid promoties

- A.J.W. van de Gevel (KUB, 1970)
- A.B.Th.M. van Schaik (KUB, 1973)
- H.M. Thoben (KUB, 1973)
- R.J. de Groof (KUB, 1977)
- H.W.G.M. Peer (KUB, 1979)
- B. Mhango (Universiteit Suriname, 1980)
- A.E. Steenge (RUG, 1980)
- H.A. Lambers (erepromotie, KUB 1982)
- H.G. van Gemert (KUB, 1985)
- C. van Ewijk (KUB, 1989)
- R.H.J.M. Gradus (KUB, 1990)
- A.C. Meijdam (KUB, 1991)
- R. van Stratum (KUN, 1991)
- G.M.M. Gelauff (KUB, 1992)
- G. Hes (KUB, 1994)
- J.A. Smulders (KUB, 1994)
- E. Schaling (KUB, 1995)
- H.H.F. Wijffels (erepromotie, KUB, 1998)

D.A.G. Draper (KUB, 2000)
R. Nahuis (KUB, 2000)

Publicaties

Theo C.M.J. van de Klundert

BOEKEN

Groei en inkomensverdeling (Growth and Distribution of Income), Leiden: Stenfert Kroese, 1962.

Grondslagen van de economische analyse (Principles of Economic Analysis), Amsterdam: J.H. de Bussy, 1968.

(with R. de Groof) *Inleiding tot de micro-economische theorie* (Introduction to Microeconomic Theory), Amsterdam: J.H. de Bussy, 1974.

Lonen en werkgelegenheid (Wages and Employment), Leiden: Stenfert Kroese, 1977.

(with H. Peer), *Energie: een economisch perspectief* (Energy: an Economic Perspective), Leiden: Stenfert Kroese, 1983.

(with R. de Groof), *Keuze en evenwicht; Van micro-economie naar macro-economie* (Choice and Equilibrium; From Microeconomics Towards Macroeconomics), Groningen: Wolters-Noordhoff, 1988.

Groei en instituties. Over de oorzaken van economische ontwikkeling (Growth and institutions. On the causes of economic development), Tilburg: Tilburg University Press, 1997.

(red.), *Economisering van de Samenleving* (The Commodification of Society), Tilburg: Centrum voor Wetenschap en Levensbeschouwing, 1999.

(ed. by S. Smulders), *Growth theory in historical perspective: selected essays of Theo van de Klundert*, Cheltenham: Edward Elgar, 2001.

ARTIKELEN

'Het tijdselement in de theorie van het partiële oligopolie' (The Time Dimension in the Theory of Partial Oligopoly), *Maandschrift Economie*, 26 (1961), No 2, pp. 82-96.

'Modellenbouw en economische realiteit' (Modelbuilding and Economic Reality), *Maandschrift Economie*, 26 (1961), No 12, pp. 555-568.

'De economische wetenschap in het licht van de methodologie' (Economic Science in the Light of Methodology), *Maandschrift Economie*, 27 (1962), No 4, pp. 257-268.

'Bouwen aan een groeitheorie' (Constructing a Theory of Growth), *De Economist*, 111 (1963), No 11, pp. 742-783.

'Maximalisatie-principes en investeringscriteria' (Principles of Maximisation and Investment criteria), *Maandschrift Economie*, 28 (1963), No 7, pp. 297-307.

'Van prijstheorie naar prijsbeleid; een ideologisch conflict' (From Price Theory to Price Policy; an Ideological Conflict), *Inaugural Lecture*, Leiden, 1964.

(with Paul David) 'Biased Efficiency Growth and Capital-labor Substitution in the U.S., 1899-1960', *American Economic Review*, 55 (1965), No 3, pp. 357-394.

'De proliferatie van economische modellen' (The Proliferation of Economic Models), *De Economist*, 113 (1965), No 10, pp. 680-690.

'Economische dynamica' (Economic Dynamics), *Maandschrift Economie*, 30, No 6, pp. 249-267.

'Over de grondslagen van de prijstheorie' (On the Principles of Price Theory), *Maandschrift Economie*, 29 (1965), No 9/10, pp. 416-434.

(with H.J. Klok) 'A Note on Strumilin's Model of Optimal Saving', *Economics of Planning*, 6 (1966), No 3, pp. 272-278.

'Theorieën van de economische groei en de internationale handel' (Theories of Economic Growth and International Trade), *Tijdschrift voor Economie*, (1966), No 2, pp. 139-160.

'Essentiële aspecten van de theorie van het consumentengedrag' (Essential Aspects of the Theory of Consumer Behaviour), *Maandschrift Economie*, 31 (1967), No 4, pp. 189-207.

'Twee visies op het vraagstuk van de kapitaalaccumulatie' (Two Visions on the Question of Capital Accumulation), *De Economist*, 115 (1967), No 5, pp. 582-610.

'Enkele opmerkingen naar aanleiding van de theorie van Patinkin' (Some Remarks Concerning Patinkin's Theory), *De Economist*, 115 (1967), No 1, pp. 60-71.

'Marcuse, Wemelsfelder en de economie', *Economisch-Statistische Berichten*, 53 (1968)No. 2669, pp. 1015-1016.

'Maatschappijkritiek en economie. Een methodologische beschouwing' (Social Criticism and Economics. A Methodological View), *Maandschrift Economie*, 33 (1969) pp. 361-379.

'Markt, planning en menselijk gedrag' (Market, Planning and Human Behaviour), *Wending*, november 1969, pp. 577-586.

'Productie, kapitaal en interest' (Production, Capital and Rate of Interest), *De Economist*, 118 (1970), No 6, pp. 563-588.

'Het moderne kapitalisme' (Modern Capitalism), *Maandblad Oost-West*, 9 (1970), No 4, pp. 143-150.

'Economie en ideologie in de Westerse samenleving' (Economics and Ideology in the Western Society), *Wetenschap en Samenleving*, 24 (1970), No 4, pp. 128-141.

'Vormingswerk en economie', *Volksopvoeding*, Belgisch-Nederlands tijdschrift, 19 (1970), No 5-6, pp. 164-171.

'Activiteiten overheid op weegschaal economie' (An Economic Perspective on the Activities of the Government), *Economisch-Statistische Berichten*, 55 (1970), No. 2727, p. 3.

'Het einde van een droom' (The End of a Dream), *Economisch-Statistische Berichten*, 55 (1970), No. 2731, p. 111.

'Meerdimensionale schaarste' (Multidimensional Scarcity), *Economisch-Statistische Berichten*, 55 (1970), No. 2735, p. 215.

'Politieke economie' (Political Economy), *Economisch-Statistische Berichten*, 55 (1970), No. 2739, p. 319.

'Problemen rond de dollar' (Problems with the Dollar), *Economisch-Statistische Berichten*, 55 (1970), No. 2748, p. 515.

'Fusies' (Mergers), *Economisch-Statistische Berichten*, 55 (1970), No. 2743, p. 407.

'Betrekkelijkheid moderne technologie' (Relativity of Modern Technology), *Economisch-Statistische Berichten*, 55 (1970), No. 2752, p. 611.

'Stagnatie op laag niveau' (Stagnation on a Low Level), *Economisch-Statistische Berichten*, 55 (1970), No. 2756, p. 699.

'Marxistische economie' (Marxian Economics), *Economisch-Statistische Berichten*, 55 (1970), No. 2760, p. 779.

'De zorgelijke jaren zeventig' (The Precarious 1970s), *Economisch-Statistische Berichten*, 55 (1970), No. 2765, p. 907.

'De internationale onderneming' (The International Enterprise), *Economisch-Statistische Berichten*, 55 (1970), No. 2769, p. 1023.

'Inflatie en werkloosheid' (Inflation and Unemployment), *Economisch-Statistische Berichten*, 55 (1970), No. 2773, p. 1119.

'Balans van de wetenschap', *Economisch-Statistische Berichten*, 55, No. 2777, p. 1215.

'Labour Values and International Trade', *Research Memorandum*, 26 (1971), FEW, Tilburg University.

(With A. van Schaik) 'Durable Capital and Economic Growth', *De Economist*, 122 (1974), No 3, pp. 206-225.

'Structurele ontwikkelingen op de arbeidsmarkt' (Structural Developments on the Labour Market), *Maandschrift Economie*, 38 (1974), No 11, pp. 85-101.

Valeur Travail et Commerce International: Une Reformulation de la Theorie de A. Emmanuel (avec discussion), Cahiers d'analyse economique, GEREI, Paris, 1975, pp. 1-165.

'Het Centraal Economisch Plan 1975' (The Central Economic Plan 1975), *Economisch Statistische Berichten*, 60 (1975), No 2999, pp. 376-379.

(with A. van Schaik) 'Simulatie en economische theorie, enkele resultaten met betrekking tot de Nederlandse economie' (Simulation and Economic Theory, Some Results With Regard to the Dutch Economy), *Maandschrift Economie*, 39 (1975), No 5, pp. 220-246.

(with H. den Hartog and H. Tjan), 'De structurele ontwikkeling van de werkgelegenheid in macro-economisch perspectief' (The Structural Development of Employment in Macroeconomic Perspective), in: *Pre-adviezen van de Vereniging voor de Staathuishoudkunde*, Leiden, 1975, pp. 49-110.

(with H. den Hartog and H. Tjan), 'Winstmaximalisatie, markt en economische levensduur van kapitaalgoederen: een antwoord aan Den Butter' (Profit Maximisation, Market and Economic Life Span of Capital Goods: an Answer to Den Butter), *Maandschrift Economie*, 40 (1976), 7, pp. 406-413.

'Het Centraal Economisch Plan 1976' (The Central Economic Plan 1976), *Economisch Statistische Berichten*, 61, 30 juni 1976, pp. 616-620.

(with R. de Groof) 'Induced Technical Progress and Economic Growth', *De Economist*, 125 (1977), No 4, pp. 506-524.

'Het Centraal Economisch Plan 1977' (The Central Economic Plan 1977), *Economisch Statistische Berichten*, 62, 25 mei 1977, pp. 490-495.

(with A. van Schaik) 'Demand and Supply as Factors Determining Economic Growth', *De Economist*, 126 (1978), No 3, pp. 370-390.

(with A. van Schaik) 'On Shift and Share of Durable Capital', in: J. de Bandt (ed.), *Le Capital dans la Fonction de Production*, Paris, 1978, pp. 415-431.

'Geld, groei en werkloosheid' (Money, Growth and Unemployment), in: W. van den Goorbergh et. al., *Over macht en wet in het economisch gebeuren*, (Essays in honour of D.B.J. Schouten), Leiden: Stenfert Kroese, 1979, pp. 115-134.

'Vintaf-II en de werkloosheid' (Vintaf-II and Unemployment), *Economisch Statistische Berichten*, 64 (1979), pp. 121-124.

'Comment on Muller and Zwezerijnen's Paper', in: S. Kuipers and G. Lanjouw (eds.), *Prospects of Economic Growth*, Amsterdam, 1980, pp. 173-175.

(with A. Kolnaar), 'Onderontwikkeling, economische groei en internationale arbeidsverdeling' (Underdevelopment, Economic Growth and International Division of Labour), in: *Pre-adviezen van de Vereniging voor de Staathuishoudkunde*, Leiden: Stenfert Kroese, 1980, pp. 1-52.

'De arbeidsmarkt in dynamisch perspectief' (The Labour Market in Dynamic Perspective), in: P. Eijgelshoven en L. van Gemerden (ed.), *Inkomensverdeling en Openbare Financiën* (Essays in honour of Jan Pen), Utrecht, 1981, pp. 171-195.

'Optimal Capital Accumulation in Generalized Leontief Models', *De Economist*, 129 (1981), No 1, pp. 21-40.

'Flexibele wisselkoersen op korte en lange termijn in een kleine open economie' (Flexible Exchange Rates on the Short and Long Run in a Small Open Economy), *Maandschrift Economie*, 45 (1981), No 5, pp. 212-225.

(with H. den Hartog), 'De Nederlandse economie in model' (Modelling the Dutch economy), *Teleac*, 1981.

(with A. Kolnaar), 'LDC's versus DC's: Trade and Growth', *Journal of Economic Studies*, 9 (1982), No 2, pp. 36-50.

'Distribution, Taxation and Employment in an Open Economy', *De Economist*, 130 (1982), No 1, pp. 9-37.

'The Vintaf-II Model for the Dutch Economy', in: J. Plasmans (ed.), *Econometric Modelling in Theory and Practice*, The Hague, 1982, pp. 159-179.

'Economische groei en energieverbruik in mondiaal perspectief' (Economic Growth and Energy Use in Global Perspective), *Maandschrift Economie*, 46 (1982), No 2, pp. 52-62.

'The Energy Problem in a Small Open Economy', *Journal of Macroeconomics*, 5 (1983), No 2, pp. 211-222.

(with P. Peters), 'Enkele beschouwingen over moderne ontwikkelingen in de macro-economische theorie' (Some Reflections on Modern Developments in Macroeconomic Theory), *Maandschrift Economie*, 48 (1984), No. 4, pp. 286-302.

'Energie in de toekomst' (Energy in the Future), *Toekomstbeeld*, 1984, pp. 36-42.

'Economic Resilience: a Two-country Analysis', *De Economist*, 134 (1986), No 1, pp. 25-41.

(with P. Peters), 'Tax Incidence in a Model with Perfect Foresight of Agents and Rationing in Markets', *Journal of Public Economics*, 30 (1986), pp. 37-59.

'Applied General Equilibrium Analysis: Some Prototypes', in: Central Planning Bureau, *Occasional Papers*, 1987, No 41, pp. 23-40.

'Coordination Failure in an Industrial Society', *De Economist*, 135 (1987), No 4, pp. 467-487.

(with P. Peters), 'Price Inertia in a Macroeconomic Model of Monopolistic Competition', *Economica*, 55 (1988), pp. 203-217.

'A Macroeconomic Two-Country Model with Price-Discriminating Monopolists', *Journal of Economics*, 48 (1988), No 1, pp. 19-34.

(with F. van der Ploeg), 'Demand-side Policies and Supply-side Policies in a Small Open Economy with Nominal and Real Wage Rigidity', in: Peter Flaschel and Michael Krüger (eds.), *Recent Approaches to Economic Dynamics*, Frankfurt am Main, 1988, pp. 267-282.

(with F. van der Ploeg), 'Wage Rigidity and Capital Mobility in An Optimizing Model of a Small Open Economy', *De Economist*, 137 (1989), No 1, pp. 47-75.

(with F. van der Ploeg), 'Fiscal Policy and Finite Lives in Interdependent Economies with Real and Nominal Wage Rigidity', *Oxford Economic Papers*, 41 (1989), No 3, pp 459-489.

'Wage Differentials and Employment in a Two-Sector Model with a Dual Labour Market', *Metroeconomica*, No 3 (1989).

(with A. van Schaik), 'Unemployment Persistence and Loss of Productive Capacity: a Keynesian Approach', *Journal of Macroeconomics*, 12 (1990), No 3 pp. 363-380.

'On Socioeconomic Causes of "Wait Unemployment"', *European Economic Review*, 34 (1990), pp. 1011-1022.

'Reducing External Debt in a World with Imperfect Asset and Imperfect Commodity Substitution', *European Journal of Political Economy*, 7 (1991), pp. 17-40.

(with A. van Schaik), 'Economische groei in Nederland in een internationaal perspectief' (Economic Growth in the Netherlands in an International Perspective), *Economisch Statistische Berichten*, 76, nr. 3798 (maart 1991).

'In memorian Prof.dr. P.J.L.M. Peters'; *Maandschrift Economie*, 55 (1991), no. 1, pp. 1-3.

(with S. Smulders), 'Reconstructing Growth Theory: A Survey', *De Economist*, 140 (1992), No. 2, pp. 172-203.

'In memorian Prof.Dr. L.H. Klaassen (1920-1992)', *De Economist*, 141 (1993), No 2, pp. 183-188.

'Crowding out of private and public capital accumulation in an international context', *Economic Modelling*, 10 (1993), No 3, pp. 273-284.

(with C. van Ewijk), 'Endogenous technology, budgetary regimes and public debt' in H.A.A. Verbon and F.A.A.M. van Winden (eds.), *The Political Economy of Government Debt*, Amsterdam: North-Holland, 1993, pp. 113-134.

(with A.C. Meijdam), 'Endogenous growth and income distribution', *Journal of Economics*, 58 (1993), No 1, pp. 53-75.

'Inhalen en voorbijstreven' (Catching-up and Overtaking), *Economisch Statistische Berichten*, 78, 29 september 1993, nr. 3930, pp. 889-893.

(with S. Smulders) 'Imperfect Competition and Technological Change: A General Equilibrium Analysis', *Revista Internazionale di Scienze Sociali*, 101 (1993), nr. 3, pp. 321-350.

'In memoriam Prof.dr. P. Hennipman (1911-1994)', *De Economist*, 142 (1994), nr. 4, pp. III-IV.

(with S. Smulders), 'Imperfect competition, concentration and growth with firm-specific R&D', *European Economic Review*, 39 (1995), pp. 139-160.

(with S. Smulders), 'Strategies for Growth in a Macroeconomic Setting', *The Manchester School of Economic and Social Studies*, LXIII (1995), No. 4, pp. 388-414.

(with A. van Schaik), 'On the historical continuity of the process of economic growth', in Bart van Ark and Nicholas Craft (eds.), *Quantitative Aspects of Post-war European Economic Growth*, Cambridge University Press, 1996, pp. 388-414.

(with S. Smulders), 'North-South Knowledge Spillovers and Competition. Convergence versus Divergence', *Journal of Development Economics*, 50 (1996), pp. 213-232.

(with B. Geurts en H. Timmer), 'The European Economy in an Expanding World', *De Economist*, 144 (1996), nr. 2, pp. 165-193.

'The Global Culture of McWorld. Een commentaar', *NEXUS*, 16 (1996), pp. 42-47.

(with S. Smulders), 'Growth Competition and Welfare', *The Scandinavian Journal of Economics*, 99 (1997), No. 1, pp. 99-118.

(with J. Potters), 'McKinsey on capital productivity', *De Economist*, 145 (1997), No. 1, pp. 101-109.

'Keynesiaanse goden, echte groei' (Keynesian Gods, Real Growth), *ESB*, nr. 4103, 23 april 1997, p. 329.

(met S. Smulders), 'Marktwerking of dynamiek?', *ESB*, 82, nr. 4106 (14 mei 1997).

'Marktwerking of dynamiek? Naschrift', *ESB*, 82, nr. 4142 (15 oktober 1997).

'Miljoenennota 1997: Regeren is (ver) vooruitzien', *Staatscourant*, 17 september 1997, nr. 117.

(with M. Fase), 'Simon Kuipers: an economist in search of rigour and relevance', *De Economist* 146 (1998), Nr. 1, pp. 1-21.

(with R. Nahuis), 'Economic Development and Trade in the World Economy', *Economic Modelling*, 15 (1998), pp. 287-305.

'Over economische groei en de convergentie van landen', *Mededeling van de Afdeling Letterkunde*, Nieuwe Reeks, Deel 61, no. 4. Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen, Amsterdam 1998.

'Miljoenennota biedt weinig inspiratie', *Staatscourant*, 15 september 1998.

(with F.C.Palm), 'Market Dynamics and Innovation. Introduction', *De Economist*, 146 (1998), No. 3, pp. 387-390.

'Economic development in Europe; 1950-1996' in W. Kanning et al. (eds.), *Economic Policy and Economic Reasoning*, Cheltenham: Edward Elgar, 1999.

'Economic efficiency and ethics', *De Economist*, 147 (1999), No. 2, pp. 127-149.

(with S. Smulders), 'Catching-up and Regulation in a Two-Sector Small Open Economy', *Review of International Economics*, 7 (1999), Issue 3, pp. 431-454.

(met A.L. Bovenberg), 'Christelijke traditie en neo-klassieke economie in gesprek', *Economisch Statistische Berichten*, 84, 19 november 1999, nr. 4230, pp. 848-852.

'Over sociale dimensies in de economie', *Maandschrift Economie*, 63 (1999), december, pp. 480-494.

'Normen en waarden in de markteconomie' (Norms and values in the market economy), in: *Met markt meer mens? Beschouwingen bij het ZLTO-afcheid van Xavier van der Spank*, ZLTO, 1999.

(with S. Smulders) 'Loss of Technological Leadership of Rentier Economies, a two-country endogenous growth model', *Journal of International Economics*, 54 (2001), pp. 211-231.

'Institutional development and economic growth; discussion' in M.S. Oosterbaan, Th. De Ruyter Steveninck and N. Van der Windt (eds.), *The Determinants of Economic Growth*, 2001, pp. 204-208.

'Kapitalistische dynamiek en veranderende instituties: Europa versus Amerika' (Capitalistic dynamics and changing institutions: Europe versus America), in M. Becker et al. (red.), *Economie en Christelijke Ethiek*, 2001.

(met S.G. van der Lecq), 'The civil society: can it last?', 2001.

1 Het Propedeuse Onderwijs in de Algemene Economie aan de KUB

Berry de Beer*

1.1 INLEIDING

In deze korte bijdrage wil ik de invloed van Theo van de Klundert op het onderwijsprogramma Algemene Economie aan de economische faculteit (FEW) in Tilburg beschrijven. De relevante periode 1964-2000 heb ik zelf bij toeval in totaliteit meegemaakt. In 1964 begon ik mijn studie economie aan de Katholieke Hogeschool en het eerste college economie kreeg ik van de net benoemde hoogleraar Van de Klundert. In een volle zaal in gebouw A kregen de eerstejaars studenten college met als leidraad “Handboek van de Economie” van onze zuiderbuur M.A.G. van Meerhaeghe.

Het was nog de tijd dat:

- studenten massaal opstonden als de hoogleraar binnenkwam;
- hoogleraren veelal de colleges begonnen met gebed;
- de propedeuse-examens voor alle vakken in een korte periode in mei afgenomen werden; wel waren er regelmatig herkansingen;
- de resultaten vaak een slachting te zien gaven: zes, negen dan wel twaalf maanden werden gul uitgedeeld, d.w.z. dat herkansing - voor alle vakken wel te verstaan, ook voor die waarvoor al een voldoende was behaald - eerst na die termijn mogelijk was;
- ouderejaars studenten met kennelijk plezier de gecumuleerd uitgedeelde jaren bijhielden.

Omdat ik na mijn benoeming in 1970 als assistent bij Van de Klundert vooral bij het propedeuse-onderwijs betrokken ben geweest zal ik mijn aandacht

* Katholieke Universiteit Brabant.

grotendeels op de propedeuse richten, maar enige aandacht voor het kandidaats- en doctoraal onderwijs zal er ook zijn.

1.2 DE PROPEDEUSE

De gehele periode overziend zijn er enkele opmerkelijke trends.

- Perioden met vooral dictaten en dan weer handboeken wisselen elkaar af.
- Terwijl in de beginperiode vooral met Nederlandse literatuur wordt gewerkt, staan er vanaf het eind van de jaren 80 vooral Engelstalige boeken op de literatuurlijst.
- Perioden met “hardcore” onderwijs met veel aandacht voor analyse en “tools” worden regelmatig onderbroken door perioden met meer nadruk op maatschappelijke relevantie en minder tools (eind jaren 60 en jaren 70) en meer vaardigheden (eind jaren 90).

1.2.1 De jaren 60

In 1964 maakte de bekende D.B.J. Schouten in de propedeuse plaats voor zijn zojuist benoemde leerling Van de Klundert. Al snel bleek dat een zeer goed in de internationale literatuur ingewijde hoogleraar een grote toegevoegde waarde voor het economie-onderwijs aan onze faculteit zou gaan betekenen.

Na een korte periode met als verplichte stof het reeds vermelde boek van Van Meerhaeghe en de beruchte appendix 1 van “Exacte Economie” van Schouten (voor vele studenten was voor bestudering en begrip hiervan het dictaat “Schellekens” onontbeerlijk) begon Van de Klundert samen met zijn assistenten Rob de Groof en Henk Klok te werken aan zijn eigen handboek “Grondslagen van de Economische Analyse”. Geïnspireerd door Henderson en Quandt’s *Microeconomic Theory* en Bailey’s *National Income and the Price Level* kwam er misschien wel het eerste Nederlandstalige handboek tot stand dat nauw aansloot bij actuele inzichten in de algemeen-economische theorie. Het boek was nogal compact geschreven en de studenten van de Katholieke Hogeschool, maar zeker ook de studenten MO Staathuishoudkunde, voor wie het boek verplichte literatuur was, hadden hier hun handen vol aan. In 1968 verscheen het voor het eerst op de literatuurlijst voor de propedeuse. Echter niet voor lang. De mede door de studentenbeweging in Parijs in gang gezette democratiseringsbeweging werd in Nederland als eerste door maatschappijkritische studenten in Tilburg opgepikt.

De verandering van de vermolmde instituten ging hen niet snel genoeg. Een onbezonnen actie van een van de curatoren was voldoende om de vlam

in de pan te doen slaan en succesvol op te roepen tot bezetting van de Hogeschool. Boven de ingang van gebouw A werd door een groep kritische studenten de naam Katholieke Hogeschool vervangen door “Karl Marx Universiteit”.

Het onderwijsprogramma economie maakte in 1969 een grote omslag. Massale hoorcolleges maakten plaats voor werkcolleges in kleine groepen. Syllabi met wat meer aandacht voor alternatieve theorieën namen de plaats in van de gevestigde boeken. Deze eerstejaars gingen hun studie in onder de naam “Syllabus-boys”.

1.2.2 De jaren 70

Ook in het collegejaar 1970/1971 werd het propedeuse-onderwijs zonder de massale hoorcolleges afgewerkt. De onverwacht grote toestroom van nieuwe economie-studenten en het bestaande systeem van kleine werkgroepen noopten de faculteit op korte termijn drie nieuwe medewerkers aan te trekken. Naast collega's Peter Keijzers en Henk Peer werd ondergetekende in september 1970 (één week in het bezit van het doctoraal-diploma) voor de leeuwen (groepen) gegooid en mocht aan de hand van het door Van de Klundert in de Verenigde Staten ontdekte boek van Heinz Kohler (“The science of scarcity”) de studenten de nodige kennis bijbrengen. In groepjes van drie moesten de zogeheten “Kohler-kids” ook een of twee werkstukken produceren. De beste bijdragen werden naderhand gebundeld. Voor zover ik mij kan herinneren had deze selectie werkstukken een heel behoorlijk niveau. In 1972 stond “Grondslagen van de economische analyse” weer op de literatuurlijst. Maar wel voor de laatste keer. In de tussentijd immers was het idee gerijpt om het boek op te splitsen in een geactualiseerd macro- en micro-boek. Van de Klundert en de Groof schreven “Inleiding tot de micro-economische theorie: prijsvorming en allocatie”. Naast winstmaximalisatie werd ook aandacht geschonken aan de doelstelling inkomensmaximalisatie per hoofd van de werkende beroepsbevolking (arbeiderszelfbestuur). Consequent werd onderscheid gemaakt tussen discrete- en continue technologie. Daarnaast leerden de studenten partieel - en algemeen evenwicht goed van elkaar te scheiden, maar ook met elkaar in verband te brengen. Door de studenten werden de hoofdstukken over het algemene evenwicht als tamelijk lastig gezien. In een eerste hoofdstuk over die materie werd het algemeen evenwicht in een systeem zonder markten beschreven: “Optimale allocatie van schaarse factoren”. Voor als het ware een centraal geleide economie werd op basis van door een centrale planautoriteit vastgestelde schaduw prijzen voor eindproducten een zo hoog mogelijke waarde van het nationaal product bepaald. In het laatste hoofdstuk van het boek stond het algemene evenwicht voor een kapitalistische volkshuishouding centraal.

Klok en de Beer schreven het macro-boek: "Inleiding tot de macro-economische theorie". Hierin werd, voortbordurend op "Grondslagen", eerst aandacht geschonken aan de nationale rekeningen en de kringloop. Dit gedeelte diende als het ware als referentiehoofdstuk. In de volgende hoofdstukken werd via de methode van de afwisselende abstractie het Keynesiaanse model voor de macro-economie uit de doeken gedaan. Naast de statica was er ook aandacht voor de dynamica.

Beide boeken kregen in de zeventiger jaren een herdruk en bleven als hoofdtekst dan wel als gedeeltelijk aanvullende literatuur tot midden jaren 80 op de lijst staan.

In de tussentijd waren de POLEK studenten (Politieke economie) er, mede via de weg van de democratische besluitvorming, uiteindelijk (1978) in geslaagd het vak PEMO door de faculteitsraad als nieuw vak in te laten stellen. Hoogleraar Glombowski heeft het vak een tiental jaren gedoceerd. De belangstelling nam na een vrij intensieve beginperiode geleidelijk af en het vak is uiteindelijk een zachte dood gestorven.

Onze vakgroep heeft natuurlijk wel geleerd van de gebeurtenissen in deze zeventiger jaren. Naast de bestaande neo-klassiek getinte literatuur was er duidelijk behoefte aan wat anders. De vakgroep speelde hier als volgt op in: studenten moesten casu quo konden als additionele literatuur onder meer bestuderen:

- S Andriessen, Miedema, Oort en de Ridder: De sociaal-economische besturing van Nederland
- S Hartog: Wegen naar welzijn, vergelijking van economische stelsels
- S Wilczinski: Socialistische economie
- S Heertje: De magische vijfhoek
- S Heilbronner: De ontwikkeling van de economische samenleving
- S Grossman: Economische stelsels

1.2.3 De jaren 80

In deze periode blijft "Inleiding tot de micro-economische theorie" van Van de Klundert en de Groof tot 1987 op de lijst. Voor macro-economie wordt voornamelijk gebruik gemaakt van eigen dictaten. Achteraf kan geconstateerd worden dat er voor macro blijkbaar geen geschikt bevonden actuele Nederlandstalige boeken op de markt waren en dat onze staf (en de studenten) nog niet toe was aan een propedeuse literatuurlijst met Engelstalige handboeken. Dit veranderde in 1988. Voor het eerst sinds 1970 (Kohler) komt er weer een handboek uit de Verenigde Staten op de lijst. Voor macro-economie valt de keuze op een boek van Hall and Taylor (Stanford University): "Macro-economics: theory, performance and policy".

Het door Robert Lucas en Thomas Sargent ontwikkelde idee “rational expectations” neemt een belangrijke plaats in het boek in. In diverse drukken blijft het boek tot en met 1991 in het propedeuse-onderwijs in gebruik.

Mede onder invloed van moderne ontwikkelingen in de economie-beoefening, met name de integratie van micro- en macro-economie, kwam er behoefte aan het doortrekken van het onderricht in de micro-economie naar de doctoraalfase van de studie. Hiermede was tevens de behoefte aan een verder reikend en moderner micro-economisch boek geschapen. Rond 1986 zette Van de Klundert daarom de lijnen van een nieuw micro-boek uit. Samen met co-auteur de Groof slaagde hij er in “Keuze en Evenwicht: van micro- naar macro-economie” in betrekkelijk korte tijd gestalte te geven. Van 1988 tot 1994 bleef het boek de micro-bijbel voor onze studenten. Vergeleken met de voorloper waren o.a. arbeiderszelfbestuur en centrale planeconomie geschrapt. Als nieuwe onderwerpen werden geïntroduceerd: het aanbod van arbeid, de niet-constante meeropbrengsten bij schaalvergroting, de intertemporele keuzeproblematiek en problemen van prijsinflexibiliteit. In het nieuwe boek lag, meer dan in het voorgaande, de nadruk op interdependenties tussen markten. Vooral daardoor kon de samenhang tussen micro- en macro-economie goed duidelijk gemaakt worden.

1.2.4 De jaren 90

Voor de cursus macro-economie werd in de periode 1992-1996 gebruik gemaakt van het aantrekkelijke “Macroeconomics” van Mankiw. Het was een up-to-date boek met veel aanvullend ondersteunend materiaal voor zowel studenten als docenten. Het gaf de docenten, misschien zelfs beter dan in het verleden, de mogelijkheid de studenten in te wijden in de moderne macro-economie.

Voor de cursus micro-economie is in de periode 1994-1996 de keuze gevallen op “Microeconomics” van Katz en Rosen.

Van de Klundert heeft in de loop der jaren zijn onderwijsactiviteiten steeds meer geconcentreerd in de post-propedeusefase. Voor de propedeuse zorgde hij wel voor studiemateriaal in de vorm van bovenvermelde boeken van eigen hand. Verder gaf hij adviezen bij de keuze van de genoemde Engelstalige literatuur. Maar actief opereren in de propedeuse had eigenlijk vanaf het begin van de jaren 80 niet meer zo zijn interesse en het hoefde ook niet meer zo door de aanwezigheid van ervaren, zelfstandig opererende medewerkers/docenten.

Bovendien zagen wij allemaal een instroom van nieuwe studenten-generaties met een steeds hoger HBO-gehalte en dat was helemaal niets voor Van de Klundert. Aan de lunch en soms daarna in de frequente Warandewandelingen werden indrukken uitgewisseld: een steeds grotere groep

studenten wil eigenlijk geen academische studie, maar kiest wel voor de academische titel en “het grote geld”. Vandaar de in de loop der tijd steeds groter wordende belangstelling voor de bedrijfs-economische richting met een nadruk op marketing, markt-onderzoek en financiering. Van de Klundert introduceerde als eerste schertsenderwijs zijn “Van de Klundert norm”: van de eerstejaars economie kiest uiteindelijk maximaal 10% voor de doctoraal-richting algemene economie. Het heeft er de laatste jaren de schijn van dat het feitelijke percentage nog wat lager is.

Het management van de faculteit maakte zich ogenschijnlijk niet zo druk over het niveau van de opleiding. Voor het management waren rapporten van visitatie-commissies en Elsevier-enquêtes van groot belang. Bovendien moest voor de financiering van de ambitieuze plannen richting Nederlandse en daarna Europese top zowel de instroom van nieuwe studenten als de uitstroom van gediplomeerden op zo hoog mogelijk peil komen. Dit vormt mede de achtergrond voor de aanzienlijke veranderingen van met name de opzet van de studie in de basisfase vanaf 1997. Er werd een blokken-systeem van zes blokken van elk acht weken ingevoerd. De basisfase duurde dus nu 1,5 jaar en was daarmee losgekoppeld van de éénjarige propedeuse. Na die 1,5 jaar maken de studenten hun definitieve keuze voor de te volgen doctoraalrichting. De ambitie was hoog: meer zelfwerkzaamheid van studenten, meer integratie van vakken en meer accent op schriftelijke en mondelinge uitdrukkingsvaardigheid. In concreto impliceerde dit twee nieuwe cursussen: een nieuw inleidend vak dat algemene- en bedrijfs-economie geïntegreerd zou introduceren en een vak waarin veel nadruk op vaardigheden en integratie zou liggen. Dit vak staat in de studiegidsen vermeld als VIP (vaardigheden, integratie en praktijk). De tijd zal leren of deze keuze voor minder diepgang en meer vaardigheden een goede is geweest.

1.3 DE POST-PROPEDEUSE FASE

Zowel op basis van eigen ervaringen als na bestudering van oude studiegidsen is wel duidelijk dat Van de Klundert het merendeel van zijn onderwijsenergie in de post-propedeuse fase investeerde. Ton van Schaik was al deze jaren de collega die van meest nabij het onderwijs- en onderzoekproces in deze post-propedeuse-fase heeft gevolgd en er ook aan heeft bijgedragen.

De gehele periode doorlopend valt een aantal dingen op:

- a. De doctoraal-colleges/seminars werden qua thema praktisch elk jaar weer geactualiseerd. Veel eigen artikelen en boeken kwamen hier mede uit voort.

- b. De totale lijst van behandelde onderwerpen en de keuze van de literatuur toont Van de Klundert's brede belangstelling en kennis van zaken. Hij had mijn inziens het vermogen om soms zeer lastige thema's op precieze, elegante en ook vaak relativerende/ironische wijze te presenteren.
- c. De indruk bestaat dat studenten in de "oer-periode" vaak veel meer literatuur moesten bestuderen dan de latere generaties.

Als illustratie van deze laatste uitspraak geef ik hier de verplichte literatuurlijst voor de doctoraal-studenten in de algemeen economische richting van 1965 (met tussen haakjes de omvang in bladzijden):

- S M. Bailey: National income and the price level (304)
- S M. Blaug: Economic theory in retrospect (752)
- S H. Johnson: Money, trade and economic growth (199)
- S Th. van de Klundert: Groei en inkomensverdeling (144)
- S W. Fellner: Trends and cycles in economic activity (421)

Eufemistisch gesproken zou heden ten dage een groot aantal studenten met zo een omvangrijke lijst niet erg blij zijn.

Terugkijkend op een periode van 30 jaar onderwijs denk ik te kunnen zeggen dat Van de Klundert door zeer veel studenten geapprecieerd is als een uitstekend docent. Met zijn precieze, licht ironische presentatie heeft hij talloze studenten ingewijd en verder gebracht in de economische wetenschap. Bijna altijd onverstoort liet hij zich zelden van zijn a-propos brengen. Van de talloze anekdotes die over allerlei hoogleraren in de loop der tijd de ronde deden schiet mij er ook twee over Theo van de Klundert te binnen.

Medewerkers van Van de Klundert was het in de loop der tijd opgevallen dat hij steeds de overgebleven stompjes van potloden (zijn favoriete schrijfmateriaal) zorgvuldig bewaarde. Een van hen vroeg daarom eens naar de reden van deze merkwaardige gewoonte. Van de Klundert antwoordde onmiddellijk: "O, die bewaar ik voor het schrijven van de voetnoten".

De tweede anekdote speelt in het eerste semester van Van de Klundert's eerste jaars als hoogleraar. Doctoraalstudenten konden het in een der eerste weken van september 1964 niet nalaten in de pauze een krantenknipsel op de kathedraal van de net begonnen hoogleraar te plaatsen waarin met grote koppen stond: "Goed debuut van Prof. van de Klundert". Het toeval wilde dat in die week de net van de amateurs komende wielrenner Jacques van de Klundert zijn eerste beroepswedstrijd met succes voltooide. Het verhaal gaat dat Theo na de pauze het bericht las, ter zijde legde en onverstoort het college vervolgde.

SUMMARY

Thirty-six years ago, Theo van de Klundert was appointed as Professor of Economics of Tilburg University. Van de Klundert was engaged in the writing of three textbooks, in which he proved his substantial didactic abilities. He also has continuously been involved in teaching, both to graduate students and undergraduate students at the department of Economics. In his eagerness to teach modern topics which took a central place in economic literature, he used to change his courses rapidly for especially the graduate students. Generations of students will remember his accurate pleasant teaching. We will remember him as an inspiring and humorous “boss”.

2 Social Norms and New Technology: Substitutes or Complements?

Lans Bovenberg*

2.1 INTRODUCTION

Theo van de Klundert is a versatile intellectual with broad interests. Among the major topics he investigated, the explanation of economic growth has always been one of his keen interests during his long and fruitful career. Especially in the early years of his academic life, he explored the role of technological progress (see, e.g., David and van de Klundert, 1965) and physical capital (see, e.g., van de Klundert and van Schaik, 1974). Later on, within the context of endogenous growth theory, he studied knowledge capital (see, e.g., van de Klundert and Smulders, 1992). More recently, he has investigated the role of social norms as a production factor (see, e.g., van de Klundert, 1999a, van de Klundert, 1999b, van de Klundert and van de Ven, 1999, and Bovenberg and van de Klundert, 2000).

This paper serves two purposes. First, within the context of a repeated game framework, it formalizes the various roles of norms in reducing transaction costs and facilitating economic cooperation. Second, the paper explores several channels through which technological progress in general and information and communication technology (ICT) in particular affects these roles. By investigating this question, this paper addresses the interaction between social capital and technological capital. Are these two types of capital, which have been studied extensively by Theo van de Klundert, complements or substitutes? Do new, dynamic technologies crowd out stable, time-honored norms or do they foster these norms?

* Katholieke Universiteit Brabant, professor of economics, participates in the working committee "Economics and Christian tradition" with Theo van de Klundert as a chairman. He published with him on Christian tradition and neo-classical economics. The author would like to thank Jan Boone, Patrick Francois, George Gelauff, Johan Graafland, and Jeroen van de Ven for helpful comments on an earlier draft.

The rest of the paper is organized as follows. Section 2 first surveys various institutions for addressing the prisoners' dilemma, including the market, government, cooperative exchange, and norms. In elaborating on cooperative exchange, section 3 formalizes this coordination mechanism as a self-enforcing contract in a repeated prisoners' dilemma. Section 4 employs this formalization to discuss various roles of norms in facilitating commitment to these self-enforcing contracts.

2.2 RESOLVING THE PRISONERS' DILEMMA

The major coordination problems in economics, including externalities, hold up, moral hazard, adverse selection and public goods, can be viewed as variants of the prisoners' dilemma. The pay-off structure of the prisoners' dilemma game implies that, in the absence of further constraints, the dominant strategy for each of the two players is to act non-cooperatively as the players fail to internalize the external effects they impose on other players (see van de Klundert, 1999a). Various institutional arrangements can be used to induce the players to select the cooperative equilibrium. CPB (1997) distinguishes four coordination mechanisms: the market, control (or government), cooperative exchange, and norms. By changing the structure of the prisoners' dilemma, these coordination mechanisms can ensure that the players internalize external effects.

The market can be interpreted as an extension of the prisoners' dilemma with an additional, initial stage. In particular, before they actually play the second stage of the game, the players can agree to change the payoff structure during this second stage to ensure that the dominant strategy is to play cooperatively. Such an agreement imposing constraints on the rest of the game can be viewed as a contract.¹ The constraints imposed by the contract should be enforced by a third party. In particular, explicit, legal contracts are enforced by the courts. By stipulating that the court should punish players who play non-cooperatively,² contracts allow the contracting parties to commit to a promise to play cooperatively. The crucial role of the legal system indicates that a well functioning market must be supported by complementary institutions that constrain the behavior of the market participants.

¹ The bargaining about such an agreement (or contract) can be viewed as Coasian bargaining. Coase (1960) observed that parties who face a coordination problem have an intrinsic interest in resolving their conflict of interests through bargaining about a contract. This contract should ensure that both parties benefit from the coordination surplus so that both parties have an interest in cooperating.

² This raises the question how the obligations of the courts are enforced. This requires adding even more stages to the game, resulting in additional institutional constraints and reputational concerns (see below).

Also the coordination mechanism of control extends the prisoners' dilemma with an additional initial stage so that the non-cooperative prisoners' dilemma is transformed in a cooperative game. In contrast to the market, however, the parties do not freely bargain during the first stage of the game but a third party (in many cases the government) unilaterally changes the pay-off structure of the second part of the game. The government, for example, can implement a law that calls on the courts to punish non-cooperative behavior. Ensuring that the government acts in the interests of the players of the game requires more elaborate institutions, which in effect add more stages to the game (see below). Indeed, democratic governments can be viewed as being part a social contract concluded by citizens to overcome coordination problems.

Extending the game with more stages, however, typically imposes substantial transaction costs. To illustrate, bargaining about changing the pay-off structure of the rest of the game may result in substantial negotiating costs. Moreover, thinking through all possible contingencies that such an agreement must allow for is costly. Furthermore, enforcement of the contract by the legal system involves costs. In some cases, the courts lack information to verify whether the contracting parties comply with the contract. Thus, the market suffers from substantial imperfections, so-called market failures (or externalities, i.e. missing markets). Also the government typically does not have access to sufficient information to implement efficient laws. At the same time, the political process that must ensure that the government serves the interests of the population at large is imperfect. Indeed, political decisionmaking involves substantial transaction costs giving rise to so-called government failures. For all these reasons, the legal constraints of negotiated contracts and unilaterally imposed laws by the government leave substantial scope for non-cooperative behavior. Explicit, legal contracts are therefore typically incomplete. Due to substantial transaction costs, markets are missing so that externalities persist.

By filling the gaps of incomplete explicit contracts and internalizing remaining externalities, cooperative exchange and norms play a crucial role in facilitating social coordination (see Bovenberg and van de Klundert, 2000). In fact, the legal system and the government must ultimately be self-enforcing institutions based on cooperative exchange (see Binmore, 1998). The next section formalizes cooperative exchange as a self-enforcing contract (i.e. a so-called implicit contract) in a repeated prisoners' dilemma. The subsequent section employs this model to discuss various roles of norms in facilitating commitment to these implicit contracts. In contrast to CPB (1997), we thus do not view norms as a separate coordination mechanism but rather as an institution

(i.e. a constraint on behavior) facilitating cooperative exchange.³ Accordingly, norms and cooperative exchange are complements.

2.3 COOPERATIVE EXCHANGE AND IMPLICIT CONTRACTS

Also the coordination mechanism of cooperative exchange involves an extension of the prisoners' dilemma. Whereas the market and control introduce an additional initial stage *before* the original static game, cooperative exchange extends the static prisoners' dilemma game with more stages *after* the initial prisoners' dilemma game has been played. The idea that a static game that results in non-cooperative behavior may yield cooperative behavior if it is repeated has become known as the so-called *Folk Theorem*. However, the repeated prisoners' dilemma features multiple equilibria, most of which are actually non-cooperative.

Indeed, several conditions must be met for a repeated prisoners' dilemma to result in cooperative rather than non-cooperative behavior. First of all, the game must be repeated infinitely many times or should be concluded at an uncertain date.⁴ Second, the players must be sufficiently patient so that they attach a large enough weight to future stages of the extended game. Third, and most importantly, the players must believe that the strategies of the other players depend on their own decisions. In other words, the players are believed to play so-called *trigger* strategies. In particular, a cooperative equilibrium results if agents play so-called 'tit-for-tat' strategies, i.e. if they punish non-cooperative behavior by playing non-cooperatively in the next stage of the game and reward cooperative behavior by continuing to play cooperatively. Although punishment will not be observed in a cooperative equilibrium, the beliefs about this out-of-equilibrium behavior are crucial because it are these beliefs that encourage players to behave cooperatively. One can view the strategies of the players to reward cooperative behavior and to punish non-cooperative behavior as an implicit contract.⁵ In contrast to an explicit contract enforced by the courts,

³ Norms also facilitate the other two coordination mechanisms (i.e. the market and control), which (as argued above) are also ultimately based on cooperative exchange.

⁴ A cooperative outcome can be sustained even with a finite and known last period if either the last period features at least two Nash equilibria that can be Pareto ranked or some players are known to play particular cooperative strategies rather than being fully rational (and self interested).

⁵ These contracts, which are supported by repeated interaction, can also be labelled 'relational' contracts. These contracts include two elements, namely, first, shared agreements on what is considered cooperative and non-cooperative behavior and, second, shared agreements on how cooperative behavior should be rewarded and how non-cooperative behavior be punished.

implicit contracts are self-enforcing: (beliefs about) the strategies of the players themselves rather than (beliefs about) the strategies of a third party enforce the agreement. Instead of the courts, the players reward cooperative behavior and punish non-cooperative behavior.

2.3.1 A simple model⁶

We formalize these self-enforcing contracts, which will alternatively be called implicit contracts, in the context of a repeated game between consumer (or demander) and a producer (or supplier) of a particular commodity.⁷ The quality of the service that the producer supplies to the consumer cannot be verified by the courts.⁸ Accordingly, the consumer and the producer can not write an explicit contract on the quality of the service provided. Another restriction is that once a period starts and production occurs the service is committed to the consumer (and thus cannot be sold to another party on the spot market). Consequently, the two parties are mutually dependent; the provision of the service can be viewed as a specific investment in the relationship between the consumer and the producer. Moreover, the quality of the service becomes known to the consumer only at the end of the period. Together with the specific character of the service, this lag of one period in observing quality gives rise to a contracting problem (a so-called hold-up problem) where either the producer or the consumer must be exposed to opportunistic behavior of the other party.

Payments from the consumer to the producer consists of two parts. The first part is a fixed payment y , which is paid to the producer at the beginning of the period before the consumer knows the quality of the service. This payment exposes the consumer to opportunistic behavior of the producer. If the producer shirks on his obligation to provide a high quality service, the consumer has paid

⁶ This model is inspired by Malcomson (1999).

⁷ If this commodity is labor, the demander can be interpreted as an employer (or firm) and the supplier as a worker.

⁸ The lack of verifiability of quality can originate in the fact that only the contracting parties can observe quality. This is the standard approach in the incomplete contracting literature (see, e.g., Hart e.a., 1997).

Alternatively, boundedly rational individuals who write complete contracts that fully describe the formal rights and duties of each contracting party in each contingency may involve excessive transaction costs. Hence, as the mutual obligations are not formally written down, the courts cannot verify whether the parties have in fact met their obligations. We prefer the second interpretation because reputational factors (discussed below) require that third parties have some information about the behavior of the contracting parties. For a critical discussion of the standard approach to non-contractability in the incomplete contracting literature, see Tirole (1999). Also Tirole argues that the theory of incomplete contracts should originate in bounded rationality.

the producer even though (s)he has not received the promised service. The second part of the payment is a bonus payment, b , which is paid only at the end of the period after the consumer has checked quality. This payment exposes the producer to opportunistic behavior of the consumer. If the consumer reneges on this payment even though the producer has provided a high quality service, the producer does not get a reward for the service provided.⁹

If both parties stick to their implicit agreement to provide and pay for a high quality service, the producer's life-time utility at the beginning of period t , U_t^p can be written as

$$U_t^p = y_t + b_t - c(q_t^*) + \delta EU_{t+1}^p \quad (1)$$

where $c(q_t)$ represents the cost of producing quality q_t (with $c''(.) > 0$, $c'(.) > 0$, $c(0) = 0$); q_t^* denotes the level of quality agreed in the implicit contract (i.e. the quality level that the consumer will reward with continued cooperation); δ stands for the discount factor of the producer, and EU_{t+1}^p denotes the expected utility from the relationship at the beginning of period $t + 1$:

$$EU_{t+1}^p = \lambda U_{t+1}^p + (1 - \lambda)\hat{U}_{t+1}^p \quad (2)$$

If both parties comply with the contract, the relationship may still end at the end of the period for reasons unrelated to the strategies of the players. $1 - \lambda$ denotes the exogenous separation probability¹⁰ while \hat{U}_{t+1}^p stands for life-time utility at the beginning of the period $t + 1$ if the relationship ends for these exogenous reasons at the end of the previous period. If the producer shirks on providing quality (i.e. sets $q_t = 0$), the costs of producing quality vanish (as $c(0) = 0$) but the bonus b is not paid. Hence, producer's life-time utility if he shirks in period t , \bar{U}_t^p , amounts to:

$$\bar{U}_t^p = y_t + \delta E\check{U}_{t+1}^p \quad (3)$$

⁹ The party who invests first in the relationship (i.e. the consumer paying the fixed payment or the producer providing effort) is always vulnerable to being held up by the other party. The contracting problem can therefore not be solved through balanced specificity proposed by Cabellero and Hamour (1996) where both parties simultaneously invest in the relationship.

¹⁰ Rather than being played infinitely many times, the repeated prisoners' dilemma game thus ends at an uncertain date.

where EU_{t+1}^p stands for producer's life-time utility at the beginning of period

$t + 1$ if the producer has shirked in the previous period. The obligations of the producer in the implicit contract are self-enforcing if life-time utility of shirking on these obligations does not exceed life-utility of complying with the implicit contract, i.e. $\bar{U}_t^p \leq U_t^p$. With the aid of (1) and (3), this non-shirking condition can be written as

$$c(q_t^*) - b_t \leq \delta(EU_{t+1}^p - E\check{U}_{t+1}^p) = \delta\lambda(U_{t+1}^p - \hat{U}_{t+1}^p) + \delta(\hat{U}_{t+1}^p - E\check{U}_{t+1}^p) \quad (4)$$

where the equality is found by using (2) to eliminate EU_{t+1}^p . The current gain from shirking (i.e. the left-hand side of (4)) should not exceed the future loss from doing so (i.e. the right-hand sides of (4)). In this case, the consumer can trust the producer to provide a service of high quality.

In a similar way, one can derive an incentive compatibility condition for the consumer. Denoting consumer's life-time utility (at time t) from complying (i.e. paying the bonus) and renegeing (i.e. not paying the bonus even though the producer has provided the agreed level of quality) on the implicit contract by U_t^c and \bar{U}_t^c , respectively, we have:

$$U_t^c = q_t^* - y_t - b_t + \delta EU_{t+1}^c$$

$$\bar{U}_t^c = q_t^* - y_t + \delta E\check{U}_{t+1}^c$$

where $E\check{U}_{t+1}^c$ represent consumer's life-time utility at the beginning of period $t + 1$ if the consumer has renegeed on the bonus payment b in the previous period. We assume that the discount rate of the consumer coincides with that of the producer, δ . The incentive compatibility condition $\bar{U}_t^c \leq U_t^c$ can thus be written as:

$$b_t \leq \delta(EU_{t+1}^c - E\check{U}_{t+1}^c) = \delta\lambda(U_{t+1}^c - \hat{U}_{t+1}^c) + \delta(\hat{U}_{t+1}^c - E\check{U}_{t+1}^c) \quad (5)$$

where \hat{U}_{t+1}^c denotes consumer's life-time utility at the beginning of the period $t + 1$ if the relationship has terminated for exogenous reasons. The equality is arrive at by substituting the equivalent of (2) for the consumer to eliminate EU_{t+1}^c .

Adding the two non-shirking conditions (4) and (5), we arrive at the overall incentive compatibility condition for this two-sided moral hazard problem:

$$c(q_t^*) \leq \delta[(EU_{t+1}^p - E\check{U}_{t+1}^p) + (EU_{t+1}^c - E\check{U}_{t+1}^c)] =$$

$$\delta\lambda [(U_{t+1}^p - \hat{U}_{t+1}^p) + (U_{t+1}^c - \hat{U}_{t+1}^c)] + \quad (6)$$

$$\delta[(\hat{U}_{t+1}^p - E\check{U}_{t+1}^p) + (\hat{U}_{t+1}^c - E\check{U}_{t+1}^c)]$$

This is a necessary condition for incentive compatibility. In addition, both parties must be willing to trade. This yields two so-called participation constraints:¹¹

$$U_t^i \geq \hat{U}_t^i; i = p, c; t \geq 0 \quad (7)$$

2.4 NORMS AS SOCIAL CAPITAL

On the basis of the model of a repeated prisoners' dilemma outlined in the previous section, this section identifies four roles of norms in enforcing implicit contracts within the context of cooperative exchange. First, as beliefs about out-of-equilibrium behavior of current trading partners, norms help select the cooperative equilibrium. Second, as moral preferences, norms provide the intrinsic motivation to comply with informal agreements. Third, as shared implicit agreements and common beliefs about others participating in the punishment of non-compliant behavior, norms can ensure that reputational forces yield cooperation. Finally, as social preferences, norms encourage agents to conform to implicit agreements in order to be respected by others.

2.4.1 Norms as beliefs about strategies

Several game theorists, including Binmore (1998), define norms as beliefs about out-of-equilibrium behavior of other players. In this way, norms act as a device to select the cooperative equilibrium from the multiple equilibria in a repeated prisoners' dilemma. Our model can be used to illustrate the importance in sustaining cooperation of norms defined as beliefs about the strategies of others. In particular, if the players believe that their actions do not affect the future decisions of others, future utility is independent of whether they meet their obligations in the implicit contract or not (i.e. $EU_{t+1}^p = E\check{U}_{t+1}^p$ and $EU_{t+1}^c = E\check{U}_{t+1}^c$). In that case, cooperation can not be sustained as the necessary overall incentive compatibility constraint (6) is violated (i.e. the first right-hand side of (6) is zero while $c(q^*) > 0$ for any positive quality $q^* > 0$). For cooperation to be self-enforcing, therefore, the strategies of each player must depend on the behavior of the other player.

¹¹ MacLeod and Malcomson (1989) show that the overall incentive compatibility constraint and the two participation constraints are not only necessary but also sufficient for such a self-enforcing agreement to be supported as a subgame perfect equilibrium.

Consider a ‘tit-for-tat’ strategy. By rewarding cooperative behavior and punishing non-cooperative behavior, such a trigger strategy (or ‘norm’) provides incentives for cooperation. In the context of the double-sided moral hazard problem studied here, a ‘tit-for-tat’ strategy implies that an agent continues the relationship if the other player complies with his non-verifiable obligations but terminates the relationship if the other player reneges on these obligations. If both players employ a carrot (i.e. rewarding cooperative behavior) and a stick (i.e. punishing non-cooperative behavior) in this way, $E\check{U}_{t+1}^c$ and i.e. $E\check{U}_{t+1}^p$ stand for life-time utilities at the beginning of period $t + 1$ if the relationship has terminated at the end of the previous period. To see how these trigger strategies can support cooperation, we assume that third parties do not know whether the relationship ended because of shirking or for exogenous reasons unrelated to the behavior of the trading partners. This assumption is plausible in anonymous markets in which it is costly to credibly communicate information about past behavior of others to other market parties who are not involved in the bilateral trade. In such an anonymous market, the reason why the relationship has ended does not affect life-time utility after the relationship is terminated (i.e. $\check{U}_{t+1}^p = E\check{U}_{t+1}^p$ and $\check{U}_{t+1}^c = E\check{U}_{t+1}^c$). Accordingly, the overall incentive compatibility constraint (6) can be written as:

$$c(q_i^*) \leq \delta \lambda g \left[(U_t^p - \hat{U}_t^p) + (U_t^c - \hat{U}_t^c) \right] \quad (8)$$

where we imposed a steady-state assumption that life-time utilities grow at a constant rate. g stands for the growth factor (i.e. $U_{t+1}^i / U_t^i = \hat{U}_{t+1}^i / \hat{U}_t^i = g$; $i = p, c$). Expression (8) reveals that both players can not be indifferent between the implicit contract and alternative trades on the market; the implicit contract can be self-enforcing only if the relationship yields a sufficiently large surplus (i.e. rent). In particular, as the gap between utility from the relationship and utility from the best option on the market (i.e. the ‘outside option’), the term $(U_t^p - \hat{U}_t^p)$ represents the surplus from the relationship that accrues to the producer. Similarly, the surplus that is enjoyed by the consumer is given by $(U_t^c - \hat{U}_t^c)$ the other term between square brackets at the right-hand side of (8). Only if the relationship yields a sufficiently large overall surplus $[(U_t^p - \hat{U}_t^p) + (U_t^c - \hat{U}_t^c)]$ can the players commit to cooperative behavior that sustains that surplus. Intuitively, given the beliefs about the trigger strategies, the value of the ongoing relationship results in cooperation. In particular, the carrot of the surplus of a maintained relationship if one complies with the obligations in the implicit contract and the stick of losing this surplus if one reneges on these obligations enforces the implicit contract.

Although the trigger strategies allow the cooperative equilibrium to be enforced, they do not eliminate all inefficiencies. In particular, bilateral trades that do not yield a sufficiently large surplus cannot be enforced. Intuitively, the

non-verifiable quality imposes an implicit ‘tax wedge’ $c(q_t^*)$. The side of the market that is tempted to shirk must levy a tax on the other side of the market

in order for cooperation (i.e. non-shirking) to be self enforcing. Indeed, by offsetting the short-term gain from shirking, the tax keeps this side of the market ‘honest.’ The implicit tax wedge, which can be viewed as the transaction costs due to the absence of an explicit contract on quality, drives a wedge between the highest payment the demander is prepared to offer (i.e. \hat{U}_t^c) and the lowest pay the supplier is willing to accept (i.e. \hat{U}_t^p).¹² In the same way as explicit taxes, this implicit tax yields efficiency losses in the form of ‘Harberger triangles’ by crowding out ‘marginal’ transactions, which yield only a small surplus.

The implicit contracts enforced through trigger strategies yield also other imperfections, namely inequality and rationing (see also Cabellero and Hamour, 1996). In particular, expression (8) implies that, on either the demand side or the supply side of the market (or both), traders who are not in a bilateral trading relationship would prefer to be in such a relationship. These unlucky players (the *outsiders*) are thus involuntarily rationed and feature a lower level utility than the traders who have been lucky enough to have found a match (the *insiders*).¹³

Which side of the market is rationed depends on which side of the market is tempted to shirk on the non-verifiable obligations. In particular, if the demanders are exposed because they pay before quality is observed (i.e. $y > 0$ and $b = 0$), suppliers are tempted to shirk. Hence, suppliers can resist this temptation only if shirking implies that they become an unlucky, rationed producer without a match. The threat to lose the privileged position (i.e. the position of an *insider*) thus enforces the implicit contract by keeping suppliers honest. The existence of *outsiders* (or *losers*), inequality and rationing, which are the result of the need to create privileged positions (i.e. *insider* positions), are thus the direct consequence of the temptation to deceive the other side of the market. If the demanders are tempted to renege on the payment because the payment occurs after production has take place (i.e. $y = 0$ and $b > 0$), demanders who are not matched with a supplier must be disadvantaged compared to

¹² One way to decrease the tax wedge is to reduce the quality level agreed in the implicit contract q^* below the first-best level of quality, q^f , which can be defined as the quality level for which the rents are maximal, i.e. $c'(q^f) = 1$. Reducing quality in this way is clearly inefficient.

¹³ Neary and Roberts (1980) showed that rationing can be modelled as an implicit tax wedge. Self-enforcing contracts provide a micro-economic foundation for this implicit tax wedge. In particular, it shows how this implicit tax wedge may originate in contracting problems that require the transfer of surplus between the contracting parties to enforce the contracts.

matched demanders to keep these matched demanders honest in their trading relationships with suppliers.¹⁴

Implicit contracts enforced by trigger strategies in anonymous markets thus not only explain self-enforcing cooperative agreements but also provide a theory about market disequilibrium (i.e. rationing), inequality and market inefficiency (i.e. distortions due to implicit taxes required to keep contracting parties honest). Beliefs that others will reward cooperative behavior and punish non-cooperative behavior can be viewed as part of the social capital of a society. Also mutual agreements about what is cooperative behavior (i.e. 'good' behavior that deserves to be rewarded, which in the model is the quality q^* provided by the supplier and the bonus b paid by the demander) and what is non-cooperative behavior (i.e. 'bad' behavior that deserves to be punished) is part of this social capital. Social capital helps enforce these implicit agreements, which are too costly to be enforced by the legal system.

2.4.2 Norms as moral preferences

Norms can also be viewed as moral preferences that value particular behavior (Bovenberg and van de Klundert, 1999). People earn self-respect by behaving in accordance with norms, which are internalized in their conscience.¹⁵ Most importantly, the intrinsic motivation to comply with agreements (i.e. the desire to be honest)¹⁶ can enforce implicit contracts without inefficiencies, inequality

¹⁴ In the context of the labor market, the equilibrium in which producers (i.e. workers) are rationed is known as the efficiency wage equilibrium (see Shapiro and Stiglitz, 1984). This equilibrium yields involuntary unemployment, i.e. rationing of suppliers (i.e. workers). Later on, MacLeod and Malcolmson (1989) explored an equilibrium with so-called bonus payments $b > 0$. For these payments to be self-enforcing, demanders (i.e. employers) must be rationed. They pay bonus payments because they cannot fill their vacancies immediately if they renege on the bonus and the workers subsequently punish them by quitting.

¹⁵ Moral preferences can be the result of religious beliefs. These beliefs convince people that they are responsible for their actions to God who not only monitors behavior but also features particular preferences about which behavior is valued ('good' or 'cooperative') and which behavior is condemned ('bad' or 'non-cooperative' behavior). Hence, one is not alone but is called to live in a relationship with God to whom one is responsible.

¹⁶ In addition to the internalized desire to uphold agreements, another internalized norm that helps enforce implicit contracts is reciprocal behavior. People repay gifts and take revenge even if this yields no material rewards and may even be costly. Fehr and Gächter (2000) cite substantial experimental and empirical evidence for such internalized 'tit-for-tat' behavior. They also stress the importance of this behavior in enforcing incomplete contracts.

and rationing.¹⁷ Intuitively, the exposed party does not need to pay an implicit tax to the other party in order to keep this latter party honest. Trust is not build on the extrinsic motivation of the implicit tax collected by the party that is tempted to shirk (i.e. the desire to maintain the privileged position of an *insider*) but by the intrinsic motivation provided by this party's conscience. To illustrate, if the producer features preferences for honesty, the producer's life-time utility when complying with the implicit agreement, EU_{t+1}^p , exceeds producer's life-time utility when the producer has reneged on this agreement and has thus lost self respect, $E\check{U}_{t+1}^p$. If the loss of self-respect is large enough, the moral preferences can enforce the implicit contract even without trigger strategies (see the inequality in (6) if $s^p \equiv (EU_{t+1}^p - E\check{U}_{t+1}^p)$ and $s^c \equiv (EU_{t+1}^c - E\check{U}_{t+1}^c)$ are sufficiently large compared to the 'implicit tax wedge' $c(q_t^*)$).

Even if moral preferences by themselves are not strong enough to generate commitment to implicit promises, these preferences may ensure that proper beliefs about rewards and punishments (i.e. beliefs that the other player plays 'tit-for-tat') yield cooperation with only small inefficiencies and inequalities. This can be seen by writing the steady-state version of (6) as

$$c(q_t^*) \leq \delta \lambda g [(U_t^p - \check{U}_t^p) + (U_t - \hat{U}_t^c)] + \delta [(\hat{U}_{t+1}^p - E\check{U}_{t+1}^p) + (\hat{U}_{t+1}^c - E\check{U}_{t+1}^c)] = \delta \lambda g [(U_t^p - \hat{U}_t^p) + (U_t^c - \hat{U}_t^c)] + \delta (s^p + s^c) \quad (9)$$

where s^i $i = p, c$ represents the loss of self respect due to shirking. By reducing the net implicit tax wedge $c(q_t^*) - \delta (s^p + s^c)$, intrinsic motivation clearly reduces the surplus $[(U_t^p - \hat{U}_t^p) + (U_t^c - \hat{U}_t^c)]$ required to make the implicit contract self-enforcing. People with strong intrinsic motivations require smaller privileges to remain honest. Indeed, this motivation raises the costs from shirking and provides a commitment to be honest. Hence, intrinsic motivation (i.e. moral preferences) and extrinsic motivation (i.e. the belief that other parties will reward cooperative behavior and punish non-cooperative behavior) are complementary ways to reduce transaction cost, thereby ensuring more efficient and equitable trade. Not only beliefs about the strategies of others but also moral preferences are thus part of the social capital. Compared to beliefs about the strategies of others, moral preferences leave room for *personal* trust and *personal integrity*. One trusts a trading partner because of his intrinsic features, namely his desire to be honest, rather than the particular circumstances, namely

¹⁷ One can thus view these latter three imperfections as originating in the moral imperfections of man. In particular, these imperfections are the direct consequence of a conscience that is not strong enough to keep people honest in their economic transactions.

the value of the ongoing relationship which provides sufficient extrinsic motivation to be honest (see also van de Klundert, 1999b, pp. 6-8).

2.4.3 Reputation

In addition to moral preferences, also reputation can enforce implicit contracts without any inefficiency or inequity. For the reputation mechanism to work, two additional requirements need to be met compared to the enforcement mechanism with trigger strategies discussed in section 4.1. First, the past behavior of agents should be known not only to their actual trading partners but also to all other potential traders in the market. In other words, the market should be non-anonymous rather than anonymous. Second, each agent must believe that the strategies of *all* traders in the market must depend on one's behavior. In particular, not only the actual trading partner must reward cooperative (i.e. 'good') behavior (by continuing the relationship) and punish non-cooperative (i.e. 'bad') behavior (by terminating the relationship), but also other traders must participate in rewards (by engaging in trade with an agent who is known to have carried out implicit contracts) and punishments (by not engaging in trade with a agent who is known to have shirked in the past). With these strategies of *collective (or multilateral)* punishment in place, shirking on implicit agreements harms one's future trading opportunities.¹⁸ Since also the other traders in the market participate in encouraging cooperative behavior, traders face stronger incentives to comply to implicit agreements. Intuitively, the additional public information about the past behavior of agents in non-anonymous markets reduces transaction costs. Indeed, the literature on economic history has documented how institutional innovations regarding information transmission mechanisms about the past behavior of traders, such as medieval merchant guilds, facilitated efficient trade in the absence of legal contracts (see, e.g., Greif, 1993 and Greif, Milgrom and Weingast, 1994).

Other traders that have not been hurt by the shirking agent have an interest in participating in these collective rewards and punishments because those who have lost their reputation as cooperative traders have less of an incentive to comply with implicit agreements. The reason is these latter traders lose less from shirking because they have no reputation to maintain anymore. Only the desire to maintain a good reputation (and the threat of losing this reputation)

¹⁸ This is in contrast to the situation with bilateral punishment in anonymous markets where shirking only affects one's current trading opportunity.

keeps people honest.¹⁹ Collective punishment is thus self-enforcing: neither the government nor the courts have to participate in punishing non-cooperative behavior.

This self-enforcing mechanism works only if the particular beliefs about the out-of-equilibrium strategies of all other traders are in place. In particular, traders find it rational to punish those who have lost their reputation only if they know that also all other traders participate in this punishment. Hence, the expectation of others adhering to particular behavior makes one adhere to this code of conduct. This code of conduct thus becomes a self-fulfilling prophecy.²⁰ This again stresses the important role of norms as beliefs about out-of-equilibrium strategies of others (in this case of not only the actual trading partner but also all other potential trading partners in the market) in selecting the cooperative equilibrium of the many equilibria in a repeated prisoners dilemma. Common views about which type of behavior is cooperative ('right') and should be rewarded and about which behavior is non-cooperative ('wrong') and should be rewarded in the entire market allow the market to sustain cooperative behavior. To effectively reduce transaction costs and produce sufficient trust that trading partners carry out their obligations, these views thus need to be shared by the entire trading group.²¹ Social capital, the informal cooperative infrastructure of a society, thus includes also shared implicit agreements in addition to the expectation that others will uphold these agreements by punishing non-compliant behavior.²²

The reputational mechanism ensures that shirking reduces one's future trading opportunities. Accordingly, producer's (consumer's) life-time utility if one is unmatched because of other reasons than shirking, \hat{U}_t^p (\hat{U}_t^c), exceeds corresponding life-time utility if one is unmatched because one has shirked in the past, \check{U}_t^p (\check{U}_t^c). Compared to the steady-state overall incentive compatibility

¹⁹ On the one hand, trusting somebody with a good reputation can be viewed as personal trust because it is directly linked to a particular person. On the other hand, this trust is not based on the intrinsic character of the person but on the conduct of other people with respect to the person.

²⁰ See Milgrom, North and Weingast (1990) and Greif, Milgrom, and Weingast (1994). For a lucid explanation of this 'boycott mechanism,' see van de Klundert (1999a).

²¹ In this way, they can be compared to other networks, such as money, language and communication standards. Like standards and communication technologies, norms involve major scale economies.

²² Moral preferences in the form of reciprocal behavior based on fairness norms strengthens the role of the reputational mechanism. In this case, people reward cooperative behavior and punish non-cooperative behavior even if this implies some costs to themselves. Fehr and Gächter (2000) argue that such preferences can be viewed as a behavioral public good.

condition for an anonymous market (8), the corresponding condition for a non-anonymous market therefore features an additional term:²³

$$c(q_t^*) \leq \delta \lambda g [(U_t^p - \hat{U}_t^p) + (U_t^c - \hat{U}_t^c)] + \delta g [(\hat{U}_t^p - \check{U}_t^p) + (\hat{U}_t^c - \check{U}_t^c)] \quad (10)$$

The last term at the right-hand side captures the loss of future trading opportunities as a result of the loss of reputation. If this term is large enough (i.e. if $\delta g [(\hat{U}_t^p - \check{U}_t^p) + (\hat{U}_t^c - \check{U}_t^c)]$ exceeds the implicit tax rate $c(q_t^*)$), the implicit contract can be self-enforcing even if the relationship does not yield a positive surplus (i.e. $U_t^p = \hat{U}_t^p$ and $U_t^c = \hat{U}_t^c$ so that both participation constraints (7) are binding and the first term in square brackets at the right-hand side of (10) is zero). In any case, reputation reduces the minimum surplus needed to sustain cooperation, even if the reputational effects are not sufficiently important to by themselves provide the commitment for cooperative behavior.

2.4.4 Social reputation

Even if beliefs about collective ‘tit-for-tat’ strategies are not in place and future trading possibilities thus do not decline with shirking, so-called social reputations may still enforce cooperation. Two conditions must be met for social reputation to work as a self-enforcement mechanism. First, agents should feature so-called social preferences: the social reputation of an individual should enter that individual's utility. Such preferences were discussed by Adam Smith who argued that individuals want to be admired by others. By putting themselves in the shoes of others, people constantly imagine how others must see them. A second condition for social reputations to work is that the past behavior of an agent must be known to those whose opinion the agent values. In other words, the market should be sufficiently non-anonymous.

Just as the reputational mechanism discussed in sub-section 3.3 above, this mechanism works through a positive second term in square brackets at the right-hand side of (10). In the case of social reputation, however, this term is positive because of an intangible loss of respect of others (i.e. a direct utility cost) rather than a tangible loss in future trading opportunities. Both mechanisms point to the importance of the social context in determining behavior. Behavior depends crucially on the cultural beliefs and perceptions of others. In addition to individual preferences and technology, cultural beliefs and norms affect the efficiency of the economy.

²³ This equation is the steady-state version of the overall incentive compatibility condition (6) if players play ‘tit-for-tat’ so that the relationship ends after an agent has shirked.

Social preferences share similarities also with moral preferences. In both cases, shirking implies an additional utility cost (see the last term at the right-hand side of (9)). In the case of moral preferences, the non-compliant individual loses self-respect; norms are preferences about the behavior of the individual itself. In the case of social preferences, in contrast, a non-cooperative individual loses the respect of others; norms are preferences that value the behavior of others. Moral preferences provide pure intrinsic motivation. Social reputation yields extrinsic motivation because it depends on the behavior that others value. At the same time, it produces intrinsic motivation in the sense that the individual intrinsically cares about the opinion of others.

In any case, all these three mechanisms (moral preferences, reputation, and social reputation) reinforce one another in reducing the need for substantial future rents (and hence inefficiency and inequality) to sustain cooperation. The three mechanisms also interact. In particular, people may gain self respect and respect of others by boycotting traders that have lost their reputation as cooperative players and by engaging in trade with those who enjoy a cooperative reputation. Hence, as a result of this reciprocal behavior (see Fehr and Gächter, 2000), traders who have lost their reputation as a cooperative player may be punished collectively even though the traders carrying out the punishment do not obtain any tangible benefits from doing so.²⁴ This further strengthens the forces for cooperation. To illustrate, the moral preferences of stakeholders like consumers, workers and shareholders can induce corporations to care for public goods, like the natural environment, even though this does not yield a direct benefit to these stakeholders themselves.

2.5 TECHNOLOGICAL PROGRESS AND IMPLICIT CONTRACTS

Information technology affects self-enforcing contracts in various ways. Employing the model developed in the previous two sections, we explore a number of channels²⁵ through which ICT impacts the roles of norms in enforcing implicit contracts. We first discuss the adverse impact of creative destruction on implicit contracting by reducing the expected life-time of relationships and firms. Through this channel, technological change may raise

²⁴ Without reciprocal behavior, trigger strategies may not always be renegotiation proof. In particular, players may not find it optimal to punish a defecting party if this reduces the overall surplus. The reason is that by renegotiating away from the punishment, parties can ensure that everybody shares in the additional surplus.

²⁵ These channels are not meant to be exhaustive. ICT may affect cooperation in other ways than the mechanisms discussed here.

inefficiencies, widen inequities and increase rationing. We then turn to impact of higher growth and the role of ICT in increasing the transparency of the market. By allowing people all over the world to participate in collective rewards or punishments of non-cooperative players, ICT increases the importance of reputational forces. This channel facilitates cooperation. Finally, this section briefly discusses how technological developments affect endogenous norms and how norms impact technological progress.

2.5.1 Creative destruction and bilateral relationships

More creative destruction on account of technical change in general and the increased market transparency associated with ICT implies that bilateral relationships become shorter and more uncertain. In other words, the probability that the relationship ends for exogenous reasons, $1 - \lambda$, increases. As a direct consequence of the shorter expected life of bilateral relationships, agents employ a higher effective discount rate to discount future benefits from the relationship. As a result of the associated shorter time horizons and the resulting ‘short-term’ thinking, the discounted benefits from complying with the non-verifiable obligations decline. Accordingly, agents are tempted to shirk more. To offset this tendency to shirk, the current rent from the relationship (and the implicit tax wedge that crowds out marginal transactions and implies inequities) has to rise. To illustrate, in anonymous markets, (8) a higher level of $1 - \lambda$ implies that higher overall rents $(U_t^p - \hat{U}_t^p) + (U_t^c - \hat{U}_t^c)$ are required to offset the short-run gain of shirking $c(q^*)$.

Creative destruction harms implicit contracts also through the reputational mechanism (see Francois and Roberts, 2000). In particular, by reducing the expected life-time of firms (i.e. producers), it reduces the value that producers attach to maintaining a good reputation. Since producers thus attach less weight to the reputational benefits of meeting their non-verifiable obligations, they face larger incentives to shirk. Current rents from the relationship therefore have to rise to offset the increased temptation to renege on the implicit contract. Accordingly, more transactions do not yield a sufficiently large surplus to offset the increased temptation to shirk. This harms efficiency.

Creative destruction harming efficiency is a typical second-best result: more economic growth, which in itself enhances welfare, may end up harming welfare by exacerbating other imperfections in the economy.²⁶ The same holds

²⁶ In our specific model, these imperfections are the transaction costs associated with incomplete contracting due to the fact that quality is not explicitly contractible.

true for more freedom of choice, lower mobility costs²⁷ and more competition due to increased transparency. These phenomena result in more flexibility and a better static allocation of resources. At the same time, by reducing the expected life-time of relationships, they increase the costs of implicit contracting. In this way, implicit contracts give rise to a trade off between flexibility and commitment (see CPB, 1997 and Boone and Smulders, 1999).

Through the channel of creative destruction, technological change gives rise to more inequality. Implicit contracts can be enforced only by creating more privileged positions. Indeed, the advent of ICT has been associated with growing inequalities and more unemployment (i.e. rationing in the labor market) in various industrial countries.²⁸ Shorter, more casual relationships may explain also the juridification of society. As relationships become more transient and agents can thus expect less future benefits from these relationships, agents can trust each other less. Hence, explicit contracts, which are enforced through the legal system, substitute for implicit contracts. This may result in higher transaction costs.

Creative destruction may change the nature of implicit contracts altogether. In the context of the labor market, for example, the most efficient implicit contract would rely on bonus payments rather than unconditional wage payments if firms have longer expected life times (and thus adopt a higher effective discount factor δ than workers). The reason is that the firm would attach more weight to reputational factors than workers. These reputational concerns of the firm due to its longer effective time horizon would protect workers against opportunistic behavior of the firm without the need to concede large surpluses to the firm. If the expected life of the firm declines, however, it may be more efficient to expose the firm to the opportunistic behavior of the workers as reputational considerations for the firms may become less powerful than the reputational concerns of workers (see Francois and Roberts, 2000). Indeed, the discussion about employability suggests that the role of the firm is changing fundamentally and that workers are getting more concerned about

²⁷ More international mobility may also complicate the enforcement of explicit and implicit (insurance) contracts enforced by the state (see Sinn, 1997). Another channel through which more mobility and freedom to choose can harm efficiency is by harming the accumulation and maintenance of moral preferences in the form of benevolent preferences. Adam Smith already recognized that in order to cultivate benevolent feelings towards others repeated and frequent interactions are required. Indeed, while benevolence tends to play only a small role in anonymous, transient relationships, it is typically more important role in durable relationships. Sub-section 5.4 discusses endogenous moral preferences in more detail.

²⁸ Of course, ICT is likely to have widened income differentials through other channels as well. To illustrate, by raising the importance of learning, it may have increased the skill premium (see Nahuis, 2000).

their reputation as a good worker. As modern guilds, professional organizations of workers may help the reputational mechanism to work better by developing and enforcing professional norms. In particular, they may monitor workers and provide information about whether workers meet professional standards (see Bovenberg, 2000).

2.5.2 Higher growth and bilateral relationships

Whereas it complicates implicit contracting through the channel of creative destruction, technological change may actually enhance cooperation through another channel. In particular, by raising the growth factor g , technological change raises the discounted value of the bilateral relationship if the technical change makes the bilateral relationship more productive. By thus lowering the effective discount factor,²⁹ this works in the opposite direction as the higher destruction probability $1 - \lambda$. Whereas relationships last shorter, their value may actually rise faster. Agents may thus resist the temptation to shirk in order to capitalize on the more rapid growth of the value of the relationship. Which effect of technical change dominates depends crucially on the nature of the technological progress. Does it raise productivity uniformly over both existing and new relationships or does productivity rise because new, more efficient relationships replace existing, outdated relationships? Only if existing relationships benefit from technological change does technical progress reduce the current surplus required to enforce implicit contracts.³⁰

2.5.3 Information transmission and reputation

Information and communication technology (ICT) strengthens the role of implicit contracts by enforcing the role of the reputational mechanism. In particular, as a repository of information about the past behavior of economic agents, internet facilitates the process of collective rewards and punishments explained in sub-section 4.3. Indeed, Greif (1993) and others have documented the crucial role of improved communication possibilities in sustaining implicit contracts and thus facilitating efficient international trade. Bilateral relationships are thus increasingly being replaced by multilateral relationships. Virtual auctioneers on the internet, for example, register whether traders have complied

²⁹ This assumes that the higher growth rate does not raise the discount rate by such a large amount that the effective discount factor rises. In general equilibrium, depending on the intertemporal substitution elasticity, a higher growth rate is likely to increase the interest rate.

³⁰ In the context of a search model of the labor market, Aghion and Howitt (1998, chapter 4) find that the same factors determine the long-run trade-off between unemployment and growth.

with their obligations. In this way, internet auctioneers are the modern variant of the law merchant in the middle ages (see Milgrom, North and Weingast, 1990). Through ICT, the world is becoming a global village where people increasingly know what firms are doing anywhere on the globe. By providing information in this way, ICT allows networks of people to participate in collective rewards or punishments of non-cooperative firms. As ICT raises the transparency of the market, the market becomes less anonymous for firms. Firms are thus becoming increasingly concerned about the effects of their actions on their worldwide reputation. Indeed, the value of corporations is increasingly determined by the intangible reputation of their brand names on the output market and their image as employer on the labor market (based on their corporate culture). Together with the increased importance of intangible knowledge capital and human capital (see also Zingales, 2000), this explains why the stock-market values of firms become increasingly detached from the value of their tangible capital stock.

As a result of these developments, the firm can be viewed more and more as a reputation carrier (see Kreps, 1990; and Tadelis, 1999). The concentration tendency and merger wave in various industries can be explained by the desire to become a more attractive trading partner for consumers, workers, and other firms. The larger a firm and the more valuable and durable it becomes, the more it has at stake and hence the more weight it attaches to reputational considerations. Large companies that have a long expected life and thus feature a long time horizon can be trusted to comply with implicit contracts: the desire of these firms to maintain their reputation discourages opportunistic behavior of the firm. The improved contracting possibilities of large, stable firms provides them with an important comparative advantage compared to smaller firms with a shorter expected life and hence a shorter time horizon. This comparative advantage giving rise to lower transaction costs for large firms constitutes a major source of scale economies. Whereas network effects give rise to scale economies in the ICT industries themselves (see Shapiro and Varian, 1999), ICT make scale economies more important also in other industries by raising the importance of building up a reputation as a reliable trading partner.³¹

By interacting with moral and social preferences, ICT makes large, stable firms care more also about their reputation as a good corporate citizen. Since they are endowed with moral (including reciprocal) and social preferences, workers and consumers like to trade with corporations featuring excellent social

³¹ Some forces work in the other direction, however. In particular, the internet reduces barriers to entry by offering small firms many of the advantages of large, diversified firms in collecting information and communicating with suppliers and customers. Moreover, internet allows new firms to acquire good reputations in a relatively short time.

and moral reputations. As a direct consequence, the responsibilities of corporations goes further than complying with the law. Business ethics recognizes this: not only governments and individuals but also firms should earn their integrity by behaving in an ethically responsible manner. They must earn their 'license to operate' by conforming to moral codes of behavior and are responsible to not only the government, the courts and shareholders but also to other stakeholders, such as consumers and workers. Firms may even have a direct interest in caring for public goods, like the natural environment. By facilitating the transmission of information about the firm's social and moral reputation, non-governmental organizations provide incentives to firms to abide by generally accepted codes of conduct. New networks (i.e. new communities of people) can thus take over part of the roles of governments (which is in fact representing a community of people based on the geographical residence of these people) and courts in encouraging large multinational corporations to behave cooperatively by taking account the externalities they impose on the rest of society. More of the enforcement of cooperation is thus delegated from the state to other communities. In this way, ICT may revive the old traditions of civic engagement. People can govern themselves and the market can engage in self-regulation. Whereas ICT is likely to further reduce the role of the state by stimulating the globalization of markets, (international) competition, and inter-national mobility of capital, it may strengthen the role of norms, communities and networks in facilitating economic cooperation.

ICT raising the role of reputation also affects corporate governance.³² The reputational mechanism ensures that the firm cares about various stakeholders, such as consumers and workers. Which parties should be represented in the board of directors should depend on which stakeholders are not sufficiently protected through reputational forces. The more reputational factors ensure that the value of the firm internalizes the external effects in consumers, workers and society at large, the more the firm can aim solely at maximizing shareholder value. This may be one of the explanations for the increased emphasis on shareholder value in many European firms.

By raising the importance of reputational factors, ICT also influences the role of the government. In particular, by allowing the government to rely more on reputational forces to induce firms to act cooperatively, ICT makes privatization

³² Also other related trends, such as globalisation of international capital markets, affect corporate governance.

more attractive. In particular, it reduces the need to write all social obligations of privatized forms down in explicit contracts and other legal obligations.³³

2.5.4 Endogenous norms

This paper focuses on how given moral and social norms affect the economy by reducing transaction costs. However, economic outcomes may also exert feedbacks on norms. Indeed, moral preferences, i.e. internalized norms, are vulnerable and needs be constantly nurtured. By making norms endogenous, one in fact adds more stages to the prisoners' dilemma game during which people internalize particular norms. In this connection, evolutionary game theory explores whether players who play cooperative strategies can survive in a population with players who play non-cooperatively. As the literature on the reputational mechanism, this literature points to the crucial importance of information transmission (in this case, about the player's type). Being cooperative pays off if the others know whether one is cooperative or not (see van de Klundert, 1999a, section 4; and van de Klundert, 1999b, section 3). Intuitively, the intrinsic motivation to be cooperative is strengthened if the environment encourages cooperation. In this way, extrinsic and intrinsic motivation are complementary.³⁴

Using evolutionary game theory, one can explore how technological change in general and ICT in particular impacts norms. Having found various counteracting effects of ICT on the incentives for cooperation (see the previous three sub-sections), we would arrive at similar offsetting effects on the incentives to acquire particular norms.³⁵ In particular, by increasing transparency about a player's type, ICT makes it more attractive to become a cooperative player. Creative destruction, in contrast, exerts the opposite effect

³³ Hart, Shleifer and Vishny (1997) discuss the important role of reputation in facilitating privatization. ICT may also result in the break up of firms as employers rely less on hierarchical structures and more on reputational forces to ensure that suppliers meet their obligations. Through this channel of being able to rely on the reputation of trading partners, ICT reduces the importance of scale economies.

³⁴ On the basis of psychological arguments, Frey (1997), however, argues that explicit motivation crowds out intrinsic motivation. For more discussion of endogenous norms, see Fehr and Gächter (2000) and van de Klundert (1999b).

³⁵ In investigating the impact of ICT on norms, one should also pay attention to its effect on investments in rearing children. Indeed, raising children involves the shaping of moral and social preferences and cultural beliefs. Investigating the effects of ICT on the primary socialization process, which occurs primarily in families, is beyond the scope of this paper. See, however, the empirical work of Inglehart (1997) as surveyed in van de Klundert (1999a).

by reducing the pay-off from building lasting relationships through cooperative behavior.

2.5.5 Norms and endogenous technological progress

This paper has explored the impact of technological progress on cooperation in general and norms in particular. In doing so, it has taken a partial equilibrium perspective by taking the technological change as being exogenous. However, norms are likely to exert a feedback on technological advance. On the one hand, by facilitating cooperative exchange between various firms, norms may boost innovation. On the other hand, by raising the importance of reputational concerns, norms may raise barriers of entry for young, dynamic firms stimulating technological change. More generally, rigid norms may stifle experimentation.

2.6 CONCLUSIONS

The first part of this paper discussed the role of norms in resolving the prisoners' dilemma in the realistic case that other coordination mechanisms such as the market and the government are only imperfect. On the basis of a simple model of a repeated prisoners' dilemma, it identified four roles of norms in enforcing implicit contracts. First, as beliefs about out-of-equilibrium behavior of current trading partners, norms help select the cooperative equilibrium from the multiple equilibria in a repeated prisoners' dilemma. Second, as moral preferences, norms provide the intrinsic motivation to comply with informal agreements, to reward others who are complying and to punish those who defect. Third, as shared implicit agreements and common beliefs about others participating in the punishment of non-compliant behavior, norms can ensure that reputational forces yield cooperation. Finally, as social preferences, norms encourage agents to conform to implicit agreements in order to be respected by others. The last two roles of norms involve reputational concerns. These reputational forces work only if the past behavior of players is public information. The information requirements for the first two roles of norms are less demanding. The mechanisms associated with these four roles reinforce one another in reducing the need for substantial future rents to sustain cooperation. The first part of the paper also demonstrated how the combination of two major imperfections of man,³⁶ namely his bounded rationality (which results in incomplete contracts and missing markets) and his weak conscience (so that

³⁶ Also Williamson (1985) stresses these two imperfections of man, namely bounded rationality and, what he calls, opportunistic behavior.

moral preferences are not strong enough to by themselves enforce cooperative behavior), gives rise to inefficiencies, inequities and market disequilibria.

The second part of the paper explored the impact of technological progress on implicit contracts enforced by norms. We did not arrive at clear-cut conclusions but instead identified several channels through which technological change in general and the advent of ICT in particular affects the enforcement of implicit contracts. Some of these channels crowd out implicit contracts, such as creative destruction reducing the durability of bilateral relationships and firms. Other channels, in contrast, strengthen the effectiveness of norms in enforcing these contracts.³⁷ In particular, higher growth tends to raise the value of bilateral relationships. Moreover, ICT facilitates the transmission of information about the past behavior of economic agents. By thus increasing the importance of reputational concerns, moral and social preferences can assume a more important role in enforcing cooperation. Similar forces are at work in weakening and strengthening endogenous social capital. On the impact of technology on implicit contracts and the norms that uphold them, we thus reach similar conclusions as Hirschman (1992) does on the impact of the capitalistic market system on social capital. He concludes that the capitalistic system exerts both positive and negative effects on norms and that several mechanisms are relevant at the same time.

What are the normative implications of our analysis? We do not subscribe to the view that new technologies destroy social cooperation as bilateral relationships break up, individualism reigns and mutual trust evaporates. The conservative view that people were more cooperative in the past, that new technologies should be combatted, and that the powers unleashed by new technologies result in a doomsday is too simplistic. New technologies have yielded great benefits to humanity and continue to offer enormous potential to further enhance the fate of many suffering people on this globe. At the same time, however, technology will not bring utopia either. Establishing social cooperation will always remain problematic in view of the two main fundamental imperfections of man that are at the root of the coordination problems in economic life: his bounded rationality and his opportunism.

New technologies provide a number of major challenges in maintaining and enhancing social cooperation. First of all, the potential of new technologies can be exploited only if values and norms, such as honesty, reliability, work ethic, personal initiative, moral preferences that internalize the welfare of others, and reciprocal behavior based on fairness norms are nurtured. In this sense, the conservative position stating that societies should hold on to time-honored

³⁷ We find similar conflicting effects on the role of firms as reputation carrier. On the one hand, creative destruction tends to reduce this role. On the other hand, improved information transmission made possible by ICT strengthens this role.

values deserves support. ICT may even increase the importance of these values. Relying on norms to enforce implicit contracts requires that norms are inculcated early in life.³⁸ The intergenerational transfer of norms and values through the raising of children is thus especially important.

A second challenge is to ensure that every person has a stake in society. New technologies may widen differences in income and wealth through several channels. Governments should continue to play a major role in organizing solidarity. New developments, however, require new policy instruments to combat inequities. To illustrate, the core business of government should be more and more to formulate regulations that prevents selection in markets for education, health care and social insurance. Indeed, as competition in insurance market increases and organization and technological developments lift the veil of ignorance about individual imperfections, the government has to resort to explicit redistribution schemes to protect vulnerable individuals (see Bovenberg, 2000). Furthermore, early inter-vention is called for in order to ensure that individuals feature the skills (including basic social skills and social norms) required to access the labor market and to build relationships. Such early investments based on a long-term view prevent social exclusion, family instability, and structural unemployment (see Heckman, 1999).

A third, related, challenge is to fight inequities on a global scale by narrowing the North-South divide (see van de Klundert and Smulders, 1996). Successful development demands that poor countries have access to the appropriate technologies and markets in industrial countries, endow their citizens with basic skills, protect basic norms and values, and build up the proper institutions.

The future of mankind is open. Men cannot escape the responsibility for the powers unleashed by new technologies. These technologies offer enormous potential but also pose dangers. To exploit the potential and avoid the dangers, societies need a fresh mix of coordination mechanisms. The market, government, cooperative exchange and norms remain important but have to find new roles. In this connection, finding the proper balance between reforming outdated institutions and holding on to time-honored values is a major challenge. Indeed, maintaining social cooperation requires a proper balance between, on the one hand, flexibility to adjust to new circumstances and technologies and, on the other hand, commitment to time-honored values, which are the accumulated wisdom of previous generations.

Theo van de Klundert has always been able to maintain this balance in his own professional life. He honored the intellectual giants who went before him but at the same time did not shy away from experimenting and finding new,

³⁸ In this connection, Van de Klundert (1999a) points to the crucial role of primary socialization in determining the initial conditions in path-dependent evolutionary games.

unconventional ways to look at economics. Theo is a great inspiration for the younger generation of economists to which I belong. Indeed, he models the intellectual I strive to be: not married to his own positions, he is always willing to question conventional wisdom; by being incurably curious about economics, he has managed to remain young and willing to learn from others; by being intellectually honest and full of integrity, he has never been satisfied with the state of economics in explaining the world and in providing guidance to policy: there is still so much work to do, especially in the broader context of social phenomena studied by other social sciences. I am sure we will be able to learn much more from Theo in the years to come.

REFERENCES

- Aghion P. and P. Howitt (1998), *Endogenous Growth*, MIT Press, Cambridge.
- Binmore, K. (1998), *Playing Fair*, MIT Press, Cambridge.
- Boone, J., and S. Smulders (1999), 'The Trade Off between Sclerosis and Hold Up Problems: Rhenish vs. Anglo-Saxon Economies', CentER Discussion Paper No. 9970, Tilburg University.
- Bovenberg, A.L., and T. van de Klundert (2000), 'Christian Tradition and Neo-Classical Economics: Can They be Reconciled?' in W.F.C.M. Derkse, J.M. van der Lans, S.J.M. Waanders (eds.), *In Quest of Humanity in a Globalising World*. Dutch Contributions to the Jubilee of Universities in Rome 2000.
- Bovenberg, A.L. (2000), 'On the Cutting Edge between Policy and Academia: Challenges for Public Economists', *De Economist*, **148**, 295-329.
- Cabellero, R.J., and M.L. Hammour (1996), 'The Macroeconomics of Specificity', National Bureau of Economic Research Working Paper No. 5757, Cambridge, Massachusetts.
- CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis (1997), *Challenging Neighbours*, Springer Verlag, Berlin.
- Coase, R. (1960), 'The Problem of Social Cost', *Journal of Law and Economics*, **3**, 1-44.
- David, P., and T. van de Klundert (1965), 'Biased Efficiency Growth and Capital-Labor Substitution in the U.S. 1899-1960', *American Economic Review*, **55**, 357-394.
- Francois, P., and J. Roberts (2000), 'Contracting Productivity Growth', Mimeo, Tilburg University.
- Fehr, E., and S. Gächter (2000), 'Fairness and Retaliation: The Economics of Reciprocity', *Journal of Economic Perspectives* (forthcoming).
- Frey, B.S. (1997), *Not Just for the Money. An Economic Theory of Personal Motivation*, Edgar Elgar, Cheltenham.
- Greif, A. 'Contract Enforceability and Economic Institutions in Early Trade: The Maghribi Traders' Coalition', *American Economic Review*, **83**, 525-546.

- Greif, A., P.R. Milgrom, and B.R. Weingast (1994), 'Coordination, Commitment, and Enforcement: The Case of the Merchant Guild', *Journal of Political Economy*, **94**, 745-776.
- Inglehart, R. (1997), *Modernization and Postmodernization. Cultural, Economic and Political Changes in 43 Societies*, Princeton University Press, Princeton.
- Hart, O., A. Shleifer, and B.W. Vishny (1997), 'The Proper Scope of Government: theory and an Application to Prisons', *Quarterly Journal of Economics*, **112**, 1127-1161.
- Heckman, J.J. (2000), 'Policies to Foster Human Capital', *Research in Economics*, **54**, 3-56.
- Hirschman, A.O. (1982), 'Rival Interpretations of Market Society: Civilizing, Destructive, or Feeble', *Journal of Economic Literature*, **20**, 1463-84.
- Klundert, T. van de, and A. van Schaik (1974), 'Durable Capital and Economic Growth', *De Economist*, **122**, 206-225.
- Klundert, T., and S. Smulders (1992), 'Restructuring Growth Theory: A Survey', *De Economist*, **140**, 177-203.
- Klundert, T., and S. Smulders (1996), 'North-South Knowledge Spillovers and Competition: Convergence versus Divergence', *Journal of Development Economics*, **50**, 213-232.
- Klundert, T. van de, (1999a), 'Economic Efficiency and Ethics', *De Economist*, **147**, 127-149.
- Klundert, T. van de, (1999b), 'On the Social Dimensions in Economics' (only in Dutch), FEW Discussion Paper No. 779.
- Klundert, T. van de, and J. van de Ven (1999), 'On the Viability of Gift Exchange in a Market Environment', CentER Discussion Paper No. 99113.
- Kreps, D.M. (1990), 'Corporate Culture and Economic Theory', in J.E. Alt and K.A. Shepsle (eds.), *Perspectives on positive political economy*, New York: Cambridge University Press.
- MacLeod, W.B., and J.M. Malcomson (1989), 'Implicit Contracts, Incentive Compatibility, and Involuntary Unemployment', *Econometrica*, **57**, 447-480.
- Malcomson, J. M. (1999), 'Individual Employment Contracts', in O. Ashenfelter and D. Card (eds), *Handbook of Labor Economics* (North Holland, Amsterdam).
- Milgrom, P.R., D.C. North, and B.R. Weingast (1990), 'The Role of Institutions in the Revival of Trade: The Law Merchant, Private Judges, and the Champagne Fairs', *Economics and Politics*, **2**, 1-23.
- Nahuis, R. (2000), 'Knowledge and Economic Growth', CentER Dissertation Series No. 73, Tilburg University.
- Neary, P., and R. Roberts (1980), 'The Theory of Household Behavior under Rationing', *European Economic Review*, **13**, 25-42.

- Shapiro, C., and J.E. Stiglitz (1984), 'Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device', *American Economic Review*, **74**, 433-444.
- Shapiro, C., and H. Varian (1999), *Information Rules*, Harvard Business School Press, Cambridge.
- Sinn, H.W. (1997), 'The Selection Principle and Market Failure in Systems Competition', *Journal of Public Economics*, **66**, 247-274.
- Tadelis, A. (1999), 'What's in a Name? Reputation as a Tradeable Asset', *American Economic Review*, **89**, 548-563.
- Tirole, J. (1999), 'Incomplete Contracts: Where Do We Stand?' *Econometrica*, **67**, 741-781.
- Williamson, O.E. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, The Free Press, New York.
- Zingales, L. (2000), 'In Search of New Foundations', The Center for Research in Security Prices Working Paper No. 515, University of Chicago, Graduate School of Business.

SUMMARY

This paper serves two purposes. First, within the context of a repeated game framework, it formalizes various roles of norms in facilitating economic cooperation. Second, the paper explores how technological progress in general and information and communication technology (ICT) in particular affects these roles of norms. By investigating this latter question, this paper addresses the interaction between social capital and technological capital.

3 Eigentijdse Belastingbeginselen

Sijbren Cnossen*

3.1 INLEIDING

De wet op de *Inkomstenbelasting 2001* is zojuist in werking getreden. Die wet is niet langer gebaseerd op het draagkrachtbeginsel, vanouds richtsnoer voor de vormgeving van de inkomstenbelasting. Dit ‘afscheid van de draagkrachtgedachte’ strookt met de tijdgeest. Het draagkrachtbeginsel beoogt de zwaarste lasten op de sterkste schouders te leggen. Dit streven past niet meer in een tijd waarin Nederland is verwickeld in een moordende concurrentieslag met de rest van de wereld. De sterke schouders – om de gedachten te bepalen: ons land telt ruim tweehonderdduizend miljonairs – die in de bikkelharde concurrentiestrijd beweerdelijk in de frontlinie staan, moeten volgens de regering fiscaal worden ontzien.

Het revolutionaire fiscale instrument dat hiervoor binnenkort wordt ingezet heet de ‘forfaitaire vermogensrendementsheffing’. Onder deze zeer moderne heffing – een theoretische doorbraak volgens de NRC – worden mensen niet langer belast voor de werkelijk door hen behaalde vermogensopbrengsten, maar op basis van een denkbeeldig of ‘forfaitair’ rendement. Dat denkbeeldige rendement is bepaald op 4 procent van de waarde van spaardeposito’s, effecten en onroerende zaken. Het forfaitaire rendement zal worden getroffen door een tarief van 30 procent.

De rendementsheffing heeft tot gevolg dat hoge, persoonlijk verdiende, rendementen fiscaal worden ontzien. Immers, wordt een forfaitair bepaald rendement van 4 procent belast tegen 30 procent, dan volgt daaruit dat het effectieve tarief op een werkelijk rendement van twaalf procent – dat de afgelopen dertig jaar gemiddeld op de beurs is behaald – slechts tien procent is. Derhalve, hoe hoger het rendement, hoe lager het effectieve tarief van de inkomstenbelasting. En het omgekeerde geldt ook. Afgezien van een bescheiden vermogensvrijstelling van 37.500 gulden, bedraagt het effectieve tarief

* Hoogleraar, Erasmus Universiteit Rotterdam; lid redactie *De Economist*, waarvan Theo van de Klundert de primus inter pares is.

honderdtwintig procent voor kleine spaarders die een rendement van bijvoorbeeld een procent behalen. Zo zal aan een ieder, die heeft, gegeven worden en wie niet heeft, ook wat hij heeft, zal hem ontnomen worden. In die uitkomst heeft zelfs het CDA, indachtig Matheus 25:29, zich kunnen vinden.

Nu het draagkrachtbeginsel niet meer het fiscale denken bepaalt dienen andere, beter bij de tijd passende, criteria te worden ontwikkeld. Daarom begaf ik mij onlangs naar het Binnenhof om waar te nemen welke fundamentele uitgangspunten onze fiscale wetgever – regering en parlement – heeft gehanteerd bij de totstandkoming van de nieuwe inkomstenbelasting, volgens paarse woordvoerders het belangrijkste kroonjuweel van deze regeerperiode. Ik heb geprobeerd de nieuwe fiscale beginselen in de vorm van elf geboden te codificeren – één meer dan tien om enigerlei gelijkenis met een ander stel geboden die ondermeer gaan over het begeren van 's naasten vrouw en ezel (vermogensbestanddelen uit vroegere tijden) nadrukkelijk te vermijden. Wie de belastingen ter harte gaan raad ik aan zich de volgende geboden zo snel mogelijk eigen te maken.

3.2 HET EERSTE GEBOD

Het eerste gebod is dat u een fiscaal gedoogbeleid voert, zodanig dat het bestaande stelsel een zootje wordt. Dat was natuurlijk niet zo moeilijk in de afgelopen jaren. Omdat de bestaande inkomstenbelasting privé-vermogens-*inkomsten* wel belaste maar privé-vermogens*winsten* niet, was het met een beetje fiscale assistentie een koud kunstje om belaste vermogensinkomsten om te zetten in onbelaste vermogenswinsten. Dat verloederingsproces werd gestimuleerd door de opkomst van groei- en clickfondsen en allerlei andere fiscale constructies. Hoe meer folders met fiscaal voordelige aanbiedingen bij de kamerleden in de bus vielen, hoe beter het was. Velen vonden dit een verfoeilijke vorm van kapitalistisch exhibitionisme, anderen werden het opruimen van de papiertroep zat, allen hadden het nare gevoel niet slim genoeg te zijn om zelf van de beurshausse te kunnen profiteren.

3.3 HET TWEEDE GEBOD

Het tweede gebod is dat u veel smeergeld voor een belastingherziening beschikbaar moet hebben. Zonder belastingverlaging gaat zo iets niet in een land waarin de beurs nader is dan de ziel. Vijf miljard is wel zo ongeveer het minimum. Iedere belastingplichtige moet het gevoel hebben dat hij er op vooruit gaat als hem een sigaar uit eigen doos wordt gepresenteerd. Natuurlijk hoeft het voordeel niet voor iedereen gelijk te zijn. Partij- en coalitiegenoten mogen best wat extra's krijgen in de vorm van genereuze heffingskortingen en lagere toptarieven. De koopkrachtinjectie van de belastingverlaging onderin het

loongebouw heeft tevens het voordeel dat zij voor extra banen zorgt. Die banen rollen automatisch uit het MIMIC-model van het Centraal Planbureau. *Never mind* dat de arbeidsmarkt zo krap is dat de extra banen niet kunnen worden bezet als de operatie de (gunstige) publiciteit maar haalt.

Deze eerste twee geboden vormen de basis voor elke belastingherziening. Maar de regels die u in acht moet nemen bij de begeleiding van het proces zijn niet minder belangrijk.

3.4 HET DERDE GEBOD

Wanneer u de belastingwetgeving wilt herzien – het derde gebod – beweer dan altijd dat de door u voorgestelde verandering een “hervorming” is. Hervorming – in het zuiden is het beter het woord reformatie te gebruiken – heeft in een calvinistisch-katholiek land de connotatie van verbetering, van vooruitgang. En elke verandering die u voorstaat is uiteraard een verbetering – anders zou u daartoe niet het voortouw hebben genomen.

In dit verband dient u een pakkend thema te bedenken voor uw operatie. “Zicht op eenvoud”, het rapport van de commissie Oort, deed het in het verleden erg goed, vooral omdat het zicht blijvend is. “Graag of niet” daarentegen was weer te uitdagend. “Dan maar niet” was namelijk de reactie, zoals te verwachten viel. Maar “Belastingheffing in de 21e eeuw”, de slogan om de rendementsheffing aan de man te brengen, sloeg natuurlijk alles.

3.5 HET VIERDE GEBOD

Het vierde beginsel is dat hervormingen op het stuk van de belastingen gemakkelijker te accepteren zijn als zij enige tijd de ronde hebben gedaan. Wijn wordt beter met de jaren en om de een of andere vreemde reden denken de meeste mensen dat het met ideeën ook zo is. Daarom dienen voorstellen tot belastinghervorming voortdurend bij elke gelegenheid die zich voordoet te worden herhaald. U zult merken dat uw tegenstanders dan vanzelf ontvankelijker voor uw plannen worden; zij worden het roeien tegen de sterke stroom in moe.

De beste aanpak is om vroegtijdig met een lijvige *Verkenning* met bijlagen te komen, zoals de huidige regering deed. Met een omvang van 976 bladzijden noopte de verkenning niet tot lezing en dat was natuurlijk ook de bedoeling. Die houding werd aangemoedigd door te benadrukken dat de verkenning een voorlopig discussiestuk was. En dat zei de minister-president nog eens met zoveel woorden. Als verkenning hoefde het daarom ook geen rol te spelen bij de verkiezingen. En na de verkiezingen konden de grondtrekken van de hervorming in het regeerakkoord worden verankerd. Daarmee was het voorstel een wet van Meden en Perzen geworden. Dat kostte wat inspanning, maar de

beloning was er naar. Later, bij de indiening van het wetsontwerp, kon de volksvergadering voor een *fait accompli* worden geplaatst. Een bijkomend plusje was dat critici kon worden tegengeworpen dat zij maar op de verkenning hadden moeten reageren.

3.6 HET VIJFDE GEBOD

Thans kom ik tot het belangrijkste gebod voor elke politicus met ambities op fiscaal terrein. Academische bescheidenheid gebiedt mij het eerst nu ter sprake te brengen. Het vijfde postulaat is dat een belastinghervorming de steun moet hebben vanuit de universitaire wereld. Velen zijn van oordeel dat hoogleraren onafhankelijke denkers zijn in plaats van op aanzien en publiciteit beluste stervelingen. Mensen denken zelden; dat vinden zij te vermoeiend. Van die plicht voelen zij zich ontslagen door hoogleraren te benoemen waarvan zij aannemen dat die voor hen denken.

Natuurlijk zijn er ook hoogleraren die zich tegen uw hervorming zullen keren. De potentiële dwarsliggers neutraliseert u door hen in een zo vroeg mogelijk stadium aan u te committeren. Dat kan door hen in een door u geleide fiscale commissie te benoemen. De meesten zullen te ijdel zijn om dat aanbod af te slaan. Anderen zullen door hun lidmaatschap van gouvernementele organisaties niet tegen uw voorstel durven te zijn. En met hoogleraren – de meesten – die tevens verbonden zijn aan een belasting- of accountantskantoor zult u helemaal geen moeite hebben. Immers, zij zullen hun klanten moeilijk kunnen uitleggen dat zij tegen een belastinghervorming zijn die de druk voor welgestelden verlaagt.

3.7 HET ZESDE GEBOD

Het zesde gebod is dat u altijd moet proberen uw voorstel zo ingewikkeld mogelijk te maken, hoewel u publiekelijk moet beweren dat alle constructies straks in één klap van de baan zijn en dat er werkloosheid dreigt voor belastingadviseurs. Gecomplieerde fiscale voorstellen zijn welkom voer voor universitaire belastingkundigen. U schakelt hen in om uw plannen uit te leggen en te verdedigen. Op hun beurt zullen zij u weer suggesties aan de hand doen om de maatregelen nog ingewikkelder te maken. Zodoende bouwt u een symbiotische relatie met hen op. Die relatie kunt u verder bevorderen door te insisteren op uw eigen woordgebruik. De autonomie van het belastingrecht heet dat. En de nieuwe orakeltaal kan natuurlijk alleen maar uitgelegd worden door belastinghoogleraren, de hogepriesters van *de* occulte wetenschap van deze tijd.

De verdiensten van gecomplieerde wetgeving kunnen nauwelijks voldoende worden benadrukt. Sommige tegenstanders zullen hun bezwaren laten varen omdat zij het voorstel niet begrijpen. Anderen zullen door de bomen het bos niet

meer zien en zich op details werpen in plaats van de essentie van de hervorming aan de kaak te stellen. En verwacht mag worden dat belangenorganisaties commissies in het leven zullen roepen met de opdracht uw voorstel te vereenvoudigen. U kunt er van verzekerd zijn dat het product van dat soort commissies de complexiteit van uw voorstel alleen maar verder vergroot. Is een kameel niet een paard waaraan een commissie heeft gewerkt?

3.8 HET ZEVENDE GEBOD

Het zevende gebod is dat uw voorstellen tot belastinghervorming altijd vergezeld dienen te gaan van ellenlange memories van toelichting en antwoord (als het voorstel gecompliceerd is zal dat natuurlijk ook nodig zijn). Succes is dan verzekerd. Kamerleden zien er als een rijstebrijberg tegenop om zoveel woorden, cijfers en statistieken te moeten verteren, laat staan te begrijpen. En als zij die moed niet kunnen opbrengen, moeten zij het wel met u eens zijn. Memories van toelichting en antwoord hoeven niet noodzakelijkerwijs consistent te zijn met het voorstel waarop zij betrekking hebben. Oneffenheden of verschillen zullen doorgaans ten gunste van de memories worden uitgelegd, zijnde de wil van de wetgever. Bijkomend voordeel is dat u geprezen zult worden om uw dossierkennis.

In dit verband is het raadzaam uw verkenningen en memories te larderen met wiskundige termen, bijwoorden, koopkrachtplaatjes en afwentelingshypotheses. Wiskundige termen, zoals percentages, ratio's en gemiddelden maken accountants erg gelukkig – meer dan het aantal leden van de professionele organisaties zou doen vermoeden. Bijwoorden zoals redelijk, belangrijk, in belangrijke mate, hoofdzakelijk en andere polyinterpretabele begrippen geven juristen het gevoel dat hun hulp onontbeerlijk is. En koopkrachtplaatjes, die in het rijtje van grove en nette leugens en statistieken niet misstaan, alsmede afwentelingshypotheses brengen economen in extase.

3.9 HET ACHTSTE GEBOD

Het achtste gebod is dat uw voorstellen de schijn moeten wekken speciale tegemoetkomingen te bevatten voor verschillende groepen belastingplichtigen. Psychologen weten ons te vertellen dat de mensheid in twee soorten is onder te verdelen: zij die jaloers zijn op de voorspoed van anderen en zij die genieten van het ongeluk van anderen. De doorsnee contribuabele zal geweldig opkikkeren als hem een kluitje wordt toegeworpen dat niet aan anderen wordt gegeven. Bij de invoering van de nieuwe inkomstenbelasting hebben tegemoetkomingen voor allerlei, per politieke partij variërende, goede doelen ook wonderen gedaan. Het fraaiste voorbeeld was natuurlijk de fietsaf trek van

747 gulden (geen cent meer of minder) per jaar voor wie drie keer per week, gecontroleerd door de werkgever, met de fiets naar het werk zou gaan.

Besef wel dat het feit van de tegemoetkoming, noem het een concessie, veel belangrijker is dan de waarde ervan. U kunt de waarde van een concessie uithollen door er een termijn aan te verbinden. Belastingplichtigen hebben nu eenmaal een perspectivisch verkleind beeld van de toekomst. Een gulden belasting die over tien jaar moet worden betaald doet minder pijn (het beginsel van de minste pijn!) dan 50 cent die vandaag moet worden opgehoest. *Grandfathering*, dat wil zeggen, een maatregel die alleen op nieuwe gevallen van toepassing wordt verklaard is ook een beproefd middel. U kunt er zeker van zijn dat u met deze nuances vrienden wint: zij die de verandering steunen, alsook degenen die de waarde van een terugvalpositie kunnen waarderen. En – alle beginselen hangen onverbrekkelijk met elkaar samen – deze nuances stellen u in staat de wet ingewikkelder te maken.

3.10 HET NEGENDE GEBOD

In de negende plaats is het van groot gewicht te benadrukken dat u nooit moet proberen aan te tonen, laat staan te bewijzen, dat uw voorstel rechtvaardig is. U moet het alleen maar beweren. Immers, voor u is rechtvaardig een begrip dat u als fiscale autoriteit voor de lippendienst reserveert. En zou iemand de euvele moed hebben om tegen te werpen dat de door u voorgestelde maatregel niet rechtvaardig is, dan kunt u altijd zeggen dat hij of zij er niet in is geslaagd het probleem – ik raad u aan het een issue te noemen – in de juiste context te plaatsen. U kunt er van verzekerd zijn dat de belastingproblematiek nooit groter is dan zijn context.

Bovendien weet u dat rechtvaardigheid door progressieve kamerleden wordt geassocieerd met vergroening. Combineer uw voorstel daarom met de invoering of verhoging van milieuheffingen. De geschiedenis leert dat belastingen het beste verbonden kunnen worden met grote catastrophes. Vroeger waren dat in Nederland de dijkdoorbraken, nu is dat de opwarming van moeder aarde. Vergroening, ook al heeft zij niets te maken met uw voorstel als zodanig, stelt u in staat te wijzen op de zegenrijke nevendoeleinden van de belastingheffing. Kamerleden die om andere redenen wellicht moeite met uw voorstel hebben, kunt u zodoende voor uw zaak winnen.

Conservatieve kamerleden denken dat rechtvaardigheid samenvalt met hypotheekrenteaf trek. Hen kunt u de stuipen op het lijf jagen door het “h-woord” te laten vallen. Elke hint dat de ongebreidelde aftrek van hypotheekrente zelfs maar ter discussie kan komen brengt grote onrust in hun gelederen teweeg. Alles, ook uw voorstel, beter dan “dat” zullen deze parlementariërs denken. Bij de behandeling van de nieuwe inkomstenbelasting heeft het h-woord ook voor nuttige verlammingseffecten gezorgd. Bovendien gingen academici beweren dat

de eigen woning onder de rendementsheffing diende te worden gebracht, waarmee zij de heffing legitimeerden.

3.11 HET TIENDE GEBOD

In de tiende plaats is het van belang dat het wetsontwerp dat u indient niet af is, maar nog op een groot aantal punten aanvulling behoeft. Fataal is een wetsontwerp dat in al zijn consequenties is doordacht. Naderhand ingediende wijzigingen leiden de aandacht af van de principiële kanten van uw voorstel en houden parlementariërs en minder welwillende belangengroepen uit hun evenwicht. Probeer, in het verlengde van het regeerakkoord, een algemene machtiging van de Kamer los te peuteren waarbij u tenminste tot twee jaar na de invoering van de wet op eigen initiatief maatregelen kunt nemen om eventuele gaten te dichten. En als dat niet lukt, stel dan een veegwet voor bedoeld om alle steken, die niet u maar de kamerleden en anderen hebben laten vallen, recht te breien.

Een continu veranderingsproces wekt de indruk van grote daadkracht. Iedereen denkt dat u het beste met hem voor hebt. Commerciële uitgevers zullen hun losbladige edities veelvuldig moeten wijzigen en dat stemt de correspondenten van Financiën die de wijzigingen moeten aanleveren weer gelukkig. Tevens steunt u de academici bij hun streven regelmatig herdrukken uit te brengen van hun fiscale handboeken. Nieuwe maatregelen leveren ook dankbare onderwerpen op voor zogenaamde workshops. Niemand kan op zijn geheugen vertrouwen en iedereen moet op de tenen blijven staan om de stand van zaken bij te houden.

3.12 HET ELFDE GEBOD

Het elfde en laatste gebod is dat u moet voorstellen dat uw wet na vijf jaar wordt geëvalueerd. Parlementariërs zullen dan denken dat zij het echte denkwerk weer een poosje kunnen uitstellen. Dat idee ging er ook in als koek bij de behandeling van de rendementsheffing. Progressieve kamerleden werden gesust met de mededeling dat de nieuwe heffing meer zou opbrengen dan de belastingen die zij verving (het inningsbeginsel!). Te zijner tijd, bij de evaluatie, zal het niet moeilijk zijn dat aan te tonen, omdat de meeropbrengst in de rendementsheffing zit ingebakken. Immers, door hogere vermogensopbrengsten lager te belasten, zullen belastingplichtigen staan te dringen om hun vermogen, eventueel door middel van boxhopping, aan de rendementsheffing onderworpen te krijgen. Het is onwaarschijnlijk dat het bij een kamerlid zal opkomen dat andere inkomensboxen met hogere effectieve tarieven veel minder belasting zullen opbrengen.

3.13 CONCLUSIE

Ten slotte, essentieel is dat er na de aanname van uw wetsontwerp onmiddellijk nieuwe belastinghervormingsideeën uit uw *laptop* rollen. Een fiscaal toekomstdebat kost niks. Dat bleek ook toen bij de afrondende behandeling van de rendementsheffing een motie werd ingediend voor een onderzoek naar een vlaktaks. De mogelijkheid van een vlucht naar voren is een uitvlucht voor kamerleden die de oude beginselen hebben verloochend, maar met een schuldgevoel achterblijven. Nieuwe studies en debatten houden uw tegenstanders uit hun evenwicht. Wederom geen tijd voor principiële beschouwingen die uw voorstel in gevaar kunnen brengen. Zo kunt u blijven verdelen en heersen.

Indien u zich aan deze geboden voor een belastinghervormer houdt, levert u een gewichtige bijdrage aan de unieke fiscale wetgevingscultuur in ons land waarvan het recept voorbij Winterswijk en Wuustwezel niet bestaat. Immers, in Nederland staat *tax policy* niet voor fiscale politiek, zoals elders het geval is, maar voor fiscaal beleid. Fiscale politiek stoelt op een principiële concept, fiscaal beleid is de groezelige uitkomst van een van tevoren in kleine kring totstandgekomen consensus. Die consensus handhaaft u vervolgens door de fiscale problemen niet openlijk te bediscussiëren maar door oeverloos overleg en talrijke kleine tegemoetkomingen weg te masseren. Door een gerichte organisatie- en marketingstrategie te volgen, verkrijgt u zo het hoogst haalbare en werkbare resultaat. Ongetwijfeld zult u daarvoor een plaats verwerven in de portrettengalerij van beroemde vaderlandse fiscalisten in het belastingmuseum “Van der Poel” aan de Parklaan 16 te Rotterdam.

SUMMARY

This chapter scrutinizes the recent fiscal reforms in The Netherlands in the light of 11 tax reform commandments.

4 Evenwichtige Arbeidsmarktontwikkelingen

Nick Draper*

4.1 INLEIDING

Het eerste college Algemene Economie van prof. dr. Th.C.M.J. van de Klundert in 1968 kan ik mij nog herinneren als de dag van gisteren. Deze herinnering betreft niet de vakinhoudelijke kant, deze zou de volgende weken pas aan bod komen, maar wel de pedagogische methode van Theo. Na een kort goedemorgen en enige huishoudelijke aangelegenheden volgde: “Dames, mijne heren, kijkt u eens goed naar links, en naar rechts, slechts één van u drieën zal hier de eindstreep halen!” De schrik zat er onmiddellijk goed in. De rest van het jaar hebben we Theo niet meer gezien, maar wel zijn boek “Grondslagen van de Economische Analyse” (van de Klundert, 1968) en enige van zijn medewerkers. Het heeft dan ook een hele tijd geduurd voordat ik hem durfde tutoyeren.

Een andere herinnering is het openbaar college gegeven ter gelegenheid van de 47e Dies Natalis van de Katholieke Hogeschool op 21 november 1974 (van de Klundert, 1974). De structurele ontwikkelingen op de arbeidsmarkt stonden centraal.

Theo onderkende in deze lezing als één van de eersten (zie: Peters, 1987), dat de groeiende werkloosheid niet van het keynesiaanse (gebrek aan vraag) maar van het klassieke type (te weinig winstgevende productiecapaciteit) was. Een beleid gericht op matiging van de arbeidskosten komt dan in aanmerking in plaats van vraagstimulering.

De waarde van de empirische analyse van Den Hartog en H.S. Tjan (1974) werd daarmee in deze lezing onderkend. Zij publiceerden in 1974 een eerste versie van het jaargangenmodel. Het jaargangenmodel beschrijft het belang van loonmatiging voor het aanbod van goederen op een intuïtief aansprekende

* Wetenschappelijk medewerker Centraal Planbureau, promoveerde in 2000 bij Theo van de Klundert op het proefschrift “Towards an Econometric Model for the Netherlands; Explaining unemployment”. De auteur is dank verschuldigd aan Ruud Okker voor zijn commentaar. In Draper en Huizinga (2000), kan de geïnteresseerde lezer meer achtergronden vinden.

manier. Deze empirische beschrijving van de werking van de economie was evenwel partieel van aard en daarmee inherent onbevredigend voor een echte theoreticus. De uitdaging voor een theoreticus ligt na een eerste begrip namelijk bij de veralgemenisering (van de Klundert, 1982). “Zou de partiële analyse gestand doen in een algemeen economisch model?”, is dan een voor de hand liggende vraag.

Onderlinge samenwerking volgde spoedig, wat uitmondde in het bekende Vintaf-model (den Hartog, Tjan en van de Klundert, 1975), dat een beschrijving van de gehele economie gaf op het geaggregeerd niveau. Dit model is jarenlang het belangrijkste beleidsadvies-instrument van het Centraal Plan Bureau geweest. In de beleidsadviezen klonk de loonmatigingsboodschap sindsdien duidelijk door. Deze boodschap werd evenwel niet meteen algemeen aanvaard. Zo kon de arbeidsinkomensquote stijgen tot 94.2% in 1981.

Beplette Theo in zijn lezing van 1974 reeds loonmatiging voor herstel van de winstgevendheid en daarmee de werkgelegenheid, algemene erkenning volgde pas in 1982. In dat jaar werd het belang van loonmatiging officieel erkend door de werkgevers en vakbonden in het akkoord van Wassenaar. Het duurde evenwel nog eens 18 jaar voordat het officiële werkloosheidscijfer op aanvaardbare hoogte kwam. Deze traagheid van het economisch genezingsproces is een belangrijk argument om scheefgroei in de beloningsverhoudingen te voorkomen.

Een verantwoorde loonontwikkeling en daarmee een redelijk winstniveau zou gezien het voorgaande een object van permanente zorg voor de sociale partners moeten zijn.

Traditionele indicatoren voor een verantwoorde inkomensontwikkeling zijn evenwel niet altijd adequaat. Een inkomensstijging overeenkomstig de loonruimte (som van de procentuele stijging van de toegevoegde waarde prijs en de procentuele stijging van de arbeidsproductiviteit) biedt geen garantie voor een verdere voorspoedige ontwikkeling van de werkgelegenheid, met name niet als de arbeidsinkomensquote in de uitgangssituatie te hoog is. Ook is een bepaalde, constante arbeidsinkomensquote niet altijd een juiste indicator voor een verantwoorde inkomensontwikkeling. Zo kan de winstvoet dalen door stijgende kapitaalkosten, waardoor de investeringen en werkgelegenheid onder druk komen.

Om aan deze bezwaren van traditionele indicatoren voor een verantwoorde loonkostenontwikkeling tegemoet te komen, wordt hier een alternatief concept voor de loonruimte geformuleerd, die we de evenwichtswaarde van de arbeidsinkomensquote (EAIQ) zullen noemen. Deze is gedefinieerd als de arbeidsinkomensquote (AIQ) waarbij het bedrijfsrendement gelijk is aan het door de kapitaalmarkt vereiste rendement. Het idee is dat als de AIQ boven zijn evenwichtswaarde ligt, het rendement lager is dan het door de kapitaalmarkt

vereiste rendement. Op termijn resulteert dit in stagnatie van de productie- en werkgelegenheidsgroei.

4.2 ONDERBOUWING

Een micro-economische onderbouwing van de EAIQ verloopt als volgt. Neem aan dat bedrijven op een efficiënte manier produceren en hun kosten minimaliseren. Veronderstel tevens dat er vrije toetreding op de markten is zodat de prijzen op lange termijn gelijk worden aan de productiekosten. De productie wordt gemeten als de toegevoegde waarde, die gecreëerd wordt met als inputs arbeid en kapitaal. Dit impliceert dat de minimale kosten per eenheid toegevoegde waarde een gewogen gemiddelde zijn van de arbeidskosten per werknemer en de gebruikskosten van kapitaal. De gebruikskosten van kapitaal omvatten onder andere het door de kapitaalmarkt vereiste rendement, bestaande uit rente plus risico-opslag, ook wel het 'normale rendement' genoemd.

Efficiënte bedrijfsvoering impliceert een efficiënte inzet van kapitaal en arbeid. Kostenminimalisering leidt meestal tot een dalende kapitaalcoëfficiënt (het gebruik van kapitaal per eenheid productie) indien de relatieve kapitaalkosten stijgen.¹ Als de daling van de kapitaalcoëfficiënt niet te groot is, zal de kapitaalinkomensquote, het gedeelte van de toegevoegde waarde dat kapitaal verdient, ook van de relatieve kapitaalkosten afhangen. De mate waarin de kapitaalkosten de kapitaalcoëfficiënt en de kapitaalinkomensquote bepaalt, hangt af van de substitutiemogelijkheden. Indien er in het geheel geen substitutie plaats vindt, is de kapitaalcoëfficiënt constant en zijn de fluctuaties in de kapitaalinkomensquote groot. Daalt de kapitaalcoëfficiënt daarentegen proportioneel met de kapitaalkosten dan zijn de fluctuaties in de kapitaalcoëfficiënt groot, maar is de kapitaalinkomensquote constant. In het verdere betoog wordt verondersteld dat de substitutiemogelijkheden tussen deze twee uitersten inligt.

Uit het voorgaande volgt een relatie tussen de AIQ, en de relatieve kapitaalkosten bij efficiënte bedrijfsvoering, aangezien de AIQ het complement is van de kapitaalinkomensquote. De AIQ hangt negatief samen de relatieve kapitaalkosten. Deze relatie impliceert dat als de kapitaalkosten toenemen, het aandeel van de arbeidskosten in de toegevoegde waarde, de AIQ, moet dalen.

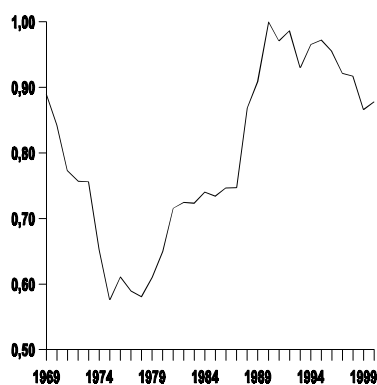
Deze AIQ die volgt uit de kapitaalkostenontwikkeling noemen we de evenwichtswaarde van de AIQ (EAIQ). Dit is de AIQ waarbij de onderneming bij efficiënte bedrijfsvoering net het vereiste rendement kan behalen. Een

¹ De relatieve kapitaalkosten zijn de kapitaalkosten gedeeld door de productiekosten van toegevoegde waarde. Merk op dat verondersteld is dat de productieprijs op lange termijn gelijk is aan de productiekosten.

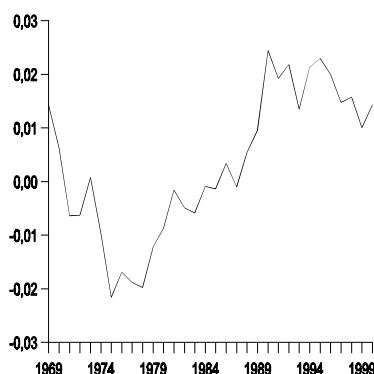
hogere AIQ betekent dat zelfs bij efficiënte bedrijfsvoering het vereiste rendement niet gehaald kan worden, waardoor de werkgelegenheidsontwikkeling geen gelijke tred kan houden met de stijging van het arbeidsaanbod en de werkloosheid zal toenemen. Bij een lagere AIQ is het mogelijk overwinsten te behalen en zal via uitbreiding van de productie en toetreding van nieuwe bedrijven de werkgelegenheid juist sneller stijgen dan het arbeidsaanbod, waardoor de werkloosheid kan dalen.

Eén van de belangrijkste elementen in de relatieve kapitaalkosten is de reële rente. Dit blijkt ook uit figuren 1 en 2 waarin de relatieve kapitaalkosten en de reële rente na belasting zijn afgebeeld. De ontwikkelingen van de twee reeksen vertonen een grote mate van overeenkomst.

Figuur 1 Relatieve kapitaalkosten



Figuur 2 De reële rente na belasting



Andere elementen die de relatieve kapitaalkosten beïnvloeden zijn de afschrijvingen, de belastingfaciliteiten en de ruilvoet.² De ruilvoet speelt een rol omdat investeringsgoederen een substantiële invoercomponent bevatten. Een stijging van de invoerprijs ten opzichte van de toegevoegde waarde prijs leidt daardoor tot een stijging van de relatieve kapitaalkosten.

Voor een open economie als de Nederlandse is de reële rente grotendeels exogeen, namelijk bepaald door de internationale kapitaalmarkt. Dit betekent dat de EAIQ ook grotendeels exogeen is. Echter dit betekent niet dat hij constant is. De reële rente kan fors fluctueren en daarmee de EAIQ ook. Een stijging van

² De figuren suggereren dat de ruilvoet empirisch niet belangrijk is geweest voor de werkloosheidsontwikkeling. De ruilvoet is dan ook exogeen gelaten in deze analyse. Mocht het belang in de toekomst groter zijn dan kan worden teruggevallen op de analyse in van de Klundert (1982).

de reële rente doet de kapitaalkosten stijgen en neemt daarmee ruimte weg voor de arbeidskosten. De EAIQ daalt daardoor. Mede door dit mechanisme kan de EAIQ dan ook gezien worden als een nadere precisering van het begrip 'loonruimte' als indicatie voor een verantwoorde loonstijging.

4.3 ARBEIDSINKOMENSQUOTE EN WERKLOOSHEID

Wat is het verband tussen de AIQ en de werkloosheid? Zoals aangegeven zal de werkloosheid op termijn dalen als de AIQ onder zijn evenwichtswaarde ligt en vice versa. De vraag is nu tot welk niveau de werkloosheid dan zal dalen of stijgen en of er een verband bestaat tussen het niveau van EAIQ en het niveau van de werkloosheid dat uiteindelijk tot stand komt.

In diverse studies is aangetoond dat de loonontwikkeling in Nederland redelijk kan worden beschreven als een onderhandelingsproces tussen ondernemingen en vakbonden.³ De uitkomst van dit proces is een loon dat evenredig stijgt met de toegevoegde waardeprijs en de arbeidsproductiviteit en daarnaast stijgt met de wig en replacement rate en daalt met de werkloosheid. De wig is de verhouding tussen de reële arbeidskosten van de onderneming en de koopkracht van werknemers. Het is de som van de directe en indirecte belasting, de sociale zekerheidsbijdragen en een maatstaf voor de ruilvoet. De replacement rate is de verhouding tussen de uitkeringen en de loonvoet.

Deze relatie geeft direct aan welke AIQ feitelijk tot stand komt, aangezien deze volgt uit de reële loonkosten en de arbeidsproductiviteit.

Wat gebeurt er als de feitelijke AIQ (die via de loononderhandelingen tot stand komt) hoger is dan zijn evenwichtswaarde? Dan ligt het bedrijfsrendement onder het vereiste rendement en zal de economische groei op termijn afnemen en de werkloosheid toenemen. De toename van de werkloosheid heeft echter een matigende invloed op de ontwikkeling van de lonen en de AIQ. Op een gegeven moment zal de AIQ door de hogere werkloosheid gedaald zijn tot zijn evenwichtswaarde. Op dat moment neemt de werkloosheid niet verder toe.

Op welk niveau is de werkloosheid dan aangeland? Op het niveau dat in de loononderhandelingen leidt tot een AIQ die gelijk is aan zijn evenwichtswaarde. Beide AIQ-relaties zijn hiervoor beschreven. Het werkloosheidsniveau, waarbij de AIQ op zijn evenwichtswaarde ligt, volgt hieruit. Deze werkloosheidsvoet heet de evenwichtswaarde van de werkloosheid of NAIRU. Deze uitdrukking voor de evenwichtswaarde van de werkloosheid is het resultaat van een samenspel van loononderhandelingen, prijszetting en kostenminimalisering. Hieruit volgt dat de evenwichtswerkloosheid stijgt met de relatieve kosten van kapitaal (met name de reële rente), de wig en de replacement rate.

³ Zie bijvoorbeeld Graafland en Huizinga (1999).

De evenwichtswaarde van de werkloosheid wordt dus onder meer bepaald door de replacement rate en de wig. Afhankelijk van deze factoren kunnen dus verschillende evenwichtswaarden van de werkloosheid samengaan met een bepaalde evenwichtswaarde van de AIQ. Er is derhalve geen één op één relatie tussen de EAIQ en de werkloosheid.

De EAIQ, de maximale AIQ die bedrijven kunnen betalen met behoud van het vereiste rendement, is slechts één van de factoren die de werkloosheid op lange termijn beïnvloedt. Een stijging van het vereiste rendement of van de rente leidt tot een daling van de evenwichtige AIQ (bedrijven kunnen minder aan arbeidskosten betalen) en een stijging van de evenwichtswerkloosheid. Een daling van de wig of van de replacement rate daarentegen doet de evenwichtswerkloosheid dalen zonder dat de EAIQ verandert. Een stijging van wig en replacement rate heeft geen gevolgen voor wat bedrijven kunnen betalen en dus verandert EAIQ niet. De looneisen van de vakbonden stijgen daarentegen wel. De resulterende discrepantie tussen looneisen en wat bedrijven kunnen betalen resulteert in hogere werkloosheid.

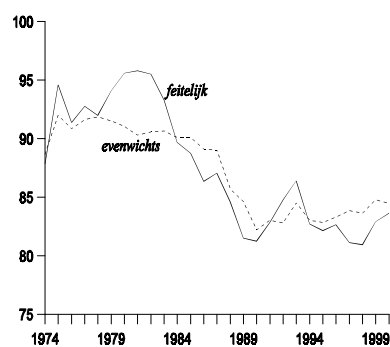
De geschetste relaties impliceren een drukkende werking van hoge werkloosheid (in relatie tot zijn evenwichtswaarde) op de lonen en AIQ, zodat de AIQ lager is dan zijn evenwichtswaarde. De relatief lage AIQ leidt er vervolgens toe dat de werkloosheid de neiging heeft te dalen. Het tempo waarin dit gebeurt hangt af van factoren, zoals aanpassingskosten en de flexibiliteit van de marktstructuren.

4.4 EMPIRISCHE ANALYSE

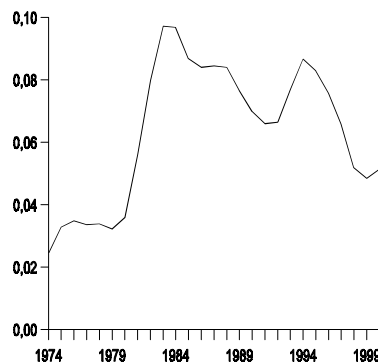
Hoe heeft de evenwichtswaarde van de arbeidsinkomensquote zich ontwikkeld in de marktsector? Voor de beantwoording van deze vraag zijn de geschetste relaties geschat. Het schattingsresultaat duidt erop dat 1 procent stijging van de relatieve kapitaalkosten een daling van de EAIQ impliceert met 0.3 procent. De resulterende EAIQ staat in figuur 3, naast de ontwikkeling van de feitelijke AIQ. De ontwikkeling van de relatieve kapitaalkosten is al in figuur 1 weergegeven. De kapitaalkosten stijgen over de periode 1974-1990, om daarna vrijwel te stabiliseren op een hoog niveau. Hierdoor daalt de EAIQ in de eerste periode om daarna te stabiliseren. De feitelijke AIQ heeft globaal hetzelfde verloop.

De voorspelling is dat als de feitelijke AIQ hoger is dan de EAIQ, de werkloosheid de neiging heeft om te stijgen, en vice versa. Om dat te checken is in figuur 4 ook de ontwikkeling van de werkloosheid weergegeven. Het blijkt dat de voorspelde relatie tussen feitelijke AIQ, evenwichtswaarde van de AIQ en werkloosheid redelijk opgaat.

Figuur 3 Arbeidsinkomensquote markt-
sector



Figuur 4 Ontwikkeling werkloosheidspercentage

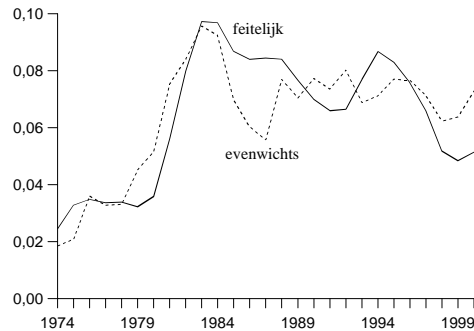


Tussen 1974 tot 1984 ligt de evenwichtswaarde van de arbeidsinkomensquote onder de feitelijke arbeidsinkomensquote. De werkloosheid loopt inderdaad op tot 1983. In de periode 1984-1991 ligt de evenwichtswaarde van de arbeidsinkomensquote boven de feitelijke arbeidsinkomensquote. Dit verklaart mede de daling van de werkloosheid in de periode 1983-1991. In de laatste jaren stijgt de EAIQ weer boven de feitelijke AIQ uit doordat de rente fors daalt. Dit verklaart mede de gunstige werkgelegenheidsontwikkeling van de afgelopen jaren.

Figuur 5 geeft de ontwikkeling van de feitelijke en evenwichtige werkloosheid weer. De feitelijke werkloosheid heeft inderdaad de neiging de evenwichtige werkloosheid te volgen. De toename van de replacement rate en de belastingdruk hebben tot 1983 tot een stijging van de evenwichtswerkloosheid geleid. Nadien daalden wig en replacement rate, maar het positief effect hiervan werd gedeeltelijk teniet gedaan door de stijgende reële rente. In de jaren 90 daalde de reële rente na belasting weer geleidelijk.

De feitelijke werkloosheid ligt momenteel onder de evenwichtswerkloosheid, hetgeen tot opwaartse druk op de lonen leidt. De daling van de werkloosheid tot onder het evenwichtsniveau is veroorzaakt door de hoogconjunctuur van de afgelopen jaren. Met name de groei van de consumptie heeft daaraan bijgedragen. In het algemeen leidt een groei van de bestedingen wel tot een toename van de werkgelegenheid, maar niet tot een daling van de evenwichtswerkloosheid. Een bestedingsimpuls leidt op termijn tot inflatie, waardoor de positieve effecten op de werkgelegenheid weer teniet worden gedaan.

Figuur 5 Feitelijke werkloosheid en de geschatte evenwichtswerkloosheid



In de laatste jaren zien we eveneens dat zowel de AIQ als de werkloosheid onder hun evenwichtswaarden liggen. Dit impliceert volgens de analyse uit de voorgaande paragraaf dat de geschatte relaties niet exact opgaan maar behept zijn met storingen. Zo heeft de loonvergelijking een oplopend negatief residu (in niveau) van $S 2\frac{1}{2}$ in 1997 tot $S 4\%$ in 1999.⁴ Blijkbaar heeft de forse daling van de werkloosheid (nog) niet tot navenant oplopende lonen geleid. De interpretatie van bovenstaande figuren is dat Nederland nu een hoogconjunctuur kent met een werkloosheid onder zijn evenwichtswaarde. Dit is mede mogelijk gemaakt door een aanhoudende loonmatiging.

Concluderend kunnen we stellen dat de evenwichtswaarde van de arbeidsinkomensquote niet constant is. Desondanks kan deze een belangrijk ijkpunt zijn voor de loononderhandelingen, aangezien hij wel een indicatie geeft voor de beschikbare loonruimte, waarbij met name ook de renteontwikkeling wordt meegenomen.

Schattingen geven aan dat de EAIQ in het jaar 2000 ongeveer 84% is.⁵ Hier zit wel een foutenmarge omheen. Op de eerste plaats zijn de relaties slechts een gestileerde weergave van de werkelijkheid en dus met onnauwkeurigheid behept. Verder is er onzekerheid met betrekking tot de cijfers die gebruikt zijn bij de berekening van de evenwichtige AIQ; de recente cijfers zijn deels voorlopige CBS cijfers, deels ramingen.

Wellicht nog belangrijker is dat men onderscheid moet maken tussen de EAIQ en het wenselijke niveau ervan. Die twee begrippen hoeven niet altijd

⁴ In de jaren 1997-1999 lijkt de loonmatiging aanzienlijk groter te zijn dan op basis van de historische analyse verwacht zou mogen worden. Het gaat hier overigens om deels nog voorlopige en deels geraamde cijfers.

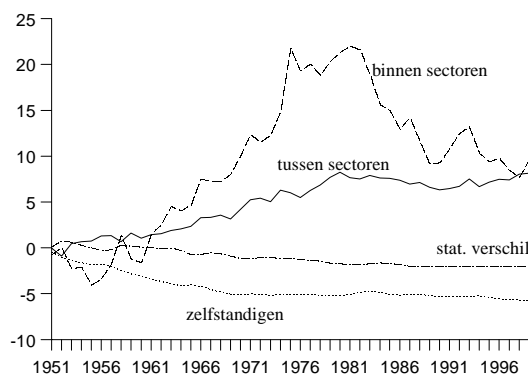
⁵ De gehanteerde reële rente na belasting in 2000 is 1,4%.

samen te vallen. Indien de AIQ enige tijd onder zijn evenwichtswaarde zou blijven, zou de daarmee corresponderende krapte op de arbeidsmarkt ruimte bieden om moeilijk plaatsbare groepen aan een baan te helpen en een extra stimulans tot participatie betekenen. Uiteindelijk zal de werkloosheid dan wel op hetzelfde (evenwichts)niveau uitkomen, maar bij een hoger niveau van werkgelegenheid dankzij meer participatie.

4.5 DE ONTWIKKELINGEN VAN DE ARBEIDSINKOMENSQUOTE NAAR SECTOR

De vraag doet zich nu voor of door de verschuiving van een industriële economie naar een diensteneconomie de arbeidsinkomensquote (*aiq*) niet geleidelijk stijgt, omdat de diensteneconomie in het algemeen een lagere kapitaalintensiteit en daardoor een hogere AIQ kent. Dit kan worden nagegaan door een decompositie te maken van de geaggregeerde arbeidsinkomensquote.

Figuur 6 Decompositie ontwikkeling arbeidsinkomensquote bedrijven in % punten



In figuur 6 is het resultaat van deze decompositie weergegeven.⁶ We zien dat de verandering van de arbeidsinkomensquote van bedrijven vooral het gevolg is van verandering van de arbeidsinkomensquote binnen de onderliggende bedrijfstakken. De gevolgen van verschuivingen tussen sectoren is veel minder belangrijk, maar heeft tot 1980 wel een gestaag verloop. De verschuiving van een industriële economie naar een diensteneconomie heeft over de periode 1951 tot 1980 tot een stijging van de macro arbeidsinkomensquote van 8 punten

⁶ De figuur geeft ook de invloed van het toegerekend loon zelfstandigen op de AIQ ontwikkeling.

geleid. Dit verklaart mede waarom momenteel de arbeidsinkomensquote hoger ligt dan in de zestiger jaren. Over de laatste twee decennia is de bijdrage van de verschuiving tussen bedrijfstakken aan de macro aiq bescheiden en is de ontwikkeling binnen sectoren veruit dominant.

4.6 TENSLOTTE

Vijfentwintig jaar geleden begon de werkloosheid zorgwekkend te groeien. Als één van de eersten onderkende Theo dat loonmatiging geboden was. Het duurde evenwel tot 1982 toen algemene erkenning volgde en daarna nog eens 18 jaar totdat het werkloosheidscijfer op aanvaardbare hoogte kwam. Scheefgroei in de categoriale inkomensverdeling kan daarom beter worden voorkomen. In deze bijdrage aan de feestbundel wordt de evenwichtswaarde van de arbeidsinkomensquote als indicator gepresenteerd voor een verantwoorde inkomensontwikkeling.

In deze bijdrage komen we tot de conclusie dat de evenwichtswaarde van de arbeidsinkomensquote het niveau van de AIQ is waarbij geen structurele verandering in de werkloosheidsvoet valt te verwachten. Deze evenwichtswaarde is daarmee niet altijd identiek aan het gewenste niveau van de AIQ. Bovendien is de evenwichtswaarde niet constant en zijn zowel de evenwichtige als de feitelijke waarde van de AIQ, om verschillende redenen, behept met een onzekerheidsmarge. Ondanks deze belangrijke beperkingen kan de evenwichtswaarde van de AIQ een belangrijk ijkpunt zijn voor de loononderhandelingen, aangezien wel een indicatie wordt gegeven van de beschikbare loonruimte, waarbij - in tegenstelling tot de traditionele definitie van loonruimte - ook de rente-ontwikkeling wordt meegenomen.

Schattingen geven aan dat de evenwichtswaarde van de AIQ in 2000 ongeveer 84 procent is. De feitelijke AIQ ligt momenteel lager. Daaruit volgt niet dat het wenselijk zou zijn dat de AIQ stijgt. Als de AIQ nog enige tijd onder zijn evenwichtswaarde blijft, zou de bijbehorende krapte op de arbeidsmarkt kunnen worden benut om moeilijk plaatsbare groepen aan een baan te helpen en arbeidsdeelname te stimuleren.

Het proefschrift (zie hoofdstuk 4, 8 en 9 in Draper, 2000) dat ik bij Theo schreef heeft mede ten grondslag gelegen aan deze bijdrage. Met genoegen denk ik terug aan de prettige manier waarop hij begeleidde. Met een licht toucher heeft de meester veel weten te bereiken. Zijn geserreerde opmerkingen hadden grote invloed en weerklinken voor de goede verstaander uit het voorgaande.

LITERATUUR

- Draper, D.A.G. (2000), *Towards an Econometric Model for the Netherlands, explaining unemployment*,” Thesis, Tilburg.
- Draper, D.A.G. en F.H. Huizinga (2000), “The equilibrium value of the labour income share,” *de economist*, te verschijnen.
- Graafland, J.J. and F.H. Huizinga (1999), “Taxes and benefits in a non-linear wage equation,” *De Economist*, **147**, 39-54.
- Hartog, H. den en H.S. Tjan (1974), ‘Investerings, lonen, prijzen en arbeidsplaatsen”, *Occasional Paper no 2*, CPB, Den Haag.
- Hartog, H. den, H.S. Tjan en Th.C.M.J. van de Klundert (1975), “De Structurele Ontwikkeling van de Werkgelegenheid in macro-Economisch Perspectief,” In *Werkloosheid, Preadviezen van de Vereniging voor de Staathuishoudkunde*, Martinus Nijhof, The Hague.
- Klundert, Th.C.M.J. van de (1968), *Grondslagen van de Economische Analyse*, J.H. de Bussy, Amsterdam.
- Klundert, Th.C.M.J. van de (1982), “Distribution, Taxation and Employment in an Open Economy,” *De Economist*, **130**, 9-37.
- Peters, P.J.L.M. (1987), “(On-)Evenwichtigheidsregimes in Nederland 1973-1987,” in: Knoester, A. (ed), *Lessen uit het Verleden. 125 Jaar Vereniging voor de Staathuishoudkunde*, Stenfert Kroese, Leiden.

SUMMARY

This paper develops the concept of the equilibrium value of the labour income share (ELIS) as an alternative indicator of the degree of wage moderation. It is defined as the value that gives firms a normal rate of return in equilibrium. ELIS is not constant, but moves with the cost of capital. The concept can be a useful benchmark for wage negotiations, because it provides an indication for the margin for pay increases that takes into account changes in the cost of capital. If the labour income share is below the ELIS, firms will expand, and unemployment will fall over time, and vice versa. The analysis indicates that the labour income share has been below the ELIS almost continuously since 1984. This allowed for a reduction in unemployment despite a fast growth of the labour supply. If the labour income share remains below its equilibrium value, this will help accommodate a further increase in labour supply.

5 Growing Older

Casper van Ewijk*

5.1 INTRODUCTION

Although some people, like Theo van de Klundert, seem to stay young for ever, this is not true for people on average in the Netherlands. Over the coming decades the average age of population will increase dramatically. This raises some serious concerns, both for economists and for the elderly themselves. Will there be enough people to take care of all the pensioners when we are old? Are current public arrangements going to be maintained, or will the rising burden of pensions and health care lead to unsustainable public finances? Will younger generations be able and willing to pay for the rising cost of ageing? And, what is the impact of ageing on economic growth: will the working population – which is older on average – be able to keep up innovation and economic growth?

These uncertainties affect the members of the generations retiring now, and the baby boom generations who are going to retire in near future. What can they expect for their pensions and old age provisions? Should they be worried by gloomy scenarios according to which pensions will come unsustainable, public provisions on health care crumble due to lack of money, and people have to go on working far beyond the current retirement age of 65 years (although some people would like to do that anyway).

First, consider how serious the problem of ageing is. For the Netherlands it is now expected that the number of elderly persons will almost double between now and 2040. Whereas there are presently 4.5 young people (aged 20 to 64) for each older person (65 and older), this number will drop to only 2.5 by the year 2040. For each pensioner there will then be almost half as

* CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis and University of Amsterdam, PhD student of Theo van de Klundert in 1989 (thesis 'On the Dynamics of Growth and Debt, a Post-Keynesian Analysis'), colleague at Tilburg University from 1992 to 1995, and since a number of years jointly in the board of editors of *De Economist*.

many people in the labour force than at present. A dramatic change!

Will these 2.5 persons be able to take care of all the work and to pay the taxes needed to finance all the pensions and health care demands? These numbers are worrying, indeed — even if one takes into account that a greater percentage of these people will work than ever before. Due to rising labour participation (especially of women) these 2.5 people will be as effective as 2.7 persons in 2000. It helps, but surely not enough.

Ageing will have a considerable impact on the labour market. For example, will there be enough doctors, nurses, and other workers available in the health care sector? Taking account of the rising share of health care, from 7% of the government budget at present, to over 10% after 2040, a rough calculation shows that about 30% more doctors are needed in 2020, and almost 60% more in 2040. These are substantial increases. As a result of ageing also the structure of the economy in general will change: more employment in care sectors, more in activities related to leisure, and consequently less in production for exports. Although these changes are substantial, they come about gradually and there seems to be ample time to anticipate these.

More important are the consequences for the government budget. Ageing will lead to a significant increase in expenditures, especially public pensions, social security (disability schemes), and health care. The burden of public pensions will rise from some 5% of GDP at present to 9% in 2040. Expenditures on health care increase from 7% over 10%. In total ageing will lead to an increase in public expenditures (including social security) of about 10 % points of GDP. If nothing else happens this would mean that taxes have to be raised also by 10% point of GDP in order to avoid the budget deficit increasing. This is a not a very attractive perspective.

There are two directions in which the ageing problem could be tackled. First, one could try to solve it from the demographic side, that is, by reversing the trend towards population ageing itself, for instance by stimulating immigration or raising fertility. Second, one could approach it from the economic side, accept the process of ageing as a fact of life, and see what the consequences are, and determine how policies should react to this.

5.2 DEMOGRAPHIC REMEDIES: FERTILITY AND IMMIGRATION

First, consider the demographic approach: As ageing is due to the structural drop in fertility in the 1960s, one might think that increasing fertility is the natural way to reverse ageing. This is certainly true in a demographic sense: a greater number of births would certainly make population younger on average. But this is not the only effect: it would also increase population as a

whole, and not by small numbers! In order to maintain the present ratio of 4.5 working people for every elderly, population would have about to triple by 2040. So this remedy might stop the process of ageing indeed, but only at the cost of an enormous expansion of population. Obviously this will yield problems of itself.

More important however, is that although population will become unambiguously younger by the demographic solution, the impact on the economic problems of ageing is highly uncertain. Specifically, it is questionable if higher fertility contributes to a healthier balance in public finance. More children not only means that - when they enter the labour force - there are more people to pay taxes; it also means that more expenditures are needed on education when they are young, and eventually more expenditures on pensions and health care when these children are old. Whether or not an increase fertility helps to restore sustainability in public finance depends on the net present value of both expenditures spend on new generations and taxes contributed by these generations. This net effect can be positive or negative. For the Netherlands it turns out that new generations costs more on balance than they contribute (see CPB, *Ageing in the Netherlands*, The Hague, 2000).

This has to do with the initial situation, and the projected time paths of expenditures and tax revenues. In the Netherlands the initial budgetary situation is not unfavourable, especially if one takes into account that - upon continuation of current policies - prolonged surpluses will emerge in the government budget. Under these conditions, future generations can expect a positive 'bequest' through the government budget. They will benefit more from government expenditures than they have to pay as taxes.

Therefore, as future generations are net beneficiaries, increasing their number does not relieve the financial problems of the government. So while extra children might restore the balance in a demographic sense, they may worsen the unbalance in public finance.

For similar reasons also immigration will not be effective in solving the ageing problem. Obviously, allowing an inflow of young workers might alleviate possible unbalances in the labour market. It would also make population younger on average. But again, to stop the average age of population from rising an enormous flow of immigrants would be necessary. Furthermore, it is questionable whether it would alleviate the financial problems of ageing. On balance the government budget may benefit or suffer from immigrants. From a narrow - obviously, too narrow - economic perspective an inflow of 20 year old immigrants could have a beneficial impact on public finances. This is true if they have the same average education and productivity as the rest of population and the same chances on the labour market. But this is generally not the case. In practice, immigrants

have less education on average and lower labour market participation, which might change the balance unfavourably for the government budget. Moreover, it is important to point out that this cannot be regarded as a true solution from an international perspective; it shifts the burden to the origin countries, which have paid for the education of the immigrants but do not benefit from their contribution to taxes.

5.3 AN ECONOMIC APPROACH

For economists and politicians the main worry concerns the burden of ageing for the government budget: will the government (i.e. the taxpayers) be able to pay for the increasing cost of ageing? As young generations are the main tax payers, the questions could also be framed in intergenerational terms: will future generations be able and willing to pay for the public pensions for the old?

First, it may be a reassuring to realise that future generations are expected to earn much higher incomes than current generations do now. If the present – modest – rate of productivity growth is to be continued for the next decades, future young generations in 2040 will be about twice as rich as we are now. Then it is obvious that if pensions and other public expenditures stay at their present absolute levels, ageing will no problem at all: if expenditures are constant while wages double, ageing will hardly burden future generations, even if the number of pensioners would almost double. So future generations can certainly afford to pay for the old at present welfare levels. However, that is not what we expect — and would actually like — to happen. It is not very likely that pensions and government expenditures will remain at present levels while wages and welfare of younger generations will double. Just think of the increasing gap between pensions and (minimum) wages.

Therefore, it makes more sense to look at the sustainability of present public arrangements under the assumption that benefits and expenditures are indexed to the general level of welfare. That is, consider the case where all types of government expenditures grow at the same rate as wages and productivity. What will then happen to the government budget? As mentioned above, old-age related expenditures will then increase by 10% point of GDP. This is a substantial growth, for which one could doubt whether younger generations are able to pay.

Luckily, the old pay for their public pensions themselves too. This is particularly relevant to the Dutch situation. According to the Dutch tax system contributions to pension funds are exempted from taxation while pensions are taxed. When pensions rise in the future, this automatically means that tax revenues will rise as well. To put it differently, there is a huge

tax claim of the Dutch finance minister on pension funds, that will be cashed when pensions have matured and are paid to the beneficiaries. It can be calculated that taxes paid by pensioner (direct and indirect taxes) will rise by no less than 5% point of GDP in the Netherlands. This leaves a deterioration of the primary surplus by 5% (= 10% due to ageing minus 5% higher tax revenues). Part of this decline in budgetary surplus is a natural phenomenon in the event of ageing, as also government savings to some extent follow the life cycle pattern of the elderly generations. It has been calculated that sustainable public finances would require that the decline in the primary surplus is limited to 3%. This leaves a small additional adjustment necessary, amounting to 2% of GDP in 2040. Over such a long time horizon this is only a small adjustment. Moreover there are good reasons not to wait that long, and to implement the required adjustment just now. Then only a adjustment of 0.7% of GDP in the primary balance is necessary to restore sustainability. (This is – by accident – just equal to the size of the tax reform in 2001).

In this way the government could take care that it saves enough to be able to pay for the costs of ageing in the future. If public debt in the Netherlands would be reduced to about zero in 2040, this would reduce interest payments to such an extent that we could pay for the extra burden of ageing without having to increase the tax burden for future generations at all. This seems like a large reduction, but we still have some time to go. As it has taken us only ten years to build up debt from 40% to 80% (between 1975 to 1985), we should also be able to reduce the present level of 54% to zero in 40 years.

5.4 AGEING AND GROWTH

Is there no alternative to this policy of debt reduction? Couldn't growth be spurred thereby relieving or even solving the ageing problem? It is obvious that in general higher growth has a stabilising impact on public finances (as argued in Van Ewijk and Van de Klundert, 1993). But it is far from evident that it would also help to cure the ageing problem. First, one should notice that ageing tends to have a negative impact on growth as the inflow of young workers decreases. This will already be felt in the near future when growth of labour supply is slowing down from 1.3% per year in recent years to only 0.8% provisioned for the next four years. Over a longer time horizon growth will drop even further as working population will on average hardly increase between now and 2040. Adding the impact of ageing on innovative skills and possibly growing resistance towards introduction of new technologies (see Nahuis et al., 2000), the prospects for growth are not very favourable.

Furthermore, even if one would succeed in increasing growth it may be questioned whether it would contribute to better public finances. This hinges on what is going to happen with government expenditures. For the Dutch

institutions it turns out higher productivity growth does not improve sustainability of the government budget at all, and even worsens it. Two factors determine this result. First, in the long run government expenditures are likely to follow GDP growth, so that expenditures increase as well. Or, in generational terms: older generations also appropriate their share of the higher productivity of younger – working – generations through higher pensions and better health care. Second, in the Netherlands the majority of pensions is based on final wages. Higher productivity growth then implies that pensions increase relative to average wages, thus raising the contribution rates. This also burdens the government budget as contributions are deductible for the income tax.

5.5 CAN WE RETIRE?

Should we be worried when we are getting old? No, the principal conclusion of this analysis is that ageing is a manageable problem. The Dutch institutions happen to be well designed to take care of the ageing problem. If the government takes appropriate actions to ensure the sustainability of public finances, there is no reason to worry for anyone who is retiring now.

REFERENCES

- C. van Ewijk, B. Kuipers, H. ter Rele, M. van de Ven, E. Westerhout (2000), *Ageing in the Netherlands*, CPB, The Hague: SDU Publishers.
- C. van Ewijk and Th.C.M.J. van de Klundert (1993), 'Endogenous Technology, Budgetary Regimes and Public Debt', in H. Verbon, F. van Winden, *The Political Economy of Government Debt*, Amsterdam: North-Holland, 113-136.
- R. Nahuis, E. Canton and H. de Groot (2000), 'Vested Interests, Ageing and Growth', *CPB Report 2000/3*, 44-47.

6 Financial Intermediation and Long-Run Economic Growth in the Netherlands between 1900 and 2000

Martin Fase*

6.1 INTRODUCTION

Since the rebirth of growth theory in the 1980s little attention has been given to the connection between the structure of the financial sector and real economic development. A few authors, however, did interesting research on the relationship between the behaviour of financial intermediaries, financial development and economic growth. Recently, Van de Klundert (1997) carried out a great deal of research on the role of institutions in economic growth. Money and financial intermediation are important institutional phenomena and in what follows, we consider their impact on economic growth in the Netherlands. There has been a considerable debate on the issue of financial development and long-run growth. Schumpeter (1911) emphasized the importance of the banking system for economic development whereas Robinson (1953) has questioned this one-way causality, by arguing that it is finance that follows and enterprise that leads to growth. Empirical work by Goldsmith (1969), McKinnon (1973), and more recently King and Levine (1993), supports the view of a positive correlation between financial development and the rate of economic growth, but fails to establish the direction of causality. Recently, literature is mounting with endogenous growth theories, trying to show that financial intermediation can influence the steady-state rate of economic growth, which is impossible in the Solow-type of neo classical growth models.

This paper attempts to answer the question of whether an increase in financial development can be associated with long-run economic growth in the

* Deputy Executive Director of De Nederlandsche Bank, Head of Econometric Research and Special Studies Department and Professor of Monetary Economics, University of Amsterdam; shares since 1987 with Theo van de Klundert membership of the editing board of *De Economist* and is, as is Theo, member of the KNAW; published an article with him.

Netherlands, using time series financial data over a period of almost a hundred years. This data set consists of the aggregate balance sheets of financial institutions in the Netherlands during the period between 1900-2000.

The paper is organized as follows. We start with a brief survey of alternative growth theories, focussing on the role of financial intermediation in fostering economic growth. Second, we present empirical estimates of the relationship between economic growth and the degree of financial intermediation, complemented with causality tests that substantiate our main regression results further. We end with conclusions, which suggest that Schumpeter was right about the importance of finance for economic development whereas Robinson was not, when doubting the active role of monetary and economic advancement.

6.2 THEORIES OF FINANCIAL INTERMEDIATION AND ECONOMIC GROWTH

6.2.1 Canonical growth models

Financial intermediaries facilitate the transmission of savings among surplus and deficit households with the surplus (deficit) households the lenders (borrowers). Thus, the banking system reduces the problem of asymmetric information i.e. moral hazard and adverse selection. They furthermore help to improve the allocation of existing financial wealth to the most productive users, thereby increasing economic efficiency and welfare. By influencing labour and capital productivity, the development of the financial sector can affect the overall development of that economy, as exemplified by Verdoorn's law (see Fase and Winder, 1999). Traditional growth theories establish a relationship between financial intermediation and the *level* of the steady-state capital and per capita output, but are unable to relate financial intermediation to the long-run *growth* rate of capital and output. In the neo classical or canonical models, growth depends on technological progress (see Solow, 1956; Meade, 1961; Domar, 1947; Harrod, 1948; Hahn and Matthews, 1965 and Burmeister and Dobell, 1970). The latter is assumed to be exogenous. Therefore in the conventional neo-classical growth theory the only determinants of the long-run growth rate are the rates at which labour force and technical progress grow. Thus, steady-state growth in these models is entirely exogenous. Although long-term growth cannot be affected, it should be stressed, however, that in the neo-classical growth theory financial intermediation is capable of influencing short-term growth rates.

6.2.2 Endogenous growth theories

In endogenous growth models it is possible for financial intermediaries to influence long-run growth (e.g. Romer, 1986; Barro and Sala-I-Martin, 1995). Endogenous growth theories have two characteristic features. First, the development of technology is endogenous, fostered by investment in research and human capital, endogenising, as a result, long-term growth. Second, although firms at a micro level face diminishing marginal returns as in a neo classical world, there are no diminishing marginal returns to capital at the aggregate level. This is consequence of the existence of spillover or externalities. Externalities result from the spread of whatever sources of technological development. As a consequence, short-term decisions concerning saving and investment behaviour affect long-run economic growth rates. The way in which financial intermediation can influence economic growth in an endogenous growth model can be illustrated by a simple example, which is taken from Pagano (1993). Assume production Y_t is a linear function of the capital stock K_t , or

$$Y_t = AK_t \quad (1)$$

This production function is the simplest endogenous growth production function, (the 'AK' function), characterized by constant returns to scale but without diminishing marginal returns to capital, because of the assumed spillover effects or externalities. Although technology is regarded as a given parameter by each firm, it actually responds to the development of the aggregate capital stock. Therefore, each firm faces a technology which is an increasing function of the aggregate capital stock. Further, assume gross investment, I_t ,

$$I_t = K_{t+1} - (1 - \delta) K_t \quad (2)$$

with δ the rate of depreciation.

Equilibrium in the capital market implies that savings equal investment. It is assumed that a part of the savings, $1 - \phi$, is lost due to inefficiencies or imperfections in financial intermediation. Equilibrium in the market for capital investment then implies:

$$I_t = \phi S_t \quad (3)$$

From equations (1) to (3), it follows that the steady state growth rate is:

$$g = \left(\frac{Y}{K} \right) \left(\frac{I}{Y} \right) - \delta = A\phi s - \delta \quad (4)$$

where s is the savings rate. Since there are no diminishing returns to capital accumulation, a constant rate of investment must result in an ever growing per capita capital stock and thus in steady-state growth. Therefore, anything that either raises the marginal productivity of capital A , or the investment ratio s , will also increase the long term economic growth rate.

Financial intermediation can have an effect on the marginal productivity of capital by improving allocation of the available capital to the most productive alternative. Furthermore, efficient intermediation increases ϕ , i.e. the part of savings that is used for investment. Moreover, financial intermediation may encourage saving as well as the savings ratio itself.

Of course, other models with a, for example dynamic time-consistent optimization framework are possible. An example is the model as described in Barro and Sala-i-Martin (1995), which can be summarized by a constrained maximization of the following objective function:

$$U(0) = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \left[\frac{c_t^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \right] L_t dt \quad (5)$$

where ρ = discount rate; c_t = per capita consumption; L_t = labour force; $1/\sigma$ = is intertemporal substitution elasticity.

The constraint is a production function, of which Cobb-Douglas and CES are prominent examples. Let us consider a Cobb-Douglas production function for the firm, i.e. $Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$ where $A_t = A_0 \bar{K}_t^{1-\alpha}$ represents the index of the firm's available knowledge with \bar{K}_t the aggregate capital stock. Note that the firm faces diminishing returns to both its inputs K_t and L_t , but that there are constant returns to capital on a social level. Under the assumption of a closed economy, investment must equal savings. Therefore, in equilibrium in which the aggregate capital-labour ratio equals the individual firm's ratio, and assuming no population growth, the resulting growth rate of the gross per capita stock yields:

$$\dot{k}_t = Ak_t - c_t \quad (6)$$

with k the capital-labour ratio, and $A = A_0 L^{1-\alpha}$.

Due to inefficiencies in the financial intermediation process we assume a fraction $(1-a)$ of savings is lost. Therefore net growth is:

$$\dot{k}_t = a(A_t k_t - c_t) \quad (7)$$

The Hamiltonian resulting from the constrained utility maximization of (5) is:

$$H = e^{-\rho t} \left[\frac{c_t^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \right] + va(A_t k_t - c_t) \quad (8)$$

After optimization, this results in the steady-state rate of growth:

$$\dot{y}/y = (a\alpha A - \rho)/\sigma \quad (9)$$

Again, the three possible channels, mentioned by Pagano (1993), for financial intermediation to stimulate the steady-state rate of growth, are increases in:

- S the part of savings, a , which is ultimately used for investment;
- S the savings ratio, by a decrease of either the discount rate, ρ , or an increase in the intertemporal rate of substitution, $1/\sigma$;
- S the average return on investment, i.e. a rise in A in the present example.

Nearly three quarters of a century ago Schumpeter (1911, 1926) noted that innovations have an important impact on the technological development and therefore on economic growth. This observation offers the means to incorporate financial intermediation into the theoretical growth framework set out above.

When we assume that there are links between financial intermediation and innovations, another potential channel through which financial intermediation can help stimulate economic growth, emerges. As a matter of fact, a notable example is the development of new payment systems or the introduction of ATMs. In these examples, financial intermediation has a direct impact on technological development. Furthermore, financial intermediaries often finance research and development (R&D) programmes. In the absence of financial intermediation, and so far as R&D is externally financed, the result would be less R&D, and by consequence reduced long-term growth. The literature emphasizes the importance of the financial sector for financing R&D expenditures. If, however, frictions occur in financial markets, financing R&D expenditures becomes extremely difficult, as indeed happens during economic downturns. After all, the results of R&D are highly uncertain when collateral is hardly available. Therefore, financial intermediaries will be risk adverse during recessions, because through the existence of equity rationing, they are unable to issue stock. As a result expenditure on R&D will decline during recessions, which will influence technological progress negatively and thus lower the growth rate.

Bencivenga and Smith (1991) have developed an endogenous growth model in which financial intermediation results in a shift from investment in liquid assets to investment in long-term financial assets. This is possible because banks can provide liquid assets to companies when necessary. Furthermore, companies

which experience troubles with liquid assets are not forced to destroy a part of their capital stock, as they would be in the absence of financial intermediation. Since in endogenous growth theory technological development responds to the aggregate capital stock, financial intermediation stimulates the steady-state rate of growth.

6.2.3 The Harrod–Domar model

As already mentioned, endogenous growth theory provides a theoretical underpinning for a phenomenon that has so far only been established anecdotally: the development of a financial system can stimulate growth by influencing technological development. It should be noted however, that the older, ‘exogenous growth’ theories as well are capable of relating growth to the development of the financial system. The Harrod–Domar model, for example, produces results which bear resemblance to those derived by the endogenous growth models. In the Harrod–Domar model, the production function reads:

$$Y_t = AK_t \quad (10)$$

which is similar to equation (1). Similar to the endogenous growth model, marginal returns to capital accumulation are not diminishing, and the long-run growth rate can be influenced by the savings ratio. So, despite the fact that technological growth is exogenous, the Harrod–Domar model allows for the possibility of financial intermediation influencing the long-run growth rate.

6.2.4 Monetary growth theory

Monetary growth theory, developed in the late 1960s, also supports a positive association between financial intermediation and long-run economic growth. This theory, which assumes full employment and thus incorporates neo-classical features, shows that, by incorporating money in the production function, monetary developments influence long-run economic growth. For instance, Stein (1966) assumes a production function with constant returns to scale and exogenous labour-augmenting technological progress and shows that, under certain conditions, a proportionate rate of growth of the money supply positively affects the long-run equilibrium capital intensity. Consequently, long-run marginal productivity of capital is negatively related to the growth of the money supply. Since total factor remuneration is constant, long-run real wages depend positively on the money supply. Furthermore, the composition of financial assets affects the long-run capital intensity. When the ratio of money to financial assets of the private sector declines, both the real rate of interest and the marginal productivity of capital increase. This results in a reduction of

capital intensity, which in turn boosts economic growth. It is plausible to assume that in modern society with increasing financial intermediation, the relative importance of money compared to other financial assets becomes weaker. Thus the development of a financial system fosters economic growth.

The important question is whether the four types of growth theories considered above have empirical implications. The answer is negative, mainly because the reviewed theories are too general to provide specific and testable models. Empirical validation needs additional constraints. These considerations imply that there remain two empirical questions. The first concerns Robinson's question on causality or reverse causality between financial development and growth. The second concerns the pattern of relevant estimated coefficients over the course of time that indicate the importance of financial development as a source of economic growth. Both are in actual fact empirical matters.

6.3 EMPIRICS ON FINANCIAL INTERMEDIATION AND ECONOMIC GROWTH

6.3.1 Empirics in the literature

In the literature empirical validation of long-run economic growth theories is scarce. This can be explained by the difficulties of testing the maintained hypothesis. First, it is difficult to specify a variable which captures the development of *long-run* economic growth accurately. Second, testing the relationship between economic growth and the development of financial systems raises the question of causality. In the literature, the main empirical work on financial intermediation and growth employs simple correlations and graphical inspection. It entirely ignores the causality problem. Regressions of financial development and economic growth, reported in literature, do support the hypothesis that either economic growth is caused by the development of the financial system or the latter follows growth as Robinson has asserted. Goldsmith (1969), McKinnon (1973) and Shaw (1973), to mention a few authors, found a positive correlation between the development of the financial sector and the overall economic development across countries. Goldsmith established empirically a positive relationship between a variable, called the financial interrelations ratio, and the per capita real income. The financial interrelations ratio is the ratio of all financial assets to all tangible assets and therefore serves as an indicator of financial development. Both McKinnon and Shaw came to similar conclusions in their statistical analysis. More recent studies, like in World Bank (1992) and King and Levine (1993), have also found a positive correlation between the financial structure and economic growth.

However, an important weakness of these studies is that they could not

The development of the balance sheet total of (commercial) banks over the period 1900-1940 is broadly in line with the development of the gross domestic product (GDP). However, the balance sheet total seems to lead GDP most of the time. This indicates that the development of the (commercial) banks was inducing the development in GDP. For this period, it seems that financial intermediation has stimulated economic growth. However, for the period of the Second World War, a different picture emerges. Although the share in the balance sheet total of universal banks was almost stable, their balance sheet ratio to GDP was still rising, suggesting that economic growth in this period was not accompanied by a matching development of banks. The same applies to life insurance. So, on the basis of this preliminary statistical analysis we may conclude that in the period 1950-2000, the development of the financial system in the Netherlands is a much weaker factor in explaining economic growth than before the war. This indicates that the development of the financial system is perhaps more important for growth in a developing economy than in an already highly developed society. We will validate this hypothesis in the remaining of this section by running a few regressions and Granger-Sims causality tests.

Theory does not yield estimable equations nor precise causality patterns for economic growth and the level of financial intermediations. As it regards estimation, however, theory suggests several explanatory variables. We have explored these alternatives splitting, for obvious reasons, the whole sample period 1900-1999 into two subperiods, with World War II as demarcation line.

The focus is on GDP-growth rates. Regressing growth rates requires difference stationary or I(0). Moreover, long run equilibrium with error correction behaviour, allowing for short-run disequilibria, seems to be useful specification. However, detrending or differencing requires the absence of unit roots. This hypothesis is tested with the Dickey-Fuller test. The relevant test statistics are shown in table 2 and indicate, with one exception, rejection of unit

Table 2 Augmented Dickey-Fuller unit-root tests for growth rates

Variable/Period	1900-1939	1950-1999
$\Delta(GDP)/GDP_{-1}$	-4.23 ^{***}	-3.27 ^{**}
$\Delta \ln(GDP)$	-4.15 ^{***}	-3.25 ^{**}
$\Delta \ln(\text{Financial assets})$	-2.84 [*]	-2.98 [*]
$\Delta \ln(\text{Export})^a$	-2.38	-4.39 ^{***}
$\Delta \ln(\text{Investment})^a$	-3.42 ^{**}	-5.69 ^{***}

Explanatory notes: *, (**) and [***] indicates rejection of unit root hypothesis at the 10% (5%) and [1%] level.

^a Data only available since 1922.

roots. Only for investment is the outcome doubtful, perhaps because of the small sample size for this particular time series. At any rate, the choice of the GDP-growth rate as regressand seems to be entirely warranted.

Simple regressions with error correction of growth rates ($\Delta \ln GDP$) on financial intermediation - measured by balance sheet totals (Fin) - measuring the response of economic growth to financial development for the two sample periods give:

sample period 1902-1939

$$\begin{aligned} \Delta \ln (GDP) = & 0.91 - 0.28 [\ln (GDP_{-1}) - 0.58 \ln (Fin_{-1})] + 0.41 \Delta \ln (GDP_{-1}) \\ & (2.6) \quad (2.7) \qquad \qquad (12.8) \qquad \qquad (2.3) \\ & - 0.54 \Delta \ln (GDP_{-2}) + 0.54 \Delta \ln (GDP_{-3}) + 0.58 \Delta \ln (Fin_{-1}) \\ & (3.5) \qquad \qquad (3.7) \qquad \qquad (3.0) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0.56 \quad DW = 2.08$$

sample period 1950-1999

$$\begin{aligned} \Delta \ln (GDP) = & 0.11 - 0.00 [\ln (GDP_{-1}) + 2.57 \ln (Fin)] + 0.41 \Delta \ln (GDP_{-1}) \\ & (1.0) \quad (0.0) \qquad \qquad (0.0) \qquad \qquad (3.1) \\ & + 0.19 \Delta \ln (Fin_{-1}) + 0.41 \Delta \ln (Fin_{-2}) - 0.34 \Delta \ln (Fin_{-3}) \\ & (1.4) \qquad \qquad (2.8) \qquad \qquad (2.1) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0.56 \quad DW = 1.87$$

In these equations - as in the following - the error correction term, i.e. the term in square brackets, represents the long-run or equilibrium growth path. Although both estimated equations point to a positive and significant influence of financial intermediation on economic growth, the long-run or equilibrium coefficient for the influence of financial intermediation in the first period is significant and 0.58, while in the second sample period it is statistically insignificant and underdefined because no equilibrium exists. Furthermore, the low Durbin-Watson statistic in the second sample period implies some misspecification, i.e. important explanatory variables have been ignored.

Although not shown here, a more complex specification was tried in which the set of explanatory variables now also included the lagged average growth rate over a four year period, as well as exports as a proxy for growth impulses from abroad. However, the results showed more or less the same pattern as the above mentioned regression results.

The main channel through which financial structure affects growth is probably investment. Therefore, we further consider *Inv* rather than GDP as the

dependent variable. The estimation results for the two periods are:

sample period 1925-1939

$$\begin{aligned} \Delta \ln (Inv) = & 7.05 - 0.47 [\ln(Inv_{-1}) + 0.85 \ln (Fin_{-1})] + 0.84 \Delta \ln (Inv_{-1}) \\ & (3.3) \quad (4.3) \quad (2.5) \quad (4.4) \\ & - 0.30 \Delta \ln (Inv_{-2}) + 0.71 \Delta \ln (Inv_{-3}) + 1.30 \Delta \ln (Fin_{-1}) \\ & (1.7) \quad (3.8) \quad (3.0) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0.86 \quad DW = 2.45$$

sample period 1950-1999

$$\begin{aligned} \Delta \ln (Inv) = & 0.29 - 0.05 [\ln(Inv_{-1}) - 0.44 \ln (Fin_{-1})] + 0.32 \Delta \ln (Fin_{-1}) \\ & (3.0) \quad (0.8) \quad (1.2) \quad (1.1) \\ & + 0.63 \Delta \ln (Fin_{-2}) - 0.56 \Delta \ln (Fin_{-3}) \\ & (2.0) \quad (1.8) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0.21 \quad DW = 1.72$$

The results support the view that the explanatory power and the relevance of financial intermediation to explain investment - and thus growth- in the prewar and postwar periods are quite different.

Coming back to Robinson's conjecture of money following real activity i.e. growth, we also performed a causality analysis in the Granger-Sims multivariate sense (see e.g. Fase, 1987). These causality tests, reported in table 3, show a mixed result indicating that causality runs from financial intermediation to GDP in the prewar period while there is no or weak causality after World War II. This supports our earlier conclusion that before the war financial intermediation played a crucial role in promoting economic growth. Undoubtedly, financial institutions matter for growth and stability, indeed.

Table 3 Causality tests

	1 lag	2 lags
Null hypothesis	p-value	p-value
<i>1900-1939</i>		
$\Delta \ln GDP$ not Granger caused by $\Delta \ln FI$	0.014	0.0002
$\Delta \ln FI$ not Granger caused by $\Delta \ln GDP$	0.957	0.012
<i>1950-1999</i>		
$\Delta \ln GDP$ not Granger caused by $\Delta \ln FI$	0.077	0.132
$\Delta \ln FI$ not Granger caused by $\Delta \ln GDP$	0.295	0.709

Explanatory note: *p*-values denotes probability levels of the F-statistic values smaller than 0.05 which indicates rejection of the null hypothesis.

6.5 CONCLUSION

In this paper financial intermediation is found to have a positive impact on economic growth in the Netherlands during the first decades of the twentieth century. However, the estimated coefficient in the period 1950-1999 is much smaller than that the period up to 1940, indicating a weakening impact in the course of the century. Furthermore, causality tests even show that contrary to the prewar years, causality runs from growth to financial intermediation in the second period.

A further finding is the weak correlation between financial intermediation and investment in the sample period 1923-1939 compared with the period 1950-1999. This indicates that in the latter period investment is financed either internally or with capital from elsewhere. This may reflect growing maturity and internationalization.

The fact that financial intermediation still has a positive impact on growth in the period 1950-1999 – though apparently not through the financing of investment – indicates that the allocation function of financial intermediaries i.e. channelling funds to the most productive alternative, has become increasingly relevant. In this case there must be a positive impact of financial intermediation on the average productivity of capital. To establish this, however, requires further research.

REFERENCES

- Barro, R.J. and X. Sala-I-Martin, (1995), *Economic growth*, New York etc.
- Benaivenga, V.R. and B.D Smith, (1991), 'Financial intermediation and endogenous', *Review of Economic Studies* **55**, 195-209.
- Burmeister, E and A.R. Dobell, (1970), *Mathematical theories of economic growth*, New York.
- Domar, E.D. (1946), 'Capital expansion, rate of growth and employment', *Econometrica* **14**, 137-147.
- Fase, M.M.G. (1987), 'Modelling multivariate stochastic time series for prediction: another look at the Lydia Pinkham data', in: R.D.G. Heijmand & H. Neudecker (eds.), *The practice of econometrics*, Dordrecht/ Boston/ Lancaster, 205-222.
- Fase, M.M.G. and C.C.A. Winder, (1999), 'Baumol's law and Verdoorn' regularity', *De Economist* **148**, 277-291.
- Goldsmith, R. (1969), *Financial structure and development*, New Haven.
- Harrod, R.F. (1948), *Towards a dynamic economics*, London.
- King, R.G. and R. Levine, (1993), 'Finance and growth: Schumpeter might be right', *Quarterly Journal of Economics* **108**, 717-737.
- Klundert, Th. van de, (1997), *Groei en instituties: over oorzaken van economische ontwikkeling*, Tilburg.
- Levine, R. (1997), Financial development and economic growth: views and agenda, *Journal of Economic Literature* **35**, 688-726.
- Levine, R. (1998), 'The legal environment, banks and long-run economic growth', *Journal of Money, Credit and Banking* **30**, 596-613.
- Levine, R. (1999), 'Law, finance and economic growth', *Journal of Financial Intermediation* **8**, 8-35.
- McKinnon, R. (1973), *Money and capital in economic development*, Washington DC.
- Meade, J.E. (1961), *A neo-classical theory of economic growth*, London.
- Pagano, M. (1993), 'Financial markets and growth; an overview', *European Economic Review* **37**, 613-622.
- Robinson, J. (1953), 'The generalisation of the general theory', in: *The rate interest and other essays*, London, 69-142.
- Romer, P.M. (1986), 'Increasing returns and long-run growth', *Journal of Political Economy* **94**, 1002-1037.
- Schumpeter, J.A. (1911), *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*, Leipzig. (Reprint 1926).
- Solow, R.M. (1956), 'A contribution to the theory of economic growth', *Quarterly Journal of Economics* **70**, 65-94.
- Stein, J.L. (1971), *Money and capacity growth*, New York.

World Bank, (1992), *World Bank development report*, Washington DC.

SUMMARY

This article presents an empirical examination of the relationship between financial intermediation and economic growth. The data are a set of aggregated balance sheets for financial institutions in the Netherlands for the years 1900-2000. Estimations and causality tests show that financial intermediation encourages economic growth, particularly before World War II. However after World War II the empirical results indicate a shift in financing of investment, supporting the views of endogenous monetary growth theories. Finally, the analysis suggests an increasing importance of financial intermediaries in allocating funds.

7 Van Homo-Economicus tot Mens

Henk Folmer en Roel Jongeneel*

7.1 INLEIDING

Theo van de Klundert heeft als aanvoerder van de werkgroep ‘Economie en de Christelijke Traditie’ gewezen op de rol van normen en waarden in de economie. De aanleiding was het door de Raad van Kerken, in samenwerking met anderen, georganiseerde debat over de 24-uurseconomie, waarin protest werd aangetekend tegen de voortschrijdende “economisering van de samenleving”.

Heertje definieert de 24-uurseconomie als de volledige vrijheid van consumptie en arbeid.¹ Volgens hem moet de overheid geen regels of barrières opwerpen die mensen beletten om de door hen geprefereerde consumptie- en arbeidspatronen te realiseren. Er van uit gaande dat ieder individu een eigen ritme heeft, komt hij tot de conclusie dat verruiming van de winkeltijden en flexibilisering van de arbeidstijden alleen maar welvaartsverhogend kunnen werken. Iedere econoom begrijpt deze gedachtegang omdat zij rechtstreeks volgt uit het standaard economische model. Gauw klaar en snel thuis dus.

Theo van de Klundert heeft met zijn werkgroep een wat langere route genomen door zich allereerst af te vragen wat nu precies onder ‘economisering van de samenleving’ dient te worden verstaan en daarna te kijken naar wat hierover vanuit de economische wetenschap, maar dan opgevat ‘in brede zin’, zou kunnen worden gezegd. Onder economie ‘in brede zin’ verstaat hij dat naast de neoklassieke variant, ook de transactiekostentheorie, de nieuwe institutionele economie en de speltheorie in beschouwing worden genomen.

In die discussie speelt uiteraard het mensbeeld in de economie een cruciale rol. In deze bijdrage aan het Liber Amicorum voor Theo willen we wat nader ingaan op dit mensbeeld en enkele aanverwante zaken.

* De auteurs zijn verbonden aan Wageningen Universiteit.

¹ Heertje, A. ‘Wie betaalt, bepaalt’, *Zeggenschap* 3 (1998).

7.2 DE HOMO-ECONOMICUS

Het traditionele mensbeeld van de neoklassieke economie kan kortweg worden aangeduid als de homo economicus (HE). Sinds Adam Smith banjert dit wezen rond in de wereld van de economen. Het signalement is talloze malen verspreid en toch herkent niemand de homo economicus. Geslacht, leeftijd en uiterlijke kenmerken zijn volstrekt onbekend. Alle menselijke eigenschappen zijn het wezen vreemd, op de volgende na: het beschikt over onverzadigbare behoeftes, die het als allesweter genadeloos en zonder enige verspilling vervult. Economen zijn zo verliefd op de homo-economicus dat zij, op een enkele uitzondering na, geen verdere noodzaak zien om dit gedrocht te toetsen aan het werkelijke gedrag van mensen van vlees en bloed.

In de consumententheorie komen we de homo economicus tegen als een onvermoeibare strever naar nutsmaximalisatie met een stabiel patroon van preferenties. Tegelijkertijd is hij iemand die luistert naar de eerste wet van Gossen: naarmate je meer van een goed consumeert daalt het grensnut.² Echter, hier is iets merkwaardigs aan de hand: het dalend grensnut, dat volgens de gangbare opvattingen ook voor het inkomen zelf op gaat,³ impliceert immers dat het grensnut ergens een keer nul wordt, en dat de consument daar niet meer zal willen consumeren, oftewel verzadigd is. Dus de wet van het dalend grensnut en de veronderstelling van oneindige behoeftes zijn onderling strijdig. Deze twijfel wordt nog versterkt door de prominente plaats van agressieve en behoeftestimulerende reclame in het economisch bestel. Zou dergelijke reclame nodig zijn als mensen van nature zo'n behoefte zouden voelen aan *toujours plus*?

In de wiskundige economie is de gesignaleerde inconsistentie opgelost door te spreken van 'local non-satiation'. Dit komt er op neer dat in het midden wordt gelaten of de consument wel of geen oneindige behoeftes heeft, maar dat zij of hij voorlopig nog wel meer wil. Kortom, er is misschien wel sprake van een verzadigingspunt of *bliss point*, maar aangenomen wordt dat punt voorlopig nog niet bereikt is. Een dergelijke vereenvoudigende veronderstelling biedt wel tijdelijk soelaas en volstaat in een eerstejaarscollege, maar biedt uiteraard niet een echte oplossing voor deze tegenstrijdigheid tussen een wezenlijk postulaat en een fundamentele wet van de economische wetenschap.

³ De waarde en de validiteit van de marginale analyse wordt door weinig economen, ook door ons niet, bestreden.

³ Het dalend grensnut van inkomen wordt als minder vaststaande beschouwd als het afnemend grensnut van een bepaald goed. Zie bijvoorbeeld H.S. Rosen (1995) *Public Finance*. 4th edition, Irwin, Chicago.

Een ander fundamenteel bezwaar tegen de homo economicus is dat het wezen een extreme individualist is en in principe onverschillig staat tegenover zijn relatieve positie in de maatschappij. Met andere woorden, hoe anderen over hem denken raakt hem niet, noch positief noch negatief. Als we kijken naar wat zich in de werkelijkheid afspeelt en ook naar wat wetenschappen als sociologie, antropologie en psychologie ons over het menselijk gedrag leren, is dit een extreme veronderstelling. Maar dat niet alleen; hier ligt een oplossing voor de interne inconsistentie tussen oneindige behoeftes en de wet van het dalende grensnut! Op het moment dat de relatieve positie van belang wordt, krijgt het verzadigingspunt een heel andere interpretatie. Er kan dan inderdaad worden gesproken van de 'oneindigheid' van menselijke behoeftes. Echter, nu niet langer opgevat als premisse voor het vergaren van steeds meer consumptiegoederen of inkomen, maar als streven van mensen om meer bezit te hebben dan anderen; een streven dat vooral in de huidige westerse samenlevingen zo prominent aanwezig is.

Voorals Hirsch heeft het bovenstaande thema uitgewerkt in zijn *Social Limits to Growth*, waarin hij de zogenaamde *positional goods* introduceert.⁴ Een voorbeeld van zo'n positioneel goed is opleiding. De waarde van een opleiding als opstap naar de begeerde baan hangt mede af van het aantal anderen dat diezelfde opleiding volgt. Een opleiding dreigt in waarde te devalueren naarmate meer personen er aan deelnemen. Wie zich wil onderscheiden probeert derhalve een exclusief predikaat te verwerven. Maar anderen zullen trachten hetzelfde te doen.⁵ Hirsch spreekt dan van *social competition*. In speltheoretische termen is 'sociale concurrentie', in tegenstelling tot de traditionele concurrentie, een nul-som spel: de winst van de een is het verlies van de ander. Dit geldt niet alleen voor opleiding, maar in veel bredere zin. Zo verliest een mooi huis veel van zijn waarde als anderen over soortgelijke huizen gaan beschikken.

Een andere wezenlijke tekortkoming van de klassieke homo-economicus is dat het een egoïst pur sang is. Het enige waarin hij geïnteresseerd is, is zijn eigenbelang: aan zijn medemens heeft hij een broertje dood. Dagelijkse ervaring en de andere sociale wetenschappen leren ons echter dat altruïsme ook een

⁴ Hirsch, F. *Social Limits to Growth*, London, Routledge & Kegan Paul, 1976.

⁵ Er ligt een link met wat de filosoof René Girard de nabootsing of mimese noemt. De strijd om de relatieve positie kan ook worden geïnterpreteerd als het nabootsen van de begeerte van de ander (mimetische begeerte). Volgens Girard zijn er in de mythologie, religie en filosofie steeds krachten aan het werk die proberen te voorkomen dat dit proces van sociale concurrentie ontaardt in een explosie (Zie H. Achterhuis (1988) *Het rijk van de schaarste; Van Thomas Hobbes tot Michael Foucault*. Ambo, Baarn.)

belangrijke drijfveer voor het menselijk handelen is. Dit heeft er toe geleid dat er in toenemende mate belangstelling begint te ontstaan voor theoretisch en empirisch onderzoek gebaseerd op nutsfuncties met altruïstische argumenten.⁶

Er is ook een groeiende literatuur waaruit blijkt dat indien het inkomen stijgt tot een peil waar de basisbehoeften ruimschoots vervuld zijn, consumptie steeds meer wordt ingezet om relatieve posities te markeren en/of te bevestigen.⁷ Op grond hiervan is de verwachting gerechtvaardigd dat ondanks een verdere stijging van het inkomen, het subjectieve nut van conventionele consumptie niet veel meer zal toenemen. Dat is ook de conclusie van Frank,⁸ die uit psychologische onderzoek concludeert dat het nut dat men beleeft sterk afhangt van de relatieve positie die men in het maatschappelijk bestel inneemt. Bovendien vormt de opkomst van de welvaartsstaat en de daarmee gepaard gaande substantiële herverdeling van inkomen een belangrijke aanwijzing dat de stijging van het inkomen gepaard gaat met een toename van altruïsme.⁹

Een aspect dat in dit verband zeker niet onbelicht mag blijven is dat het streven naar inkomensvergroting ter bevrediging van klassieke behoeftes door sociale competitie immateriële kosten met zich meebrengt die wel eens groter zouden kunnen zijn dan de baten. Te denken valt aan psychische belasting in de vorm van gezondheid- en relatieproblemen. Volgens van der Slobbe zijn stress en het burned out-syndroom de ziektes van de 21e eeuw.¹⁰ Met name doen deze problemen zich voor in de levensfase tussen de 25 en de 45 jaar, wanneer mensen zowel carrière ‘moeten’ maken als kinderen opvoeden.

⁶ Voor een discussie hierover zie bijvoorbeeld P.O. Johansson (2000) *Microeconomics of valuation*. In H. Folmer and H.L. Gabel (eds) *Principles of Environmental and Resource Economics*, 2nd edition. Edward Elgar, Cheltenham en de referenties daarin.

⁷ Zie het overzichtsartikel van R.H. Frank ‘The frame of reference as a public good’, *The Economic Journal*, 107, pp. 1832-1847 en de daarin genoemde referenties en ook zijn boek *Luxury fever; Why Money Fails to Satisfy In an Era of Excess*, Free Press, New York, 1999.

⁸ Frank, R.H. ‘The frame of reference as a public good’, *The Economic Journal*, 107, pp. 1832-1847.

⁹ Opgemerkt zij dat dit niet uitsluitend hoeft te duiden op een toename van puur altruïsme doch ook, en tegelijkertijd, van eigenbelang.

¹⁰ Aldus Th. van Slobbe (Stichting Natuur en Milieu) op de studie “Alles behalve tijd” georganiseerd door de Nationale Commissie voor internationale samenwerking en Duurzame Ontwikkeling (NDCO), 1997.

Het ligt voor de hand om uit dit soort onderzoeken de conclusie te trekken dat in de economie eigenlijk onderscheid moet worden gemaakt tussen minstens drie soorten behoeften. Ten eerste zijn er de behoeften die wortelen in de fysieke conditie van mensen. Hiervoor geldt dat een toename van consumptie tot aan een verzadigingspunt tot een toename van de welvaart leidt. Ten tweede zijn er de behoeften die voortvloeien uit de sociale schaarste en waarvan geldt dat extra consumptie wel wenselijk wordt gevonden, maar niet noodzakelijk tot meer welvaart leidt. Tenslotte bestaat de bereidheid en zelfs de 'behoefte' tot altruïsme.

Binnen de huidige *mainstream economics* met haar specifieke concept van de mens als homo economicus worden alle behoeften over een kam geschoren. De behoefte aan voedsel verschilt in deze optiek niet wezenlijk van de behoefte aan sociale status. Het is binnen dit standaard economisch model niet gebruikelijk om behoeften naar aard en dringendheid te onderscheiden.

Het reductionistische mensbeeld van de homo economicus heeft vergaande gevolgen. Economen hebben de neiging om de economie het jaagpad van de economische groei op te sturen. Echter, in het licht van het bovenstaande is het bepaald niet vanzelfsprekend dat een toename van het algemene inkomenspeil ook automatisch tot een toename van het individuele nut zal leiden.

7.3 NEOKLASSIEK IMPERIALISME

Terwijl in het verleden het najagen van het eigenbelang werd ingetoomd door moraal, ethiek en religie, moet de homo economicus zich juist door niets en niemand van dat doel laten afhouden. Bovendien is de zorg voor de ander (*concern for others*) afgewenteld op met name de overheid waardoor je je als homo-economicus niet meer druk hoeft te maken over het welzijn van de gemeenschap, redelijkheid en rechtvaardigheid.

Etzioni (1988, 250) wijst er op dat het door de economen gecreëerde wezen van homo economicus werkelijkheid dreigt te worden. In experimenten waarin de participanten konden kiezen tussen free riders-gedrag of coöperatief gedrag, bleken de meeste participanten voor coöperatie te kiezen en 40 tot 60% van hun middelen in een publiek goed te investeren. Toen hetzelfde experiment werd herhaald met economiestudenten bleek dat zij gemiddeld slechts 20% van hun middelen in het publieke goed investeerden. Met name waren zij geïnteresseerd in hun persoonlijke gewin. Bovenberg en van de Klundert¹¹ wijzen er in dit

¹¹ Christelijke traditie en neo-klassieke economie in gesprek. ESB, pp. 848-852, 1999.

verband op dat economisering¹² kan leiden tot een verdringing van intrinsieke motivatie en een uitholling van normen. Het denken in termen van de homo economicus is dus ondermijnend voor gemeenschapbevorderend gedrag.

Dergelijke ontwikkelingen zijn des te ernstiger, omdat onder economen de neiging bestaat om de leefruimte van de homo economicus niet te beperken tot de economie, maar het wezen ook ten tonele te voeren bij de analyse van andere maatschappelijke verschijnselen, zoals recht (Posner), gezinsvorming (Becker), politiek (Public Choice), etc. Ook in deze contexten blijkt de ontoereikendheid van de homo economicus weer volop. Zo is een van de grote vraagstukken binnen de public choice de verklaring waarom individuen überhaupt nog gaan stemmen. Een eenvoudige individuele kosten/baten-afweging in termen van de homo economicus leert immers dat de baten van een uitgebrachte stem nagenoeg nul is, terwijl stemmen wel degelijk kosten en moeite met zich meebrengt. Toch gaan mensen veelvuldig stemmen. In de meeste West-Europese landen ligt het percentage uitgebrachte stemmen meestal boven de 70 procent. Kennelijk spelen andere overwegingen dan de simpele kosten en baten van de homo economicus een rol. Een belangrijke factor zou kunnen zijn dat mensen het als een voorrecht ervaren om in een democratie te leven en daarom stemmen als een plicht zien.

Opvallend bij Beckers analyse van gezinsvorming is dat hij de keuze van de huwelijkspartner en voor kinderen beschouwt als investeringen en in dat verband de conventionele kosten/baten afweging van de homo economicus in het huishouden introduceert.¹³ In de traditionele neoklassieke benadering zag men de betrokkenheid op de ander, zorg, liefde, vriendelijkheid, offerbereidheid, etc, juist als interne relaties binnen een huishouden. Binnen deze variant van de neoklassieke economiebeoefening hield men zich (daarom?) niet met de relaties binnen het huishouden bezig en beperkte men zich tot de externe relaties tussen huishoudens en producenten. Becker accepteert echter geen verschillende gedragsmodellen voor het handelen binnen en buiten het huishouden. Hij pleit daarmee voor een universele toepassing van het markttransactie-denken, ook naar die terreinen waar de economische wetenschap zich vanouds verre van heeft gehouden. Daarmee stuiten we weer op de economisering van de samenleving, die Theo van de Klundert de laatste tijd zo heeft bezig gehouden.

¹² Onder economisering van de samenleving wordt verstaan het zoveel mogelijk wegwerken van externe effecten door middel van complete contracten en financiële prikkels.

¹³ Zie bijvoorbeeld G.S. Beckers *The Economic Approach to Human Behaviour*, University of Chicago Press, Chicago, 1976 en *A Treatise on the Family*, Harvard University Press, Cambridge, 1981.

Er zijn ook belangrijke tegenstromingen tegen de homo economicus en het neoklassieke imperialisme op gang gekomen. Aansluitend bij de nieuwe institutionele economie (NIE) kiezen sommige economen voor een wat minder schraalen eenzijdig mensbeeld. De kern van de homo economicus wordt meestal in stand gelaten, maar de scherpe kanten worden er wat afgehaald, zodat het wezen er wat menselijker uit komt te zien. In de NIE wordt de mens gezien als iemand die weliswaar rationeel handelt, zoals ook de homo economicus dat doet, maar zijn rationaliteit is een begrensde. Bovendien zijn mensen onvolledig geïnformeerd over de kwaliteiten van de goederen of de intenties van andere economische agenten. Al met al ontstaat er zo ruimte voor opportunistisch gedrag, maar ook voor ethisch handelen (Van de Klundert, 1999, 2).¹⁴ Mensen kunnen immers besluiten om al dan niet misbruik van het gebrek aan informatie bij de tegenpartij te maken. Normen worden dan relevant omdat ze opportunistisch gedrag kunnen voorkomen.

7.4 DE KEERZIJDE VAN DE 24 UURS ECONOMIE

Aan de economisering van de samenleving en de daarmee gepaard gaande uitbreiding van het domein van de markt, oftewel de 24 uren economie, zijn een aantal problemen verbonden die in de discussie onderbelicht zijn gebleven. In de optiek van Heertje leidt de opheffing van restricties tot een wezenlijke vergroting van de individuele keuzeruimte. Immers, er dienen zich een aantal nieuwe opties aan terwijl de oude blijven voortbestaan. Echter, de 24 uren economie leidt ook tot een aantasting van de collectieve rustmomenten en schept daardoor belangrijke en omvangrijke coördinatieproblemen, bijvoorbeeld binnen het gezin en het verenigingsleven. Dat goed functionerende gezinnen uit sociaal oogpunt van groot belang zijn is welbekend. Echter, ook in economisch opzicht zijn zij van groot belang. Uit schattingen blijkt dat zo'n 30-40% van alle economische activiteiten zich binnen gezinnen afspelen.¹⁵ Economisering, in combinatie met de toegenomen arbeidsparticipatie en krapte op de arbeidsmarkt, leidt tot druk op de beschikbare tijd voor onbetaalde activiteiten, zoals zorg, vrijwilligerswerk en verenigingsleven. Vanwege de problemen in deze sectoren is het belang van onbetaalde activiteiten sterk toegenomen. Zeker in de moderne,

¹⁴ Van de Klundert, Th., (1999) red. *Economisering van de Samenleving*, Centrum voor Wetenschap en Levensbeschouwing, KUB, Tilburg.

¹⁵ R. Jongeneel, J.W. Dollekamp en S.M. de Jong (1997) *Economie in orde?*, Nunspeet, Marnix Stichting, pp. 66-73; A Chadeau (1992) *What is household production worth?*, OECD Economic Studies, no 18, Spring 1992, pp. 85-103. M. Bruyn Hundt (1996) *The economics of unpaid work*, Maastricht, PhD thesis.

geïndividualiseerde samenleving waarin sociale cohesie en de kwaliteit van het leven naar zijn niet-materiële kanten steeds belang-rijker worden, dient vermeden te worden dat onbetaalde activiteiten onder druk komen te staan. Zij vormen de 'olie' waarop de samenleving draait en vormen een bron van sociaal welbehagen.

Ook zijn er argumenten tegen de 24 uren economie op grond van strikt eigenbelang. Nu kunnen overwerk en weekenddienst nog interessante bijverdiensten opleveren. Maar als de nacht en het weekend onder de normale arbeidstijd vallen dient men in principe 24 uur per dag 7 dagen per week beschikbaar zijn voor hetzelfde loon en vervallen de aantrekkelijke onregelmatigheidstoelagen.

Tenslotte zijn er religieuze en culturele argumenten voor de handhaving van een samenlevingsritme, waarin de zaterdag en de zondag een aparte plek hebben. In de joods-christelijke traditie hebben deze dagen het karakter van aparte rustdagen gekregen. Het is opvallend in dit verband dat de instelling van de joodse sabbat plaatsvond toen het joodse volk door de woestijn trok.¹⁶ Juist in een grenssituatie van hun bestaan, toen men strijd voerde om te overleven, kregen de joden de sabbat als een geschenk van God. Ze waren verlost uit de slavernij van de Egyptische 24 uren economie en juist als teken dat men niet leeft om te werken, maar werkt om te leven kregen ze de sabbat. De Joodse denker Heschel noemt de sabbat daarom een 'paleis in de tijd'.¹⁷ Overigens is de sabbat niet alleen een gave, maar van meet af aan ook opgave: ze moet geheiligd, d.w.z. apart gesteld worden.

De sabbat heeft echter naast de cultische functie (de dag waarop men naar de kerk gaat) een sociale functie die ook in een gesecculariseerde samenleving voortbestaat: het is bij uitstek de dag voor gemeenschapsactiviteiten. Daarom verdient deze dag in de joods-christelijke traditie bescherming tegen 'gelijkschakeling' met de rest van de week.

Uit het bovenstaande volgt dat de overgang naar een 24 uren economie zeker niet Pareto optimaal is. Hoewel er zijn zeker individuen zijn die baat hebben bij de 24 uren economie, zijn er evenzeer maatschappelijke groeperingen voor wie dit niet geldt. Het bovenstaande impliceert ook dat de invoering van de 24 uren economie meer is dan de opheffing van 'verstoringen' in de economie. Met evenveel recht kan gesproken worden over aantasting van het sociale kapitaal dat nodig is om de economie via redelijke spelregels te laten verlopen.

¹⁶ Zie Ex. 16 en 20 en Dt. 5.

¹⁷ Zie R. Jongeneel (1996) *Economie van de barmhartigheid; een christelijk-normatieve visie op economie*. Kok, Kampen, pp. 60.

7.5 BESLUIT

We besluiten met de verwijzing naar een interessante parallel tussen enerzijds de kampioen marktgericht denken, Friedrich Hayek, en anderzijds Theo van de Klundert: beiden sluiten hun carrière af met een reflectie op het thema religie en economie. Hayek publiceerde in 1988, als zijn laatste werk, de *Fatal Conceit*,¹⁸ met daarin het laatste hoofdstuk onder de titel Religions and the Guardians of Tradition. Hayek beweert daarin dat de markteconomie alleen goed kan functioneren als ze ondersteund wordt door bepaalde gedragsconventies, normen en moraal, die hij tradities noemt. Hayek erkent dus het belang van normen. Echter, hij ziet tegelijkertijd twee bedreigingen voor normen. Het eerste is dat mensen zullen terugvallen op primitieve instincten en versmalde groepssolidariteit, die ten koste gaat van anderen. Het andere gevaar (de *fatal conceit*) is dat de mens op eigen houtje en op rationele basis zelf normen en regels zou gaan aanpassen om op die wijze het functioneren van de maatschappij te verbeteren. Dat was volgens Hayek precies de fout die het socialisme heeft gemaakt. Normen en moraliteit hebben volgens Hayek een bijzondere plek, ergens tussen de primitieve instincten en de rede in. We hebben ze in zijn visie te danken aan de religies en aan een proces van sociale interactie. Verder benadrukt hij dat er gereede twijfel bestaat om individueel of collectief via rationele constructie een beter systeem van normen te ontwerpen. Deze gedachtegang wordt ondersteund door de mislukte experimenten met de zevendaagse werkweek tijdens de Franse en Russische revoluties. In dat licht bezien zouden we niet teveel aan die eenmaal spontaan gegroeide orde moeten sleutelen.¹⁹

SUMMARY

This chapter points out that in mainstream economics important driving forces behind human behaviour – in particular man’s need for social interactions and his altruism – are often neglected. By stressing bounded rationality and incomplete information, the New Institutional Economics provide a framework for a fruitful study of voting, public choice, family planning, and other social phenomena. The chapter ends with a discussion on the shadowsides of the 7 days/24 hours economy.

¹⁸ Hayek, F. (1988) *The Fatal Conceit: The Errors of Socialism*, Routledge, London.

¹⁹ Voor de kerken is dit misschien een welkome steun uit onverdachte hoek in hun strijd tegen de 24-uurs economie.

8 Over Oude en Nieuwe Economie

George Gelauff*

8.1 INLEIDING

Op een flink aantal plaatsen woedt een discussie over de nieuwe economie. Deze gaat over fundamentele veranderingen in de economie, teweeggebracht door informatie- en communicatietechnologie (ICT). Volgens sommigen verandert ICT het economisch proces zo fundamenteel dat oude economische ervaringen en inzichten niet meer gelden. De economie zou op de drempel staan van een periode van blijvend hoge groei, gedragen door hogere productiviteitsgroei, met lage inflatie en zonder conjunctuurgolven. Daarbij zouden ook nieuwe economische wetten gelden: informatiegoederen zoals software vereisen zeer hoge ontwikkelkosten maar zijn vervolgens nagenoeg gratis te reproduceren. Daardoor verdwijnt het verband tussen marginale kosten en prijs. Anderen zijn hier erg sceptisch over. Met name empirische aanwijzingen voor de beweerde fundamentele veranderingen zouden grotendeels ontbreken.

Opmerkelijk is dat het begrip nieuwe economie vooral aanslaat op het Internet en in de pers, met bijvoorbeeld Business Week als een overtuigd voorstander, en veel minder in academische kringen. Intypen van 'new economy' in Econlit geeft op het moment dat ik dit schrijf (begin augustus 2000) 61 verwijzingen, waarvan bij snelle inspectie geen artikelen in A of B tijdschriften. Hetzelfde doen in een zoekmachine op Internet (Altavista) geeft meer dan 100.000 verwijzingen. Dat neigt naar de conclusie dat er vanuit academisch perspectief niet zo veel nieuws onder de zon is en dat de hele nieuwe economie een hype is die wel weer zal overgaan. Voorstanders van de nieuwe economie zijn het daar van harte mee oneens: sommige academici blijven hangen in de 'oude' economie, met oude concepten en zien niet dat nieuwe ontwikkelingen en nieuwe concepten steeds belangrijker worden

* Centraal Planbureau en Katholieke Universiteit Nijmegen, promoveerde in 1992 bij Theo van de Klundert op het proefschrift 'Taxation, social security and the labour market, an applied general equilibrium model for The Netherlands' en onderhield contacten met Theo in het kader van diens adviseurschap bij het CPB.

voor het functioneren van de economie. De 'oude' economie kan daarover dan ook steeds minder relevante uitspraken doen.

Het kan natuurlijk ook zijn dat de meeste academici van nature sceptisch staan tegenover brede begrippen zoals 'nieuwe economie' en het idee dat er ongekende veranderingen zouden optreden, maar zich wel bezig houden met de onderwerpen die in de discussie over nieuwe economie aan de orde komen. De belangrijkste onderwerpen in die discussie behelzen de relatie tussen technologie, productiviteit en economische groei; marktwerking; loonvorming; conjunctuurgolven; en inflatie. Dat brengt de twee werelden al een stuk dichterbij elkaar want dit zijn stuk voor stuk onderwerpen die in het brandpunt staan van economisch onderzoek. De vraag rijst dan ook wat de 'oude' economie te zeggen heeft over de onderwerpen die centraal staan in de nieuwe economie?

8.2 GROTE TECHNOLOGISCHE VERANDERINGEN ...

Vanuit historisch perspectief komen de kenmerken van ICT overeen met die van eerdere doorbraaktechnologieën, zoals elektriciteit, de spoorwegen en de benzinemotor (Lipsey *et al.*, 1998). De vier kenmerken van een doorbraaktechnologie zijn: ruimte voor verbetering, een grote variëteit aan toepassingen, een groot bereik (ze zijn op veel plaatsen in de economie te vinden) en complementariteit met bestaande of potentieel nieuwe technologieën. ICT heeft al een aanzienlijke evolutie doorgemaakt, maar er is zeker op het gebied van netwerken nog veel mogelijk. De grote variëteit komt tot uiting in een scala aan toepassingen zoals besturing van vliegtuigen, scans in de gezondheidszorg, CD-spelers, communicatie, tekstverwerking, etc. Het grote bereik is evident. Er zijn weinig plaatsen waar ICT niet in een of andere vorm te vinden is. Complementaire technische innovaties hebben zich voorgedaan in de zojuist genoemde toepassingen. Daarnaast verandert ICT productieprocessen, marketing, financiering en organisatie in ondernemingen.

Het kost vaak veel tijd voordat een doorbraaktechnologie op grote schaal doordringt in de economie. Meestal zitten er verscheidene decennia tussen de eerste uitvinding en grootschalige toepassingen. Het principe van stoomkracht was bijvoorbeeld al zeven decennia bekend voordat stoomkracht waterkracht begon te vervangen. Vertragingen ontstaan om een aantal redenen. Tijd is gemoeid met complementaire innovaties en structurele veranderingen op een veelheid van gebieden. Bovendien kosten leerprocessen tijd, zowel binnen bedrijven als bij de overheid. Onzekerheid en verzonken kosten vormen een volgende reden. Invoeren van doorbraaktechnologieën impliceert vaak aanzienlijke kosten, die moeilijk meer teruggedraaid kunnen worden. Te denken valt aan investeringen in

aangepaste machines of omscholing van werknemers. Door onzekerheid over de technologische ontwikkeling loopt een bedrijf het risico te vroeg te investeren in de verkeerde technologieën. Het heeft daarom de neiging te wachten tot een dominante technologie zich heeft uitgekristalliseerd. Adoptie-externaliteiten samenhangend met complementaire technologieën versterken dit: de sector die de doorbraaktechnologie produceert heeft pas voldoende prikkels om te innoveren als er voldoende toepassingen zijn en de toepassende sectoren innoveren pas als de doorbraaktechnologie ver genoeg ontwikkeld is (Bresnahan en Trajtenberg, 1995).

Ook een geleidelijke diffusie van de doorbraaktechnologie ICT is daarom zeer wel denkbaar. Met name de opkomst van Internet en organisatorische aanpassingen zouden tot de doorbraak leiden. Internet verbetert communicatie-mogelijkheden, samenwerking op afstand en boort nieuwe markten aan. Organisatorische aanpassingen zijn nodig omdat in toenemende mate computers laag geschoold administratief werk vervangen. De overgebleven taken krijgen een meer dienstverlenend karakter: adviseren en meedenken met klanten over producten die steeds complexer worden en steeds meer zijn toegesneden op individuele voorkeuren. Dit vraagt niet alleen meer opleiding maar vooral ook meer vaardigheden om met mensen om te gaan en meer autonomie voor werknemers. Het geleidelijke proces van organisatorische aanpassingen en de recente opkomst van Internet verklaart waarom ICT juist in de jaren negentig een vlucht neemt.

Vanuit historisch perspectief zou de 'oude' economie dus stellen dat ICT op technologisch gebied fundamentele veranderingen teweeg brengt analoog aan eerdere doorbraaktechnologieën. Diffusie ervan vindt slechts geleidelijk plaats door een aantal deels al langer bekende mechanismen, die de afgelopen tijd in de literatuur meer aandacht krijgen. Hier sturen nieuwe vragen de richting van het onderzoek.

8.3 ...MET INVLOED OP PRODUCTIVITEIT EN GROEI,...

Staat de economie door het toenemend belang van ICT nu aan de vooravond van een periode van structureel hoge productiviteitsgroei en hoge economische groei? Om twee theoretische redenen is dat niet vanzelfsprekend. Ten eerste komt de opkomst van een doorbraaktechnologie pas zeer geleidelijk en op complexe wijze in de macroproductiviteit tot uiting. Daardoor treedt een sterke versnelling op macroniveau niet noodzakelijkerwijs op. Ten tweede voorkomt een doorbraak-technologie op lange termijn eerder het afvlakken van de productiviteitsgroei dan dat deze leidt tot een stijging ervan. Indien doorbraaktechnologieën uitblijven nadert uiteindelijk op vele fronten de technologische ontwikkeling het verzadigingspunt en zwakt de totale productiviteitsgroei af. Een

doorbraaktechnologie verjongt dan het groeiproces in de economie door een geheel nieuwe reeks kansen voor verdere ontwikkeling te scheppen. De productiviteitsgroei zou op lange termijn wel hoger kunnen uitkomen indien ICT het innovatieproces zelf productiever maakt (Romer, 1990).

De empirie zou uitsluitsel moeten geven over de invloed van ICT op productiviteit en groei. De empirische discussie concentreert zich op de ontwikkelingen in de Verenigde Staten (zie Van Ark, 2000, voor een recent overzicht). Na een inzinking tot 1,5% per jaar in 1972-1995, is daar vanaf 1995 met 2,5% de gemiddelde productiviteitsgroei weer bijna terug op de waarde uit de gouden jaren vijftig en zestig. Op macroniveau resulteert deze productiviteitsgroei vooral uit bovengemiddelde investeringen van bedrijven, met name in ICT, en uit de sterke productiviteitsgroei in ICT-producerende bedrijfstakken. Een macro groeiversnelling is trouwens niet nodig om de invloed van ICT aan te tonen. Indien ICT als doorbraaktechnologie voorkomt dat op termijn de productiviteitsgroei afvlakt kan ook een gelijkblijvende groeivoet wijzen op een invloed van ICT.

Op microniveau wijst onderzoek voor de VS op efficiencywinst door ICT indien dit gepaard gaat met een groter aandeel hoger opgeleiden en veranderingen in bedrijfsorganisatie (Bresnahan *et al.*, 1999). Bedrijven die veel gebruik maken van ICT en veel hoog opgeleiden in dienst hebben, zijn productiever dan bedrijven met relatief weinig van deze beide factoren. Bovendien is de productiviteit van bedrijven, die of alleen in ICT geïnvesteerd hebben of alleen een groter aandeel hoog opgeleiden in dienst hebben, lager dan de productiviteit van bedrijven, die *geen* van beide investeringen hebben verricht. Dit opmerkelijke resultaat bevestigt de complementariteit tussen ICT investeringen en het opleidingsniveau van werknemers. Analoge resultaten gelden voor de combinatie van ICT en aanpassingen in de bedrijfsorganisatie.

Empirisch wijst de 'oude' economie er dus op dat ICT een invloed heeft op productiviteitsgroei in de VS, die echter nog niet over de hele breedte van de economie aanwijsbaar is. Theoretische argumenten geven aan dat dit ook niet nodig is om toch een invloed van ICT op productiviteit te hebben, een invloed die vooral samenhangt met complementaire innovaties.

8.4 MAAR GEEN FUNDAMENTELE VERANDERINGEN IN ECONOMISCHE WETTEN, ...

Het vernieuwingsproces gaat met grote veranderingen gepaard. Deze veranderingen betekenen echter niet dat economische wetten niet meer gelden. Integendeel, bestaande economische inzichten kunnen goed gebruikt worden om de invloed van ICT in diverse markten nader te onderzoeken. Zo verlaagt ICT transactiekosten in bijna alle markten met potentieel grote

gevolgen voor de welvaart. Internet vergroot de variatie in distributiekanaalen. Consumenten kunnen effectief productinformatie verzamelen en prijzen vergelijken via zoek-machines op Internet, waardoor bestaande markten beter gaan functioneren. Deelnemers in gebruikers- en nieuwsgroepen kunnen zeer snel informatie uitwisselen over ervaringen met leveranciers. Daardoor kunnen nieuwe bedrijven sneller een reputatie opbouwen en wordt toetreding eenvoudiger. On-line winkelen echter lijkt nog niet zodanig rijp te zijn dat prijsdruk toeneemt of prijsdispersie afneemt (Smith *et al.*, 1999). Bovendien impliceren deze ontwikkelingen niet dat alle markten en bedrijfstakken anders gaan functioneren of allemaal in gelijke mate veranderen (Porter, 1999).

Markten voor ICT-goederen en markten voor informatiegoederen, die samen ongeveer 7% van het BBP uitmaken, ondervinden meer diepgaande veranderingen (Shapiro en Varian, 1999). ICT kan met name op deze markten tot marktfalen leiden, doordat ICT externaliteiten of marktmacht genereert. Dit marktfalen is echter vaak latent: bedrijven ontwikkelen strategieën waardoor het marktfalen afneemt of zelfs verdwijnt. Voorbeelden hiervan zijn het combineren van inhoud en advertenties of verschillende versies van een product uitbrengen. Dit beperkt de noodzaak van interventies door overheidsbeleid.

ICT-goederen onderscheiden zich van de rest van de economie door de prominente aanwezigheid van netwerk-externaliteiten en omschakelkosten. Door netwerk-externaliteiten neemt het nut voor een gebruiker van een bepaald product of technologie toe met het aantal gebruikers van producten die compatibel zijn. Omschakelkosten ervaart een gebruiker wanneer deze overstapt naar een andere technologie, bijvoorbeeld een ander softwareprogramma. Zowel omschakelkosten als netwerk-externaliteiten impliceren dat afnemers ingesloten kunnen raken in een bepaalde technologie of product. Producenten met een groot marktaandeel beschikken daardoor over meer marktmacht (bijv. Microsoft) dan in andere sectoren gebruikelijk is. De belangrijkste tegenkracht is innovatie door toetreders en concurrenten. Nieuwe producten moeten echter zeer grote voordelen bieden om afnemers te laten overstappen. Dit geeft gevestigde aanbieders meer ruimte om hoge prijzen te vragen. Mededingingstoezicht dient daarom extra alert te zijn op misbruik van marktmacht. Overheidsbeleid kan een rol spelen bij het faciliteren van standaardisatie, innovatie en transparantie.

Door de karakteristieken van de markt voor informatiegoederen zijn er enkele vormen van latent marktfalen aanwezig. Deze komen vaak prominent naar voren in discussies over de nieuwe economie (DeLong and Froomkin, 1999). Hoge vaste kosten van productie van informatiegoederen gaan gepaard met lage marginale kosten van reproductie, terwijl digitalisering perfecte kopieën mogelijk maakt. Als concurrentie zou resulteren in prijzen

gelijk aan marginale kosten, dan produceert niemand deze goederen meer, omdat vaste kosten niet terugverdiend kunnen worden. Vooralsnog ziet het er echter niet naar uit dat dit probleem hardnekkig of onoplosbaar is. Hieraan dragen bestaande institutionele oplossingen bij, bijvoorbeeld copyrights of patenten. Ook zorgen ondernemingsstrategieën er voor dat het latent marktfalen zich niet hoeft te manifesteren. Te denken valt aan het uitgeven van verschillende versies, het combineren van informatiegoederen met advertenties en dienstverlening, en het distribueren via decoders.

Ook op macro-niveau verandert ICT het economisch proces niet fundamenteel. Effecten op de macro-economische conjunctuurcyclus en de inflatie zijn gering. De simpele reden hiervoor is dat de mechanismen waardoor dit zou moeten gebeuren wel aanwezig zijn, maar geen grote invloed uitoefenen. ICT dempt de conjunctuur en inflatie enigszins door respectievelijk kleinere voorraden en meer efficiënte aansluiting van vraag en aanbod op de arbeidsmarkt. Deze effecten liggen echter hoogstens in de orde van enkele tienden van procenten.

8.5 ... LEIDT TOT EEN VERNIEUWENDE ECONOMIE ...

Zo heeft de 'oude' economie nog wel wat te zeggen over de nieuwe economie. Historische analyses leren dat er sprake is van een aanzienlijke mate van continuïteit: ICT is de volgende stap in een voortdurend veranderingsproces. De term 'vernieuwende economie' heeft dan ook mijn voorkeur boven 'nieuwe economie'. Complementaire innovaties, leerprocessen, onzekerheid, verzonken kosten, en adoptie-externaliteiten verklaren waarom ICT geleidelijk doordringt in de economie. Complementaire innovaties in organisatie en opleiding van werknemers zijn van groot belang voor de productiviteit van ICT op micro-niveau. Micro-productiviteitseffecten van ICT vertalen zich op complexe wijze in de macro-productiviteit. Deze hangt bovendien af van de positie van eerdere technologieën in hun levenscyclus. ICT kan welvaartsverhogend werken doordat het transactiekosten in markten verlaagt. Netwerk-externaliteiten en omschakelkosten roepen het risico op van marktmacht in markten voor ICT goederen. Hoge vaste kosten en lage marginale kosten, het veelgenoemde voorbeeld van marktfalen in de nieuwe economie, speelt vooral in markten voor informatiegoederen, die een beperkt deel van de economie uitmaken. Bovendien kan een aantal ondernemingsstrategieën er voor zorgen dat dit marktfalen zich minder sterk manifesteert. Analyse van de mechanismen waardoor ICT de conjunctuurcyclus en inflatie zou moeten beïnvloeden, geeft aan dat hier slechts van bescheiden effecten sprake kan zijn.

Dat betekent niet dat er niets aan de hand is. In de economie en dus in de omgeving van economische actoren treden substantiële veranderingen op,

waarop strategische antwoorden nodig zijn en die de positie van bedrijven, werknemers en beleidsmakers diepgaand kunnen beïnvloeden. Economische wetten veranderen echter niet fundamenteel en ‘oude’ methoden en technieken zijn nog zeer goed geschikt om nieuwe vragen te analyseren. Uiteraard doet zich hierbij een veelheid van zeer complexe vragen voor, waar de economische wetenschap nog maar zeer ten dele een antwoord op weet. Uitdagingen te over dan ook voor verder economische onderzoek, zowel op gebied van theorievorming als empirie.

8.6 ... DIE GOED AANSLUIT BIJ EEN VERNIEUWENDE ECONOMOOR

Doorkijken van de publicatielijst in het *scriptum amicorum* van 1989 (Van Gemert *et al.*, 1989), een blik in de boekenkast en een tweede zoekopdracht in Econlit geeft aan dat Theo van de Klundert publicaties op zijn naam heeft staan over alle onderwerpen, die in het debat over de nieuwe economie een rol spelen. Het boek over groei en instituties (Van de Klundert, 1997) sluit hier met name goed bij aan met analyses van de samenhang tussen technologie, economische groei en de positie van landen, van kenniscreatie- en kennisdiffusieprocessen en van de relatie tussen economische groei en de structuur van de kapitaalmarkt en de arbeidsmarkt. Deze publicaties munten uit in hun gedegen theoretische onderbouwing, een breed overzicht van de literatuur en een keuze van onderwerpen die in het centrum staan van nieuwe ontwikkelingen in de economische wetenschap.

Juist dit vernieuwende in Theo's werk staat mij sterk voor ogen. Altijd ziet hij scherp waar uitdagingen voor nieuwe onderzoeksvragen liggen en schroomt ook niet deze zelf op te pakken. Aandacht voor instituties en sociale aspecten van de economie zijn hiervan een recent voorbeeld. Meer in het verleden past hierin ook zijn werk aan het jaargangenmodel, de analyse van rationele verwachtingsmodellen en de bijdragen aan de endogene groeitheorie, om maar enkele voorbeelden te noemen. Theo past als vernieuwend econoom dan ook zeer goed in een vernieuwende economie.

LITERATUUR

- Ark, B. van (2000), 'Measuring productivity growth in the "new economy", towards a European perspective', *De Economist*, **148**, 87-105.
- Bresnahan, T.F., E. Brynjolfsson en L.M. Hitt (1999), 'Information technology, workplace organisation and the demand for skilled labor: firm level evidence', NBER Working Paper 7136.
- Bresnahan, T.F., en M. Trajtenberg (1995), 'General purpose technologies: 'Engines of growth'?', *Journal of Econometrics*, **65**, 83-108.

- DeLong, J.B., en A.M. Froomkin (1999), 'Speculative microeconomics for tomorrow's economy', mimeo.
- Gemert, H.G. van, R.J. de Groof, H.W.G.M. Peer en A.B.T.M. van Schaik (1989), 'Theo van de Klundert: A Frontier Economist', *De Economist*, **137**, 257-78.
- Klundert, Th.C.M.J. van de (1997), *Groei en instituties; Over de oorzaken van economische ontwikkeling*, Tilburg University Press, Tilburg.
- Lipsey, R.G., C. Bekar en K. Carlaw (1998), 'What requires explanation?', in E. Helpman (ed), *General Purpose technologies and economic growth*, MIT Press, p15-54 .
- Porter, M.E. (1999), 'The Net Won't Transform Everything', *Inter@ctive Week Online*, 25 oktober.
- Romer P. (1990), 'Endogenous technological change', *Journal of Political Economy*, **98**, 71-102.
- Shapiro, C., en H.R. Varian (1999), *Information Rules*, Harvard Business School Press.
- Smith, M., J. Bailey en E. Brynjolfsson (1999), 'Understanding digital markets: review and assessment', mimeo MIT Sloan School, <http://ecommerce.mit.edu/papers/ude/ude99.pdf>.

SUMMARY

The focus of this article is on New Economics. Radical technological changes influence growth and productivity but do not alter fundamental economic laws. However, the economy is constantly being renewed, so economists have to be innovative.

9 Sectorstructuurverschuivingen in China: een Normaalpatroonanalyse

Henk van Gemert*

9.1 OVER DESTIJD EN OVER NU

Het door mij in het begin van de jaren '80 onder leiding van Theo van de Klundert geschreven proefschrift, had als titel *Orde en Beweging in de Sectorstructuur*. Het is een titel die opkwam tijdens een van onze wandelingen door de Oude Warande. Ik vond hem even welluidend als compact en was er trots op. De titel gaf prachtig aan waar het proefschrift over ging: over de dwingende kracht van vraag en aanbod op de ontwikkeling van de economische structuur; over maatschappelijke wetmatigheden die zich empirisch laten vangen in een relatief simpele regressievergelijking; over inkomenselasticiteiten die stabiel zijn. Het schrijven van dit proefschrift was een fascinerende bezigheid en ik heb er veel plezier aan beleefd. En mijn promotor liet bij herhaling blijken dat hij gecharmeerd was van het normaalpatroonconcept, en onder de indruk van het vele empirisch werk dat verzet moest worden om er invulling aan te geven.¹

Enkele jaren geleden kreeg ik een andere bezigheid. Op de KUB werd ik verantwoordelijk voor de coördinatie van een grootschalig samenwerkingprogramma met China. In het kader van dit *Joint Educational Programme of Economics* hebben inmiddels meer dan 100 Chinese eco-

* Katholieke Universiteit Brabant, UHD bij de Vakgroep Algemene Economie, kerndocent aan de TIAS Business School, buitengewoon hoogleraar aan de XiBei University, Xian (China), promoveerde in 1985 bij Theo van de Klundert op het proefschrift "Orde en Beweging in de Sectorstructuur."

¹ De volledige titel van het bij Wolters-Noordhoff uitgegeven proefschrift luidt: Orde en beweging in de sectorstructuur, een comparatief-historische analyse van de lange-termijnontwikkelingen in geïndustrialiseerde volkshuishoudingen. Op basis van een omvangrijk databestand met gegevens over de samenstelling van de werkgelegenheid en de productie over 15 sectoren, 20 landen en 20 jaren, schat ik de invloed van algemeen werkzamen factoren in het OESO gebied via de constructie van een normaalpatroonmodel à la Chenery.

nomen, verbonden aan verschillende universiteiten en onderzoeksinstellingen, Tilburg bezocht om deel te nemen aan een intensief trainingsprogramma op het gebied van de moderne markteconomie. Vanuit mijn functie als projectdirecteur kon ik China meermalen bezoeken. Ik raakte geboeid van het land en ging mijn onderzoek richten op de economische en financiële hervormingen die er sinds 1979 plaatsvinden in het kader van de overgang naar een (socialistische) markteconomie. In 1999 had ik de gelegenheid om vier maanden onderzoek te doen aan het *China Centre of Economic Research* in Beijing.² Bij dit alles was Theo van de Klundert een van degenen die regelmatig informeerde naar mijn ervaringen, en interesse toonde voor mijn reizen en mijn onderzoek.

Het verschijnen van deze bundel grijp ik graag aan om mijn oude en nieuwe passie te combineren. Ik weet dat Theo het altijd jammer heeft gevonden dat er in mijn normaalpatroonschattingen van destijds geen ontwikkelingslanden voorkomen. Bij deze gelegenheid wil ik daar iets aan doen. Met andere woorden, hieronder wil ik gaan onderzoeken of het normaalpatroonmodel toepasbaar is op China en zoja, welke bevindingen dit dan oplevert.³

De indeling van deze bijdrage is als volgt. In paragraaf 2 geef ik een verbale beschrijving van de sectorstructuurverschuivingen in de Volksrepubliek China tegen de achtergrond van het algemeen-economische hervormingsbeleid. In paragraaf 3 bespreek ik kort de manier waarop het normaalpatroonconcept gebruikt kan worden om sectorstructuurverschuivingen te modelleren. In paragraaf 4 volgt een eerste toepassing. In concreto wil ik daar nagaan hoever China gevorderd is op het arbeidsreallocatiepad zoals dat voorspeld wordt door de klassieke driesectorhypothese van Fourastié. De algemeen-werkzame factoren achter het transformatieproces zullen worden vastgelegd in een drietal inkomenselasticiteiten. In paragraaf 5 kies ik een andere invalshoek. Allereerst schat ik een ‘mondiaal’ normaalpatroon voor de werkgelegenheidsaandelen van zes sectoren. Vervolgens wil ik bezien of er in China sprake is afwijkingen, die teruggaan op de werking van bepaalde landspecifieke factoren. In de slotparagraaf probeer ik beide toepassingen met elkaar in verband te brengen.

² Dit visiting scholarship vond plaats in het kader van het Leidse CERP project. Mijn bevindingen zijn onlangs gepubliceerd als monografie in de reeks *Financiële & Monetaire Studies* **19**, (3), 1–80.

³ Graag bedank ik de studentassistenten Joost Lebens en Jacco Oudeman voor hun technische assistentie.

9.2 DE ACHTERGROND VAN HET TRANSFORMATIEPROCES

De Volksrepubliek China wordt uitgeroepen op 1 oktober 1949.⁴ Daarmee komt een eind aan 100 jaar buitenlandse inmenging, feodale onderdrukking en burgeroorlog. Het land wordt een nieuwe eenheid. De Communistische Partij neemt het roer in handen en belooft de bevolking welvaart en stabiliteit. Vrij snel na hun aantreden kiezen de leiders van het nieuwe China voor een *leap forward* strategie. De nadruk komt te liggen op het stimuleren van de zware industrie. Dit ontwikkelingsmodel is gericht op een zo hoog mogelijk tempo van kapitaalaccumulatie en groei, en moet het land opstuwen in de vaart der volkeren.

De gekozen strategie is niet in overeenstemming met China's comparatieve voordelen. Ze gaat in tegen de feitelijke situatie van kapitaalschaarste en arbeidsovervloed. Om de voorgestane strategie te realiseren, moet de Staat daarom ingrijpen in het economisch proces. Eerst in de factorbeloningen en de prijzen van energie, van grondstoffen en van andere basisbenodigdheden voor de zware industrie. Vervolgens ook in de algehele allocatie van productiefactoren en eindproducten over de verschillende sectoren in de economie. En ten slotte – om deze kunstmatige situatie in stand te houden – evenzeer in de micro-economische beslissingsstructuur, d.w.z. in de eigendoms- en zeggenschapsverhoudingen. Het resultaat is een planeconomie met volledig administratief bepaalde prijzen, beloningsvoeten, productieniveaus en bestedingen.

De grote sprong voorwaarts mislukt, ondanks herhaalde pogingen om haar grootste tekortkomingen te corrigeren. De reden is dat een natuurlijke economische ontwikkeling op basis van marktkrachten, comparatieve voordelen en particulier initiatief, door het leiderschap wordt onderdrukt. De inspanningsprikkels zijn minimaal. Er ontstaan enorme distorties in de industriële structuur en de inkomensverdeling. De landbouwproductie zakt in en er is een groot tekort aan consumptiegoederen. Circa een op de drie gezinnen leeft in bittere armoede. Daaroverheen komt in 1966 de Culturele Revolutie. Het land zakt diep. De beloofde vooruitgang blijft uit.

Eind jaren '70, na het overlijden van voorzitter *Mao* en het vertrek van de *Bende van Vier*, worden de bakens verzet. Met *Deng Xiaoping* als nieuwe roerganger brengt het Derde Plenum van het Elfde Partijcongres van de Communistische Partij in december 1978 een doorbraak. Er wordt geen groot

⁴ De tekst in deze paragraaf is (met inachtneming van enkele aanpassingen) ontleend aan hoofdstuk 2 van mijn in voetnoot 2 vermelde monografie. Voor degenen die meer willen lezen heb ik een aanrader: Lin Yifu, Cai Fang en Li Zhou, *The China Miracle*, The Chinese University Press, Hong Kong, 1996.

herzien plan of herzien doel geformuleerd. Wel presenteert het leiderschap een andere werkwijze, een andere aanpak om de stagnatie in de economische ontwikkeling en de malaise onder de bevolking te doorbreken. Twee nieuwe sleutelwoorden gaan de toekomst bepalen: economische hervormingen en externe liberalisering. Tezamen zetten zij een sociaal-economische transformatie van ongekeerde omvang in gang en creëren zij een geheel nieuwe maatschappelijke orde voor 1,2 miljard mensen.

De economische hervormingen richten zich in eerste instantie op een verbetering van de micro-economische incentive-structuur. Financiële prikkels moeten de band tussen prestatie en beloning herstellen en aldus een einde maken aan het *three no difference* systeem.⁵ Op het platteland wordt een *household responsibility system* en een *land contract system* ingevoerd. Deze nieuwe instituties moeten de landbouwcommunes vervangen en de boeren stimuleren tot meer doelmatigheid en een hogere productiviteit. Voor zover een boerenbedrijf meer produceert dan het plan voorschrijft, kan er afgezet worden op de vrije markt tegen vrije marktprijzen. Dit wordt het *dual track system* genoemd: plan en markt opereren naast elkaar. In de stedelijke gebieden gebeurt enkele jaren later iets soortgelijks bij de kleine en middelgrote staatsbedrijven. Op basis van het *contract responsibility system* krijgen managers meer autonomie bij de bedrijfsvoering. Zo mogen zij via het *profit retention scheme* een deel van de winst inhouden en er een eigen aanwending aan geven. Ook hier wordt een *dual track* toegelaten en moeten de hervormingen leiden tot een verbetering van de efficiëntie en de arbeidsinzet. Tegelijkertijd wordt er geëxperimenteerd met nieuwe eigendomsvormen en aandelenfinanciering.

De micro-economische hervormingen maken de weg vrij voor een spontane groei van andersoortige bedrijvigheid. Met name op het platteland waar de prikkels het meest succesvol zijn, gaan boeren op zoek naar ander werk. In korte tijd ontstaan er talloze kleinschalige, collectief georganiseerde en lokaal gefinancierde industriële bedrijfjes, de zgn. *township en village enterprises* (TVEs). Deze TVEs worden een belangrijke motor voor de industrialisatie en de groei van de Chinese economie. In 1992 zijn er 19 miljoen van dit soort bedrijven. Zij bieden werkgelegenheid aan circa 100 miljoen mensen, die voorheen voornamelijk in de agrarische sector werkzaam waren. Hun bijdrage aan de totale industriële productie is dan gestegen tot ruim 30%. In de steden zelf ontwikkelt zich nog een andere tak van sport, zij het minder explosief: de private sector. Particulieren starten kleine en middelgrote ondernemingen voor een belangrijk deel in de sfeer van de dienstverlening. In 1992 gaat het hier om 30 miljoen mensen.

⁵ In het oude systeem maakt het niet uit hoe lang men werkt, hoe hard men werkt en of men werkt.

Het arbeidsintensieve karakter van de nieuwe activiteiten (TVEs en private ondernemingen) betekent een breuk met het verleden. Op een natuurlijke manier neemt de economische structuur afstand van het *leap forward* karakter. Marktkrachten overwinnen en China speelt spontaan in op zijn comparatieve voordeel van een relatieve arbeidsovervloed.

Parallel aan deze interne hervormingen voltrekt zich het proces van externe liberalisering. De creatie meteen in 1979, van vier *special economic zones* (SEZs) in het zuidoosten is de eerste stap.⁶ Deze stap levert een cruciale bijdrage aan China's liberaliseringsproces, sectorstructuurontwikkeling en externe integratie. De keuze betekent dat een punt wordt gezet achter het beleid van imports substitutie en autarkie.

De SEZs fungeren als venster naar de buitenwereld. Hun functie is veelomvattend: het aantrekken van buitenlands kapitaal, het tot ontwikkeling brengen van een open economische structuur gebaseerd op moderne productie- en managementtechnieken, en het doorgeven van deze verbeteringen naar het binnenland. De maatregelen om één en ander te realiseren omvatten een scala aan gunstige vestigingsvoorwaarden: een volledig nieuw aangelegde fysieke infrastructuur, ruimhartige belastingfaciliteiten, lage grondprijzen, concessies met betrekking tot het gewenste ondernemingsbeleid en de gewenste eigendomsvorm, en een minimum aan procedures. Daarnaast is er voor de buitenlandse investeerder natuurlijk de aantrekkingskracht van relatief goedkope arbeid en een omvangrijk potentieel afzetgebied.

Het beleid is een succes. Buitenlandse investeerders, met name etnische Chinezen uit Hong Kong, Taiwan en (later ook) de VS, happen gretig toe. Speerpunten zijn de lichte industrie en de commerciële dienstverlening. Er worden honderdduizenden nieuwe banen gecreëerd en de export bloeit op. Het directe achterland wordt meegezogen in deze ontwikkeling via toeleveringen en *subcontracting*, via een algehele inkomensgroei en niet in het minst via de voorbeeldwerking die er van de nieuwe efficiënte bedrijvigheid uitgaat op het binnenlandse hervormingsproces in het algemeen. Locale overheden leren al doende wat een markteconomie inhoudt: kostenbewustzijn bij de inzet van productiefactoren en hulpbronnen, financiële discipline in plaats van stilzwijgende budgetoverschrijdingen, contracten en wettelijke bescherming in plaats van contacten en informele toezeggingen, aandelenbezit in plaats van staatseigendom enz.

Al snel krijgt het liberaliseringsbeleid nieuwe impulsen. In 1984 worden 14 kuststeden, waaronder Shanghai, geopend voor buitenlandse investeringen. In 1988 wordt *Hainan Island* uitgeroepen tot vijfde speciale economische zone. Kort daarna is het hele kustgebied vrijgegeven.

⁶ Shenzhen (nabij Hong Kong), Zhuhai (nabij Macao), Xiamen (tegenover Taiwan) en Shantou.

Vervolgens wijst Deng Xiaoping de *Shanghai Pudong Area* (op dat moment nog volledig agrarisch gebied) in april 1990 aan om uit te groeien tot het belangrijkste internationale handelscentrum van China. In enkele jaren tijd verrijst aan de overkant van de *Huang-Pu* rivier een waar Chinees Manhattan. De meer naar het westen gelegen gebieden profiteren voornamelijk van dit proces. Om die reden wordt later het gebied langs de grote rivieren geopend. De ontsluiting van de binnenlanden in West China, met de oude keizersstad *Xian* als venster, is begin 2000 aangekondigd.

De resultaten van het hier kort beschreven ontwikkelingsproces zijn gigantisch. In de *eerste* plaats manifesteren de hervormingen zich in een enorme reallocatie en urbanisatie van de beroepsbevolking. In twintig jaar tijd daalt het werkgelegenheidsaandeel van de landbouw van ruim 70% naar minder dan 50% en stijgt het deel van de bevolking dat in steden leeft van 18% naar 30%. In de *tweede* plaats is er de integratie in de wereldeconomie. Niet alleen de nieuw gevestigde buitenlandse bedrijven en *joint ventures*, maar ook veel TVEs, particuliere ondernemingen en een flink aantal staatsbedrijven gaan deelnemen aan de internationale handel. In hoog tempo ontwikkelt China zich aldus tot één van de grootste handelsnaties ter wereld. De exportquote stijgt van nog geen 5% in 1978 naar bijna 20% in 1998. In de *derde* plaats zien grote groepen van de samenleving hun levenspeil met sprongen vooruitgaan. In de beginjaren van de hervormingen gaat het *per capita* inkomen met circa 8% per jaar omhoog, daarna met gemiddeld 6%. Dit betekent een vervijfvoudiging in 20 jaar. Het aantal mensen met een inkomen onder de armoedegrens daalt met 225 miljoen. De groei is *Pareto-neutraal* in die zin, dat zij plaatsvindt zonder dat de belangen van de gevestigde orde al te zeer worden aangetast. In de *vierde* plaats manifesteert de welvaartsverbetering in de steden zich in een markante verschuiving van de gezinsbestedingen. Waar de duurzame consumptie zich in de jaren '70 vooral richt op fietsen, radio's en naaimachines, gaat het in de jaren '80 om ijskasten, TV's en wasmachines. In het begin van de jaren '90 komen airconditioners, telefoons en videoapparatuur binnen bereik; thans verschuift de koopkracht naar auto's en eigen woningen.

De transitie naar een volwaardige en gezonde markteconomie is nog lang niet ten einde. Het land heeft te kampen met een groot aantal onopgeloste economische problemen en politieke tegenstrijdigheden. Niettemin, van een slapende leeuw is China inmiddels uitgegroeid tot een wakkere wereldmacht. De verwachte toetreding tot de Wereldhandelsorganisatie bevestigt en stimuleert dit ontwaken.

9.3 DE CROSS-SECTIE ALS GESTOLD VERLEDEN

Zoals elders beschreven is het normaalpatroonmodel gebaseerd op twee hypothesen.⁷ De *eerste* hypothese beweert dat de ontwikkeling van de sectorstructuur gedomineerd wordt door algemeen-werkzame factoren en niet zozeer door regiospecifieke of periodespecifieke factoren. De *tweede* hypothese voegt hieraan toe dat bedoelde algemeen-werkzame factoren gevangen kunnen worden in enkele fundamentele kernvariabelen, waaronder het *per capita inkomen* als de belangrijkste. De achterliggende gedachte bij deze stilering van de werkelijkheid is het besef dat de determinanten van de economische structuur in sterke mate bepaald worden door het inmiddels bereikte ontwikkelingsniveau. De stand van de preferenties, het technologisch kunnen en de comparatieve voordelen van een bepaald land op een bepaald moment in de tijd, kunnen, zo is de gedachte, direct dan wel indirect in verband gebracht worden met, en dus gemeten worden door, het inkomen per hoofd van de bevolking.

Sectorstructurele verschuivingen en welvaartsgroei zijn nauw met elkaar verweven. Enerzijds zijn sectorveranderingen een natuurlijk en systematisch begeleidingsverschijnsel van de economische ontwikkeling. Anderzijds krijgt de economische ontwikkeling gestalte in een voortdurend veranderende sectorstructuur. Groei en transformatie zijn met andere woorden simultane processen. Het onderliggend mechanisme is complex en de bijbehorende causaliteiten zijn wederkerig. Niettemin, in empirisch opzicht kan de beweging van de sectorstructuur worden geordend door deze waar te nemen tegen de achtergrond van het per capita inkomen. De regressievergelijking die dit verband beschrijft (en die men desgewenst zou kunnen interpreteren als de semi herleide-vorm van een ingewikkelder structuurmodel), wordt het normaalpatroon genoemd.

In zijn meest basale vorm beschrijft het normaalpatroon de relatie tussen een sectoraandeel als de te verklaren variabele en het per capita inkomen als de verklarende variabele. De schatting van deze relatie vindt in principe plaats door middel van een dwarsdoorsnee-analyse over een groep van landen in een bepaald jaar. De waarnemingen in de cross-sectie worden daarbij beschouwd als gestold verleden. Variaties op deze basisgedachte zijn mogelijk, bijvoorbeeld door naast het per capita inkomen enkele andere kernvariabelen op te nemen, of door cross-secties voor verschillende jaren te poolen.

⁷ Voor een uitgebreide behandeling en documentatie van het model wordt verwezen naar hoofdstuk 1 van mijn proefschrift (zie voetnoot 1). Voor een beknopte bespreking zie mijn artikel in *De Economist* (1987), 135 (1), of dat in het *Economisch en Sociaal Tijdschrift* (1988), 42 (5).

9.4 CHINA EN DE DRIESECTORHYPOTHESE

Hieronder wil ik nagaan of de gigantische reallocatie van arbeidskrachten, zoals kort beschreven in paragraaf 2, empirisch vastgelegd kan worden in de vorm van een normaalpatroonvergelijking. Voor markteconomieën zijn de twee hierboven genoemde hypothesen meermalen bevestigd, maar voor China, dat nog in een transitiefase verkeert, staat niet bij voorbaat vast of zij eveneens opgaan. Hieronder ga ik dit onderzoeken. Als eerste stap analyseer ik de werkgelegenheidsaandelen van drie sectoren over 30 provincies. Ik zie China dus als een werelddeel bestaande uit 30 landen. Gezien het inwonertal en de territoriale omvang van de provincies is dit zo gek nog niet. De crosssecties worden uitgevoerd voor twee waarnemingsjaren, te weten 1988 en 1998. De keuze voor drie sectoren is klassiek en gaat terug op de toekomstvisie van Fourastié uit 1949.⁸

Uiteraard is het inkomen per hoofd van de bevolking als welvaartsindicator de centrale onafhankelijke. Ik zal evenwel ook aandacht schenken aan de mogelijke rol van de bevolkingsomvang als schaalindicator.

Alle data zijn ontleend aan het *China Statistical Yearbook 1999*. Een blik op het databestand voor 1998 wordt gepresenteerd in tabel 1. Een kaartje is opgenomen ter illustratie. Uit de tabel komt naar voren dat het databestand een aanzienlijke variantie bevat. Het per capita inkomen varieert van 28.253 Renminbi in de Shanghai tot 2.340 Renminbi in Guizhou.⁹ Ook de spreiding van de werkgelegenheid over landbouw (S1), industrie (S2) en diensten (S3) is aanzienlijk.

De in eerste instantie geschatte basisvergelijking ziet er als volgt uit:

$$s_i = a_1 + a_2 \ln y + a_3 \ln^2 y + a_4 \ln b + v$$

waarbij

s = het werkgelegenheidsaandeel van sector i ($i = 1,2,3$)

y = het per capita inkomen in nationale valuta (renminbi)

b = de bevolkingsomvang

v = de storingsterm

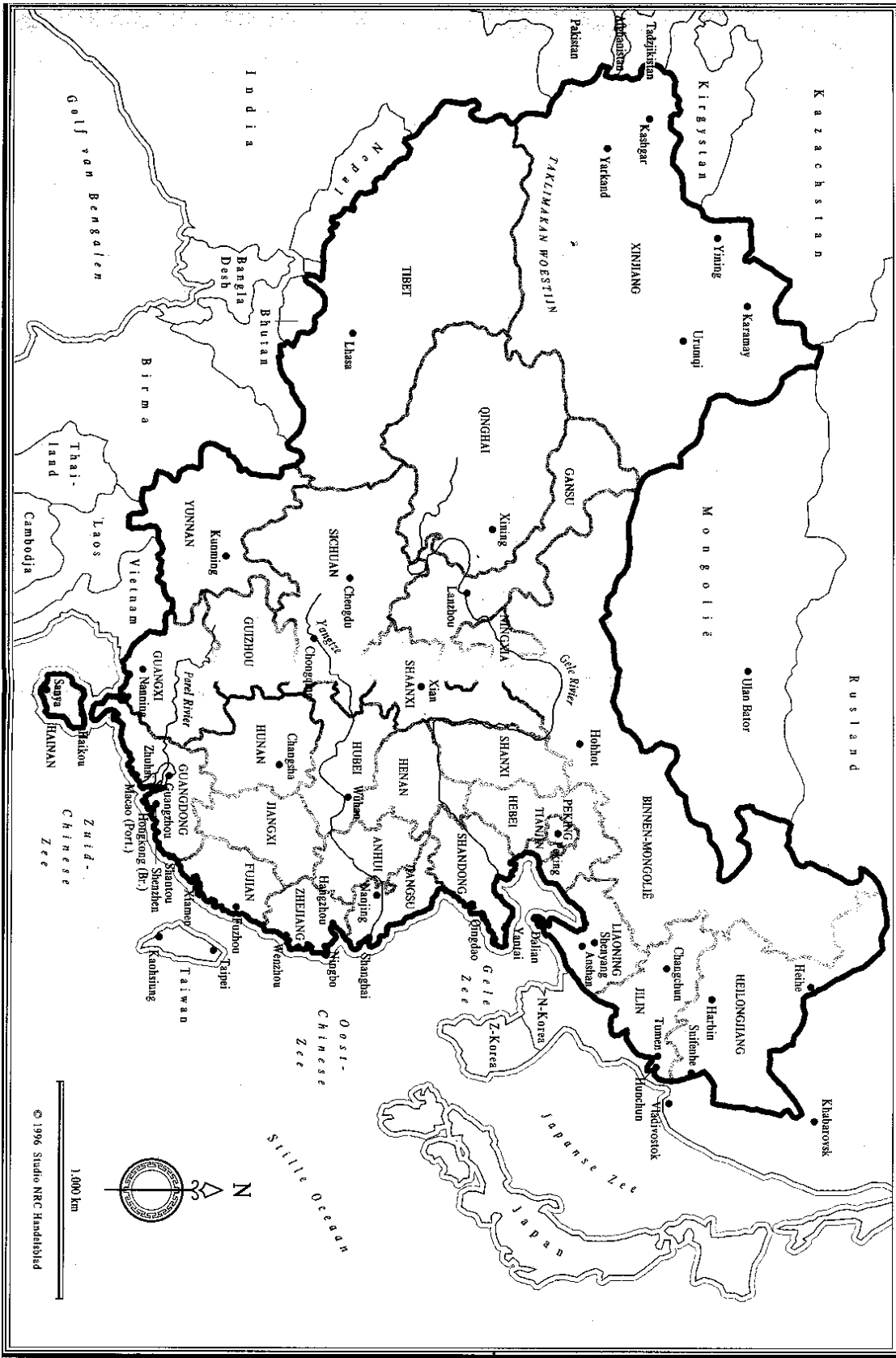
⁸ In deze visie zal de 20ste eeuw een ontwikkelingspad laten zien waarbij het aandeel van de primaire sector gestaag afneemt, dat van de secundaire sector eerst stijgt en vervolgens daalt en dat van de tertiaire sector voortdurend toeneemt.

⁹ Renminbi ("geld van het volk") is de officiële naam van de nationale munt. De (vaste) wisselkoers t.o.v. de US-dollar is 8.3, oftewel 1.000 rmb = \$120.

Tabel 1 Het databestand voor 1998

PROVINCIE ¹⁰	BEVOLKING	INKOMEN	S1 (%)	S2 (%)	S3 (%)
Beijing	12,5	18.482	11,4	35,3	53,3
Tianjin	1,0	14.808	19,0	41,5	39,5
Hebei	6,6	6.525	48,8	26,1	25,1
Shanxi	31,7	5.040	45,1	26,1	28,8
Inner Mongolia	23,5	5.068	53,9	17,9	28,3
Liaoning	41,6	9.333	36,8	28,8	34,4
Jilin	26,4	5.016	48,3	20,9	30,9
Heilongjiang	37,7	7.544	48,3	22,5	29,3
Shanghai	14,6	28.253	11,9	43,7	44,4
Jiangsu	71,8	10.021	43,1	30,6	26,3
Zhejiang	44,6	11.247	41,8	29,6	28,6
Anhui	61,8	4.576	60,6	15,4	24,0
Fujian	33,0	10.369	48,6	20,4	31,1
Jiangxi	41,9	4.484	55,7	15,4	28,9
Shandong	88,4	8.120	53,7	23,6	22,8
Henan	93,2	4.712	59,0	19,2	21,8
Hubei	59,1	6.300	49,1	19,5	31,4
Hunan	65,0	4.953	60,1	14,5	25,4
Guangdong	71,4	11.143	41,0	26,9	32,2
Guanxi	46,8	4.076	65,7	10,7	23,6
Hainan	0,8	6.022	61,6	10,2	28,2
Sichuan	115,5	4.430	61,1	14,5	24,4
Guizhou	36,6	2.342	71,6	9,3	19,1
Yunnan	41,4	4.355	74,2	9,5	16,3
Tibet	0,3	3.716	76,2	5,7	18,1
Shaanxi	36,0	3.834	58,6	16,7	24,8
Gansu	25,2	3.456	58,9	15,1	26,0
Qinghai	0,5	4.367	61,3	15,2	23,5
Ningxia	0,5	4.270	58,7	17,7	23,6
Xinjiang	17,5	6.229	57,7	15,5	26,9
Totaal	1.248	6.392	49,8	23,5	26,7

¹⁰ Inclusief de recent gecreëerde stadsprovincie Chongqing.



© 1996 Studio NRC Handelsblad

1.000 km

N

De a-priori keuze voor een semi-logaritmische specificatie van de regressievergelijking heeft drie redenen. In de *eerste* plaats heeft deze specificatie als aantrekkelijke eigenschap (anders dan de dubbel-logaritmische bijvoorbeeld) dat de geschatte sectoraandelen automatisch optellen tot 100%. In de *tweede* plaats vergemakkelijkt deze specificatie de interpretatie van de regressieresultaten. De geschatte coëfficiënten \hat{a}_2 en \hat{a}_3 zijn eenvoudig te herleiden tot een inkomenselasticiteit, die aangeeft in welke mate een procentuele groei van het inkomen neerslaat in een absolute mutatie van de sectoraandelen. Differentiatie van s naar $\ln y$ leidt tot een inkomenselasticiteit waarvan de verwachtingswaarde gelijk is aan $(\hat{a}_2 + 2\hat{a}_3 \ln y)$. De kwadratische term in de regressievergelijking zorgt er aldus voor dat de inkomenselasticiteit in principe variabel is, zodat deze kan variëren met het inmiddels bereikte inkomensniveau. In de *derde* plaats heeft het semi-logaritmische model bij de schattingen in mijn proefschrifttijd goede resultaten opgeleverd.

Het regressieresultaat met de basisvergelijking heeft geleid tot een verrassing. Noch de kwadratische inkomenssterm, noch de schaalindicator blijkt significant bij te dragen aan de verklaring van de variantie in de sectoraandelen. In feite kunnen deze regressoren worden gemist. Voor geen van de drie sectoren en geen van twee beschouwde jaren doen zij ter zake. Vanwege deze constatering is het verantwoord (alhoewel niet noodzakelijk) om het model verder te reduceren tot de volgende gedaante:

$$s_i = a_1 + a_2 \ln y + v$$

Bij deze gesimplificeerde regressievergelijking zijn de inkomenselasticiteiten voor alle drie de sectoren constant; hun geschatte waarde is gelijk aan \hat{a}_2 . De schattingsresultaten met het gereduceerde normaalpatroonmodel worden samengevat in tabel 2.

Tabel 2 Schattingsresultaten driesectorhypothese ($N = 30$)

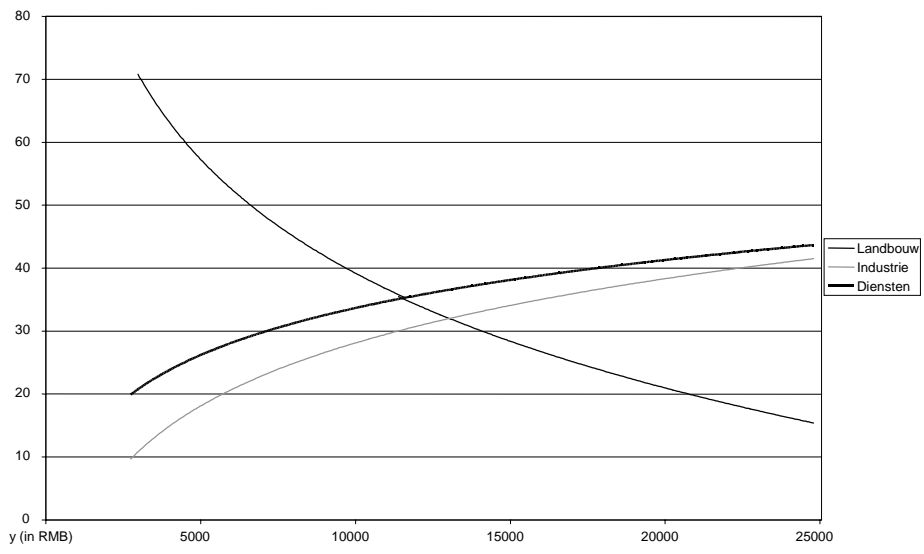
Sector	1988		1998	
	\hat{a}_2 (t-waarde)	R ²	\hat{a}_2 (t-waarde)	R ²
Primaire sector	-32,9 (-11,0)	0,86	-26,2 (-11,1)	0,81
Secundaire sector	23,5 (13,1)	0,92	15,0 (10,0)	0,78
Tertiaire sector	9,4 (3,4)	0,33	11,2 (7,4)	0,66

Bevindingen:

- Het is opmerkelijk dat, met y als de enige regressor, zulke goede resultaten kunnen worden behaald. Het per capita inkomen is overal significant en de R^2 is hoog (op één uitzondering na), zeker voor een cross-sectie.
- Het model is niet geheel stabiel. De schattingen voor 1988 wijken af van die in 1998, maar gezien de aanbodschock die het land in deze periode heeft meegemaakt, is de verschuiving eigenlijk verrassend laag.
- Zoals gezegd genereert het gesimplificeerde model constante inkomenselasticiteiten. De sectorstructuurbeweging in China kan daardoor beschreven worden met behulp van drie simpele kengetalletjes, in feite de hellingshoeken van drie monotone normaalpaden.

De laatste bevinding verdient enige uitwerking. Een dynamische interpretatie van de dwarsdoorsnede voor 1998 leert, dat iedere 10% inkomensstijging gepaard met een daling van het werkgelegenheidsaandeel van de landbouw met 2,6%-punt, een stijging van het werkgelegenheidsaandeel van de industrie met 1,5%-punt en een stijging van het werkgelegenheidsaandeel van de dienstensector met 1,1%-punt. Onderstaande grafiek brengt deze door het model voorspelde verschuiving in de werkgelegenheidsstructuur in beeld.

Figuur 1 Het normaalpatroon voor China



De bereikte generalisatie bevestigt het beeld van China als een snel industrialiserend ontwikkelingsland. De landbouw is een dominante sector, maar het werkgelegenheidsaandeel daalt pijlsnel. De industrie is relatief klein, maar groeit als kool; een steeds groter deel van de beroepsbevolking vindt er werk. Ook de dienstensector absorbeert steeds meer arbeid, maar vooralsnog blijft de groeivoet hier achter bij die van de industrie. De door Fourastié voorspelde ontwikkelingsfase, waarbij de groei van de dienstensector accelereert en die van de de industrie vertraagt en vervolgens negatief wordt, ligt voor China nog in het verschiet.

9.5 CHINA EN ‘THE OUTSIDE WORLD’

De vorige paragraaf was gewijd aan de *interne* geldingskracht van het normaalpatroonmodel voor China. De analyse van de algemeen werkzame factoren kon worden vastgelegd in een drietal sectorale inkomenselasticiteiten. Tezamen beschrijven deze kengetallen de Chinese dynamiek van de werkgelegenheidsstructuur op driesectorniveau.

In deze paragraaf kies ik een andere invalshoek. De vraagstelling is hier of de sectorstructuur van China *idiosyncrasies* vertoont. Daartoe schat ik eerst een ‘mondiaal’ normaalpatroon en vervolgens gaan we na of China significant afwijkt van het door dit patroon voorspelde reallocatieproces. Waar het ‘mondiale’ normaalpatroon opnieuw geacht wordt de rol van de algemeen werkzame factoren te kwantificeren, duiden significante afwijkingen op landspecifieke factoren. Het normaalpatroon wordt in deze paragraaf met andere woorden gebruikt als referentiekader voor het beoordelen van de werkgelegenheidsstructuur in China als geheel.¹¹

Een belangrijke vraag die zich hier onmiddellijk aandient, betreft de keuze van de landenpool. Deze vraag heeft twee aspecten. In de eerste plaats is er het vraagstuk van de *homogeniteit*. Hoe verschillend mogen landen zijn ten aanzien van hun institutionele structuur en hun sociaal-economische achtergrond om ze nog te mogen vangen in één en hetzelfde model. In het verlengde hiervan ligt de kwestie van de *representativiteit*. Omdat het model hier dienst doet als referentiekader voor de ontwikkelingen in China moet de landenpool ook nog eens zo gekozen worden, dat China er met zijn socialistische markteconomie in thuis hoort.

Het zal duidelijk zijn dat we hier op een probleem stuiten. In principe zou men kunnen proberen om via de weg van *try and error* een geschikte landenpool te vinden. Echter, deze manier van *data-mining* bevalt me niet.

¹¹ Iets soortgelijks gebeurde eerder voor Nederland om de befaamde *Dutch disease* te testen. Zie H.G. van Gemert, R.J. de Groof en A.J. Markink, Werkgelegenheidsstructuren, Groei en Energie, *Maandschrift Economie*, 1983/1.

Dezelfde dataset wordt twee keer gebruikt: één keer om een homogene en representatieve steekproef samen te stellen, en vervolgens nog een keer om afwijkingen te signaleren. Het alternatief is om de steekproef te kiezen op basis van een *pre-empirisch* argument en het vervolgens met deze steekproef verder te doen, ongeacht de resultaten die de schattingen opleveren. Deze weg vergt enige moed maar is mijns inziens aantrekkelijker.

Met betrekking tot de keuze van het pre-empirische selectiecriteria (een nieuw probleem) dienen zich verschillende kandidaten aan. Men kan bijvoorbeeld besluiten om alle ontwikkelingslanden te nemen, of alle transitielanden, of alle Aziatische landen. Echte normaalpatroonfans zouden wellicht alle landen van de wereld nemen, althans voor zover er data beschikbaar zijn. Wat is wijsheid?

Het *China Statistical Yearbook 1999* biedt uitkomst. Op pagina 887 begint een set tabellen onder de kop “*A Comparison of Indicators of Economy and Society Among People’s Republic of China And Other Countries*”. Voilà, de keuze is gemaakt. De volgende 24 landen gaan meedoen in mijn steekproef.

Verenigde Staten, Japan, Duitsland, Engeland, Frankrijk, Italië, Canada en Australië
 Rusland, Tsjechië, Polen, Hongarije en Roemenië
 Brazilië
 India, Pakistan, Birma, Thailand, Indonesië, Maleisië, Filippijnen, Singapore, Korea en China

Op deze landengroep is eerst de volgende regressievergelijking losgelaten:

$$s_i = a_1 + a_2 \ln y + a_3 \ln y_{sup2} + a_4 \ln b + a_5 \text{ dummychina} + u$$

Vergeleken met de vorige paragraaf is aan de kant van de te verklaren variabelen een beperkte desaggregatie doorgevoerd. In concreto wordt de analyse hier uitgebreid naar de werkgelegenheidsaandelen van zes sectoren. De secundaire sector wordt gesplitst in een subsector ‘verwerkende industrie’ en een subsector ‘bouwnijverheid’.¹² De tertiaire sector wordt opgedeeld in een subsector ‘handel en transport’, een subsector ‘financiële diensten’ en een subsector ‘overige dienstverlening’.¹³

¹² De twee kleine subsectoren ‘delfstoffenwinning’ en ‘openbaar nut’ zijn opgenomen in de ‘verwerkende industrie’

¹³ De subsector ‘overige dienstverlening’ omvat op de eerste plaats een groot scala persoonlijke diensten in de commerciële sfeer, zoals accountants, advocaten, consultants e.d., maar vervolgens ook het gehele aanbod van collectief gefinancierde diensten, zoals onderwijs,

Het inkomen per hoofd van de bevolking (y) vormt weer de belangrijkste onafhankelijke. Deze welvaartsindicator is internationaal vergelijkbaar gemaakt door haar om te rekenen in US\$, waarbij gebruik gemaakt is van de koopkrachtpariteiten (PPPs) uit het databestand van Summers en Heston.¹⁴ Het bereik van y loopt van minder dan \$300 in Birma tot ruim \$30.000 in de VS. In China bedraagt y bijna \$800. De kwadratische inkomensterm is opgenomen om te bezien of er in de steekproef wellicht sprake is van een variabele inkomenselasticiteit. Voor de secundaire sector bleek dit inderdaad het geval.

Ten aanzien van de schaalindicator b is zowel gekeken naar de bevolkingsomvang als naar de bevolkingsdichtheid. Omdat beiden insignificant bleken, is deze regressor in tweede instantie volledig uit de schattingsvergelijking verwijderd. Aparte vermelding ten slotte verdient de chinadummy. Deze regressor is opgenomen om te toetsen of er in China sprake is van een al dan niet significant afwijkende sectorstructuur.

Het eindresultaat van de cross-secties is opgenomen in tabel 3. Een visuele weergave van de geschatte normaalpaden, inclusief de afwijking van China, wordt gepresenteerd in de bijbehorende figuren.

Tabel 3 *Het mondiale normaalpatroon en de positie van China* ($N = 24$, $t = 1997$)

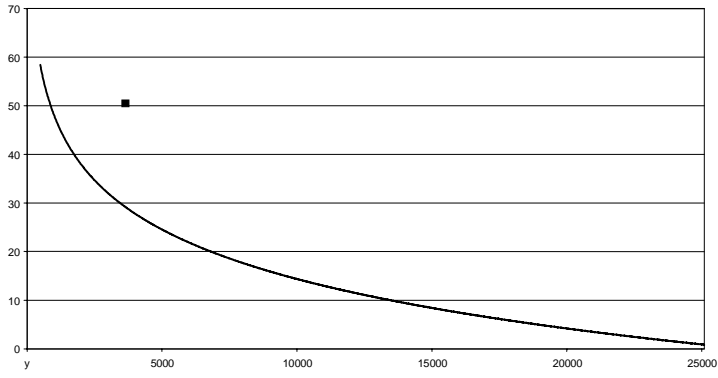
SECTOR	\hat{a}_2 (t-waarde)	\hat{a}_3 (t-waarde)	\hat{a}_5 (t-waarde)	R^2
Landbouw, bosbouw en visserij	-14,7 (-7,2)	–	21,3 (2,0)	74,2
Verwerkende industrie	39,0 (2,3)	-2,2 (-2,2)	-4,5 (-0,5)	29,8
Bouwnijverheid	10,0 (2,2)	-0,5 (-2,0)	-1,2 (-0,7)	39,6
Handel en Transport	4,1 (4,7)	–	-2,7 (-0,6)	53,4
Financiële dienstverlening	3,5 (6,4)	–	-3,2 (-1,1)	69,3
Overige diensten	4,1 (2,7)	–	-13,6 (-1,7)	35,6

zorgverlening, cultuur, bestuur e.d.

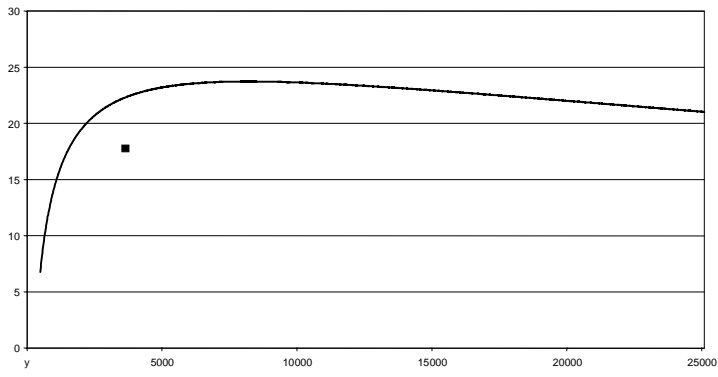
¹⁴ Zie <http://www.nuff.ox.ac.uk/economics/growth/summers.htm>

Figuur 2 Mondiale normaalpaden en de positie van China

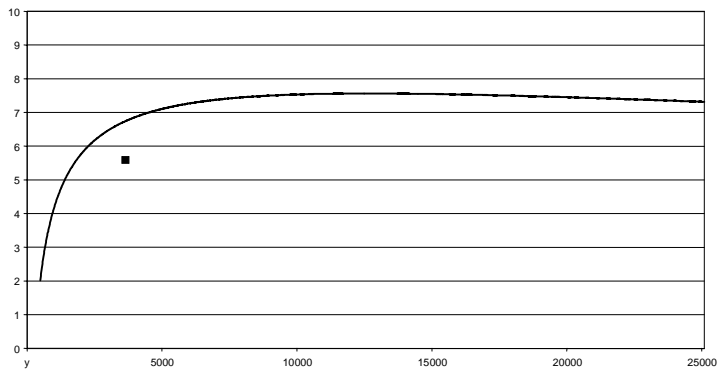
Landbouw



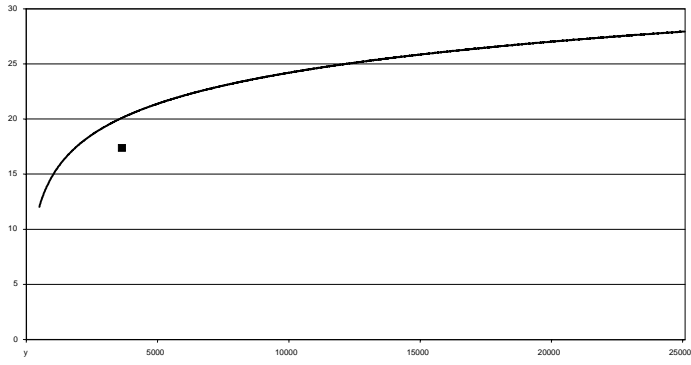
Verwerkende Industrie



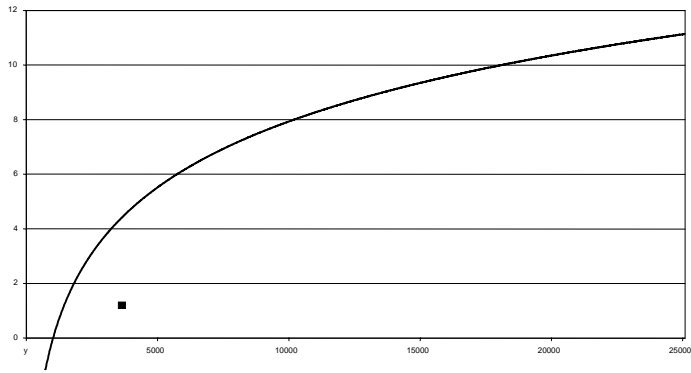
Bouw



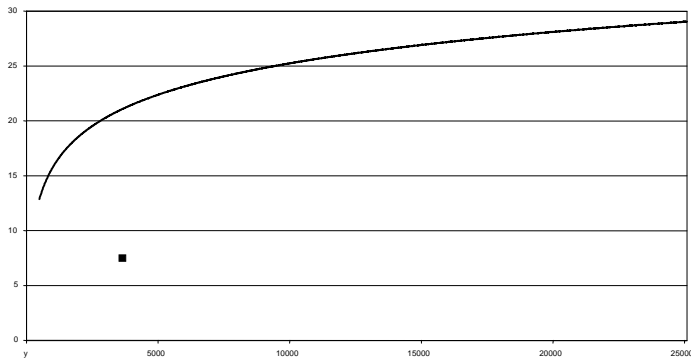
Handel en Transport



Financie Diensten



Overige Diensten



De resultaten laten zich als volgt samenvatten:

- De steekproef bevat industriële landen, transitielanden en ontwikkelingslanden. Ondanks deze heterogeniteit is het mogelijk en verantwoord om de werkgelegenheidsaandelen van zes sectoren waar te nemen tegen de achtergrond van het per capita inkomen uitgedrukt in PPPs. De verklaringskracht van het model is niet altijd even hoog, maar wel leidt de doorgevoerde ordening tot significante en plausibele normaalpaden.
- In de steekproef van landen vertoont de primaire sector een monotoon dalend verloop, de twee secundaire sectoren beiden een reversibel verloop, en de drie tertiaire sectoren allen een monotoon stijgend verloop. Maximum werkgelegenheidsaandelen voor de verwerkende industrie en de bouwnijverheid worden bereikt bij een inkomensniveau van \$8-10,000. De inkomenselasticiteiten van de drie diensten liggen allen rond de vier. Deze mate van complementariteit is opvallend.
- De sectorstructuur van China wijkt significant af van het internationale patroon. Gegeven het bereikte ontwikkelingsniveau is het werkgelegenheidsaandeel van de landbouw duidelijk te groot. Het gevolg is dat de andere sectoren te klein zijn.¹⁵ Met name de persoonlijke dienstverlening is onderontwikkeld.¹⁶

9.6 BESLUIT

China's sectorstructuur heeft in de afgelopen 20 jaar een enorme verschuiving ondergaan. Microeconomische hervormingen in de landbouw hebben geleid tot productiviteitsstijgingen waardoor arbeid vrijkwam voor andersoortige bedrijvigheid, met name in de lichte industrie en de dienstverlening. Deze ontwikkeling werd gestimuleerd doordat het leiderschap private eigendomsvormen en meer marktconcurrentie geleidelijk aan ging toelaten. Ook het openen van de grenzen was belangrijk. Enerzijds kon er een exportindustrie van de grond en tot bloei komen. Anderzijds zorgden buitenlandse investeerders ervoor dat er, naast financieel kapitaal, ook nieuwe productie- en managementtechnieken beschikbaar kwamen.

In deze bijdrage is China's industrialisatieproces geanalyseerd met behulp van het normaalpatroonmodel. Sectorstructuurbewegingen worden in dit

¹⁵ Srijkt genomen zouden de chinadummies op moeten tellen tot nul. Het verschil terzake wordt veroorzaakt door het feit dat de gekozen regressievergelijking niet voor alle sectoren dezelfde is.

¹⁶ Voor de samenstelling van deze subsector zie voetnoot 14.

model geordend door ze waar te nemen tegen de achtergrond van het algehele ontwikkelingsniveau van een land of regio, vastgelegd in het per capita inkomen. Het model staat toe om algemeen werkzame factoren en landspecifieke factoren analytisch te onderscheiden.

De algemeen werkzame factoren achter China's transformatieproces zijn in kaart gebracht door een dwarsdoorsnee-analyse uit te voeren over de werkgelegenheidsaandelen van de drie klassieke sectoren in 30 provincies. De geschatte normaalpaden zijn significant en verlopen monotoon. De inkomenselasticiteiten wijzen op een hoog reallocatietempo, maar tevens laten zij zien dat China nog in een vroege fase van Fourastié's ontwikkelingsmodel verkeert. Bij een dalende landbouw groeit de industrie vooralsnog harder dan de dienstensector.

De betekenis van de landspecifieke factoren is onderzocht door de werkgelegenheidsstructuur van China te vergelijken met een mondiaal normaalpatroon. Dit patroon, dat hier dus dienst doet als referentiekader, is verkregen door een dwarsdoorsnede-analyse over 24 landen en zes sectoren. De conclusie is opvallend. Gegeven het in China bereikte inkomensniveau is de landbouw te groot en zijn de andere sectoren te klein. Met name in de sfeer van de persoonlijke dienstverlening is er sprake van een grote achterstand.

Het verklaren van de Chinese idiosyncrasie vergt nader onderzoek. Een voor de hand liggende hypothese lijkt me, dat het transformatietempo gebonden is aan een bepaalde bovengrens. Deze bovengrens heeft te maken met fysieke knelpunten in de sfeer van de arbeidsmobiliteit, de kapitaalaccumulatie en de infrastructuur. Ook is het denkbaar dat de staatsinvloed, die op veel fronten nog steeds groot is, belemmerend werkt.

De combinatie van mijn bevindingen leidt tot de volgende algemene conclusie: *China's sectorstructuur convergeert in hoog tempo naar wat op grond van internationaal waarneembare wetmatigheden verwacht kan worden, maar voor een volledige convergentie is meer tijd nodig.* Dit betekent tevens dat er nog ruime ontwikkelingskansen voor een verdere welvaartsverbetering aanwezig zijn. Voor het benutten van deze kansen is het belangrijk om fysieke en institutionele belemmeringen in het industrialisatieproces te traceren en uit de weg te ruimen.

SUMMARY

This paper explores structural change in China using the *normal pattern* approach as a main tool of analysis. First, China's economic reform and opening-up policies over the last 20 years are introduced. These policies are responsible for the tremendous shift in the structure of employment, production, consumption and trade. Next, labor allocation is observed and interpreted against the background of per capita income differentials. Per capita

income serves as a broad index of a country's socioeconomic development level at a specific point of time.

Two application of the normal pattern approach are presented, one is concerned with regularities, the other with idiosyncrasies. *Regularities* in China's labor reallocation process are being captured in cross-country income-elasticities for the employment shares of three sectors: agriculture, industry and services. Regression results reveal that the speed of transformation is remarkably high, but also that the industrialization process is still in its first phase. *Idiosyncrasies* are detected by estimating China's deviation from a 'worldwide' normal pattern including evidence from the dynamics of six sectors in 24 countries. Takes into account China's income level reached by now, it turns out that agricultural employment in China is far too high, while other activities, notably personal and community services are underdeveloped. Institutional and physical barriers might cause a serious constraint on China's future development process.

10 Reversals in Competitiveness in the Globalized Semiconductor Industry

Ad van de Gevel*

10.1 INTRODUCTION

The silicon chip is not only a symbol of marvellous technologies that are transforming industrial production and leisure time in society, but also of trade and technology conflicts while at the same time offering the potential for cooperation.

Figure 1 Worldwide Semiconductor Market Share 1980-1997

Source: SIA 1997 Annual Databook Integrated Circuit Engineering Corporation

* Katholieke Universiteit Brabant, promoveerde in 1970 bij August Albrechts en Theo van de Klundert op het proefschrift "Internationale handel en economische groei, implicaties van de Heckscher-Ohlin theorie".

Over the last 15 years the semiconductor industry has experienced startling reversals of competitive fortune in which the USA dominated in 1970s, then Japan entered in 1980s, and in 1986 surpassed the USA as the largest producer of semiconductors with most US firms abandoning DRAM production due to price competition. This reversal of market position has become known as the *X-curve*. Since the early 1990s the Americans are on top again so that it may be appropriate to talk about the *double-X curve*.¹ Figure 1 illustrates the reversal in competitiveness between the dominant global players since 1980.

The purpose of this paper is to explain the reasons for this reversal in competitiveness and is dedicated to Dr. Theo van de Klundert on occasion of his retirement as a Professor in General Economics at the Department of Economics at Tilburg University on March 23, 2001.

From the very beginning of his career as a scholar he allocated part of his professional activities to the field of International Economics. In his teaching capabilities I remember his outstanding lectures on M. Kemp's *The Pure Theory of International Trade*. In his publications already in 1966 he called attention to comparative advantage as a dynamic concept. This paper tries to demonstrate for a particular industry that this indeed is an empirical relevant phenomenon.

Much of the international trade dispute in semiconductors centred on memory chips, in which a distinction can be made between commodity chips, DRAMs (Dynamic Random Access Memories) and specialty chips, EPROMs (Erasable Programmable Read-Only Memories).

10.2 THE JAPANESE EMERGENCE

The US firms have dominated the DRAM market since its inception at the beginning of 1970, in particular through Intel, the inventor of the DRAM. Intel had the leadership in product innovation for the first three generations of semiconductors. In the early 1970s, the US enjoyed a 70% share in the world market, which was less than \$5 billion.

In the late 1970s, the US was losing its lead and were overtaken by Japanese firms in 1986. Until 1994 the DRAM market has been dominated by Japanese companies.

The rapid emergence of the Japanese industry as a world-class competitor was the result of a classic strategy of infant-industry protection and promotion consisting of a variety of policy tools:

¹ A discussion of what happened in the semiconductor industry worldwide, including the position of Europe, can be found in an extensive paper distributed as a separate faculty Research Memorandum, No.792, dated May 29, 2000.

- Controlled access, i.e. controlling the links between the Japanese market and international markets by limiting foreign competition in the domestic market through a closure of domestic markets to imports, reinforcing "buy Japan" policies, acquiring foreign technology and know-how in the form of patents, licenses and expertise, and initiating barriers to foreign direct investment.
- Manipulating the domestic firms to stimulate expansion by R&D subsidies, special depreciation tax breaks and subsidized loans from public development banks for electronics in general and semiconductors in particular.
- The government through MITI reduced the cost of the riskiest and least predictable phase of the R&D process through support of a joint research venture, the Very Large Scale Integration (VLSI) project which encouraged the diffusion of the generic technologies with wide application and common product techniques. Product development was left entirely to the firms. The subsidies under the VLSI were not especially large, but were conditional on a commitment to commercialize resulting innovations. VLSI devices had up to 100,000 circuit elements on a single chip. The VLSI project of cooperative research was wildly successful, producing more than 1000 patents and played a key role in making Japanese firms leaders in semiconductor manufacturing in the 1980s.

Referring to Theo's paper co-authored with S. Smulders published in the *Journal of Development Economics* (1996) on "North-South knowledge spillovers and competition: convergence versus divergence", the semiconductor industry is indeed an magnificent example of an industry in which the Japanese government stimulated a promising sector through subsidizing the process of learning.

10.3 CAUSES OF THE DECLINE IN US COMPETITIVENESS

Much of the loss of market share experienced by US high-technology firms during the 1980s derived not from a shortage of innovative capability, but from notoriously poor production yields, low production quality and fluctuating production capacity.

Throughout the 1960s and 1970s US semiconductor firms maintained a bifurcated manufacturing system in which there was a fundamental tension between the drive to reduce costs on existing products and pressures to introduce new products and production processes. The design of new devices proceeded with insufficient input from production engineers to achieve high yields.

In response to rising land and labour costs and to associated labour shortages in Silicon Valley, a locational dispersal of routinized assembly activities took place. Routinized high-volume fabrication facilities were located at dispersed low-wage sites outside the major metropolitan areas in the USA, and at low-wage locations offshore, while R&D and innovation remained clustered in core locations. This geographical separation of production and innovation generated serious difficulties in transferring new technologies from the laboratory to the factory floor.

Underlying much of the success of Japanese firms was a close integration of technology development and production activities. Japanese firms were committed to production as opposed to the tendency in the USA to accord higher priority to product technology. In Japan this involved the use of conservative circuit designs, scaling up from existing technology wherever possible to minimize device failure. The Japanese were further down the learning curve and had fine-tuned the fabrication line to eliminate many sources of device-failure on the basis of quality control and investment in production automation. In contrast, most US producers employed more complex circuit designs encountering serious yield problems.

Close relations between semiconductor firms and equipment suppliers in Japan facilitated investments in new equipment technologies and supported the emergence of a strong equipment industry, that contributed to the Japanese success in DRAMs.

Relations between US semiconductor firms and equipment suppliers were often strained. Rather than developing long-term partnerships with equipment suppliers, US semiconductor firms switched among many competing firms in a search for the most advanced technology. In addition, they transferred much of the cost of fluctuating demand to their equipment suppliers in the form of canceled or reduced orders for capital equipment. Quick to double orders in boom times, device makers moved even faster to cancel during the bust. This undermined the ability of suppliers to finance the development of next-generation manufacturing technologies.

A final factor helping to secure greater market share for Japanese firms was the large integrated organizational structure of Japanese semiconductor firms (Keiretsu system) which created low cost of capital and placed them in a stronger position for dealing with a recession. They benefited from an internal price discount allowing a rapid moving down the learning curve.

10.4 RECOVERY OF US COMPETITIVENESS

The reasons why the US semiconductor industry succeeded in recovering from the loss of competitiveness can be carried back to factors at the firm level, at the policy level and industry level.

At the firm level, in response to the competition from Japan, from the mid-1980s onward, the majority of US semiconductor firms initiated a major restructuring of their manufacturing operations in order to increase yields and improve production quality. Increased emphasis has been placed on the simultaneous development of new technologies and improved production processes.

Manufacturing systems were reintegrated and recentralized around a core of ongoing innovation along Japanese lines. This "Japanization" involved much closer cooperative ties among customers, producers and equipment suppliers and the creation of multidimensional product teams on the basis of "flexible lean production". Locational decisions were driven no longer by factor input costs but rather by issues of communication and learning. A shortage of fabrication capacity has been avoided by heavily investing during recessions.

These actions have substantially improved manufacturing performance in the USA. While the yields of Japanese semiconductor firms remain somewhat higher than those of their US competitors, the gap has substantially narrowed.

10.5 SEMICONDUCTOR TRADE AGREEMENTS AND THEIR EVALUATION

At the policy level the conclusion of bilateral trade agreements with Japan is a second factor contributing to the recovery of US competitiveness. During the severe recession in 1985 the descent of the semiconductor industry to Washington received a much warmer welcome than in 1982, having to do with the appreciation of the US dollar and the large trade deficit. US chipmakers complained about a lack of access to the Japanese market and dumping of 64K chips by Japanese firms.

In June 1986 the International Trade Commission found that Japanese firms were selling DRAMs and EPROMs at a weighted average of 20.75% less than their fair value and tariffs were recommended on Japanese imports equal to the margin of dumping ranging from 10.9% to 35.3%. In order to short-cut subsequent legal actions Japan moved to reach a bilateral settlement with the USA, in which the US rather than closing its market, focused on measures to open up the Japanese market. The result was the Semiconductor Trade Agreement (SCTA) with Japan in 1986, which has been renewed in 1991 and 1996.

With the signing of the SCTA on September 2, 1986 the actual imposition of antidumping tariff penalties was avoided and the dumping cases were suspended. Basically, the SCTA contained a price-fixing part and a market-sharing component:

- The explicit price floor intended to promote competition by halting predatory dumping practices: this amounted to a voluntary export restraint (VER) by Japan to be monitored by MITI in the form of an export licensing system. Japan would provide the US with cost information necessary to calculate price floors for DRAMs and agreed not to sell products at prices below these values.
- The SCTA contained provisions aimed at doubling the US market share in Japan by 1991 to counter the alleged market closure: this amounted to a voluntary import expansion by Japan (VIE).

A secret side-letter to the Agreement called for increasing the foreign share to 20 percent by 1992. This secrecy allowed both sides to maintain their public commitment to the principles of free trade and to deny that they had carved up markets in a managed trade agreement. However, the effect was asymmetric: Japan denied there was any explicit commitment about guaranteeing a market share, while the US held Japan accountable for such a commitment though it could not produce the text in public to support its position. US negotiators interpreted the accord as a guarantee that Japan would increase its consumption of US semiconductors to the 20% level, while Japanese negotiators interpreted the figure as a goal that might or might not be met, depending on the demand for US semiconductors in Japan.

When the agreement was signed in 1986 US semiconductor firms had a market share in Japan of 8.6%, which increased to 14.3% by the third quarter of 1991, so that by that time only half of the desired 12% increase in US market share had been achieved. As the market access target of 20% had not been met in August 1991, the USA and Japan entered a new round of negotiations on semiconductor trade, resulting in a second five-year agreement, which endorsed the existing target of a 20% market share for USA producers by the end of 1992.

The agreement abandoned the flawed VER policy of price floors because American chip using computer firms were hurt by the price floor.

In 1996, the Japanese market was fully open; the foreign market share in Japan for semiconductors had more than tripled over the past ten years from 9% in 1986 to more than 30%.

The market for semiconductors had become global. Therefore, a multilateral approach would be essential and a bilateral agreement could no longer adequately address the evolving requirements of a dynamic, rapidly changing global industry.

On August 2, 1996, a new Semiconductor Trade Agreement has been concluded consolidating the situation at that time with two separate accords:

- a government-to-government pact that turns most responsibilities over to the industries of the two countries setting up the Global Governmental Forum (GGF) and,
- an industry-to-industry agreement that outlines steps to be taken and establishes a similar industry forum, the Semiconductor Council, that will consider broad semiconductor policy issues.

Under the new agreement, industries will collect a variety of data, including foreign market share, and report their findings to governments. Governments will review the semiconductor market structure using both qualitative and quantitative factors *to ensure* the maintenance of open and competitive markets without discrimination based on capital affiliation.

While the new agreement preserves a bilateral aspect, it provides for the participation of other semiconductor producers in a new multilateral forum. Countries or trading blocs such as the European Union would be invited to join the global groups provided they eliminate semiconductor tariffs.

Given the innovative nature of the SCTA and the interest in applying this approach to other sectoral disputes, a careful evaluation is warranted.

Japanese suppliers choose to cooperate rather than compete; they moved from competing for market share to market sharing. Japanese chip producers were collectively cutting back production to achieve high price stabilization allowing bubble profits.

The American computer industry strongly opposed the antidumping provisions of the VER because the price floor in DRAMs made the US a high-cost production location and encouraged computer makers to move production abroad. By the time prices actually began to rise in the USA all of the major US manufacturers had already withdrawn from DRAM production.

The SCTA's greatest benefit of the USA in the long run may be that it encouraged substantial foreign direct investment (FDI) by Japanese firms in the USA. During the mid-1980s, all of the major Japanese semiconductor firms opened fabrication facilities in the USA, primarily for the production of DRAM devices.

Although VIEs were designed to increase trade and competition in countries in which structural impediments limit access for foreign suppliers, they are to be criticized because they result in the cartelization of markets and may foster collusion; they increase prices by limiting competition in favor of inefficient (US) producers; in the end, competition may not have been enhanced, only profits will be shared. This may create dangerous precedents for other sectors; they violate the principle of non-discrimination. Moreover, VIE import targets are arbitrary in terms of the selection of the particular industries that come under the scope of a VIE and in terms of finding a methodology to calculate the target market share.

A further problem is whether failure to satisfy the import target is evidence of Japanese recalcitrance, or is the target set at the wrong level, or has the composition of demand in the Japanese market changed? Any shortfall is ground for complaint by the USA and any increase is hailed by Japan as progress.

VIEs are likely to become managed trade in the worst sense. Such results-based trade policy is not about opening markets at all; it is about granting special favors to prominent and politically powerful US industries. VIEs are inherently bilateral and damage third countries. VIEs may degenerate into discriminatory and preferential treatment for certain suppliers, leading to trade diversion, constituting export protectionism for US producers, encouraging imports principally from the USA.

Finally, it should be emphasized that for importing countries VIEs and VERs have negative welfare consequences, which may be measured in terms of the familiar changes in consumer and producer surplus and which also encompass unfavorable terms of trade effects.

10.6 SEMATECH

The establishment in the USA of SEMATECH in 1987 represented a major joint response of policy and industry to the decline in the US semiconductor industry's performance. Its goal was to bring US semiconductor manufacturing capability to equal or exceed the world's best, including the design for manufacture as much as the manufacturing process itself.

The creation of SEMATECH, while focusing on the creation of process technology, coincided with the resurgence of US chip industry. A main problem was that member firms were reluctant to share sensitive information with other members. Moreover, there was the danger that some firms could free ride on the contributions of the technology leaders. In response to these problems, SEMATECH altered its research agenda to one that sought to improve the technological capabilities of US Semi-conductor equipment makers (SMEs) and to strengthen vertical cooperation between US suppliers and users of semiconductor process equipment.

In 1996, with US semiconductor manufacturers and equipment suppliers already again atop the world market share charts, US Congress voted final funds for SEMATECH.

Although SEMATECH remains controversial, many credit it with saving US industry's place in semiconductor manufacturing. It is difficult to separate the influence of SEMATECH from other changes taking place in the industry and hence to argue what would have happened without it or what would have happened had federal sponsorship taken other forms.

One of the most significant effects of SEMATECH is the impact on the purchasing habits of US semiconductor manufacturers, who have increased the amount of equipment they buy from US suppliers, due to the increased reliability of equipment under SEMATECH programs. In this sense it may be stated that SEMATECH was transformed from a research joint venture into a bailout for US semiconductor equipment manufacturers.

It has been objected that the combination of unrealized goals, shifting priorities and costly bailouts has made SEMATECH a resounding disappointment. The consortium had not at all changed the total R&D spending of its members. SEMATECH did not raise member firms' returns on assets, did not raise firms' investment-to-sales or investment-to-assets ratios, and did not have any appreciable effect on industry productivity. Own internal company R&D spending was more productive than investments in SEMATECH.

There are several reasons why SEMATECH failed to be successful. First, SEMATECH was devoid of entrepreneurial spirit. It favored older, more established companies over innovative start-ups. Many successful small chip manufacturers refused to join SEMATECH. Put bluntly, consortia like SEMATECH were formed by people who have lost. Secondly, the decision not to produce commercial chips deprived SEMATECH of crucial manufacturing experience through learning by doing. One cannot go down the learning curve without manufacturing. SEMATECH imposed considerable cost for society. First, SEMATECH refused to allow non-US firms to join its ranks and blocked joint ventures between members and Japanese partners. It denied American firms the scientific and manufacturing advances of foreign competitors. Secondly, it undermined the longstanding US opposition to large-scale technology development subsidies of other countries and it eroded the US authority to oppose and to persuade trading partners to abandon such subsidies.

10.7 STRATEGIC ALLIANCES

A second factor at the industry level which explains the recovery of US competitiveness in semiconductors is the emergence of strategic alliances between Japanese and US firms, which gave American firms access to the Japanese market. Due to the enormous amount of money being poured into research and development Japanese firms work side by side with their foreign partners in all aspects of semiconductor development, production and marketing.

The vast majority of US-Japan alliances is between small- or medium-sized US companies, many of them young start-ups, and large, vertically integrated, diversified Japanese corporations, the *kaisha*. Small venture start-

up firms in the US in need of funds, manufacturing foundries and marketing outlets, look to large deep-pocketed vertically integrated and diversified Japanese corporations to meet these needs.

Many of the large Japanese giants look to small US start-ups to provide new product designs to fill niche markets or to compensate for certain deficiencies in their own innovative capabilities. However, the prevailing flow of semiconductor technology through alliances is from the US to Japan. At present the USA is trading product design technology for Japanese process and manufacturing technology. A largely one-sided outflow of technology from the US to Japan could have the cumulative effect of eroding the foundations of America's capacity to innovate in the industry, with serious consequences for the US computer and telecommunications companies. Therefore, as US design technology leadership is the cornerstone of US competitive advantage, this may be a risky game.

10.8 PRESENT SITUATION AND FUTURE GLOBAL PROSPECTS

Today the industry is geographically dispersed. New entrants are flooding in from Asia. And chips are now being used in more industries than before, making suppliers - apparently - less sensitive to any one business. However, these changes have not been enough to flatten out the *boom-bust cycle* with which the semiconductor industry is confronted inherently. The IC industry seems to be reinventing a historical six-year cycle of three or so up years and three or so down years. The cycle goes from strong capital spending to significant added capacity to declining average selling prices (ASPs) to reduced capital spending to little added capacity to increasing ASPs and then the cycle repeats itself.

The cyclicity does not originate from consumer demand, which has been growing consistently for the last 20 years, increasing according to Moore's Law, which states that memory capacity doubles every 18 months as a result of technological progress. The problem is that the industry goes from undersupply to oversupply and back again.

Historically, the IC producers' approach to the IC market place has been very consistent and can be summed up in one word: *overreaction*.

One of the explanations of the boom-bust cycles relates to the existence of *double bookings*. Double booking occurs when buyers who have been put on allocation place orders with their suppliers that exceed their real needs, just in order to assure timely delivery of the products they know for sure they do need. Clients are scared of not being able to secure enough products and are willing to order 20 to 50 percent more than they need.

10.9 FINAL CONCLUSIONS

With the world semiconductor market now entering the post PC cyberspace era, the industry is facing a unique set of circumstances. First, a strong worldwide economic outlook; second, tight and worsening wafer fab capacity; third, strong new markets – digital communications and consumer product driven; and fourth, benign average selling prices – set to rise, all culminating in an insatiable demand for silicon chips. After three years of lacklustre performance in 1996-1998, 1999 set the stage for the industry's dramatic recovery, a recovery that is now in full swing and virtually unstoppable. The die is firmly cast for a blockbuster market for 2000-2002, possibly longer.

Industry watchers believe the IC industry is now in the early stages of a new era, characterized by the "*inverted pyramid*". However, the full effects of this evolutionary trend may not be readily apparent for another five to ten years. It should be noted that the emerging inverted pyramid is IC product-specific. E.g., in the Digital Signal Processing (DSP) area, Texas Instruments held 47 percent of the total 1998 market and the top four companies held a 96 percent market share. This market share makeup is definitely "top-heavy" and therefore resembles an inverted pyramid. Other IC categories may be more or less defined by the inverted pyramid structure.

In this respect, we may refer to Theo's co-authored paper with S. Smulders on "Imperfect competition, concentration and growth with firm-specific R&D", published in the *European Economic Review*, 1995, in which they studied the interaction between concentration and growth. These phenomena were shown to be linked to each other by the channels of a scale effect, a spillover effect (through strategic alliances in the chip industry) and a monopolization effect. Our remark is the same as the one made above. The semiconductor industry is a sector in which these aspects have played a crucial role.

Globalization has become a reality in the international semiconductor industry. Interrelationships between firms have grown to such an extent that it has become totally irrelevant to use a single measure to assess the market share of the contribution of different countries/regions to the global market. Given the borderless nature of many operations in this industry, the era in which it made sense to distinguish the nationality of a chip has long since passed.

The emergence of successful global alliances has the potential to shift competition away from the current, predominantly nationalistic focus to a struggle among competing global partnerships. These partnerships will likely form the basis for a series of global semiconductor "camps", each centered

on the process-technology capabilities of two or three global firms linked to a multitude of smaller, allied producers.

There will be networks of companies from the USA, Europe and Japan working together. It is these networks of companies that compete with each other without government involvement.

The primary axis of competition will not be between the USA and Japan, but between competing camps of global producers. Coopetition or cooperating to compete has arrived in the industry with a vengeance. Coopetition has become common in this industry because users want to know in advance that a broad range of companies will support a given technology. This helps markets grow faster, without requiring prolonged periods to shake out competing technologies. Coopetition often involves companies agreeing not to battle in one market even as they fight like dogs in others. Companies compete on actual products and cooperate on technical standards sacrificing a degree of independence to increase the odds of success for the technology as a whole.

Of course, coopetition makes antitrust authorities nervous if competitors agree not to compete. Given the steady flow of announcements of strategic alliances, partnership agreements, joint development programs and the growing number of mergers and acquisitions, the age of coopetition has gained such momentum that this business news overshadows the technology news of the sector.

The final conclusion is that in the future the model for the semiconductor companies will be competition with cooperation: "coopetition".

SUMMARY

This paper tries to demonstrate for the semiconductor industry that comparative advantage is a dynamic concept. Startling reversals in market shares in DRAMs by US and Japanese semiconductor firms, i.e. the double-X curve, characterize the industry. The reasons for these changes in market positions will be discussed. The conclusion is that due to globalization interrelationships between firms have grown to such an extent that competition has shifted from a predominantly nationalistic focus to a struggle among competing global networks of companies. The future model for semiconductor firms will be competition with cooperation: coopetition.

11 Social and Economic Aspects in the Old Testament

Johan J. Graafland*

11.1 INTRODUCTION

Recently, there is an increasing interest in the role of values in the economy (Bovenberg and Van de Klundert, 1999). The institutional economics approach stresses that values like reliability, integrity and fairness foster economic growth by reducing transaction costs. In this respect there is an important role for moral-cultural institutions including churches and family life.

This paper tries to meet the increasing interest in values by studying economic values in the Old Testament. The bible is the central and common source of the Jewish-Christian tradition, in which the Western culture is rooted. Common western values often find their origin in biblical texts. However, there are also tensions between various biblical traditions, which still persist in the contemporary economic theological debate. The bible is a collection of books, written during a long period of time. This especially holds for the Old Testament, of which the oldest parts are dated at 1100 BC and the youngest part at 165 BC (Vriezen and Van der Woude, 1989). The long genesis of the bible implies that there does not exist a coherent Old Testament ethic. When studying Old Testament economic ethics, we should therefore highlight both the differences and the main similarities between the several parts of the Old Testament. In contrast to other studies (like Wright, 1983; Meeks, 1989; Jongeneel, 1996) we follow the classification of Vriezen and Van der Woude, 1989, and distinguish between Tora (the first five

* Johan Graafland kent Theo van de Klundert als lid van zijn promotie-commissie (in 1990) en als adviseur van het Centraal Planbureau waar Johan Graafland tot voor kort werkzaam was. Sinds hij per 1 mei 2000 als bijzonder hoogleraar Economie, Onderneming en Ethiek aan de Katholieke Universiteit Brabant werkzaam is, werkt hij samen met Theo van de Klundert in het kader van het Centrum van Wetenschap en Levensbeschouwing.

book), Prophets and Wisdom Writers. The paper concludes with some main lines of Old Testament economic ethics.

11.2 THE TORA

The Tora consists of the first five books of the Old Testament (Genesis, Exodus, Leviticus, Numbers, Deuteronomy). In the Jewish tradition the Tora is the most authoritative part of the bible. The other parts are considered as further elucidation of the Tora. In this section, we first look at the narratives in the Tora. Next, we consider some laws that intended to regulate the social economic life in Canaan.

11.2.1 The creation story and the fall of man

The story of the creation in Genesis 1-2 has several economic implications. First, by revealing God as the creator of heaven and earth, Genesis 1 implies that God is the ultimate owner of all created things. Although the bible esteems private property rights and actively defends them (by prohibiting stealing), every property claim by man is secondary and subject to the primary property claim of God (Stott, 1990). For ultimately, God owns it and I only hold it in trust, and he may well hold me responsible to himself for others who might have greater need of it. This thought pervades the whole bible and is basic to the idea of human stewardship (Wright, 1983).

Second, the story of the creation stresses the high value of human activity. The command of God to Adam to bring earth under his control and to cultivate the garden of Eden and to guard it, implies that labour is seen as belonging intrinsically to human life (Wright, 1983; Meeks, 1989; Jongeneel, 1996). It is part of the image of God in mankind. For God, as he is presented to us in the creation narratives, is a worker. It is thus mankind's nature, as well as his responsibility and his right, to be engaged in productive economic work.

A third important notion in Genesis 1 is that man was created as an image of God. The metaphor of the 'image of God' comes from the Near Eastern practice of the emperor putting in the hand of the ambassador a medallion with the emperor's image on it. This image was the authorization to represent the will of the emperor. Thus man is placed upon earth in God's image as God's sovereign emblem (Meeks, 1989; Stott, 1990). This metaphor applies to mankind and hence to all human beings. It stresses the high value the Tora gives to human life and implies that every human has an intrinsic right on a life worthy for a human being.

A related notion in Genesis 1 concerns the importance of community. The importance of community follows from the creation of man, which expresses

God's wish to share his creation with other beings. He did not prefer to be self-sufficient. In contrast, by creating man and providing him with freedom of choice, God voluntarily restricted his own freedom and made himself dependent on man's behaviour. Also, the human is created as a social being, as man and woman, not as a single individualistic person. According to Genesis 1, the ideal life is not attained when people become more and more self-sufficient and independent of other people, but rather when they are able to satisfy their needs in community with other people.

A fifth implication of the creation story is economic growth. This can be derived from the command to become numerous. Growth in numbers requires growth in material production and provision (Wright, 1983). Note that the need of economic growth is not developed from a notion of scarcity, in contrast to economic thought. Genesis 1 notes that when God looked at everything he had made, he was very pleased. Nothing was lacking.

Another noteworthy aspect of the creation story is that it describes God as the creator of all created things (Stott, 1990). God is not only the God of religious life. Christians often imagine that God is chiefly interested in religion, religious buildings, religious activities and religious books. But Genesis 1 depicts God as being concerned to the whole of life: sex, the beauty and order of the natural world, work and leisure, friendship and all kinds of creative activity which enrich the quality of life. This implies respect for nature and all other forms of life.

The seventh aspect relates to the seventh day. According to Genesis 1, God finished his work at the seventh day. He blessed that day and set it apart as a special day, because he rested on that day. God's creative activity culminates in rest. This underlines the importance of being able to stop working and to enjoy the fruits of your work.

Genesis 3 tells that the human being refused to be steward of God and wanted to be autonomous. It is remarkable that Genesis assumes that sin invaded the world by a deed of consumption. By taking an apple from the tree that gives knowledge of good and evil, man disobeyed God and intended to become as wise as God. It is at this stage that scarcity enters the scene. Man is sent out of the garden of Eden and placed under a curse. He will have to work hard and sweat to make the soil produce enough food for him. As a result, labour becomes ambiguous. On the one hand, human work is still viewed as a gift of God, and there is no better alternative for a man than to find satisfaction in his work. But on the other hand, it can also be fruitless and frustrating (Meeks, 1989).

11.2.2 The patriarchs, the exodus and the settlement in Canaan

With the calling of Abraham in Chapter 12 a new episode starts in Genesis. The Tora describes the patriarchs (Abraham, Isaac and Jacob) as wandering people with no permanent dwelling-place and no secure footholds. They are small cattle nomads, keeping sheeps and goats. In the nomadic culture, there are almost no economic differences within a clan. The whole clan is rich or poor. Even the slaves are part of the family and, hence, do not constitute a separate class.

Genesis 46 tells that during the life of the third patriarch, Jacob, a famine drives the people of Israel to Egypt. After the death of Joseph (a son of Jacob), the people of Israel became slaves. According to the exodus story, it was only after 400 years that Israel left Egypt. The exodus from Egypt described in the book Exodus is one of the most important stories in the forming history of Israel and provides an important motive in the priestly laws. This is illustrated by the decalogue which starts with the vital preface: 'I am the Lord your God who brought you out of Egypt, where you were slaves' (Ex. 20:1). With the deliverance from slavery the exploitation of the weak by the powerful is rejected. Several laws in the Tora are motivated by this experience of the exodus. These are meant to preserve the political and economic equality and form a kind of 'political economy' (Meeks, 1989).

This especially applies to the laws designed for the life in Canaan. After the settlement, the property of the holy land became a central aspect of the Jewish identity (Wright, 1983). In this respect the promise of land to Abraham (Gen. 12: 1-3) is of special importance. It emphasised the fact that Israel lived in a land which had been destined for them by God (Davies, 1989). Thus, any claim that Israel had a intrinsic right to possess the land is discounted. Here the theme of God's ownership of the whole earth is explicitly linked with his relation to Israel and their land.

Another value implicit in the gift of land to Israel concerns the equality of all Israelites. According to Deuteronomy, the land was a gift of God imparted to all the people of Israel (Davies, 1989). In connection to the distribution of the land among the Israelites the Old Testament contains several laws, which reflect the Old Testament ethics very well. No member of the community was to be denied the privilege of enjoying the benefits of the land and its produce. Also those who unfortunately did not possess any land of their own. Special provisions were made for the Levite, the sojourner, the widow and the orphan, who had no landed property on their own. For example, the law of the tithe ordered that once in the three years a tenth of all produce should be given to the foreigners, orphans and widows and Levites (Deut. 14: 28; 26: 12-13). Another law that served the purpose of preventing large disparities between rich and poor is the prohibition to charge interest on the money lend

to the poor (Ex. 22: 25, Deut. 23: 19-20, Lev. 25: 35-38). The ideal society sketched by the priestly laws is a rather equalized structure of a big number of landowning families. Poverty is viewed as a great social evil that should not exist (Dt. 15:4). Nowhere in the Tora the ascetic ideal of poverty is defended.

11.2.3 The sabbatical laws

The sabbatical laws – the institution of the seventh day, the seventh year and the jubilee year after seven times seven years – were also designed to protect the poor. Exodus 23:12 explicitly commands not to work on the Sabbath ‘so that your slaves and the foreigners who work for you and even your animals can rest.’ The Sabbath is equalitarian; it is common to all (Meeks, 1989). It can’t be purchased. Note that not only slaves and strangers, but also animals will benefit from this restriction on work time. They are also part of Gods creation and should be taken care of. The motive of the social character of the Sabbath is mentioned in Deut. 5: 13-15, where Israel is reminded that they have been slaves themselves in Egypt and that God rescued them by his power. This illustrates that the experience of slavery services as an appeal to consider the interests of the poor and the weak.

Similar principles hold for the seventh year, the sabbatical year. In the oldest version of the law of the seventh year the land should not be harvested in the sabbatical year (Ex. 23: 10-11). In addition to the ecological motive – preventing exhaustion (Jongeneel, 1986) – this command also had a social motive, since the poor were allowed to eat what grows on the land. In the deuteronomistic version of the seventh year this command does not return, however (Deut. 15: 1-11). Another protective element of the sabbatical year was the command to release the Hebrew slaves. Sometimes the poor could only survive by selling themselves as slaves. In this way the institute of slavery actually served the poor to protect them against starvation. But this situation should not endure forever. After six years the slave should be able to start again for himself. The exact conditions differ in different texts. For example, in the relatively old text of Ex. 21: 1-4 only the Hebrew male slave should be abolished. In later versions of the law of the seventh year (Deut. 15: 12-15), also the Hebrew female slave should be released (Maarsingh, 1985). Furthermore, the text in Deut. 15 adds that when the slave is set free, the master should not send him away empty-handed, but share part of his produce with him. Partly, because the slave deserved so because of his work during the six years of his slavery, and partly because the slave needed some capital in order to be able to regain an independent life. Here too, the Israelites should remember that they were slaves in Egypt and set free by the Lord.

The command to release debt-slaves is actually implied by another command in the Deuteronomistic version of the seventh year, the command to cancel the debts of the poor fellow-Israelite in the seventh year. As debt slaves had to serve in order to pay their debt, the cancelling of debts implies the release of debt slaves (De Vaux, 1989). Like the release of slaves, the cancelling of debts in the seventh year should protect the poor from ever lasting dependency from the lender.

Leviticus 25 also deals with the seventh year. In contrast to Ex. 21-23 and Deut. 25, Leviticus does not mention the release of slaves. Instead, it poses another institution, namely the jubilee year which only occurred once in the forty-nine years. The Jubilee year introduces an interesting new element: All property that has been sold shall be restored to the original owner or his descendants. This means that only the produce of land was marketable. The price of the use of a land is to be fixed according to the number of years the land can produce crops before the next jubilee year. If there are many years, the price shall be higher, but if there are only a few years left, the price shall be lower. In principal, the original owner kept the property rights. Therefore, the return of the land in the jubilee year was not a matter of charity, but a matter of justice. The theological reason for land not being sold on a permanent basis was that it belongs to God. God gave the land to the Israelites when they conquered Canaan and distributed the land among the tribes and clans. Every Israelite should be able to live from the produce of his own land (Maarsingh, 1985). The idea of personal dignity was closely related to the ability of living independently of the produce of the own land. In order to prevent a growing disparity in incomes and wealth, land should be excluded from the market mechanism. Because of the frequency of 49 years, the jubilee year implied that every generation had the possibility to start anew. If an Israelite was forced to sell his land because of bad luck, his descendants would still have the possibility to restore the wealth of their family.

11.3 THE PROPHETS

Second to the Tora follows the books of the Prophets. Since the eight century the 'early Prophets' are distinguished from the 'later Prophets'. The 'early Prophets' consist of historical books like Joshua, Judges, Samuel and Kings. Although these books contain no prophecies, they do describe the historical context of the life of the prophets. The 'later Prophets' contain the typical Old Testament prophecies, a type of literature that is rather unique for the eastern civilization.

The time of the Kings of Israel provides the historical background of the Old Testament prophets. During the reign of Solomon a second major

sociological change took place (Van Leeuwen, 1956). The rather equalized structure of landholding family clans was replaced by a more hierarchical structure, with power concentrated at the royal court. During this time, international trade was winning through. Among other things, Solomon is presented as a shipowner, albeit not directly but in conjunction with Hiram of Tyre. 1 Kings 9:28 reports that such enterprises were crowned with remarkable success: the ships brought back gold, precious stones and precious wood and curiosities like apes and peacocks. A close examination of the texts indicates, however, that Solomon was not very successful. For example, one text (1 Kings 9:13) reports that the relation between Solomon and Hiram was disrupted because Hiram considered the payment of the debts of Solomon to be inadequate (Soggin, 1993).

Together with the rise in international trade, the market economy became more important. Several texts indicate that one was aware of the working of the price mechanism. For example, 2 Kings 7:1 reports that prices were excessively high during the siege of Samaria and that they dropped sharply once the Syrian army of Benhadad left.

During the reign of Solomon the pressure of the royal court on the population increased. 1 Kings 5:13 reports that 30 thousand men were forced to labour for Solomon's buildings. In addition, 80 thousand men worked in the quarries and another 70 thousand were porters. There are parallels to this among the states in the region, but in Israel under Solomon it must have assumed abnormal and thus intolerable proportions (Soggin, 1993). The forced labour and the high taxes for the royal organization especially hit small peasants (Davies, 1989). As a result, they had little reserves to overcome tough periods because of drought or locust plagues or wars and easily slipped into poverty. Often they got locked into a spiral of making debt and selling land to repay the debt, thereby reducing their possibilities in the future. Some peasants ended with being forced to sell themselves or their children as slaves. As a result, the period of the Kings witnessed a growing inequality in the income and wealth distribution.

The high inequality in income and wealth, the impoverishment of the farmers and the loss of their inherited land properties was sharply criticized by the prophets. They protest against the large landownership, against those who 'buy more houses and fields to add to those who already have, until there will be nowhere for anyone else to live' (Is. 5: 8). Several of these prophets came from the countryside themselves, like Amos and Micah, and wanted to protect the small landowners.

Amos preached in the middle of the eight-century BC in the Northern kingdom of Israel, with Samaria as capital city. Excavations have shown that during this time the royal court inhabited large palaces in Samaria, whereas the common people had to live in slums (Van Leeuwen, 1956; De Vaux,

1989). Amos denounces poverty as an evil. In denouncing poverty, he not only refers to particular situations, but also to those who are responsible for it. Poverty is not the result of fate or blind destiny. People in misery are often the victims of the injustice of others. For example, some people are forced into slavery even if they cannot repay small debts, for the price of a pair of sandals (Am. 2: 6-8). Another example is that the rich want to become richer by demanding excessive prices for grain (Am. 8: 4-8). Amos condemns this misuse of the market mechanism. He holds the rich responsible for the misery and warns that if they do not convert, they will be taken into exile. It was only some years after Amos' prophecy that the Assyrian conquered the Northern Kingdom and sent the people into exile, where it completely vanished under the cruel hand of the Assyrian.

During the time that Amos appeared in the Northern kingdom, Isaiah and Micah prophesied against the oppression of the poor by the rich minority in Judah, the Southern kingdom of Israel (with Jerusalem as capital city). Micah also especially protested against the large landholders who take the fields and the houses of others (Mi. 2: 2). They live a decadent life in the cities, while letting tenants (of which most were previously impoverished small landowners) farm their land and using the poor as cheap labour inputs to build their cities (Mi. 3: 10). It is treachery of the ideal that 'each lives in peace among his own vineyards and figtrees' (Mi. 4: 4). He also condemns fraud in trade (Mi. 6: 11) and the bribery of judges by the rich people (Mi. 3: 11), which took away the final defence of the poor against the rich. As we can learn from later prophets like Zephaniah and (two centuries later) Jeremiah, this situation was highly persistent, ending in the judgement of Judah being sent into exile to Babylon. Even during and after the exile to Babylon, the prophet Ezekiel and Zechariah, respectively, protested against the social abuses.

11.4 THE WISDOM WRITERS

The writings consist of several types of books, ranging from historical books like Chronicles to poetic books like Song of Songs. For our purpose, we are especially interested in the Wisdom Writers, Proverbs and Ecclesiastes, because they relatively contain a lot of texts with an economic aspect. For the (orthodox) Jew, writings have less authority than the Tora and the Prophets. The oldest parts of these books were written in the early sixth century BC, the latest parts came into being in the Hellenistic period. Generally, it is assumed that the Wisdom Writers belonged to the upper classes of society. For Ecclesiastes the validity of this assumption is evident, but for Proverbs there is at present very little unanimity among scholars about the social world of its authors (Whybray, 1989).

The background of the Wisdom Writers expresses itself in their view on poverty and wealth. In contrast to the Tora and the Prophets, the Wisdom Writers are less inclined to defend the poor. For example, they advise not to give bail for a stranger, because of the great risks involved if the debtor will not pay for his debt (Pr. 11: 15). This might ruin the household of the one who gives bail. Nevertheless, the Wisdom Writers follow the Tora in subscribing the prohibition of interest (Pr. 28:8). This is remarkable in the light of their cold and cautious attitude with respect to helping the poor people.

As for the causes of poverty, the Wisdom Writers also have a different opinion. Whereas the Prophets argue that the poor are involuntarily driven in poverty by the unjust structures maintained by the rich, the Wisdom Writers point at immoral lifestyles, like adultery and prostitution (Pr. 5: 10; 29:3), self-conceit, in the sense that one does not take advice from others (Pr. 13: 18; 12:11), and laziness of individual people as causes for impoverishment (De Santa Ana, 1977). That poverty is the result of laziness, is a theme that regularly comes back in the Wisdom literature (Pr. 6: 6-11; 10: 4; 20: 4-13). Although this view may have had some realism in the context of the peasantry in the countryside, it probably also illustrates that the Wisdom Writers have never experienced poverty themselves. They rarely consider that poverty might also be caused by the unjust economic structures, like the prophets did. Only in the book Job (Job 24: 2-14) we find texts that point at the rich and their unjust actions against the poor.

Incidentally, the Wisdom Writers also picture an inverse relationship, in the sense that poverty can cause immoral behaviour. In particular, poverty can stimulate people to steal from other people (Pr. 30: 8). This idea is unique for the Old Testament and is present neither in the Tora nor the Prophets. Rather, this idea expresses the old Greek thought, that poverty seduces to all kinds of crimes.

On the other hand, the wisdom writers also confirm the dignity of the poor man in relation to the creator. Examples are Proverbs 17:5 (If you laugh at poor people, you insult the God who made them) and 19:17 (When you give to the poor, it is like lending to the Lord). Also the poor man is made like God and should be treated with esteem (Stott, 1990). The people's attitude to God should be reflected in their attitudes to the poor. The neglect of the needs of the poor is condemned as a sin (Pr. 21: 13). Greedy traders who hoard grain, waiting for a higher price, are also cursed (Pr. 11: 26), because they want to become rich at the expense of other people.

Like the Tora and the Prophets, the Wisdom Writers do not idealize poverty. They acknowledge the great material and social misery that poverty creates. A poor man does not receive any respect and no one pays any attention to what he says or thinks (Eccl. 9: 16). The poor man is even

despised by his own friends and family (Pr. 14: 20). For that reason, Ecclesiastes thinks that the dead are better off than the poor who are still alive (Van Leeuwen, 1956).

Whereas laziness could easily cause poverty, wealth is viewed by the Wisdom Writers as the reward of an active and virtuous life (Pr. 13: 16; 22: 4). Entrepreneurship is positively valued. Ecclesiastes advises to invest money in foreign trade in order to make profits. In order to minimize the risk, he calls for investments in several places, because you never know what kind of bad luck you are going to have (Eccl. 11: 1-6). On the other hand, the Wisdom Writers are also aware that hard working and wealth do not guarantee a happy life (Eccl. 9: 11). It is a gift of God when people are really able to enjoy life and the fruits of labour (Eccl. 5: 18; 6: 2). Moreover, they value a life with the sole purpose of getting richer as foolish (Eccl. 5: 9). Excessive effort to increase wealth reduces the joy in life. There must be a balance between working and resting and consuming the fruits of one's work (Eccl. 4: 6). A third qualification of the value of richness is that it potentially corrupts the rich man and materializes his life. Richness may induce a misplaced feeling of haughtiness, which endangers the relationship with God and the fellow human beings (Pr. 30: 9; 18: 23). The Wisdom Writers value wealth less than respect for God.

11.5 SIMILARITIES AND DIFFERENCES IN BIBLICAL ECONOMIC ETHICS

Comparing the economic ethics of the several parts in the Old Testament, we both find similarities and differences. The key notions that we find throughout the Old Testament are fivefold.

The first notion is that all things belong to God, because he is the creator of heaven and earth. This motive is reinforced by the motive of the liberation of Israel from Egypt. Both as creator and as redeemer of man God has a moral right that mankind shape his economic behaviour and institutions in accordance with Gods intentions. This is expressed by the metaphor of the stewardship of man. A steward manages the household of the lord and is accountable for the way he uses the lord's property.

The second notion is the calling of man to labour, to bring earth under control and to cultivate and guard it. In this aspect, man is an image of God who has created heaven and earth and still labours to maintain his creation. Labour belongs intrinsically to the human life. Especially in the writings labour is appreciated as a means to gain material wealth.

A third key notion is the principal equality of human beings. Mankind is created as an image of God. This implies that the life of every human being should be respected. The economic ideal of the Old Testament is that every

person should be able to built up a human life. The right of the poor and the weak to life is primary to the right of the rich to accumulate their private property. This is the essence of many laws described in the Tora, like the sabbatical year and the jubilee year, and the heart of the prophetic protests in the time of the kings. Also the writings base the human solidarity on the idea that all people are images of God and that oppressing poor persons is equal to insulting God who made them.

A fourth key notion is the goodness of the creation. God highly valued the world he created. The Old Testament does not reject economic growth nor favours an ascetic life.

However, the Old Testament also places restrictions on the economy. Not everything should be subjected to the chains of production and consumption. The creation of God has an intrinsic value, separably from the value human attach to the creation for their own livelihood. This implies respect for nature and all other forms of life. The creation should not be exhausted. Both man, animal and land should be given rest in order to restore from the effort of labour. Especially the seventh day (in case of land, the seventh year) is set apart for this purpose.

A final key notion is the troubled nature of the real life. The biblical ethic formulates rules how men should behave, not how they actually behave. The large discrepancy between ethic rules and actual behaviour is regarded as an expression of the fall of men. Human life is infected by sin. Self-centeredness has become a dominant motive. Instead of loving God above all and the neighbour as himself, man strives at maximizing his own interests. As a result, the economic life is not able to produce the happiness intended by God.

Notwithstanding these similarities, there are also differences in accents between the various Old Testament traditions. In particular, whereas the prophets strongly criticized the riches for oppressing the poor, the wisdom writers generally had a positive attitude towards the rich and were more critical about the poor.

REFERENCES

- Bovenberg, A.L. and Th.C.M.J. van de Klundert (1999), Christelijke traditie en neo-klassieke economie in gesprek, *Economisch Statistische Berichten*, 848-52.
- Davies, E.W. (1989), Lands; its rights and privileges, in: R.E. Clements (ed.), *The world of ancient Israel: sociological, anthropological and political perspectives*, Cambridge University Press, 349-70.
- Jongeneel, R.A. (1996), *Economie van de barmhartigheid, een christelijk-normatieve visie op de economie*, Kok, Kampen.

- Leeuwen, C. van (1956), *Sociaal besef in Israël*, Bosch en Keuning, Baarn.
- Maarsingh, B. (1985), *Maatschappijcritiek in het Oude Testament, het jubeljaar*, Kok, Kampen.
- Meeks, M.D. (1989), *God and the economist: the doctrine of God and political economy*, Fortress Press, Minneapolis.
- Santa Ana, J. de (1977), *Good news to the poor: The challenge of the poor in the history of the church*, World Council of Churches, Geneva.
- Soggin, J.A. (1993), *An introduction to the History of Israel and Judah*, SCM Press LTD.
- Stott, J. (1990), *Issues facing christians today*, Marshall Morgan and Scott, Londen.
- Vaux, R. de (1989), *Hoe het oude Israel leefde*, deel I, vijfde druk, Boekencentrum, Den Haag.
- Vriezen, Th. C. and A.S. van der Woude (1989), *Literatuur van Oud-Israël*, Servire, Katwijk aan zee.
- Whybray, R.N., (1989), The social world of the wisdom writers, in: R.E. Clements (ed.), *The world of ancient Israel: sociological, anthropological and political perspectives*, Cambridge University Press, 227-250.
- Wright, C.J.H. (1983), *Living as the people of God, the relevance of Old Testament Ethics*, Inter-Varsity Press, Leicester.

12 Ethiek en Economie: de Zondags- opening

Raymond Gradus*

12.1 INLEIDING

Op het eerste gezicht lijken ethiek en economie weinig met elkaar van doen te hebben. Ethiek betreft de normering van het menselijk handelen op basis van humanitaire waarden, die vaak moeilijk preciseerbaar en meetbaar zijn, terwijl de economische wetenschap zeker in de richting waarin zij zich de laatste decennia heeft ontwikkeld vooral het karakter heeft van een sterk descriptieve discipline die streeft naar mathematische precisie en economische onderbouwing.

Het is de verdienste van een professor als Van de Klundert dat hij getracht heeft de kloof tussen beide denkwerelden te overbruggen. Zeker in de laatste jaren van zijn hoogleraarschap zijn een aantal boeiende bijdragen van zijn hand verschenen die aangeven dat er meer kruisverbanden zijn dan menigeen vermoedt en dat een aantal van de in de economische wetenschap ontwikkelde gereedschappen zoals speltheorie, beperkte rationaliteit en institutionele wetenschapsbeoefening bruikbaar kunnen zijn voor het doorgronden van ethische en normatieve verbanden (zie Van de Klundert, 1998, 1999a, 1999b).

Een van de maatschappelijk relevante onderwerpen die Van de Klundert ter discussie heeft gesteld is het gangbare economische inzicht dat flexibilisering en liberalisering van voorheen gereguleerde markten en rigide overheidsregels leidt tot meer welvaart (zie bijvoorbeeld Van der Ploeg, 1993, Van Bergeijk et al. 1993; Heertje, 1994 en Van Hulst, 1996). Zo laten Van Bergeijk et al (1993) zien dat de jaarlijkse BBP-groei in Nederland in de periode 1984-1990 0.5% hoger zou zijn geweest, indien productmarkten meer flexibel waren geweest. De

* Afdelingshoofd bij de Directie Algemeen- en Sociaal-Economische Aangelegenheden van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Universitair Hoofddocent bij het OCFEB (EUR), promoveerde in 1990 bij Theo van de Klundert en Piet Verheyen op het proefschrift "Optimal Dynamic Taxation: A Game Theoretic Approach". Dit artikel is op persoonlijke titel geschreven. Hij dankt Robert Haffner, Fieke van der Lecq en Peter Stein voor commentaar.

kritiek van Van de Klundert op deze denkwijze concentreert zich op twee elementen (zie bijvoorbeeld Van de Klundert, 1999a). Er wordt onvoldoende rekening gehouden met het feit dat de bevordering van flexibiliteit

- negatieve externe effecten met zich mee kan brengen;
- tot additionele coördinatieproblemen kan leiden.

Overigens gaat Van de Klundert in tegenstelling tot meer polemische bijdragen aan dit debat (zie bijvoorbeeld Van Waarden, 1995) niet zover dat hij iedere vorm van flexibilisering afwijst. Interessant is in dit verband zijn verwijzing naar Coase die erop heeft gewezen dat het zelfregulerend vermogen van markten ertoe zal leiden dat negatieve externe effecten worden geïnternaliseerd. Ogenblikkelijk wordt deze gedachtegang door hem genuanceerd door te wijzen op de onderhandelings- en transactiekosten die hiermee samenhangen. Het zal dus van aanwezigheid van instituties en het normenkader afhangen hoe deze externe effecten gewaardeerd dienen te worden en of flexibilisering wel of niet wenselijk is.

In dit artikel zal ik een aspect van die flexibilisering, namelijk de liberalisering van de zondagsopening van winkels, trachten te plaatsen in het begrippenkader van Van de Klundert. In 1996 kwamen in het kader van de laatste aanpassing van de winkelsluitingswet paarse partijen een compromis overeen, dat gemeenten de mogelijkheid gaf om gedurende maximaal 12 zondagen per jaar hun winkels te openen. Door toedoen van het gelegenheidsverbond tussen PvdA en Christen-Unie in de zomer van 2000 om de rechten van werknemers op die dag te beschermen lijkt deze discussie nieuw leven ingeblazen te worden. Zo geeft het CDA-kamerlid Mosterd naar aanleiding hiervan aan dat de rechten van de werknemers beter beschermd kunnen worden door de zondagsopening aan strakkere regels te binden.¹

Het zal blijken dat het begrippenkader zoals dat door Van de Klundert ontwikkeld is ook een bijdrage kan leveren aan dat debat. Startende vanuit een neo-klassiek denkkader worden op de eerste plaats meer altruïstische elementen in de discussie ingebouwd. Een puur neo-klassieke denkwijze is vaak te beperkt om het vraagstuk van de zondagsopening te analyseren. In een puur neo-klassieke benadering wordt de zondagsopening vooral vanuit het individu benaderd en kunnen meer collectieve elementen zoals een gezamenlijk rustmoment onderschat worden. In het artikel wordt ingegaan op een eerdere bijdrage van Burda en Weil (1997), die gemeenschappelijke vrije tijd tussen economische agenten als nutsverhogend modelleren. Hierdoor kan een verplichte zondagsluiting welvaartsverhogend zijn, omdat economische

¹ Zie opiniepagina Eindhovens Dagblad, d.d. 22 juli 2000.

agenten gedwongen worden om met dit positieve externe effect rekening te houden. Daar staat tegenover dat verschillende economische agenten heel verschillend over dit aspect kunnen denken, waardoor al te rigide regels welvaartsverlagend kunnen zijn.

Ook het doorgronden van coördinatieproblemen is essentieel om de kwintessens van de zondagsopening te doorgronden. Zowel de mogelijkheid van 'free-rider' gedrag (en daarmee de discrepantie tussen de maatschappelijk gewenste uitkomst en de marktuitsluiting) als onvolledige informatie kunnen leiden tot coördinatieproblemen. Interessant is de vraag of de bestaande of nieuwe instituties in staat zijn om dergelijke coördinatieproblemen te overwinnen. De getoonde empirische inzichten geven weinig aanleiding om de bestaande instituties ter discussie te stellen.

De opbouw van het artikel is als volgt: in paragraaf 2 wordt de standaardbenadering uiteengezet. In paragraaf 3 worden externe effecten ingebouwd. In de traditie van Van de Klundert zal hierbij een enkele formule niet geschuwd worden. In paragraaf 4 wordt de veronderstelling van volledige informatie losgelaten, terwijl ook coördinatieproblemen de revue zullen passeren. We besluiten met enkele conclusies (zie paragraaf 5).

12.2 DE NEO-KLASSIEKE BENADERING

In de neo-klassieke benadering spelen de arbeidskosten een cruciale rol. Hier werken bij een langere opening van de winkels zoals op de zondag twee factoren tegen elkaar in. Enerzijds zal er sprake zijn van hogere vaste arbeidskosten als een winkel langer open is (de zogenaamde drempelarbeid), anderzijds kan een verlenging van de openingstijd tot gevolg hebben dat het winkelbezoek meer gelijkmatig gespreid wordt (minder piekbelasting). Deze laatste omstandigheid (efficiëntiewinst door geringere arbeidsinzet per eenheid omzet) leidt in de neo-klassieke benadering tot lagere prijzen van winkelgoederen, daar deze variabele kostendaling kan worden doorgegeven aan de consument in de vorm van lagere afzetprijzen.²

Ook de omzet zal veranderingen ondergaan bij een langere zondagsopening: bij een lagere prijs zal de omzet toenemen. Uit onderzoek in Zweden blijkt voorts – óók bij een gegeven prijsniveau – een autonome positieve invloed van de openingstijd op de omzet.³ Winkelen wordt steeds meer een recreatieve

² Sommige modellen die zijn gebaseerd op gemiddelde kosten kunnen uiteraard wel een prijsstijging te zien geven (zie bijvoorbeeld CPB, 1995).

³ In Zweden is in 1972 de winkelsluiting volledig vrijgegeven. In 1991 is een evaluatie gepubliceerd van deze structuurhervorming door het Ministerie van Binnenlandse Zaken (zie Civil Department, 1991). Onderdeel daarvan is een uitgebreid econometrisch onderzoek, gebaseerd op een cross-sectie

bezigheid; door een verruiming van de openingstijd wordt de concurrentiepositie van winkelen ten opzichte van andere vrijetijdsbestedingen versterkt en daardoor neemt de omzet toe.

Een met de kostenstructuur samenhangend aspect is de mogelijke werkgelegenheidsgroei als gevolg van ruimere openingstijden. Theoretisch is het werkgelegenheidseffect niet te duiden. Tegenover een werkgelegenheidswinst als gevolg van een hogere hoeveelheid drempelarbeid staat een betere benutting van de capaciteit en daarmee een werkgelegenheidsverlies. Overigens wijzen empirische inzichten wel in de richting van een structureel positief werkgelegenheidseffect (zie Kremers et al., 1994; CPB, 1995 en IFO, 1995). Belangrijkste oorzaak van deze stijging van de werkgelegenheid is de forse stijging van de drempelarbeid als gevolg van een behoorlijke verruiming van de openingstijden.

Door Nooteboom (1983) wordt erop gewezen dat er verdelingseffecten met een ruimere opening samenhangen. De mate waarin de efficiëntiewinst optreedt hangt af van de grootte van de winkels, omdat grotere winkels – vanwege hun relatief geringe hoeveelheid drempelarbeid – meer mogelijkheden hebben om van de efficiëntiewinst te profiteren. Wel is de nieuwe allocatie Pareto-efficiënter en is sprake van een hogere consumentenwelvaart. Dit betekent dat als er een compensatie-mechanisme bestaat een ieder ervan zal profiteren (zie ook Van de Klundert, 1998, blz. 5).

12.3 MODELLERING VAN EXTERNE EFFECTEN

In deze paragraaf zullen we aandacht besteden aan externe effecten. De belangrijkste externe effecten van de zondagsopening zijn:

- minder mogelijkheden tot collectieve rust;
- mogelijke uitdunning van het winkelbestand.

In het navolgende zullen we het eerste externe effect illustreren aan de hand van een eenvoudig model, voor wat betreft het tweede externe effect volstaan we met een kwalitatieve analyse.

Modellering van een extern effect zoals de collectieve rust is in het algemeen niet eenvoudig. Een interessante poging daartoe wordt gedaan door Burda en Weil (1997). Zij hanteren de volgende nutsfunctie

$$U(C, L_s, L_c), \quad U_1, U_2, U_3 > 0, \quad U_{11}, U_{22}, U_{33} < 0, \quad (1)$$

van een groot aantal levensmiddelenwinkels in 1989. In deze branche is de feitelijke openingstijd het meest toegenomen (van gemiddeld 53 uur in het begin van de jaren '70 naar 63 uur in 1989).

(relatieve) prijs van winkelgoederen ten opzichte van vrije tijd zal gaan stijgen. Dit is hetzelfde resultaat als in het neo-klassieke denkraam. In zijn algemeenheid zullen de sociaal gewenste uitkomst en de marktuitsluiting van elkaar verschillen, omdat er geen markt bestaat voor het niet-rivaliserende goed van gezamenlijke vrije tijd. In principe kan men het aantal van overheidszijde toegestane uren zodanig kiezen dat het sociaal optimum zal resulteren.

Bij een dergelijke redenering zijn wel de nodige opmerkingen te maken. Regulering gericht op het elimineren van marktfalen kan immers ook resulteren in overheidsfalen. Inzicht hierin is dus noodzakelijk. Cruciaal bij de meeste vormen van overheidsfalen is de gedachte dat de overheid niet als één entiteit is te beschouwen, maar bestaat uit verschillende actoren die ieder hun eigen belang nastreven. Ook kan men zich afvragen of de overheid voldoende in staat is om consumentenpreferenties in te schatten. Bovendien zal het vergaren van informatie over voorkeuren met de nodige kosten gepaard gaan, welke ook mee gewogen dienen te worden. Een andere verschijningsvorm van overheidsfalen is rent-seeking, waarbij private partijen het besluitvormingsproces binnen de overheid trachten te beïnvloeden door lobbyen of dure reclamecampagnes. Dit kan met aanzienlijke kosten gepaard gaan.

Voor het analyseren van effecten van overheidsregulering is naast inzicht in besluitvormingsprocessen ook inzicht in maatschappelijke preferenties noodzakelijk. Een goede indruk van de voorkeuren van de Nederlandse bevolking geeft een grootschalig opinieonderzoek van de Consumentenbond (1994). De Consumentenbond heeft ook een analyse gemaakt van de samenstelling van de tegenstanders van liberalisatie naar regio. Tegen zondagsopening is slechts een minderheid van de bevolking.⁴ Het noorden springt er uit: daar zou een kleine meerderheid tegen zondagsopening kunnen zijn (met name op het platteland), terwijl de tegenstand elders duidelijk in de minderheid is (ten hoogste 30%). In het zuiden is de weerstand het minst omvangrijk (20%).

Tevens is in de enquête een onderscheid gemaakt naar politieke voorkeur. Van de aanhang van elk van de drie 'parse' politieke partijen lijkt ten hoogste een derde tegen de zondagsopening. Bij het CDA lijken de meningen sterker verdeeld, met een afwijkend patroon tussen zuid (tegenstanders in minderheid) tegen noord (tegenstanders in een ruime meerderheid).

In dit verband is ook de vraag interessant of politieke voorkeuren worden

⁴ In het opinieonderzoek werd eerst gevraagd of men tegen verruiming van de huidige wet is. Aan degenen die niet tegen zijn, werd gevraagd of men tegen zondagsopening is. Uit een combinatie van beide valt niet precies af te leiden hoe groot in totaal de tegenstand tegen zondagsopening is, aangezien een deel zal bestaan uit personen die tegen latere opening door de week zijn doch tegen vormen van zondagsopening geen bezwaar hebben. De in de tekst weergegeven tegenstand betreft telkens de maximaal mogelijke in de veronderstelling dat *alle* tegenstanders van verruiming ook specifiek tegen zondagsopening zijn.

teruggevonden in de eerste ervaringen met de ruimere mogelijkheden voor zondagsopening als gevolg van de aanpassing van de winkeltijdenwet in 1996. Hiertoe is met behulp van een databestand van Gfk-Nederland een representatieve dataset van 88 gemeenten samengesteld.⁵ Naast het aantal koopzondagen in 1997 zijn variabelen met betrekking tot de (relatieve) college samenstelling, het aantal inwoners en een dummy, indien het een toeristische gemeente betreft, opgenomen.⁶ In tabel 1 zijn de schattingsresultaten opgenomen.⁷

Tabel 1 Aantal koopzondagen, verklaard uit politieke voorkeuren

Variabele	Resultaat	t-waarde
constante	9,29	(2,76)**
CDA	-3,84	(-1,07)*
PvdA	-9,88	(-2,29)**
VVD	-8,23	(-1,96)*
Klein Christelijk	-12,31	(-2,67)**
Klein Links	-7,57	(-0,90)
Lokale partijen	0,60	(0,16)
Inwoners (10.000)	0,70	(4,91)**
Toeristische gemeente (Dummy)	7,06	(4,61)**

** Significant op 95%-niveau

* Significant op 90%-niveau

Voor het verklaren van het aantal koopzondagen blijken vooral het inwoneraantal alsmede het toeristisch karakter een belangrijke rol te spelen. Van alle politieke partijen hebben alleen de wethouders van Klein Christelijk en PvdA een significante voorkeur tegen de zondagsopening. Een college met PvdA- of CU-wethouders⁸ betekent volgens deze resultaten minder

⁵ P.T. van der Schans (OCFEB) was behulpzaam bij het vervaardigen van de onderstaande schattingsresultaten.

⁶ Indien de gemeente vanwege toeristische argumenten meer dan 12 koopzondagen heeft, is dit afgerond op 12.

⁷ Van de politieke variabelen is in de schatting het aantal collegegelden van D'66 zijde weggelaten. Dit betekent dat de schattingen van de politieke variabelen kunnen worden geïnterpreteerd als relatief t.a.v. D'66.

⁸ CU staat voor Christen-Unie, d.i. RPF en GPV.

koopzondagen dan wanneer deze partijen niet in het college zouden zijn vertegenwoordigd. Opmerkelijk is dat de wethouders van de VVD (weliswaar op 90%-niveau) een voorkeur hebben tegen de zondagsopening. Eveneens opmerkelijk is dat de voorkeuren van CDA- en D'66-wethouders amper van elkaar afwijken.

Tabel 2 Aantal koopzondagen, verklaard uit regionale voorkeuren

Variabele	Resultaat	t-waarde
Constante	6,00	(5,59)**
Westen	-2,48	(-2,03)**
Noorden	-2,55	(-1,73)*
Oosten	-1,83	(-1,43)
Inwoners (10.000)	0,06	(4,33)**
Toeristische gemeente (Dummy)	7,29	(4,37)**

** Significant op 95%-niveau

* Significant op 90%-niveau

In tabel 2 is een schatting opgenomen waar gekeken is naar regionale spreiding. Het blijkt dat ten opzichte van het zuiden (dat wil zeggen Brabant en Limburg) de andere provincies minder gebruik maken van de zondagsopening. Daarnaast vormen ook nu weer het inwonersaantal en het toeristische karakter van een gemeente een belangrijke verklaringsbron.

De geografische spreiding van voorkeuren op basis van de enquête en de schattingsresultaten suggereert dat de aanwezigheid van een extern effect als het belang van collectieve rust afhangt van de regio. Dit indiceert een oplossing waarbij met plaatselijke voorkeuren rekening kan worden gehouden. Te rigide oplossingen van de zijde van Rijksoverheid betekenen een government failure, omdat onvoldoende wordt aangesloten bij de feitelijke voorkeuren van consumenten.

De huidige oplossing bestaat daarin dat gemeentebesturen de mogelijkheid wordt geboden om 12 zondagen de winkels te openen en lijkt vanuit het voorafgaande te verdedigen. Een alternatief is een volledige nationale liberalisatie gecombineerd met gemeentelijke bevoegdheid tot inperking daarvan.

Uitdunning van het winkelbestand

Het volgende externe effect dat wordt besproken is de uitdunning van het winkelbestand. Indien een rationele consument zich realiseert dat een verruiming van openingsuren tot een uitdunning van het winkelbestand leidt, kan een (empirisch) toetsbare vraagfunctie met zowel openingsuren als de prijs

(en andere relevante variabelen) worden afgeleid. De beschikbare inzichten geven aan dat door consumenten uitbreiding van de openingstijden meer wordt gewaardeerd dan een mogelijke uitdunning van het winkelbestand. Dit brengt ons bij de vraag hoe reëel de angst voor uitdunning van het winkelbestand is.

De internationale empirische inzichten wijzen niet op een negatieve invloed van ruime openingsvrijheid op het aantal kleine buurtwinkels. In Zweden zagen met name zogenaamde 'convenience stores' kans een stevige marktpositie op te bouwen. Bepaalde kleinere winkels dichtbij woonkernen, zoals (benzine)stations blijken vanwege hun grotere flexibiliteit snel te kunnen inspelen op veranderende vraagomstandigheden, onder meer door de openingstijd te variëren. Ook in grote steden zoals Parijs en Londen ontstonden na liberalisering veel kleine winkels, vaak gerund door allochtonen. In dit verband behoeft het geen verbazing dat met name de Nederlandse organisaties van minderheden grote voorstanders waren van een maximale verruiming van de winkelsluitingswet (zie NCB, 1995). Wel lijkt de conclusie gerechtvaardigd, dat met name middelgrote supermarkten het steeds moeilijker krijgen om hun hoofd boven water te houden. Overigens was deze ontwikkeling al enige tijd gaande.

12.4 HET MODELLEREN VAN COÖRDINATIE- PROBLEMEN

Een veelgehoord bezwaar tegen een verruiming van de zondagsopening is dat winkeliers gedwongen worden om voortaan ook op de zondag hun deuren te openen. Het schrikbeeld van de 24-uurs economie komt dan wel heel dichtbij (zie Van de Klundert, 1999b).

Dit argument is op verschillende manieren in de literatuur gemodelleerd. Kay en Morris (1987) gebruiken een monopolistisch concurrentiemodel, waarbij het aantal ondernemingen endogeen is. Verruiming van de zondagsopening leidt tot extra toetreding en meer concurrentie. Deze extra concurrentie leidt vervolgens tot lagere prijzen, omdat de bestaande capaciteit beter benut wordt. Tanguay et al. (1995) wijzen er daarentegen op dat ruimere openingstijden leiden tot een sterkere positie van het groot winkelbedrijf en tonen aan dat de sterkere marktmacht leidt tot hogere prijzen. Korte termijn empirische inzichten in Quebec wijzen ook in die richting. Hierbij doet zich wel de vraag voor hoe zinvol bestudering van korte termijn empirische inzichten is, omdat een betere benutting van capaciteit zich pas op de lange termijn zal openbaren.

Ook is het mogelijk om de openingstijd van de concurrent mee te nemen in de omzetsfunctie van detailhandelsgoederen. Vervolgens kan worden afgeleid dat in een non-coöperatief (Nash)-evenwicht winkeliers gedwongen worden om hun winkels langer open te houden dan sociaal wenselijk is (zie Clemenz, 1994 en Gradus, 1996). Empirisch onderzoek door Gradus (1996, blz. 261, vt. 4) laat

zien dat overheidsregulering ook allerm minst te verkiezen is, omdat de restricties van voor 1996 sterk afwijken van het sociaal wenselijke niveau. Dit verschil tussen het sociaal wenselijke niveau en de feitelijke overheidsregulering geeft een aanwijzing voor het steeds grotere belang dat consumenten hechten aan moderne leefwijzen en dat het erg moeilijk is om door middel van 'Haagse' regulering daar op in te spelen.

Ook asymmetrische informatie kan ertoe leiden dat er coördinatieproblemen zullen ontstaan. Een marktallocatie houdt onvoldoende rekening met verborgen karakteristieken van een goed of met verborgen acties van economische agenten wiens gedrag niet afdoende kan worden waargenomen. Het zal duidelijk zijn dat in een dergelijke constellatie maatschappelijk gewenst gedrag moeizaam tot stand komt. Net als in het prisoners dilemma zal een weinig aantrekkelijke oplossing domineren. Samenwerking is het beste voor eenieder, maar zolang samenwerking niet gegarandeerd kan worden, wordt deze oplossing niet gekozen.

Van de Klundert (1999a, blz. 8 e.v.) geeft echter ook aan dat indien economische agenten prijs stellen op een langdurige relatie een meer coöperatieve strategie kan resulteren. Reputatie zal winkeliers ervan weerhouden kortzichtig of opportunistisch gedrag aan de dag te leggen. Zeker in winkelcentra zal een afgestemd gedrag met betrekking tot openingstijden zich openbaren. Een aandachtspunt hierbij kan wel zijn de dominantie van de grotere winkelketen.

Vanuit de coördinatieproblematiek lijkt een zekere overheidsregulering gerechtvaardigd. In dit verband zou het uitgangspunt van 12 zondagen een aanvaardbaar compromis kunnen zijn tussen het belang van moderne leefwijzen en de bescherming van andere belangen.

Overigens kan ook grotere concurrentie ertoe leiden dat informatie beter wordt verdeeld over marktpartijen. Voor de zondagsopening is een dergelijk model uitgewerkt door Clemenz (1990). Hij veronderstelt dat consumenten geen volledige informatie hebben over de gehanteerde prijzen en op een gegeven moment genoeg nemen met een bepaalde prijs gelet op het feit dat verder zoeken ook kosten met zich meebrengt. Verruiming van de zondagsopening betekent dat er meer mogelijkheden zijn om te zoeken, prijzen lager worden en dit zal leiden tot een hogere welvaart voor consumenten.

12.5 SLOTBESCHOUWING

Bij het analyseren van de effecten van een ruimere openingstijden op de zondag is een strikte neo-klassieke denkwijze vaak te beperkt. Externe effecten zoals collectieve rust en uitdunning van het winkelbestand alsmede coördinatieproblemen kunnen een belangrijke rol spelen. Overigens geeft de hiervoor weergegeven analyse niet aan dat een verdere flexibilisering bij voorbaat dient te worden afgewezen. De theoretische literatuur is vaak ambivalent, terwijl de

empirische inzichten ook niet geheel eenduidig zijn. Voor het externe effect van uitdunning van het winkelbestand blijkt het empirisch bewijs nogal zwak, terwijl het beeld met betrekking tot collectieve rust nogal divers is. Ook is het op basis van de huidige inzichten niet duidelijk of er een coördinatieprobleem optreedt.

Wel blijkt uit de empirische inzichten dat eerste ervaringen met de in juni 1996 geliberaliseerde winkelsluitingswet positief te zijn. Volgens een survey in december 1996 merkt ruim 60% van de consumenten, dat supermarkten langer open zijn van 9.00/9.30 uur tot 20.00 uur op werkdagen en tot 18.00 uur op zaterdag (zie CBL, 1996). Ook wordt in steeds meer steden van de mogelijkheden tot zondagsopening gebruik gemaakt.

Of het voorgaande nu ook impliceert, dat de regels met betrekking tot de zondagsopening verder verruimd dienen te worden is nog maar zeer de vraag. Uit het beschikbare enquêtemateriaal blijkt dat een aanzienlijke minderheid bezwaren heeft tegen een zondagsopening van winkels. Bovendien blijkt er een behoorlijke regionale diversificatie te zijn in de voorkeuren. Ook schattingsresultaten wijzen in die richting, waarbij als verklaringsbron het inwoneraantal en het toeristisch karakter een belangrijke rol spelen.

De huidige verdeling van verantwoordelijkheden, waarbij gemeenten de mogelijkheid krijgen om vast te stellen op welke twaalf zondagen per jaar winkels geopend kunnen zijn, en de extra mogelijkheden voor toeristische gemeenten komen hier in belangrijke mate aan tegemoet. Opmerkelijk is dat de politieke voorkeuren van de landelijke partijen anders dan we zouden verwachten geen duidelijke rol spelen. Dit geeft aan dat de door sommigen bepleitte landelijke regels niet de oplossing vormen, omdat deze regels in belangrijke mate zullen samenhangen met deze politieke voorkeuren. Blijkbaar zijn de bestaande instituties nog niet zo slecht.

LITERATUUR

- Bergeijk, P.A.G. van, Haffner, R.C.G., P.M. Waasdorp (1993), 'Measuring the Speed of the Invisible Hand: the Macroeconomic Costs of Price Rigidity', *Kyklos* **46**, 529-544.
- Burda, M., Weil, P. (1997), 'Blue Laws', working paper Humboldt Universiteit Berlijn.
- Centraal Planbureau (CPB) (1995), 'Economische effecten van de liberalisering van winkeltijden in Nederland', *working paper* no. 74.
- Centraal Bureau Levensmiddelen (CBL) (1996), *Dienstverlening in de avonduren*.
- Clemenz, G. (1990), 'Non-sequential Consumer Search and the consequences of deregulation of trading hours', *European Economic Review* **34**, 1323-1337.

- Clemenz, G. (1994), 'Competition via Shopping Hours: a Case for Regulation?', *Journal of Institutional and Theoretical Economics* **150**, 625-641.
- Civil Department (1991), *Affärstiderna, Betänkande av 1989 års affärstidredning*, Stockholm.
- Consumentenbond (1994), *In naam van de wet: Sluit de deuren*, Den Haag.
- Economisch Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf [EIM]/Centrum voor Retail Research (1994), *Gevolgen verruiming Winkelopenstellingstijden*.
- Gradus, R.H.J.M. (1996), 'The Economic Effects of Extending Shop Opening Hours', *Journal of Economics* **64**, 247-263.
- Hulst, N. van (1996), 'De baten van het Marktwerkingsbeleid', *Economisch Statistische Berichten* **81**, 316-320.
- Heertje, A. (1994), *Koersen op kwaliteit*, Academic Service, Schoonhoven.
- IFO Institut für Wirtschaftsforschung (1995), *Überprüfung des Ladenschlußgesetzes vor dem Hintergrund der Erfahrungen im In- und Ausland*, München.
- Kay, J.A. en Morris, C.N. (1987), 'The economic efficiency of sunday trading restrictions', *Journal of Industrial Economics* **36**, 113-129.
- Klundert, Th. van de (1998), 'Economische efficiëntie en Ethiek', *Research Memorandum Tilburg University*, FEW 767.
- Klundert, Th. van de (1999a), 'Over sociale dimensies in de economie', *Research Memorandum Tilburg University*, FEW 779.
- Klundert, Th. van de (ed.) (1999b), *Economisering van de samenleving*, CWL Tilburg.
- Kremers, J.J.M., R.H.J.M. Gradus en P.J.G. Heijmans (1994), 'Winkelsluiting op de Helling', *Economisch Statistische Berichten* **79**, 628-632.
- Nederlands Centrum Buitenlanders [NCB] (1995), *Standpunt over de winkelsluitingswet*, Den Haag.
- Nooteboom, B. (1993), 'Trading Hours and Economy of Scale in Retailing', *European Small Business Review* **1**, 57-62.
- Ploeg, F. van der (1993), 'Solidariteit en de tucht van de markt', *Socialisme en Democratie* **50**, 476-480.
- Waarden, F. van (1995), 'Breekt Nederland zijn dijken door?' *Economisch Statistische Berichten* **80**, 52-57.

SUMMARY

In this paper we discuss the reasoning for deregulation of Sunday opening of shops. In a neoclassical framework there is no need for regulation, because of the potential negative effect on consumers' welfare and efficiency. However, there can be good reasons for regulation in a broader framework, which includes insights of new institutional economy literature. Van de Klundert has made an important contribution to the development of such a broader framework. Regulation of Sunday trading can be useful to achieve an outcome that allows

for rest and leisure. However, implementing such regulation will be difficult because of diversity of opinions in society and government failures. By making use of empirical evidence we argue in this paper that regional diversity is more important than political diversity. Such an approach gives credit to the current institutional framework where municipalities decide about the number of Sunday openings.

13 Economie en spiritualiteit

Rob de Groof*

13.1 INLEIDING¹

Op de dag, waarop mij het verzoek bereikte een bijdrage te leveren aan het *liber amicorum* voor Theo van de Klundert, formuleerde hij zonder het te weten, zelf het onderwerp. “Waar jij mee bezig bent”, aldus Theo die dag aan tafel tijdens de lunchpauze, “vind je eigenlijk nergens terug in de economie is het wel?”. Ik beaamde dat, nog onbewust van het feit dat met deze vraag de teerling was geworpen voor de strijd, waarin ik mij vanaf dat moment bevond. Want hoe zit dat nu precies? Is datgene, aangeduid met dat “waar jij mee bezig bent”, *in casu* spiritualiteit, inderdaad zó wereldvreemd, dat het voor zoiets praktisch als economisch handelen geen betekenis heeft? En zo ja, is de bestudering en beoefening van spiritualiteit dan wel zo de moeite waard? Toen ik die vraag eenmaal had toegelaten, werd ik bestormd door veel vragen en was de strijd in volle hevigheid aan de gang. Het navolgende is daarvan een ooggetuige verslag.

Na ampele overweging durf ik het aan, het aan Theo op te dragen. Vooral omdat hij duidelijk in het onderwerp als zodanig geïnteresseerd is. Zulks is mij onder meer gebleken uit menig gesprek, dat wij tijdens onze wandelingen in De Oude Warande aan dit onderwerp wijdden. Evenzeer blijkt dit echter uit het feit, dat hij actief deelneemt aan de discussie over de oorsprong van waarden en normen, voorwaar een gerelateerd onderwerp. Een andere reden waarom ik mij aan dit avontuur heb gewaagd is, dat ik Theo ken als iemand die niet bang is gebaande wegen te verlaten en dat is hier stellig aan de orde, omdat we ver over

* Katholieke Universiteit Brabant, promoveerde in 1977 bij Theo van de Klundert op het proefschrift “Geïnduceerde technische ontwikkeling” en publiceerde samen met hem twee boeken en een artikel.

¹ Ik dank Ad van de Gevel, Sjak Smulders en Martin van Tuijl voor hun commentaar. Uiteraard is uitsluitend de auteur verantwoordelijk voor mogelijke fouten.

de grenzen van ons vakgebied zullen moeten heenkijken. Dit laatste was tegelijkertijd de reden voor mijn aanvankelijke twijfel voor de keuze van dit onderwerp. Immers het is mij al moeilijk genoeg gebleken, om binnen het eigen vakgebied de redenering zindelijk te houden. Het geschrevene draagt hier en daar dan ook een tentatief karakter.

Dat hoeft op zich geen bezwaar te zijn, want als er iets is wat de wetenschapper en de spirituele beoefenaar gemeen hebben, dan is het wel de voortdurende bereidheid om bestaande inzichten los te laten als de situatie daar om vraagt. Het beoogde resultaat is een prikkelende stelling, een die uitnodigt tot nadere bezinning.

Het betoog is als volgt opgebouwd. In volgende paragraaf zal worden aangegeven wat ik onder spiritualiteit versta. Deze omschrijving moet zó ruim zijn, dat ze betrekking kan hebben op zowel westerse als oosterse vormen van spiritualiteit. In verband hiermee is het relevant, om het verschil tussen deze twee soorten van bewustzijn en denken te typeren. In de laatste paragraaf wordt de relatie tussen economie, als fenomeen zowel als wetenschap, en spiritualiteit aan de orde gesteld. Een slotwoord rondt het geheel af.

13.2 SPIRITUALITEIT IN OOST EN WEST

Van Dale geeft voor het woord spiritualiteit: 'geestelijk bestaan, syn. onstoffelijkheid, geestelijkheid'. Deze omschrijving impliceert een dualiteit, een oppositie met zoiets als stoffelijk bestaan. Een dergelijke dualiteit is typisch voor het westerse bewustzijn en denken. Daarom is hier niet voor deze omschrijving van spiritualiteit gekozen, maar voor die, welke min of meer samenvalt met wat in de Christelijke terminologie mystiek genoemd wordt. Deze keuze hangt samen met het feit dat de oosterse en vooral de Boeddhistische spiritualiteit, welke in hoge mate een mystiek karakter draagt, mede in beschouwing moet worden genomen.

Mystiek stamt af van het Griekse 'mustikos', wat geheim betekent. Van Dale geeft voor dit woord: ¹ 'geheimzinnig, verborgen, duister, raadselachtig' en ² 'hartstochtelijk streven naar de bijzondere vereniging van de ziel met God en van God met de mens'. Met name in de tweede betekenis komt de eerder gesignaleerde, op de westerse denkwijze gebaseerde dualiteit weer tot uitdrukking: God versus de mens. Deze dualiteit wordt in de oosterse mystiek beschouwd als een illusie, waarvan de opheffing het einddoel is. Nochtans kunnen we, met deze slag om de arm, de bovenstaande formulering als vertrekpunt nemen. Het aldus omschreven begrip spiritualiteit heeft betrekking op het bewerkstelligen van contact en - in uiterste instantie - de vereniging met de ultieme dimensie, met Dat Wat Is. En dat laatste is, volgens de beoefenaars van, zeker de oosterse mystiek, onze ware natuur.

Spiritualiteit in de zin van mystiek heeft dus betrekking op het streven om in

contact te komen met datgene wat we ten diepste zijn en wat daardoor juist onbenoembaar is. Daartoe zijn talloze oefeningen ontwikkeld, voornamelijk binnen de mystieke stromingen van de grote religies: de Christelijke mystiek, de Hindoeïstische universele yoga, het Islamitische Soefisme, de Joodse Kabbala en Zen alsook andere Boeddhistische vormen van oefening. Genoemde stromingen zijn uit de aard der zaak gelieerd aan de religies waaruit ze zijn voortgekomen, maar vallen er niet mee samen. In tegenstelling tot die religies, hebben ze namelijk nauwelijks iets van doen met de geloofsverkondiging, het vaststellen en bewaken van een canon en het doen onderwerpen aan een bepaald leergezag.

In de opsomming van de verschillende vormen van mystiek, is nog niets van een tweedeling tussen Oost en West te bespeuren. Toch is het zinvol, het specifieke karakter van het oosters en westerse bewustzijn nader te beschouwen. Daarbij kan het om niet méér dan de aanduiding van archetypen gaan. Want op zijn laatst sinds Alexander de Grote in de vierde eeuw voor Christus India binnentrok en de leermeester uit zijn jeugd, Aristoteles, verving door de Indiase heilige Kalyana, is de vermenging van deze twee grote bewustzijns- en denkvormen begonnen, en heeft daarna een steeds hogere vlucht genomen. Wat heden ten dage nog van de oervormen resteert kan hier niet worden vastgesteld. Bovendien lijkt in aanleg elke mens, of dat nu de oosterse of de westerse is, niets menselijks vreemd te zijn. Dat zou betekenen, dat de oosterse mens het westerse, en de westerse mens het oosterse aspect in zich heeft. Het beroemde Yin- en Yang-teken, waarin in de donkere (yang-) helft een licht en in de lichte (yin-) helft een donker eilandje te zien is, is een treffend symbool voor deze gedachte. Niettemin lijkt de veronderstelling, dat beide bewustzijnsvormen herkenbaar van elkaar verschillen, een plausibele te zijn.

De antropoloog De Riencourt (5) beschrijft hoe de evolutie omstreeks het einde van het Neolithicum een zichzelf bewust wezen, de mens, voortbrengt. Deze heeft allengs een ego gevormd, een autonoom, separaat centrum, een eigen identiteit. De psychologie leert ons, dat een dergelijk ontwikkelingsproces zich nog heden ten dage, maar dan zeer versneld, voltrekt bij kinderen in hun eerste levensjaar, wanneer zij zich geleidelijk aan uit de symbiose met hun moeder losmaken, om zo een eigen persoonlijkheid te kunnen vormen.

Toen het zichzelf bewust geworden, geëmancipeerde ego er eenmaal was, kon het kiezen uit twee mogelijkheden. Het kon zowel de uiterlijke wereld als zichzelf gaan *objectiveren* en zich ten doel stellen de objecten te overheersen, onder zijn controle te brengen. Dit was de westerse oplossing, extravert, als het ware met de rug naar het Zelf gekeerd. De andere optie is, dat het ego zich 'bekeert', zijn blik naar binnen in plaats van naar buiten richt. In deze oosterse, introverte oplossing, concentreert het ego zich op zijn innerlijk wezen, op zoek naar zijn ware natuur. Zodoende verloochent hij de wereld van de objecten als zijnde een de werkelijkheid versluierende illusie (maya).

De objectivering door het westerse bewustzijn beperkte zich niet tot de uiterlijke, waarneembare wereld, maar strekte zich ook uit over de innerlijke wereld van de psyche, inclusief het onderbewuste. Hetzelfde lot was God beschoren. Hij werd oneindig ver boven de, evenzeer geobjectieerde, menselijke ziel geplaatst. De prijs die voor dit wetenschappelijk begrijpelijk maken van het universum werd en wordt betaald, is het steeds verder terugwijken van het subject.

In het oosten was de breuk met het pre-geëmancipeerde, zogenaamd magische bewustzijn veel minder rigoureuus. Het object werd niet zo volledig van het subject gescheiden. Het object werd niet helemaal object, het kreeg hooguit tijdelijk een zekere mate van zelfstandigheid. De Hindoeïstische Upanishads maken in dit verband gewag van het 'niet-Zelf', dat voorbestemd is uiteindelijk als een fata morgana op te lossen, zodra het subject zichzelf heeft herkend als zijnde één met Dat Wat Is. Essentieel in deze visie is, dat het ego deel uitmaakt van het vreemde niet-Zelf en dus evenzeer voorbestemd is te verdwijnen. De band tussen subject en 'object' is hier dus een andere als de antagonistische relatie tussen beide in het westerse bewustzijn. Voor zover er sprake is van een oppositie, wordt deze beschouwd als intrinsiek onwerkelijk (maya) en Zelfverwerkelijking bestaat uit het doen oplossen van deze begoocheling.

Zoals gezegd is het onwaarschijnlijk, dat de aldus beschreven bewustzijnsvormen in hun zuivere vorm nog bestaan. De globalisering heeft ook op dit vlak zijn werk gedaan, getuige de verwestelijking van de oosterse culturen, alsook de bijna gulzige absorptie door het westen, van oosterse spiritualiteit. En, zoals gezegd, veronderstellen we, onder verwijzing naar het Yin- en Yangteken, dat in elk type bewustzijn een tegenkracht schuilt. Deze wordt weliswaar gedomineerd, maar doet toch zijn werk en komt zo nu en dan aan de oppervlakte. Dit zou in dit model dan mede een verklaring kunnen zijn voor het spontaan tot ontwikkeling komen van de westerse mystiek, zoals gestalte gegeven door mensen als Hadewych, Johannes van het Kruis, Theresa van Avilla, Jan van Ruusbroec en Meister Eckehart.

13.3 ECONOMIE EN SPIRITUALITEIT

Wetenschap en spiritualiteit verkeren op het eerste gezicht niet van nature in elkaars gezelschap. Dat geldt ook voor de economische wetenschap. Het is pikant, dat een van de meest extreme uitdrukkingen van westers bewustzijn en denken, de moderne natuurkunde, het domein van de mystiek wellicht het dichtst genaderd is. De Riencourt (5) beschrijft, hoe in de fysica van de twintigste eeuw een nieuw natuurkundig paradigma tot ontwikkeling komt, dat het oude, Newtoniaanse mechanische model van het universum reduceert tot een speciaal geval, dat hooguit nog bruikbaar voor de ons vertrouwde wereld van

de zintuiglijke waarneming. Laten we enkele, voor het onderhavige betoog relevante, inzichten in ogenschouw nemen.

In de eerste plaats is daar het dank zij Einstein ontwikkelde inzicht, dat materie verdichte energie is, dat materie en energie uitwisselbaar zijn. Dat maakt materie al minder solide dan het ons in het dagelijks leven voorkomt. Dit beeld wordt nog versterkt door de bevinding, dat elementaire deeltjes, de bouwstenen van materie, thans in de natuurkunde worden opgevat als tijdelijke rimpels in het weefsel van ruimte en tijd, en dat toenemende vervlechtingen van dergelijke rimpels complexere structuren zoals atomen enzovoorts creëren. En de dematerialisering van de materie is compleet, als men aan haar elementaire bestanddelen golfachtige kenmerken gaat toeschrijven. Het universum wordt door de natuurkundige James Jeans vergeleken met de buitenkant van een gerimpelde zeepbel, bestaande uit de drie dimensies van ruimte en één van tijd, terwijl de binnenkant van deze kosmische bol, de substantie van waaruit het vlies van de bel geblazen is, een combinatie is van lege ruimte en lege tijd, leegte derhalve.

Van belang in dit verband is ook het inzicht, dat onze kennis slechts kennis is van aflezingen en niet van hoedanigheden. Dat wil zeggen, binnen de wetenschap kunnen we verschijnselen meten, maar niet direct de 'zohed' ervan kennen. We beschikken met andere woorden hooguit over indirect bewijsmateriaal omtrent het bestaan van elementaire deeltjes, bestaande uit sporen van botsingen of wisselwerkingen. De deeltjes zelf zijn niet waarneembaar.

Kortom, de onderzoeker stuit op een barrière waarachter een werkelijkheid schuilgaat, welke naar zijn aard niet vatbaar is voor wetenschappelijke observatie. Het is voor de wetenschap onmogelijk door te dringen in het substraat, de achtergrond van de voortdurende verandering, van het voortdurend ontstaan en uiteenvallen van vormen. De enige directe en onmiddellijke kennis die wij in principe hebben is zelfkennis, welke bestaat bij de gratie van het menselijk bewustzijn. Kennis van hetgeen zich in de geest afspeelt verkrijgen we niet via instrumentaflezing, maar onmiddellijk, in de meest letterlijke betekenis van het woord. Arthur Eddington, Brits astronoom en fysicus verklaart hieromtrent: "Besefend dat de fysieke wereld volslagen abstract en zonder 'werkelijkheid' is, los van zijn verbinding met het bewustzijn, geven we bewustzijn de primaire positie terug, in plaats van het voor te stellen als een onbelangrijke complicatie die nu en dan in een late fase van de evolutionaire geschiedenis temidden van de anorganische natuur wordt aangetroffen" (5, p.28).

De hierboven aangestipte inzichten uit de natuurkunde kunnen sterk gecomprimeerde worden aangeduid met drie begrippen: leegte, relatieve versus absolute dimensie en bewustzijn. In de spirituele literatuur, met name de oosterse, worden nu juist deze begrippen veelvuldig gehanteerd, en de

overeenkomsten met de inzichten uit de nieuwe wetenschap zijn frappant.

De leegte als kenmerk van alle vorm komen we al tegen in het begin van onze jaartelling bij Asvaghosa en Nagarjuna. Uit die tijd stamt ook de Prajñāparamita Hartsoetra, welke wordt beschouwd als de kern van de Boeddhistische leer en waarin we het volgende lezen. “Luister Shāriputra, vorm is leegte en leegte is vorm, vorm verschilt niet van leegte, leegte verschilt niet van vorm. Hetzelfde geldt voor gevoelens, waarnemingen, werkingen van de geest en bewustzijn” (6, p.11).

Ook de absolute dimensie (van het Zijn) versus de relatieve dimensie (van het kennen) is onderwerp van spirituele bespiegelingen. Zenmeester Thich Nhat Hanh, puttend uit de eveneens eeuwenoude Zen traditie, zegt hierover het volgende. “The practitioner of the Way must enter into direct contact with reality without allowing concepts to separate him from this reality. Reality cannot be conceived, nor can it be described in words. *Reality is reality, it is thus*” (7, p.112). De Soefi-mysticus Almaas zegt hetzelfde anders: “De ultieme ervaring van ruimte gaat voorbij alle concepten, zelfs de concepten van ruimte en Zijn. Dit is de ervaring van niet-conceptuele realiteit, de grond van al het bestaan. Het kan zelfs geen ervaring genoemd worden. Het is het ultieme mysterie, waar de ‘mind’ niet komen kan. Deze ultieme werkelijkheid, voorbij alle concepten, wordt dan gezien als je echte identiteit, je ultieme zelf. Het is kennen zonder zelfbeeld. Het is jezelf kennen door jezelf te zijn. Dit is zelfverwerkelijking” (1, p.160).

Dit inzicht, dat het absolute niet kan worden waargenomen binnen het domein van de gewone geest, is overigens ook in de westerse wijsheidstradities te vinden. Bijvoorbeeld, als in de Thora Moshé (Mozes) aan God vraagt Zijn verschijning te mogen aanschouwen antwoordt Hij: “Mijn voorkomen zal je niet kunnen zien, want geen mens kan Mij zien en in leven blijven. De Eeuwige zei: Zie hier is een plaats bij Mij waar je op de rots kunt gaan staan. Dan gebeurt het: als Mijn goddelijke verschijning voorbijtrekt, zal Ik je in een rotskloof neerzetten en met Mijn handen bedekken tot Ik voorbij ben. Als Ik dan Mijn handen wegneem zal je zien wat achter Mij is, Maar Mijn voorkomen kan niet gezien worden” (Shemoth oftewel Exodus, 33: 20 - 23 Dasberg-vertaling). En in het Nieuwe Testament zegt Jezus tegen Pilatus: “Mijn Koninkrijk is niet van deze wereld; indien mijn Koninkrijk van deze wereld geweest was, zouden mijn dienaars voor mij gestreden hebben, opdat ik niet aan de Joden zou worden overgeleverd; nu echter is mijn Koninkrijk niet van hier” (Johannes 18: 36)

En wat tenslotte het bewustzijn betreft, het is algemeen bekend, dat dit begrip centraal staat in elke mystieke beweging. Via meditatie, zuiver gewaar zijn, krijgt de beoefenaar steeds meer weet van het bewustzijn en daarmee toegang tot het bewust Zijn, en om dat laatste is het in de mystiek begonnen.

Van dit alles is, voor zover mij bekend, in de economische literatuur inderdaad niets te vinden. In dit opzicht lijkt de economische wetenschap

minder fundamenteel dan de natuurkunde. Voor bespiegelingen over spiritualiteit in relatie tot economisch handelen ben ik ten langen leste te rade gegaan bij de Dalai Lama (3). Hij spreekt zich onder meer uit over het ons bepaald niet onbekende onderwerp "Economics and Altruism", waarbij hij behartigenswaardige dingen zegt over de mondiale ecologische problemen en de steeds breder wordende kloof tussen arm en rijk. Als het roer niet drastisch wordt omgegooid, zullen deze problemen de wal gaan vormen die het schip van wereldeconomie en -orde gaat keren. Dat is voor economen geen nieuws, wij weten hoe fnuikend de resultaten van prisoners' dilemma's kunnen zijn. Het verschil zit hem wellicht in het inschatten van de ernst van de situatie.

Op macro-economisch niveau doet de Dalai Lama vervolgens de volgende observatie. "Although the present unemployment situation in industrialized countries seems very unpleasant, I feel that the concepts your society created are to blame. The main culprit is this very perverse idea that profits have to increase every year. Your economists warn you that unless the GNP increases every year, the country is headed for disaster. From this perspective, unemployed people are seen as unproductive- an ominous sign of regression"(3, p.53).

De stelling dat het nooit genoeg is wordt, zoals het hoort, micro-economisch onderbouwd. "Now for the individual level. The very purpose of making money is to satisfy one's needs. Sometimes it is just for the relief of being able to say, "I have plenty of money". It's true, poor people are always full of anxiety. One would think that once people have lots of money, they would be content with their wealth. However millionaires" (en niet alleen zij) "often want more and more wealth. They never achieve genuine satisfaction....So, the result is the opposite of their original intention. They have lost their sight of their purpose. They wanted to make money to become free and satisfied, but when they have money they feel no mental satisfaction, not to mention contentment" (3, p.45/6).

De Dalai Lama heeft evident vooral het westen op het oog. De westerse landen zijn immers het verst voortgeschreden op deze door hem heilloos geachte weg, het oosten volgt, op enkele uitzonderingen na, op afstand. Dit strookt met de in de vorige paragraaf gegeven typering van het westerse bewustzijn: primair naar buiten en objectgericht, weg van de angstaanjagende leegte welke achter de wereld van de verschijnselen, achter leven en dood ook, schuil gaat. Het van zijn kern vervreemde ego zoekt in deze gedachtegang vervulling en zekerheid en koestert de illusie die te vinden in objecten, goederen en diensten. Deze houden een belofte tot vervulling in, maar bieden die hooguit tijdelijk. Na korte tijd steekt het gevoel van onvervuld zijn de kop weer op en gaat men op zoek naar nieuwe afleiding. En zo is de *homo economicus* het grootste deel van zijn leven bezig met vergaren.

De spirituele beoefenaar is er van overtuigd, dat niet alleen in de westerling de gewoonte-energie van het weglopen van zijn diepste innerlijk huist. De

oosterling is evenzeer met deze ‘erfzonde’ belast maar gaat er, zoals reeds is betoogd, anders mee om. Hij is overtuigd van het illusoire karakter van de wereld der verschijnselen (*maya*). Zolang hem echter het juiste inzicht ontbreekt, is hij aan deze illusie onderhevig, en oefenen deze verschijnselen een welhaast even grote aantrekkingskracht (*mara*) uit als dat bij de westerling het geval is. Dit zou dan de verklaring kunnen zijn voor het feit, dat het westers consumentisme zo snel ingang vindt in vrijwel alle landen van de wereld.

Ook in de westerse spiritualiteit wordt soberheid als een voorwaarde voor een spiritueel leven genoemd. Zo houdt Jezus in de bergrede zijn volgelingen voor, dat het onmogelijk is twee heren, God en de mammon te dienen (Mattheus 6: 24), raadt Hij de rijke jongeling aan al zijn bezittingen weg te schenken en Hem te volgen (Mattheus 19:21), vergelijkt Hij het Rijk der hemelen met een koopman op zoek naar die éne parel (Mattheus 13:46). Men denke in dit verband echter ook aan het voorbeeld van geïnspireerde Christenen als Benedictus, Franciscus, moeder Theresa en zo ontelbaar veel anderen.

De reden waarom er zo weinig van spiritualiteit in de economie te vinden is, tekent zich zo langzamerhand af. Spiritualiteit zoals hier gedefinieerd en de economie zoals we die nu kennen, verdragen elkaar niet goed en een compromis ligt niet voor de hand. Immers, en dit is de kern, een op de buitenwereld gerichte aandacht kan niet tegelijkertijd naar binnen gericht zijn. Economie gaat onder meer over subjecten die hun nut, in belangrijke mate voortvloeiend uit buiten henzelf gelokaliseerde consumptiegoederen, maximaliseren. Dat geschiedt onder allerlei nevenvoorwaarden, waarvan er aantal van ethische en ecologische aard kunnen zijn. De mysticus streeft de realisatie van zijn ware natuur na, onder de nevenvoorwaarde dat hij ook nog moet leven, en waarvoor hij zich dus de middelen moet zien te verschaffen.

De econoom zal wellicht geneigd zijn tegen te werpen, dat hier geen sprake is van een fundamentele tegenstelling, welke niet in één model te vangen zou zijn. In de economische literatuur wemelt het van de modellen van optimaal besteden van de beschikbare hoeveelheid tijd annex de verwerving van de optimale bundel goederen binnen dat bestek. En waarom zouden we de ‘realisatie van de ware natuur’ niet gewoon als een goed kunnen beschouwen, waarvan de verwerving de nodige tijd kost? Het is dan voornamelijk een kwestie van preferenties of en zo ja in hoeverre men tijd voor de verwerving van dit goed aanwendt. Deze op zich wellicht sluitende redenering, is mijns inziens een doodoener. In de mystiek is de aard van het ‘goed’ zèlf van alles overheersende betekenis, al het andere doet er niet toe. Als men het per se in economische termen vertaald wil zien zou men tot de weinig bevreemdende slotsom komen, dat het keuzeoptimum van de mysticus steevast een hoekoplossing vormt.

Men kan zich afvragen, hoe de economie van een land, hoofdzakelijk bevolkt met spirituele beoefenaars, er uit zou zien. Met enige goede wil kan men stellen

dat er zo'n land bestaat. Bhutan namelijk, is een land dat in al zijn facetten doortrokken is van - Boeddhistische - spiritualiteit (voordat Tibet bezet werd door de Chinezen en Nepal overspoeld door vooral westerse toeristen, gold dit ook voor deze landen). Er bestaat waarschijnlijk geen land ter wereld, waarop de zegeningen van de westerse cultuur zo weinig zijn neergedaald, als op dit koninkrijkje in de Himalaya. Mede hierdoor staat Bhutan bekend als het laatste *Shangri La*, het laatste paradijs op aarde. De navolgende informatie over dat land is ontleend aan Crins (2).

Bhutan is van oudsher een gesloten land met een staatsreligie. Het religieus besef doordeesemt het dagelijks leven in Bhutan. Dat uit zich onder meer in de Boeddhaverering, de eerbied voor de lama's en de monniken, het dagelijks gebed en de mantrarecitatie voor het huisaltaar, en de ontelbare kloosters, tempels, stoepa's en gebedsvlaggen. Staat en religie zijn er nauw met elkaar verweven. De macht berust vooral bij de koning, die nauw samenwerkt met het hoofd van de *mahayana*-boeddhisten. De invloed van de geestelijkheid, georganiseerd rond de talrijke kloosters of *dzongs*, is dan ook groot. Behalve als religieus centrum, doet een *dzong* bijvoorbeeld ook dienst als administratief centrum, enigszins vergelijkbaar met ons stadhuis.

De lucht is er nog zuiver in Bhutan, de overweldigende natuur is er praktisch nog ongerept en kent een enorme biodiversiteit. Volgens de officiële statistieken en gemeten naar het BNP per hoofd van de bevolking behoort Bhutan tot de armste landen van de wereld. Deze statistieken zeggen echter weinig. Het grootste deel van de bevolking leeft van de opbrengst van eigen land en er bestaat een levendige ruilhandel. Deze categorieën zijn niet behoorlijk in de economische statistieken verwerkt. Er is in Bhutan geen sprake van honger of zelfs maar van voedselschaarste. Werkloosheid is er niet, veeleer een tekort aan arbeidspotentieel. Het onderwijs en de gezondheidszorg zijn er praktisch gratis hoewel, gezien de geografische omstandigheden, beperkt toegankelijk. Vrijwel iedereen is fatsoenlijk zij het veelal sober gehuisvest.

De in Engeland en India opgeleide, in eigen land zeer geliefde koning, streeft naar een synthese van traditie en vooruitgang. Hij heeft officieel verklaard een zo hoog mogelijk BNG in plaats van BNP te willen bevorderen. De G staat hier voor 'geluk'. Hij is beducht voor een al te grote invloed van het westen: voor een vloedgolf van toeristen, voor een ongebreidelde houtkap en exploitatie van grondstoffen en voor het westers consumentisme. Van het thans lopende, achtste vijfjarenplan vormt duurzaamheid de expliciete grondslag. In deze visie rechtvaardigt niets, ook de gekanaliseerde modernisering niet, de aantasting van de schitterende natuurlijke omgeving. De economische ontwikkeling wordt in Bhutan vooralsnog niet door de markt gedictieerd. De uit de religieuze traditie voortkomende waarden, vormen naar het oordeel van de Bhutaanse overheid een beter en voor natuur en milieu veiliger richtsnoer voor groei en ontwikkeling.

Voor een dergelijke aanpak wordt een prijs betaald in die zin, dat de typische problemen van een zogenaamd ontwikkelingsland, langer voortduren dan wellicht noodzakelijk is. In de eerste plaats zijn daar de ziekten, voortvloeiend uit slechte hygiënische omstandigheden en verkeerde voeding. De overheid tracht de hygiëne te verbeteren en basisgezondheidszorg te verschaffen, maar dat gaat door gebrek aan middelen langzaam en er is een groot tekort aan artsen en verplegend personeel. Voorts is er slechts een rudimentaire infrastructuur, waardoor onder andere onderwijs en gezondheidszorg voor veel mensen niet toegankelijk is.

Bhutan heeft voor zijn ontwikkeling een unieke maar moeilijke weg gekozen. Het zal moeilijk zijn om enerzijds modernisering door te voeren en anderzijds te voorkomen, dat het land uiteindelijk toch wordt meegesleurd in de razende vaart der volken met alle desastreuze gevolgen voor de cultuur en de ecologie van dien. Grotere openheid en bekendheid met westerse consumptiegoederen zal bij een deel van de bevolking het verlangen wekken daarover te kunnen beschikken. In de hoofdstad Timphu zijn er al een paar hotels, restaurants en videotheken, en onlangs is de eerste discotheek geopend. Jongeren luisteren er inmiddels naar westerse muziek en rijden op bromfietsen. De econoom zal opmerken, dat de preferenties kennelijk verschuiven en dat zich dat onvermijdelijk in het economisch leven zal vertalen. De spirituele beoefenaar zal met lede ogen aanzien, hoe het laatste *Shangri La* verloren dreigt te gaan. De volgens kenners mystieke dichter Lucebert heeft ons gewaarschuwd: "Alles van waarde is weerloos".

13.4 TOT BESLUIT

In het voorgaande is onderzocht, hoe spiritualiteit en economie zich tot elkaar verhouden. De conclusie is, dat spiritualiteit zoals hier gedefinieerd en economisch handelen op de manier zoals wij die in het westen kennen, elkaar uitsluitende domeinen zijn. Het verjagen door Jezus van de kooplieden en geldwisselaars uit de tempel (Johannes 2: 13-16), vormt van deze stelling de perfecte metafoer. De voorwaarden voor spiritueel welzijn staan haaks op het najagen van een zo hoog mogelijke welvaart. Een van de "Fourteen Guidelines for Engaged Buddhism" luidt als volgt. "Do not accumulate wealth while millions are hungry. Do not take as the aim of your life fame, profit, wealth, or sensual pleasure. Live simply and share time, energy, and material resources with those who are in need" (8, p.18). Een tekst van deze strekking staat inderdaad in geen enkele economische theorie en is ook geen doorsnee economische praktijk.

Een en ander hoeft overigens niet te impliceren, dat spiritualiteit en het genieten van het goede der aarde elkaar uitsluiten. Het evangelie kan zo gelezen worden, dat Jezus een goede maaltijd en een goed glas wijn op zijn tijd niet

versmaadde. En de kern van Boeddha's leer komt neer op het volgen van het middenpad. Dit impliceert onder andere, dat noch het streven naar rijkdom noch het beoefenen van strenge ascese het juiste pad is. En op een of andere manier moet eenieder zich in zijn of haar levensonderhoud voorzien. Maar, hoewel de kapitalistische manier om zulks te doen thans in vrijwel de hele wereld victorie kraait, dringt de vraag naar de bestendigheid van deze toestand zich op. Het onvermoeibare werk van de milieu-activisten en trouwens ook van milieueconomen, getuigt hiervan. Ook zij echter opereren binnen de context van de westerse manier van het bevredigen van de behoeften, met zijn op de buitenwereld in plaats van het innerlijk gerichte 'drive'. Maar Ramsey's *bliss* (4) en die waar de mystici op doelen, bevinden zich in volslagen verschillende rijken.

Dat is overigens nog geen antwoord op de vraag, hoe spirituele beoefenaars dan met schaarste omgaan en hoe dus hun economisch handelen verklaard wordt. De ontwikkeling van een model hiervoor valt buiten het kader van deze bijdrage. Het ligt echter voor de hand, aan een dergelijk model andere dan de traditionele gedragshypothesen ten grondslag te leggen. Wat dat aangaat zullen we het meer moeten zoeken in de richting van het Benedictijner devies *ora et labora*, waarbij de volgorde van genoemde activiteiten niet willekeurig gekozen is, omdat de tweede ondergeschikt is aan eerste.

LITERATUUR

- Almaas, A. (1986), *Het Niets*, Altamira.
- Crins, R. (1998), *Bhutan, mensen, politiek, economie, cultuur*, Landenreeks, Koninklijk Instituut voor de Tropen, Novib, Ncos.
- Dalai Lama (1999), *Imagine all the people, A Conversation with the Dalai Lama on Money, Politics, and Life As It Could Be*, Wisdom Publications, Boston.
- Ramsey, F. (1928), A Mathematical Theory of Saving, *Economic Journal* 38, 152 (dec), 543-559.
- Riencourt de, A. (1993), *Het oog van Sjiva*, Kosmos-Z&K Uitgevers - Utrecht/Antwerpen.
- Thich Nhat Hanh (1993a), *Vorm is leegte en leegte is vorm, commentaar op het Prajñāparamita Hartsoetra*, Zen-uitgeverij, Lautzerath, Duitsland.
- Thich Nhat Hanh (1993b), *Interbeing, Fourteen Guidelines for Engaged Buddhism*, Parralax Press, Berkeley, California.
- Thich Nhat Hanh (1995), *Zen Keys*, Doubleday, New York/London, 1995.

SUMMARY

This contribution is about the relation between economics and spirituality.

Spirituality is conceived as mysticism: the practice aimed at living mindfully, obtaining truth directly or achieving communication with God. Economics is conceived as the way people in modern societies deal with scarcity, as well as the way the latter are described and analysed in mainstream economic science.

The conclusion is that spirituality as it is defined here and economics as we know it today are virtually incompatible, and that a compromise is almost inconceivable. Essentially - and this is crucial - attention directed to the outside world cannot at the same time be directed inwardly. Economics is all about subjects maximizing utility, which is bound up to a great extent with consumer goods localized outside themselves. This maximalization takes place subject to a great number of conditions, some of which may be of an ethical and ecological nature. The mystic strives towards the realization of this own personal nature, subject to the fact, that he will also have to live, which means that he will have to acquire the means to make that possible.

An economy peopled with practitioners of mysticism could look like Bhutan, where nobody is hungry, they lodge everybody, nature is splendid and unpolluted, but the standard of living, as measured by our statistics, is rather low. Nevertheless, Bhutan is commonly considered as the last *Shangri La* on earth.

14 Overheidsinvesteringen en Intergenerationele Herverdeling

Ben Heijdra, Albert van der Horst en Lex Meijdam*

14.1 INLEIDING

De auteurs van dit artikel hebben, zoals zeer vele Nederlandse algemeen economen, op verschillende manieren en op verschillende momenten in hun carrière met Theo van de Klundert te maken gehad. Maar er is één punt wat alledrie met Theo gemeenschappelijk hebben: het Netwerk Algemene en Kwantitatieve Economie (NAKE). Voor die enkeling die niet weet wat dit is: het NAKE is een vereniging die als doel heeft het opzetten van een Nederlands doctoraatsprogramma op het vakgebied van de algemene en kwantitatieve economie. Ben Heijdra was directeur van het NAKE van augustus 1995 tot december 1999. Op dat moment gaf hij het stokje van het NAKE-directeurschap over aan Lex Meijdam, promovendus van Theo van de Klundert. Eén van de eerste dingen die de kersverse directeur mocht doen was het uitreiken van het NAKE-diploma aan Albert van der Horst, promovendus bij Ben Heijdra.

Theo van de Klundert is een warm voorstander van een kwalitatief hoogstaand doctoraatsprogramma op het gebied van de algemene en de kwantitatieve economie dat gezamenlijk uitgevoerd wordt door de Nederlandse economische faculteiten. Vanuit die overtuiging heeft hij zich jarenlang voor het NAKE ingezet. Vanaf de fusie tussen het Netwerk Kwantitatieve Economie en het Netwerk Algemene Economie die in 1991 leidde tot de geboorte van het NAKE in zijn huidige vorm tot aan zijn emeritaat was hij lid van het NAKE-bestuur. In die functie heeft hij veel tijd geïnvesteerd in het creëren van

* Rijksuniversiteit Groningen en OCFEB, respectievelijk Centraal Planbureau en Universiteit van Amsterdam, respectievelijk Katholieke Universiteit Tilburg, Center en NAKE. Lex Meijdam promoveerde in 1991 bij Theo van de Klundert op het proefschrift "Rational Disequilibrium Dynamics, a New-Classical Synthesis" en publiceerde samen met hem een artikel.

een goede onderwijs-infrastructuur en zo een belangrijk bijdrage geleverd aan de opbouw van een stuk publiek kapitaal voor de Nederlandse economie.

Binnen het NAKE-bestuur beheerde Theo de laatste jaren de portefeuille 'financiën' en één blik op de degelijke financiële positie van het NAKE volstaat om duidelijk te maken dat hij dit altijd prima gedaan heeft. Gezien deze sterke betrokkenheid van Theo bij de NAKE-financiën is het niet verwonderlijk dat in dit artikel, waarin de band van Theo met het NAKE zo'n grote rol speelt, ook de financiering van infrastructuur centraal staat. De gekozen invalshoek is echter wat breder dan het NAKE; het gaat in dit artikel niet specifiek over de financiering van de opbouw van onderwijsinfrastructuur, maar over de bekostiging van infrastructuur in bredere zin zoals wegen, bruggen etcetera. Kenmerkend voor deze publieke kapitaalgoederen is dat de opbouw ervan lange tijd in beslag neemt en dat het de voorraadgrootheid, en niet de stroomgrootheid overheidsinvesteringen, is die van belang is voor het effect op de private productie. Als gevolg hiervan gaat de kost gewoonlijk voor de baat uit en hebben investeringsbeslissingen langdurige effecten.

Het feit dat Theo met emeritaat gaat en, in tegenstelling tot ondergetekenden, zijn wetenschappelijk werk voortaan onbetaald zal moeten doen, heeft ons bewust gemaakt van het feit dat wij verschillende generaties vertegenwoordigen. Dit heeft ons vervolgens geïnspireerd om in dit artikel, naast de macro-economische effecten, met name de intergenerationele herverdelingseffecten van infrastructuur te bestuderen. Daarbij gaat het om de vraag welke generaties het meest profiteren van de huidige hausse in de Nederlandse overheidsinvesteringen, de jongere werkende generaties (zoals wij), de oudere generaties die (zoals Theo in het vervolg) in veel sterkere mate afhankelijk zijn van kapitaalinkomen, of de generaties die nog geboren moeten worden.¹ Zoals gezegd wordt bij de beantwoording van die vraag speciale aandacht besteed aan de gevolgen van de wijze waarop de extra overheidsinvesteringen gefinancierd worden. We onderscheiden drie financieringswijzen: met een niet-verstorende leeftijdsonafhankelijke belasting, met een variabele belasting op looninkomen zodat de begroting in evenwicht blijft, en met een eenmalige blijvende verhoging van de loonbelasting.

Dit artikel kan gezien worden als een aanvulling op de uitgebreide literatuur over de effecten van publiek kapitaal (zie bijvoorbeeld Barro (1981), Aschauer en Greenwood (1985), Aschauer (1988), Baxter en King (1993), Turnovsky en Fisher (1995) en Fisher en Turnovsky (1998)). Op ten minste één belangrijk

¹ Daarbij gaan we gemakshalve maar voorbij aan de vraag of de Nederlandse overheid in praktijk in de juiste projecten investeert. In sommige gevallen, zoals bijvoorbeeld de Betuweroute, kan daar echter ernstig aan getwijfeld worden.

punt wijken we echter af van deze literatuur:² we ontkennen dat er Ricardiaanse equivalentie bestaat en nemen dus aan dat de spreiding van (zelfs niet-verstorende) belastingen over de tijd reële welvaartseffecten heeft. Dit maakt de analyse van het beleid op het terrein van de overheidsinvesteringen een stuk gecompliceerder.

In een Ramsey-model maakt de spreiding van opbrengsten en kosten van infrastructuur over de tijd geen verschil omdat zij uiteindelijk allemaal bij dezelfde oneindig lang-levende representatieve agent terecht komen. Er is dus in een Ramsey-model, juist door de aanname van de representatieve agent als benadering voor een dynastie van kort-levende generaties die altruïstisch ten opzichte van elkaar zijn, geen intertemporeel extern effect. Dit maakt het beleid met betrekking tot de overheidsinvesteringen relatief simpel omdat de overheid slechts de juiste (efficiënte) hoeveelheid publiek kapitaal hoeft te bepalen. Om met Gramlich te spreken: “als de effectieve reële opbrengstvoet groter is dan de reële rentevoet, dan is de investering lonend” (1994, p. 408).³

In een niet-Ricardiaanse wereld die bevolkt wordt door overlappende (maar niet altruïstische) kortlevende generaties is de spreiding van opbrengsten en kosten juist wel van groot belang omdat deze niet bij dezelfde agent of dynastie terechtkomen. Er bestaan dus in dit geval, naast de bekende intratemporele externe effecten van infrastructuur, ook intergenerationele herverdelings-effecten. Bij het investeringsbeleid moet dus niet alleen gekeken worden naar de efficiëntievraag hoeveel er geïnvesteerd moet worden, maar ook naar de herverdelingsvraag welke generaties per saldo betalen voor de investeringsimpuls en hoeveel. De resultaten in dit artikel laten zien dat de vraag naar de financiering van de overheidsinvesteringen niet veronachtzaamd mag worden en van groot belang kan zijn voor de publieke steun voor infrastructurele investeringen in een democratie.

De in dit artikel gehanteerde modellering komt grotendeels overeen met die in Heijdra en Meijdam (2000) (HM). Eenvoudigheidshalve wordt uitgegaan van een kleine-open-economie versie van het Yaari (1965)-Blanchard (1985) model met overlappende generaties. In dit model heeft iedere agent ongeacht zijn leeftijd op ieder moment dezelfde kans om te overlijden. Het voordeel van deze simpele demografische structuur is dat eenvoudig geaggregeerd kan worden over alle op een bepaald moment levende generaties. Vaak wordt de

² In alle genoemde literatuur wordt uitgegaan van oneindig lang levende individuen. Een ander artikel op dit gebied waarbij aangenomen wordt dat er geen Ricardiaanse equivalentie bestaat is Pestiau (1974). In de meeste literatuur wordt ook voorbijgegaan aan het feit dat het de voorraad publiek kapitaal en niet de stroom overheidsinvesteringen is die de productiviteit van de economie beïnvloedt. Een uitzondering in dit opzicht wordt gevormd door Fisher en Turnovsky (1998).

³ Natuurlijk is het in de praktijk verre van eenvoudig om de (impliciete) opbrengstvoet van publieke infrastructuur te bepalen. Conceptueel is het probleem echter simpel.

consequentie dat de resterende levensverwachting gelijk is voor alle agenten, ongeacht hun leeftijd, als nadeel gezien. Dit veronderstelt immers een soort eeuwige jeugd die voor de meesten van ons nu eenmaal niet weggelegd is. Voor dit artikel, dat geïnspireerd is door de persoon van Theo van de Klundert, beschouwen wij dit echter geenszins als een zwak punt in de modellering. Theo is immers een van die zeldzame personen die inderdaad eeuwig jeugdig lijken te blijven. Tot aan zijn emeritaat was Theo nog minstens net zo enthousiast voor onderzoek als een net beginnende assistent-in-opleiding, wat resulteerde in een niet aflatende stroom internationale publicaties, en wij zijn er van overtuigd dat dit nog vele jaren zo zal blijven.

De rest van dit artikel is als volgt opgebouwd. In paragraaf 2 wordt het gehanteerde model gepresenteerd, waarbij we eenvoudigheidshalve uitgaan van zo simpel mogelijke functionele vormen en afzien van de mogelijkheid van congestie en endogene groei. De sector 'huishoudens' omvat een groot aantal jaargangen die verschillen in leeftijd en daardoor in de omvang en de samenstelling van hun vermogensportefeuille. De ondernemingen hebben te maken met volledige mededinging en convexe aanpassingskosten bij investeringen. De overheid investeert in publiek kapitaal, heft belastingen en voert eventueel een schuldpolitiek. Na loglinearisatie kan het model recursief opgelost worden en kunnen de welvaartseffecten voor de verschillende generaties bepaald worden.

Paragraaf 3 vormt het hart van dit artikel en beschrijft de macro-economische en de intergenerationele welvaartseffecten van een eenmalige blijvende toename van de overheidsinvesteringen bij verschillende financieringswijzen. In de eerste variant gaan we uit van financiering door een niet-verstorende belasting waarbij de overheidsbegroting in evenwicht blijft. Dit is het geval dat ook besproken wordt in HM. In tegenstelling tot HM nemen we hier echter aan dat het arbeidsaanbod endogeen is en dat er in de uitgangssituatie een belasting op looninkomen is. De welvaartseffecten blijken in dit geval zeer ongelijk verdeeld te zijn over de verschillende generaties. Oude bestaande generaties gaan er altijd op vooruit omdat zij veel aandelen bezitten waarvan de koersen omhoog springen door de investeringsimpuls. Het effect op de welvaart van generaties die geboren zijn rond het moment van de beleidswijziging is ambigu, maar blijkt positief af te hangen van de belasting op looninkomen in de uitgangssituatie. Bij gevolg zal het politieke draagvlak voor een extra investering in infrastructuur groter zijn naarmate de oorspronkelijke belastingverstoring groter is. Generaties geboren in de nieuwe stationaire toestand zijn altijd beter af dan generaties die op het moment van de schok net geboren zijn omdat het netto loon gedurende het aanpassingsproces monotoon toeneemt. Of zij per saldo beter af zijn door de beleidswijziging is, net als in HM, afhankelijk van het oorspronkelijke aandeel van overheidsinvesteringen in de totale vraag naar goederen en de productiviteit van publiek kapitaal. Anders dan in HM is dit nu echter ook

afhankelijk van de loonbelasting in de uitgangssituatie en van de elasticiteit van het arbeidsaanbod: Hoe hoger de belasting in de uitgangssituatie en hoe meer flexibel het arbeidsaanbod, hoe gunstiger de effecten van een investeringsimpuls voor generaties die in de verre toekomst geboren worden. Tenslotte isoleren we het zuivere welvaartseffect van publiek investeringen door een egalitaire schuldpolitiek te definiëren die de intergenerationele externaliteiten neutraliseert en er voor zorgt dat alle generaties in gelijke mate profiteren van de investeringsimpuls. Daarbij blijkt dat zowel het gemeenschappelijk welvaartseffect dat dan ontstaat als het optimale aandeel van overheidsinvesteringen positief afhangt van de oorspronkelijk hoogte van de verstorende belasting. Uit deze analyse blijkt echter ook dat de beleidsmaatregelen die nodig zijn om dit optimum te bereiken tamelijk complex zijn, zodat het zeer wel het geval kan zijn dat het in werkelijkheid niet gerealiseerd kan worden.

Als tweede variant bespreken we een ‘balanced-budget’-beleid waarbij de toename van de overheidsinvesteringen gefinancierd wordt door een tijdsvariabele belasting op looninkomen. In dit geval kunnen de oudste bestaande generaties zowel beter als slechter af zijn dan bij lump-sum financiering, afhankelijk van de schaarste van publiek kapitaal in de uitgangssituatie. Als het aandeel van publieke investeringen erg laag is, kan een extra investeringsimpuls op lange termijn leiden tot een zo sterke expansie van de economie dat de belasting op arbeid omlaag kan. Daar profiteren dan zowel de oudste bestaande generaties (via koerswinsten) als de toekomstige generaties (via een hoger netto looninkomen) van. Dit hoeft echter niet te gelden voor de generaties die rond het moment van de beleidswijziging geboren zijn. Als de loonbelasting in de uitgangssituatie hoog is dan zullen zij juist slechter af zijn dan bij lump-sum financiering, ook als de oorspronkelijke belasting op arbeid hoog is.

De laatste variant die we bespreken is financiering door middel van een eenmalige blijvende aanpassing van de loonbelasting. We laten zien dat de belasting op arbeidsinkomen permanent omlaag kan als het aandeel van overheidsinvesteringen laag is en de oorspronkelijke loonbelasting en de elasticiteit van het arbeidsaanbod hoog is. In dat geval zijn alle generaties beter af dan bij niet-verstorende financiering. Als echter de verstorende belasting blijvend verhoogd moet worden zijn de oudste bestaande generaties slechter af dan bij lump-sum financiering. Bovendien is dan ook het zuivere efficiëntie-effect van de investeringsimpuls kleiner dan bij niet-verstorende financiering. Daar staat echter tegenover dat jonge bestaande en toekomstige generaties beter af kunnen zijn dan in geval van lump-sum financiering. We kunnen dus concluderen dat een belasting op looninkomen herverdeelt van de ouderen naar de jongeren, maar dat dit ten koste gaat van de efficiëntie.

Paragraaf 3 wordt afgesloten met een vergelijking tussen de verschillende financieringsvarianten in het speciale geval dat er in de uitgangssituatie geen

belasting op looninkomen is. In paragraaf 4 worden tenslotte enkele conclusies getrokken.

14.2 HET MODEL

14.2.1 Huishoudens

Het nut op tijdstip t van een individu geboren op tijdstip v wordt aangeduid met de functie $\Lambda(v, t)$, waarvan we aannemen dat deze de volgende vorm heeft:

$$\Lambda(v, t) = \int_t^{\infty} \log[X(v, \tau)] e^{(\alpha + \beta)(t - \tau)} d\tau, \quad (1)$$

waarbij $\alpha > 0$ de zuivere tijdsvoorkeur weergeeft, $\beta \geq 0$ de sterftkans aanduidt en $X(v, \tau)$ staat voor consumptie in ruime zin, welke afhankelijk is van het arbeidsaanbod, $L(v, \tau)$, en consumptie in enge zin, $C(v, \tau)$:

$$X(v, \tau) = C(v, \tau) - \left(\frac{\sigma_L}{1 + \sigma_L} \right) L(v, \tau)^{\frac{1 + \sigma_L}{\sigma_L}}, \quad (2)$$

waarbij aangenomen wordt dat $\sigma_L \geq 0$. Deze specificatie van consumptie in ruime zin is afkomstig van Greenwood et al. (1988) en elimineert het intertemporeel substitutie-effect in het arbeidsaanbod. Dit heeft niet alleen als voordeel dat de analyse aanmerkelijk eenvoudiger wordt, maar lijkt ook empirisch meer relevant.⁴ De budgetvoorwaarde voor het huishouden ziet er als volgt uit:

$$\dot{A}(v, \tau) \equiv (r + \beta) A(v, \tau) + W(\tau)[1 - t_L(\tau)] L(v, \tau) - T(\tau) - C(v, \tau), \quad (3)$$

waarbij $\dot{A}(v, \tau) \equiv \partial A(v, \tau) / \partial \tau$, r staat voor de constante wereld rentevoet, $W(\tau)$ voor het bruto loon (dat eenvoudigheidshalve verondersteld wordt leeftijdsonafhankelijk te zijn), $t_L(\tau)$ voor de uniforme belasting op looninkomen, $T(\tau)$ voor de lump-sum belasting, en $A(v, \tau)$ voor de financiële vermogensportefeuille. Verondersteld wordt dat alle verhandelbare vermogenstitels, te weten aandelen $V(v, \tau)$, overheidsobligaties $B(v, \tau)$ en het netto buitenlandse vermogen $F(v, \tau)$, perfect substitueerbaar zijn:

$$A(v, \tau) = V(v, \tau) + B(v, \tau) + F(v, \tau). \quad (4)$$

⁴ Tot op heden is men er in de empirische literatuur niet in geslaagd een sterk intertemporeel substitutie-effect in het arbeidsaanbod aan te tonen. Zie Card (1994).

Het huishouden kiest het tijdpad van consumptie en arbeidsaanbod zodanig dat het nut $\Lambda(v, \tau)$ gemaximaliseerd wordt binnen de mogelijkheden van de budgetvoorwaarde (3) en een standaard 'no-Ponzi-game' solvabiliteitsconditie. Daarbij wordt de initiële omvang van het financieel vermogen $A(v, \tau)$ als gegeven beschouwd. De oplossing van dit probleem is:

$$\dot{X}(v, \tau) = (r - \alpha)X(v, \tau), \quad \tau \geq t, \quad (5)$$

$$X(v, \tau) = (\alpha + \beta) [A(v, \tau) + H(\tau)], \quad (6)$$

$$L(v, \tau)^{1/\sigma_L} = W(\tau)[1 - t_L(\tau)], \quad (7)$$

waarbij $H(\tau)$ staat voor het menselijk vermogen, dat is de contante waarde van het arbeidsinkomen in ruime zin waarbij de voor de sterftkans gecorrigeerde rentevoet $r + \beta$ als discontovoet gebruikt is:

$$H(t) \equiv \int_t^{\infty} Y_F(\tau) e^{-(r+\beta)(\tau-t)} d\tau, \quad (8)$$

en arbeidsinkomen in ruime zin gedefinieerd is als het netto looninkomen minus de nutskosten van het aanbieden van de optimale hoeveelheid arbeid:

$$Y_F(\tau) \equiv \frac{[W(\tau)(1 - t_L(\tau))]^{1+\sigma_L}}{1 + \sigma_L} - T(\tau). \quad (9)$$

Omdat zowel het loon als de belastingen leeftijdsonafhankelijk zijn, is het menselijk vermogen gelijk voor agenten van alle jaargangen. Vergelijking (5) is de Euler-vergelijking voor het huishouden, die het optimale tijdpad voor consumptie in ruime zin relateert aan het verschil tussen de rentevoet en de tijdvoorkeursvoet. Vergelijking (6) laat zien dat consumptie in ruime zin proportioneel is aan het totaal vermogen van het huishouden, dat zowel het menselijk vermogen als het financieel vermogen omvat. Vergelijking (7) beschrijft het optimale arbeidsaanbod als een functie van het netto loon.

Een cruciale eigenschap van het Blanchard (1985) model is de simpele demografische structuur, die aggregatie over alle op een bepaald moment levende generaties mogelijk maakt. Als we aannemen dat op ieder tijdstip een grote groep mensen geboren wordt en dat op datzelfde moment een even grote groep mensen overlijdt, dan is de omvang van de bevolking constant en kan deze genormaliseerd worden op een. Geaggregeerde variabelen kunnen dan worden berekend als de gewogen som van waarden van de betreffende variabele

voor de verschillende generaties. Zo kan, bijvoorbeeld, het geaggregeerd financieel vermogen berekend worden als

$$A(\tau) = \int_{-\infty}^{\tau} \beta A(v, t) e^{\beta(v-\tau)} dv.$$

Andere geaggregeerde variabelen kunnen op dezelfde wijze berekend worden. De belangrijkste vergelijkingen die het gedrag van de huishoudens op geaggregeerd niveau beschrijven zijn:

$$\frac{\dot{X}(\tau)}{X(\tau)} = r - \alpha - \beta(\alpha + \beta) \frac{A(\tau)}{X(\tau)}, \quad (10)$$

$$X(\tau) = (\alpha + \beta) [A(\tau) + H(\tau)], \quad (11)$$

$$L(\tau)^{1/\sigma_L} = W(\tau) [1 - t_L(\tau)]. \quad (12)$$

Aan de rechterzijde van vergelijking (10) geeft $A(\tau) \equiv V(\tau) + F(\tau) + B(\tau)$ het financieel vermogen weer. In het vervolg van dit artikel wordt steeds aangenomen dat zowel de overheidsschuld als het netto buitenlands vermogen *aanvankelijk* gelijk aan nul zijn ($B = F = 0$). Deze aanname zorgt er voor dat in de initiële stationaire toestand de handelsbalans in evenwicht is, er geen binnenlandse kapitaalgoederen in buitenlandse bezit zijn, en het financieel vermogen strikt positief is ($A = V > 0$). Vergelijking (10) laat zien dat dit consistent is met het bestaan van een stationaire toestand voor geaggregeerde consumptie in ruime zin als de rentevoet op de wereldkapitaalmarkt groter is dan de tijdvoorkeursvoet ($r > \alpha$). Het stijgende tijdpad voor de consumptie van een individueel huishouden dat hieruit volgt ($\dot{X}(v, \tau) > 0$) zorgt er voor dat ook in de stationaire toestand financieel vermogen wordt overgedragen (via de verzekeringsmarkt) van generaties die overlijden naar overlevenden (zie Blanchard (1985, p.233)).

14.2.2 Ondernemingen

In navolging van Baxter and King (1993, p. 317) nemen we aan dat de representatieve onderneming in een omgeving met volledige mededinging produceert volgens een Cobb-Douglas productiefunctie die lineair homogeen is in de twee private productiefactoren, de private kapitaalgoederenvoorraad $K(\tau)$ en arbeid $L(\tau)$:

$$Y(\tau) = F_L[L(\tau), K(\tau), K_G(\tau)] = L(\tau)^\epsilon K(\tau)^{1-\epsilon} K_G(\tau)^\eta, \quad 0 \leq \eta < \epsilon < 1, \quad (13)$$

waarbij $Y(t)$ de bruto productie aanduidt, $K_G(t)$ staat voor de publieke kapitaalgoederenvoorraad, en de voorwaarde $\eta < \epsilon$ afnemende meeropbrengsten met betrekking tot kapitaal in ruime zin garandeert en dus de mogelijkheid van endogene groei uitsluit. Investeringskosten brengen convexe aanpassingskosten met zich mee. In navolging van Uzawa (1969) zijn deze gemodelleerd met behulp van een concave accumulatiefunctie $\Phi(\cdot)$, die het verband tussen bruto investeringen en netto kapitaalaccumulatie beschrijft:

$$\dot{K}(\tau) = \left[\Phi\left(\frac{I(\tau)}{K(\tau)}\right) - \delta \right] K(\tau), \quad \Phi(0) = 0, \quad \Phi'(\cdot) > 0, \quad \Phi''(\cdot) < 0, \quad (14)$$

waarbij $I(t)$ de bruto investeringen weergeeft en δ de afschrijvingsvoet is. De onderneming maximaliseert de contante waarde van zijn toekomstige cashflow, $V(t)$, waarbij de wereldrentevoet als discontovoet gebruikt wordt:

$$V(t) = \int_t^{\infty} [Y(\tau) - W(\tau)L(\tau) - I(\tau)]e^{-r(t-\tau)}d\tau, \quad (15)$$

gegeven de productiefunctie (13), de accumulatie functie (14), de initiële kapitaalgoederenvoorraad en het tijdpad van de publieke kapitaalgoederenvoorraad ($K_G(\tau)$, $\tau \geq t$). De optimaliteitsvoorwaarden die hieruit volgen leveren vergelijkingen voor, respectievelijk, arbeidsvraag, investeringsvraag en de groeivoet van de schaduwprijs van geïnstalleerd kapitaal $q(\tau)$:

$$W(\tau) = F_L[L(\tau), K(\tau), K_G(\tau)] = \epsilon \left(\frac{Y(\tau)}{L(\tau)} \right) \quad (16)$$

$$1 = q(\tau)\Phi' \left(\frac{I(\tau)}{K(\tau)} \right) \quad (17)$$

$$\frac{\dot{q}(\tau)}{q(\tau)} = r + \delta - \Phi \left(\frac{I(\tau)}{K(\tau)} \right) - \frac{F_K[L(\tau), K(\tau), K_G(\tau)]}{q(\tau)} + \frac{I(\tau)}{K(\tau)q(\tau)} \quad (18)$$

Omdat de accumulatiefunctie $\Phi(\cdot)$, homogeen van graad nul is in $I(\tau)$ en $K(\tau)$ en de productiefunctie lineair homogeen in de private productiefactoren is, vallen Tobins 'gemiddelde q ' en de marginale q samen en is de marktwaarde van de onderneming gelijk aan $V(t) = q(t)K(t)$ (zie Hayashi (1982)).

14.2.3 De overheid en het buitenland

De overheid belast de huishoudingen en gebruikt de opbrengsten voor investeringen in publiek kapitaal. Net als de ondernemingen heeft de overheid bij investeringen te maken met convexe aanpassingskosten. De voorraad publieke kapitaalgoederen ontwikkelt zich volgens:

$$\dot{K}_G(\tau) = \left[\Phi_G \left(\frac{I_G(\tau)}{K_G(\tau)} \right) - \delta_G \right] K_G(\tau), \quad (19)$$

$$\Phi_G(0) = 0, \Phi_G'(\cdot) > 0, \Phi_G''(\cdot) < 0,$$

waarbij $I_G(\tau)$ de overheidsinvesteringen zijn en δ_G de afschrijvingsvoet op publiek kapitaal is. De periodieke budgetvoorwaarde voor de overheid is:

$$\dot{B}(\tau) = rB(\tau) + I_G(\tau)\lambda - T(\tau) - t_L(\tau)W(\tau)L(\tau). \quad (20)$$

De overheid wordt verondersteld solvabel te blijven. Door de overheids 'no-Ponzi-game'-voorwaarde, $\lim_{\tau \rightarrow \infty} B(\tau)e^{r(t-\tau)}$ te combineren met de periodieke budgetvoorwaarde (20), krijgen we de intertemporele budgetvoorwaarde voor de overheid:

$$B(t) = \int_t^{\infty} [T(\tau) + t_L(\tau)W(\tau)L(\tau) - I_G(\tau)]e^{r(t-\tau)}d\tau. \quad (21)$$

Als er een overheidsschuld bestaat (positieve linkerzijde) vereist solvabiliteit dat deze gelijk is aan de contante waarde van de toekomstige primaire overschotten (positieve rechterzijde).

De sector buitenland is in het model opgenomen middels de lopende rekening van de betalingsbalans, die de ontwikkeling van het netto buitenlands vermogen beschrijft:

$$\dot{F}(\tau) = rF(\tau) + [Y(\tau) - C(\tau) - I(\tau) - I_G(\tau)], \quad (22)$$

waarbij de term tussen rechte haken aan de rechterzijde de handelsbalans weergeeft, dat is het verschil tussen de productie en de binnenlandse absorptie.

14.2.4 Het oplossen van het model

We nemen aan dat de economie aanvankelijk in een stationaire toestand is en normaliseren de tijd waarop de beleidswijziging plaatsvindt op nul. Door het model te loglineariseren rond deze aanvankelijke stationaire toestand kunnen analytische uitdrukkingen voor de onmiddellijke effecten, het aanpassingsproces en de lange-termijneffecten afgeleid worden. De volgende notatie wordt gehanteerd. Een tilde ('~') boven een variabele geeft zijn relatieve verandering ten opzichte van de oorspronkelijke stationaire toestand weer, dus bijvoorbeeld $\tilde{x} \equiv dx(t)/x$. Een variabele met een tilde en een punt erboven is de afgeleide naar de tijd uitgedrukt in termen van de oorspronkelijke stationaire toestand, bijvoorbeeld $\dot{\tilde{x}} \equiv \dot{x}(t)/x$. De enige uitzonderingen op deze regels zijn de

verschillende vermogenscomponenten, arbeidsinkomen in ruime zin, en belastingen waarvoor de volgende regels gelden: $\dot{x} \equiv rdx(t)/Y$ en $\dot{\tilde{x}} \equiv r\tilde{x}(t)/Y$ voor $x \in (A, H, B, F)$, $\tilde{T} \equiv dT/Y$, $\tilde{Y}_F \equiv dY_F/Y$ and $\tilde{t}_L \equiv dt_L(t)/(1-t_L)$. De belangrijkste vergelijkingen van het geloglineariseerde model zijn weergegeven in Tabel 1.

Het geloglineariseerde model kan recursief opgelost worden. De eerste stap is de bepaling van de verandering in de publieke kapitaalgoederenvoorraad ten gevolge van de verandering in de overheidsinvesteringen. Per definitie kan de voorraad publieke kapitaalgoederen op tijdstip nul niet veranderen ($\tilde{K}_G(0) = 0$) maar de groeivoet van deze variabele wordt positief doordat de investeringen de afschrijvingen overtreffen. Uit vergelijking (19) volgt dat de lange-termijnverandering gelijk is aan de verandering in de investeringen en dat de aanpassing monotoon verloopt:

$$\tilde{K}_G(t) = [1 - e^{-\sigma_G t}] \tilde{I}_G \quad (23)$$

Vervolgens kan, onder de aanname van volledige werkgelegenheid, het *investerings sub-systeem*, bestaande uit de dynamische vergelijkingen voor de private kapitaalgoederenvoorraad en Tobins q , opgelost worden. Deze informatie kan dan weer gebruikt worden om tijdpaden voor productie, werkgelegenheid, loon, loonbelasting en arbeidsinkomen in ruime zin af te leiden. Het investeringen sub-systeem kan met een eenvoudige matrixvergelijking weergegeven worden:

$$\begin{pmatrix} \dot{\tilde{K}}^i(t) \\ \dot{\tilde{q}}^i(t) \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \delta_{1,2} \\ \delta_{2,1} & r \end{bmatrix} \begin{pmatrix} \tilde{K}^i(t) \\ \tilde{q}^i(t) \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ \gamma_i^i(t) \end{pmatrix}, \quad (24)$$

waarbij het superscript i ($i = N, V, S$) verwijst naar de gehanteerde financieringsvorm (zie onder) en de elementen $\delta_{1,2}$ en $\delta_{2,1}$ van de Jacobiaanmatrix gedefinieerd worden in de appendix. De schok op het investeringssysteem onder de verschillende financieringsvormen, γ_i^i wordt gedefinieerd in paragraaf 3. We nemen aan dat

$$t_L < 1/(1+\sigma_L)$$

zodat Tobins q een afnemende functie van de private kapitaalgoederenvoorraad is en het investeringen sub-systeem dus zadelpuntstabil is voor elk van de drie financieringsvormen. De instabiele (positieve) eigenwaarde van dit sub-systeem wordt aangeduid met r_i^i en de stabiele eigenwaarde met

$$-h_i^i < 0 \quad (i = N, V, S).$$

De lange-termijnveranderingen in Tobins q en in de private kapitaalgoederenvoorraad kunnen gevonden worden door $\dot{\tilde{K}}^i(t) = \dot{\tilde{q}}^i(t) = 0$ te stellen en de Jacobiaanmatrix te inverteren. Het volgt dat:

$$\tilde{q}^i(\infty) = 0, \quad \tilde{K}^i(\infty) = \gamma_I^i(t) / \delta_{2,1}^i. \quad (25)$$

Het onmiddellijke effect op Tobins q wordt bepaald door de eis dat de economie zich moet bevinden op een stabiel pad dat convergeert naar de nieuwe stationaire toestand tezamen met het gegeven dat de privatekapitaalgoederenvoorraad gepredetermineerd is. Gegeven de onmiddellijke sprong in Tobins q ($\tilde{q}^i(0)$) en het nieuwe stationaire niveau van de private kapitaalgoederenvoorraad ($\tilde{K}^i(\infty)$) kan het aanpassingspad voor \tilde{K} en \tilde{q} gemakkelijk afgeleid worden:

$$\tilde{K}^i(t) = \tilde{K}^i(\infty)[1 - e^{-h_I^i t}] - \frac{\delta_{1,2}[\gamma_I^i(\infty) - \gamma_I^i(0)]}{r_I^i + \sigma_G} T(h_I^i, \sigma_G, t), \quad (26)$$

$$\tilde{q}^i(t) = \tilde{q}^i(0)e^{-h_I^i t} - \frac{\sigma_G[\gamma_I^i(\infty) - \gamma_I^i(0)]}{r_I^i + \sigma_G} T(h_I^i, \sigma_G, t), \quad (27)$$

waarbij $T(h_I^i, \sigma_G, t)$ een klokvormige overgangsterm aanduidt, die zowel aanvankelijk als op lange termijn gelijk aan nul is en positief is gedurende het aanpassingsproces (zie de appendix).

De ontwikkeling van het menselijk en financieel vermogen, tenslotte, wordt bepaald met behulp van het *besparingen sub-systeem*:

$$\begin{pmatrix} \dot{\tilde{H}}^i(t) \\ \dot{\tilde{A}}^i(t) \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} r + \beta & 0 \\ -(\alpha + \beta) & r - \alpha - \beta \end{bmatrix} \begin{pmatrix} \tilde{H}^i(t) \\ \tilde{A}^i(t) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -r\tilde{Y}_F^i(t) \\ r\tilde{Y}_F^i(t) \end{pmatrix}, \quad (28)$$

waarin:

$$\tilde{Y}_F^i(t) = (1 - t_L)\epsilon[\tilde{W}^i(t) - \tilde{t}_L^i(t)] - \tilde{T}^i(t). \quad (29)$$

Dit systeem is zadelpuntstabil als $\alpha + \beta > r > \alpha$. Financieel vermogen is gepredetermineerd maar verandert doordat de waarde van de aandelen verandert: $\dot{\tilde{A}}^i(0) = \omega_A \tilde{q}^i(0)$. De drijvende kracht in het besparingen sub-systeem is arbeidsinkomen in ruime zin. Zoals we hebben laten zien in vergelijking (8), is het menselijk vermogen gelijk aan de contante waarde van het arbeidsinkomen in ruime zin. Hieruit volgt dat:

$$\tilde{H}^i(0) = r \int_0^{\infty} \tilde{Y}_F^i(t) e^{-(r+\beta)tdt} \quad \tilde{H}^i(\infty) = r\tilde{Y}_F^i(\infty)/(r+\beta). \quad (30)$$

14.2.5 Welvaart

Doordat zowel de private als de publieke kapitaalgoederenvoorraad geleidelijk geaccumuleerd worden, zit er een behoorlijke hoeveelheid dynamiek in het model en zullen de verschillende generaties verschillend beïnvloed worden door de verandering in de publieke investeringen. Door gebruik te maken van Laplace-transformatietechnieken ontwikkeld door Judd (1982) en Bovenberg (1993, 1994) is het toch mogelijk het totale welvaartsprofiel over de tijd (voor toekomstige generaties) en over de leeftijden (voor generaties die leven op het moment van de schok) te achterhalen.

Het effect op de welvaart van de generaties die leven op het tijdstip van de schok ($t = 0$) wordt aangeduid met $d\Lambda(v, 0)$ ($v \leq 0$) en kan geschreven worden als:

$$d\Lambda^i(v, 0) = \frac{\tilde{A}^i(0)}{\omega_A(\alpha + \beta)} [1 - e^{(r-\alpha)v}] + \frac{\tilde{H}^i(0)}{\omega_H(\alpha + \beta)} e^{(r-\alpha)v}, \quad (31)$$

waarbij $\omega_H \equiv rH/Y$. Merk op dat de alleroudste generaties een zeer groot financieel vermogen hebben zodat hetgeen er gebeurt met hun menselijk kapitaal in de limiet geen invloed heeft. Het welvaartseffect op deze generaties wordt dus geheel gevormd door de koerswinst (of het koersverlies) op hun financieel vermogen. Het effect op de welvaart van de generaties die op het tijdstip van de schok net geboren zijn, $d\Lambda(0,0)$, wordt geheel verklaard door het onmiddellijke effect op menselijk vermogen, dit is immers de enige vorm van vermogen die zij bezitten.

De verandering in de welvaart van toekomstige generaties wordt geëvalueerd op het moment van hun geboorte, dus de relevante indicator is $d\Lambda(t, t), t \geq 0$. Deze welvaartsindicator is evenredig met menselijk kapitaal:

$$d\Lambda^i(t, t) = \frac{\tilde{H}^i(t)}{\omega_H(\alpha + \beta)}, \quad t \geq 0. \quad (32)$$

14.3 EEN TOENAME VAN DE OVERHEIDSINVESTERINGEN

In deze paragraaf bespreken we zowel de macro-economische als de welvaartseffecten van een onverwachte blijvende toename van het niveau van de overheidsinvesteringen in het geval er een belasting op looninkomen bestaat. We onderscheiden drie manieren om deze investeringsimpuls te financieren.

Ten eerste bespreken we het geval waarin de uitbreiding van de overheidsbestedingen gefinancierd wordt met een lump-sum belasting. Deze variant wordt eveneens besproken in Heijdra en Meijdam (2000). In tegenstelling tot wat daar verondersteld wordt, nemen we hier echter aan dat er een positieve belasting op looninkomen is in de uitgangssituatie. Bovendien endogeniseren we het arbeidsaanbod. Dit maakt het mogelijk om te bestuderen hoe dit de effecten van publieke investeringen beïnvloedt. In het vervolg zullen we variabelen die betrekking hebben op deze financieringsvorm aanduiden met het superscript N (voor niet-verstorend).

De tweede financieringsvariant die we bespreken is eveneens een 'balanced-budget'-beleid. Nu nemen we echter aan dat de toename van de investeringen gefinancierd wordt door het verhogen van de belasting op looninkomen. Merk op dat dit impliceert dat in deze variant de loonbelasting varieert over de tijd. We duiden de variabelen die betrekking hebben op deze tweede variant aan met het superscript V (voor verstorend).

De derde beleidsvariant is er een waarbij de overheid de loonbelasting voor eens en altijd verhoogt. Dit is vanzelfsprekend geen 'balanced-budget'-beleid en de overheid krijgt dus te maken met financieringstekorten en -overschotten. We nemen echter aan dat de overheid de belastingvoet op een zodanig niveau zet dat de contante waarde van alle primaire overschotten die het gevolg zijn van dit beleid nul is. Superscript S wordt gebruikt om deze variant aan te duiden (omdat belasting-spreiding wordt toegepast).

Voor elk van deze beleidsvarianten presenteren we zowel de macro-economische effecten als de welvaartseffecten voor de verschillende generaties. Bovendien laten we het zuivere welvaartseffect in geval van lump-sum financiering en van een eenmalige blijvende verhoging van de loonbelasting zien door het gemeenschappelijk welvaartseffect af te leiden dat resulteert als de overheid schuldpolitiek gebruikt om de intergenerationele herverdelings-effecten te neutraliseren.⁵

14.3.1 Lump-sum belasting

In deze paragraaf bekijken we het geval waarin de additionele inkomsten die nodig zijn om de toename van de investeringen te financieren gegenereerd worden door de lump-sum belasting te verhogen. De budgetvoorwaarde voor de overheid ziet er dan als volgt uit:

⁵ We zouden ook de effecten van een tijdsvariabele loonbelasting in combinatie met een schuldpolitiek die de intergenerationele herverdelingseffecten neutraliseert kunnen laten zien. Dit is echter geen erg voor de hand liggende beleidsvariant. Als de overheid schuldpolitiek kan bedrijven kan ze deze net zo goed ook benutten om de belastingtarieven te egaliseren.

$$\tilde{T}^N(t) + \varepsilon t_L [\tilde{W}^N(t) + \tilde{L}^N(t)] = \omega_G \tilde{I}_G,$$

waarin $\omega_G \equiv I_G/Y$ het initiële aandeel van de overheidsinvesteringen in de totale vraag naar goederen aanduidt.

Het investeringen sub-systeem

In dit geval is de schok op het investeringen sub-systeem:

$$\gamma_I^N(t) = \delta_{2,1}^N \frac{\eta(1+\sigma_L)}{\varepsilon} \tilde{K}_G(t) \geq 0. \quad (33)$$

Merk op dat de onmiddellijke schok op het systeem nul is omdat publiek kapitaal een voorraadgrootte is.

Zoals eerder opgemerkt is de lange-termijnverandering in Tobins q gelijk aan nul, dus $\tilde{q}^N(\infty) = 0$, terwijl het lange-termijneffect op de private kapitaalgoederenvoorraad volgt uit (25) en (33):

$$\tilde{K}^N(\infty) = \frac{\eta(1+\sigma_L)}{\varepsilon} \tilde{I}_G > 0. \quad (34)$$

De grotere publieke kapitaalgoederenvoorraad verhoogt de marginale productiviteit van kapitaal, waarop ondernemingen reageren door meer te investeren zodat uiteindelijk de private kapitaalgoederenvoorraad toeneemt. De verandering van de productie, de lonen en de werkgelegenheid kan vervolgens van de verandering in de kapitaalgoederenvoorraad afgeleid worden:

$$\tilde{Y}^N(\infty) = \tilde{K}^N(\infty) > 0, \quad \tilde{W}^N(\infty) = (\varepsilon/\eta)\tilde{I}_G > 0, \quad \tilde{L}^N(\infty) = \frac{\sigma_L \eta}{\varepsilon} \tilde{I}_G > 0. \quad (35)$$

De toename van de overheidsinvesteringen betekent een stimulans voor de economie; productie en werkgelegenheid stijgen. De grotere voorraad publiek kapitaal verhoogt de arbeidsproductiviteit wat weerspiegeld wordt door de hogere lonen.

Tobins q , en dus ook de private investeringen, nemen onmiddellijk toe ten gevolge van de hogere overheidsinvesteringen:

$$\tilde{q}^N(0) = \sigma_A \tilde{I}^N(0) = \delta_{2,1}^N \frac{\eta(1+\sigma_L)}{\varepsilon} \frac{\sigma_G}{r_I^N(r_I^N + \sigma_G)} \tilde{I}_G > 0. \quad (36)$$

De hogere private investeringen leiden tot een geleidelijke stijging van de private kapitaalgoederenvoorraad (zie appendix). Dit heeft vervolgens weer gevolgen voor de marginale productiviteit van kapitaal en dus voor Tobins q . In tegenstelling tot het tijdpad van de private kapitaalgoederenvoorraad is het aanpassingspad van Tobins q niet noodzakelijk monotoon maar is dit afhankelijk van de waarde van σ_G . Merk op dat de resultaten voor het

investerings sub-systeem onafhankelijk zijn van het niveau van de loonbelasting t_L in de uitgangssituatie.

Het besparingen sub-systeem

In tegenstelling tot het investerings sub-systeem is het besparingen sub-systeem dat de ontwikkeling van het menselijk en financieel vermogen beschrijft wel afhankelijk van de aanvankelijk belastingvoet t_L . De schok die het besparingen sub-systeem beïnvloedt is de verandering in het arbeidsinkomen in ruime zin, dat bestaat uit twee delen: het reëel netto arbeidsinkomen, $(1 - t_L)L(t)W(t) - T(t)$, en de kosten van vrije tijd,

$$\frac{1}{1 + \sigma_L} L(t)^{1 + \sigma_L} = \frac{1}{1 + \sigma_L} [(1 - t_L)W(t)]^{1 + \sigma_L}.$$

Het reële arbeidsinkomen is onafhankelijk van t_L . Dit wordt duidelijk als we dit deel van het arbeidsinkomen in ruime zin met behulp van de budgetvoorwaarde van de overheid herschrijven als $L(t)W(t) - I_G$. Omdat de ontwikkeling van het investerings sub-systeem niet van t_L afhangt, en de ontwikkelingen van het loon en de werkgelegenheid dus evenmin, moet het effect van loonbelasting op de ontwikkeling van het arbeidsinkomen in ruime zin dus wel afkomstig zijn van het tweede deel. Om precies te zijn is het het gevolg van de verandering in de prijs van vrije tijd, dat is de verandering in de netto loonvoet. Na een toename van de overheidsinvesteringen zal het netto loon geleidelijk stijgen zodat het opnemen van vrije tijd duurder wordt. Maar deze toename is kleiner naarmate de belastingvoet op arbeid hoger is omdat deze belastingvoet een wig drijft tussen het marginaal product van arbeid en de prijs van vrije tijd. Bij gevolg neemt het arbeidsinkomen in ruime zin meer toe naarmate de belasting op looninkomen hoger is. Dit wordt mooi weergegeven door de volgende vergelijking voor de relatieve verandering van het arbeidsinkomen in ruime zin:

$$\tilde{Y}_F^N(t) = [\tilde{Y}_F^N(t)]_{t_L=0} + \varepsilon \sigma_L t_L \tilde{W}^N(t). \quad (37)$$

Merk op dat hieruit volgt dat het onmiddellijke effect op arbeidsinkomen in ruime zin niet afhangt van t_L en altijd negatief is, terwijl het lange-termijneffect afhankelijk is van de parameterwaarden:

$$\tilde{Y}_F^N(0) = -\omega_G \tilde{I}_G < 0, \quad \tilde{Y}_F^N(\infty) = [\eta(1 + \sigma_L t_L) - \omega_G] \tilde{I}_G. \quad (38)$$

Het lange-termijneffect op arbeidsinkomen in ruime zin wordt bepaald door het samenspel van drie onafhankelijke krachten. Ten eerste leidt een toename van de overheidsinvesteringen tot een stijging van het marginaal product van arbeid en dus van het bruto loon. Dit wordt weergegeven door de positieve term η . Ten tweede wordt dit positieve effect versterkt met een factor $(1 + \sigma_L t_L)$ door het

belastingwigeffect dat hierboven beschreven is. Tenslotte leiden de extra investeringen tot hogere belastingen die het netto inkomen reduceren (de ω_G -term). Dit negatieve belastingeffect zal de positieve effecten overheersen zodat het arbeidsinkomen in ruime zin daalt als publiek kapitaal relatief overvloedig is ($\eta(1 + \sigma_L t_L) < \omega_G$), terwijl de positieve krachten overheersen en arbeidsinkomen in ruime zin dus stijgt als publiek kapitaal relatief schaars is ($\eta(1 + \sigma_L t_L) > \omega_G$).

Omdat arbeidsinkomen in ruime zin monotoon stijgt gedurende het aanpassingsproces geldt hetzelfde voor menselijk kapitaal (zie vergelijking (30)). Hieruit volgt dat $\tilde{H}^N(0) < \tilde{H}^N(\infty)$. Omdat $\tilde{H}^N(0)$ afhangt van het gehele tijdspad van arbeidsinkomen in ruime zin is het teken van deze variabele ambigu. De onmiddellijke neerwaartse sprong van \tilde{Y}_F^N heeft een negatief effect op het menselijk vermogen op tijdstip nul dat al dan niet gedomineerd kan worden door het lange-termijneffect op arbeidsinkomen in ruime zin.

Welvaart

De onmiddellijke sprong in Tobins q betekent een koerswinst voor de houders van binnenlandse aandelen. Inderdaad volgt uit vergelijking (36) dat de alleroudste generaties er door de toename van de overheidsinvesteringen op vooruit gaan, $d\Lambda(-\infty, 0) > 0$. Deze vooruitgang is onafhankelijk van de oorspronkelijke loonbelasting.

Het effect op de welvaart van de generatie die op het moment van de schok net geboren is wordt geheel bepaald door $\tilde{H}^N(0)$ en is dus ambigu. Uit vergelijking (38) volgt echter dat de toename van welvaart van de net geboren groter is (of de afname kleiner is) naarmate de belasting op looninkomen hoger is. We kunnen dus concluderen dat de politieke steun voor een uitbreiding van de overheidsinvesteringen groter is naarmate looninkomen in de oorspronkelijke stationaire toestand meer belast wordt.

Omdat menselijk vermogen toeneemt in de tijd geldt hetzelfde voor het welvaartseffect op toekomstige generaties, waaruit volgt dat de generaties geboren in de nieuwe stationaire toestand beter af zijn dan net geboren generaties. Voorts wordt ook het welvaartseffect in de nieuwe stationaire toestand positief beïnvloed door de oorspronkelijke belasting op looninkomen (zie vergelijkingen (30) en (38)). Tenslotte zijn generaties geboren in de verre toekomst beter af als (en slechts als) publiek kapitaal relatief schaars is, $\eta(1 + \sigma_L t_L) > \omega_G$.

Stel dat de overheid schuldpolitiek gebruikt om de intergenerationele herverdelingseffecten te neutraliseren. Daarmee bedoelen we dat de overheid de welvaartstoenames en -afnames zo herverdeelt dat het marginale welvaartseffect van een toename in de overheidsinvesteringen gelijk is voor alle generaties, dus $d\Lambda(v, 0) = d\Lambda(t, t) = \pi$ voor $v \leq 0$ en $t \geq 0$. In de appendix wordt aangetoond dat dit leidt tot een gemeenschappelijk welvaartseffect van

$$\pi^N = \frac{1}{(\alpha + \beta)\omega_X} \left[\frac{\eta\sigma_G}{r + \sigma_G} + \sigma_L t_L \psi - \omega_G \right] \tilde{I}_G. \quad (39)$$

waarbij ψ een in de appendix gedefinieerde parameter is die het effect van een verandering in de overheidsinvesteringen op het loon weergeeft ($0 < \psi < \eta\sigma_G/(r + \sigma_G)$) zodat $\sigma_L t_L \psi$ geïnterpreteerd kan worden als het belastingwig-effect op de gemeenschappelijke welvaart. Merk op dat uit vergelijking (39) volgt dat, door dit belastingwig-effect, de gemeenschappelijke welvaart toeneemt met t_L . Het teken van het gemeenschappelijk welvaartseffect wordt geheel bepaald door de term tussen rechte haken aan de rechterzijde van vergelijking (39). Als publiek kapitaal relatief schaars is (ω_G klein) is deze term positief en kunnen alle generaties er door een toename van de overheidsinvesteringen op vooruit gaan. Door ω_G te kiezen dat het marginale effect van een verandering in de overheidsinvesteringen op de gemeenschappelijke welvaart nul is (dus $\pi^N = 0$) kan een uitdrukking voor het optimale aandeel van de overheidsinvesteringen afgeleid worden:

$$\omega_G^{MGR} = \frac{\eta\sigma_G}{r + \sigma_G} + \sigma_L t_L \psi. \quad (40)$$

Vergelijking (40) is een simpele 'modified golden rule' (MGR) voor overheidsinvesteringen in een dynamische economie en laat de cruciale samenhang zien tussen efficiëntie en duurzaamheid van publiek kapitaal (weergegeven door η en σ_G), de rente op de wereldkapitaalmarkt, en de belastingwig (weergegeven door $\sigma_L t_L \psi$). Merk op dat het optimale aandeel van overheidsinvesteringen hoger is naarmate de belasting op looninkomen hoger is. Stelling 1 vat de belangrijkste resultaten van deze paragraaf samen.

Stelling 1

In geval van een eenmalige blijvende toename van de overheidsinvesteringen gefinancierd met een lump-sum belasting:

- *Stijgen onmiddellijk Tobins q , het financiële vermogen en de private investeringen, terwijl het arbeidsinkomen in ruime zin onmiddellijk daalt. Deze effecten zijn onafhankelijk van de belasting op looninkomen;*
- *Stijgen op lange termijn de private kapitaalgoederenvoorraad, productie, werkgelegenheid en lonen. Deze effecten zijn onafhankelijk van de belasting op looninkomen.*
- *Stijgen op lange termijn arbeidsinkomen in ruime zin en menselijk kapitaal als (en slechts als) $\eta(1 + \sigma_L t_L) > \omega_G$;*
- *Is het onmiddellijke effect op menselijk kapitaal, en dus ook het effect op de welvaart van de generatie die op het moment van de schok net geboren is,*

ambigu maar positief afhankelijk van de belasting op looninkomen. Bij gevolg is de politieke steun voor een uitbreiding van de overheidsinvesteringen onder de levende generaties groter als deze verstorende belasting in de uitgangssituatie groter is;

- *Is, als de overheid alle intergenerationele externaliteiten kan neutraliseren, het optimale aandeel van overheidsinvesteringen gelijk aan $\eta\sigma_G/(r + \sigma_G) + \sigma_L t_L \psi$, $\psi > 0$. Bij gevolg is het optimale aandeel van overheidsinvesteringen hoger naarmate de loonbelasting in de uitgangssituatie hoger is.*

14.3.2 Een variabele loonbelasting

In tegenstelling tot de vorige sub-paragraaf nemen we hier aan dat de overheid de belasting op looninkomen varieert om de begroting in evenwicht te houden. De budgetvoorwaarde voor de overheid is dan:

$$\tilde{t}_L^V(t) = \frac{\omega_G \tilde{I}_G - \varepsilon_L t_L [\tilde{W}^V(t) + \tilde{L}^V(t)]}{\varepsilon(1 - t_L)}. \quad (41)$$

Het investeringen sub-systeem

In dit geval is een element van de Jacobiaanmatrix anders: $\delta_{2,1}^V = \delta_{1,2}^N \psi$, waarbij $\psi < 1$ in de appendix gedefinieerd wordt. Het variëren van de loonbelasting verkleint dus de gevoeligheid van Tobins q voor veranderingen in private kapitaalgoederenvoorraad. De schok op het investeringen sub-systeem is nu:

$$\gamma_I^V(t) = \delta_{2,1}^N \theta_I \left[\frac{\eta(1 + \sigma_L)}{\varepsilon} \tilde{K}_G(t) - \frac{\sigma_L \omega_G}{\varepsilon(1 - t_L)} \right], \quad (42)$$

met $\theta_I \equiv (1 - t_L)\psi / [1 - t_L(1 + \sigma_L)] > 1$. Merk op dat nu, in tegenstelling tot wat het geval was bij lump-sum financiering, de onmiddellijke schok negatief is terwijl het teken van de schok op lange termijn ambigu is.

Het lange-termijneffect op de bruto lonen en Tobins q is gelijk aan dat in geval van lump-sum financiering ($\tilde{W}^V(\infty) = \tilde{W}^N(\infty)$, $\tilde{q}^V(\infty) = \tilde{q}^N(\infty) = 0$) terwijl het lange-termijneffect op de hoeveelheid private kapitaalgoederen en op de werkgelegenheid (en dus ook op de productie) nu afhangt van de verandering in de belasting op looninkomen op lange termijn:

$$\tilde{K}^V(\infty) = \tilde{K}^N(\infty) - \sigma_L \tilde{t}_L^V(\infty), \quad \tilde{L}^V(\infty) = \tilde{L}^N(\infty) - \sigma_L \tilde{t}_L^V(\infty). \quad (43)$$

We zien dus dat een toename van de overheidsinvesteringen gefinancierd met een verstorende belasting tot een minder sterke expansie van de economie leidt als (en slechts als) de belastingvoet op lange termijn stijgt. Een vergelijkbaar

resultaat vinden we bij Fisher and Turnovsky (1998, p. 408). Zij nemen aan dat hogere investeringen normaal gesproken tot een hogere belasting leiden. Wij kunnen echter een simpele vergelijking afleiden voor de belastingvoet in de nieuwe stationaire toestand:

$$\tilde{t}_L^V(\infty) = \frac{\omega_G - \eta(1 + \sigma_L)t_L}{\varepsilon[1 - t_L(1 + \sigma_L)]} \tilde{I}_G. \quad (44)$$

Uit deze vergelijking blijkt dat de belastingvoet op lange termijn kan stijgen of dalen afhankelijk van het aandeel van overheidsinvesteringen (ω_G), de productiviteit van publiek kapitaal (η), de elasticiteit van het arbeidsaanbod (σ_L) en de belastingvoet in de uitgangssituatie. Als het aandeel van overheidsinvesteringen relatief laag is ($\omega_G < \eta(1 + \sigma_L)t_L$), dan is het positieve effect op de belastingbasis zo groot dat een lagere belastingvoet volstaat om de toegenomen investeringen te financieren.

Het onmiddellijke effect op Tobins q is:

$$\tilde{q}^V(0) = \delta_{2,1}^N \theta_I \frac{(1 + \sigma_L)}{\varepsilon r_I^V} \left[\frac{\sigma_G \eta}{r_I^V \sigma_G} - \frac{\sigma_L \omega_G}{(1 + \sigma_L)(1 - t_L)} \right] \tilde{I}_G. \quad (45)$$

Als we deze uitdrukking vergelijken met (36) zien we dat $\tilde{q}^V(0) > \tilde{q}^N(0)$ voor lage waarden van ω_G . Met andere woorden, als publiek kapitaal erg schaars is dan is de onmiddellijke impuls voor private investeringen groter als de toename van de overheidsinvesteringen gefinancierd wordt via de loonbelasting. Als publiek kapitaal echter meer overvloedig is, dan is de toename van de private investeringen juist lager als de loonbelasting gebruikt wordt om de toename van de overheidsinvesteringen te financieren. ($\tilde{q}^V(0) < \tilde{q}^N(0)$). Merk op dat Tobins q in eerste instantie daalt, en dat de alleroudste generaties dus een koersverlies moeten incasseren, als $\sigma_G \eta / (r_I^V + \sigma_G) < \sigma_L \omega_G / (1 + \sigma_L)(1 - t_L)$. In dat geval verdringt de toename in de overheidsinvesteringen de private investeringen zodat de private kapitaalgoederenvoorraad gaat dalen.

Het besparingen sub-systeem

De onmiddellijke en de lange-termijnverandering in het arbeidsinkomen in ruime zin is:

$$\tilde{Y}_F^V(0) = \frac{-(1 - t_L)\omega_G}{(1 + \sigma_L)(1 - t_L) - \varepsilon\sigma_L} \tilde{I}_G < 0, \quad \tilde{Y}_F^V(\infty) = \frac{(1 - t_L)(\eta - \omega_G)}{1 - t_L(1 + \sigma_L)} \tilde{I}_G. \quad (46)$$

Het lange-termijn effect op het arbeidsinkomen in ruime zin kan positief of negatief zijn, afhankelijk van η en ω_G en hetzelfde geldt dus voor het effect op het menselijk vermogen in de nieuwe stationaire toestand. Merk op dat uit (30) en (46) volgt dat het lange-termijneffect op menselijk vermogen groter is als de

belasting op looninkomen in de beginsituatie hoger is ($\partial |\tilde{H}^V(\infty)| / \partial t_L > 0$). Als we (38) en (46) vergelijken zien we dat het effect op het menselijk vermogen in de stationaire toestand groter is in geval van financiering via de loonbelasting (dus $\tilde{H}^V(\infty) > \tilde{H}^N(\infty)$) als (en slechts als) $\eta t_L (1 + \sigma_L) > \omega_G$, dat wil zeggen, als de loonbelasting op lange termijn daalt.

Welvaart

Uit het voorgaande volgt dat de generaties in de nieuwe stationaire toestand beter af zijn met financiering via de loonbelasting dan met financiering via een lump-sum belasting als de belastingvoet op arbeid op lange termijn daalt. Dit hoeft echter niet te gelden voor de generaties die op het moment van de schok net geboren zijn. De onmiddellijke daling in het arbeidsinkomen in ruime zin is immers in geval van financiering via de loonbelasting groter als de belastingvoet relatief hoog is ($\tilde{Y}_F^V(0) < \tilde{Y}_F^N(0)$) als (en slechts als) $t_L > 1 - \varepsilon$. Maar als de loonbelasting in de uitgangssituatie relatief laag is ($t_L < 1 - \varepsilon$) terwijl deze op lange termijn nog verder daalt, dan gaat het menselijk vermogen onmiddellijk omhoog en zijn de net geboren generaties dus ook beter af bij financiering via de loonbelasting. Dit zal het geval zijn als het aandeel van de overheidsinvesteringen laag is. Zoals hierboven opgemerkt is in dat geval ook de koerswinst voor de oudere levende generaties hoger bij variatie van de loonbelasting dan bij lump-sum financiering. Het is dus mogelijk dat alle generaties beter af zijn in geval van financiering via de versturende belasting op arbeidsinkomen. Stelling 2 vat de resultaten in deze subparagraaf samen.

Stelling 2

In geval van een eenmalige blijvende toename van de overheidsinvesteringen gefinancierd met een aanpassing van de loonbelasting op zodanige wijze dat de overheidsbegroting in evenwicht blijft:

- *Dalen onmiddellijk Tobins q , het financieel vermogen en de private investeringen als (en slechts als) $\sigma_G \eta / (r_L^V + \sigma_G) < \sigma_L \omega_G / (1 + \sigma_L)(1 - t_L)$. Zij stijgen echter onmiddellijk meer dan bij financiering met een lump-sum belasting als het aandeel van overheidsinvesteringen laag is;*
- *Daalt onmiddellijk het arbeidsinkomen in ruime zin, maar stijgt dit op lange termijn als (en slechts als) $\eta > \omega_G$;*
- *Daalt op lange termijn de loonbelastingvoet als (en slechts als) $\omega < \eta(1 + \sigma_L)t_L$. In dat geval is het positieve effect op de private kapitaal-goederenvoorraad, productie en menselijk vermogen in de nieuwe stationaire toestand groter dan in geval van lump-sum financiering;*
- *Stijgt menselijk kapitaal onmiddellijk meer dan in geval van lump-sum financiering als $t_L < 1 - \varepsilon$;*

- *Zijn alle generaties beter af dan in het geval van lump-sum financiering als $\omega_G < \eta(1 + \sigma_L)t_L$ en $t_L < 1 - \varepsilon$.*

14.3.3 Een eenmalige aanpassing van de loonbelasting

In deze subparagraaf bespreken we de effecten van een toename van de overheidsinvesteringen die gefinancierd wordt met een eenmalige blijvende aanpassing van de belasting op looninkomen. De overheid stelt in dit geval de loonbelasting vast op een zodanig niveau dat de contante waarde van de primaire overschotten die resulteren door deze gecombineerde investerings-loonbelastingpolitiek gelijk zijn aan nul:

$$\int_0^{\infty} \left[\varepsilon(1 - t_L)\tilde{t}_L^S + \varepsilon t_L \tilde{Y}^S(t) - \omega_G \tilde{I}_G \right] e^{rt} dt = 0. \quad (47)$$

Het investeringen sub-systeem

De Jacobiaanmatrix is in dit geval gelijk aan die bij lump-sum financiering. De schok op het investeringen sub-systeem is echter anders:

$$\gamma_I^S(t) = \gamma_I^N(t) - \delta_{2,1}^N \sigma_L \tilde{t}_L^S, \quad (48)$$

waarin \tilde{t}_L^S de eenmalige blijvende aanpassing in de belasting op arbeidsinkomen is, die gelijk is aan:

$$\tilde{t}_L^S = \frac{1}{\Omega} [\omega_G - \psi(1 + \sigma_L)t_L] \tilde{I}_G, \quad (49)$$

waarbij $\psi > \eta$ en Ω gedefinieerd worden in de appendix. Zoals eerder opgemerkt kan ψ geïnterpreteerd worden als het effect van een verandering in de overheidsinvesteringen op het loon. De coëfficiënt Ω geeft het effect van een verandering in het loonbelastingtarief op de belastingopbrengsten weer.

Merk op dat uit vergelijking (49) volgt dat de eenmalige blijvende aanpassing in de loonbelastingvoet zowel positief als negatief kan zijn, afhankelijk van de schaarste van publiek kapitaal. Als het aandeel van overheidsinvesteringen relatief laag is en de belastingvoet is relatief hoog ($\omega_G < \psi(1 + \sigma_L)t_L$), dan is het positief effect van de extra overheidsinvesteringen op de lonen en dus op de belastingbasis zo sterk dat een lager belastingtarief volstaat om de hogere investeringen te financieren. Als we (44) en (49) vergelijken dan zien we dat het teken van het verschil tussen de eenmalige blijvende verandering in de belastingvoet en de lange-termijnverandering in de belastingvoet in geval van een variabele belasting op looninkomen onbepaald is. Enerzijds zorgt het feit dat $\psi < \eta$ voor een kracht die ertoe kan leiden dat \tilde{t}_L^S groter wordt dan $\tilde{t}_L^V(\infty)$. Dit komt doordat - omdat de lonen geleidelijk toenemen - de loonstijging op lange

termijn (die bepalend is voor de lange-termijn belastingvoet in geval van beleidsvariant V) groter is dan de gemiddelde toename van de loonvoet over het hele aanpassingsproces (die relevant is voor de aanpassing van de belastingvoet in geval van beleidsvariant S). Anderzijds zorgt het feit dat $\Omega > \varepsilon[1 - t_L(1 + \sigma_L)]$ voor een kracht die \tilde{t}_S^L kan verlagen tot een niveau onder $\tilde{t}_L^V(\infty)$. De reden hiervan is dat de afname van de belastingbasis ten gevolge van een lager arbeidsaanbod gemiddeld over het hele aanpassingsproces in geval van beleidsvariant S groter is dan de lange-termijn afname van de belastingbasis in geval van een variabele belasting op looninkomen. Merk echter op dat als de eenmalige blijvende aanpassing van de loonbelastingvoet positief is, hetzelfde moet gelden voor de verandering van de belastingvoet op lange termijn in het geval van een variabele belasting, dus $\tilde{t}_L^S > 0 \Rightarrow \tilde{t}_L^V(\infty) > 0$.

Net als bij beleidsvariant V is ook hier het lange-termijneffect op de bruto lonen en op Tobins q gelijk aan dat in geval van lump-sum financiering ($\tilde{W}^S(\infty) = \tilde{W}^N(\infty)$ en $\tilde{q}^S(\infty) = \tilde{q}^N(\infty) = 0$) terwijl het lange-termijneffect op de private kapitaalgoederenvoorraad en op de werkgelegenheid afhangt van de verandering in de loonbelastingvoet:

$$\tilde{K}^S(\infty) = \tilde{K}^N(\infty) - \sigma_L \tilde{t}_L^S, \quad \tilde{L}^S(\infty) = \tilde{L}^N(\infty) - \sigma_L \tilde{t}_L^S. \quad (50)$$

Het lange-termijneffect op de productie kan dus groter of kleiner zijn dan bij lump-sum financiering. Hetzelfde geldt voor het onmiddellijke effect op Tobins q dat gelijk is aan:

$$\tilde{q}^S(0) = \tilde{q}^N(0) - \left(\frac{\sigma_L \delta_{2,1}^N}{r_I^1} \right) \tilde{t}_L^S. \quad (51)$$

Hieruit volgt dat als publiek kapitaal relatief schaars en de belastingvoet relatief hoog is, de toename van de overheidsinvesteringen leidt tot een eenmalige blijvende daling van de loonbelastingvoet, zodat de economie zowel op korte als op lange termijn meer gestimuleerd wordt dan in geval van lump-sum financiering.

Het besparingen sub-systeem

Het onmiddellijk effect en het lange-termijneffect op arbeidsinkomen in ruime zin zijn:

$$\tilde{Y}_F^S(0) = - \frac{(1 - t_L)\varepsilon}{1 + \sigma_L(1 - \varepsilon)} \tilde{t}_L^S, \quad \tilde{Y}_F^S(\infty) = (1 - t_L)[\eta \tilde{L}_G - \varepsilon \tilde{t}_L^S]. \quad (52)$$

Arbeidsinkomen in ruime zin daalt dus onmiddellijk als de eenmalige blijvende verandering in de loonbelastingvoet positief is. Het inkomen in de nieuwe

stationaire toestand kan echter hoger zijn ook al stijgt de belastingvoet. Dit zal het geval zijn als het publiek kapitaal een relatief sterk effect op de productiviteit heeft ($\eta\tilde{I}_G > \varepsilon\tilde{t}_L^S$).

Welvaart

Uit de vergelijkingen (51) en (52) volgt direct dat de welvaart van alle toekomstige generaties toeneemt als de toename van de overheidsinvesteringen de economie zo sterk stimuleert dat het mogelijk is de loonbelastingvoet blijvend te verlagen ($\tilde{t}_L^S < 0$). Anderzijds daalt de welvaart van alle generaties als de belastingvoet zeer sterk stijgt. In alle andere gevallen is het minder eenvoudig om de welvaartseffecten voor de verschillende generaties te bepalen. Als de toename van de overheidsinvesteringen gepaard gaat met een gematigde stijging van de loonbelastingvoet dan zal het effect op de aandelenkoersen, dat de welvaart van de alleroudste generaties bepaalt, positief zijn, maar kleiner dan in geval van lump-sum financiering. Het effect op de welvaart van de generaties die in de verre toekomst geboren worden is ambigu. Aan de ene kant is bij een gematigde toename van de loonbelastingvoet het negatieve effect van de kosten van de overheidsinvesteringen op het arbeidsinkomen in ruime zin kleiner dan bij lump-sum financiering. Maar daar staat tegenover dat het positieve effect op het arbeidsinkomen in ruime zin in de nieuwe stationaire toestand als gevolg van een toename van de productiviteit ook kleiner is. Bij gevolg is ook het effect op de welvaart van de generatie geboren op het moment van de schok, dat geheel bepaald wordt door de onmiddellijke verandering in het menselijk vermogen, ambigu.

In tegenstelling tot de welvaartseffecten voor de verschillende generaties is het zuivere efficiëntie-effect van een toename van de overheidsinvesteringen gefinancierd met een eenmalige blijvende aanpassing van de loonbelastingvoet wel duidelijk. Evenals hierboven kunnen we het zuivere efficiëntie-effect tot uitdrukking brengen middels het gemeenschappelijk welvaartseffect dat resulteert als de beleidsvariant gecombineerd wordt met een egalitaire schuldpolitiek:

$$\pi^S = \pi^N - \sigma_L t_L \left(\frac{\varepsilon \theta_w}{(\alpha + \beta) \omega_x} \right) \tilde{t}_L, \quad (53)$$

waarbij θ_w wordt gedefinieerd in de appendix ($0 < \theta_w \leq 1$). We zien dus dat, aannemende dat het arbeidsaanbod elastisch is ($\sigma_L > 0$) en dat de loonbelasting in de uitgangssituatie positief is, het verschil tussen het gemeenschappelijk welvaartseffect bij een eenmalige blijvende aanpassing van de loonbelasting en dat in geval van lump-sum financiering, geheel bepaald wordt door het teken van \tilde{t}_L : het gemeenschappelijk welvaartseffect met een loonbelasting is kleiner dan dat in het geval van lump-sum financiering als de loonbelastingvoet stijgt, dus als $\omega_G > \psi(1 + \sigma_L)t_L$. Als er echter in de uitgangssituatie geen belasting op

looninkomen is, is het zuivere efficiëntie-effect van een toename van de overheidsinvesteringen het zelfde, ongeacht of de investeringsimpuls lump-sum gefinancierd wordt of met een verhoging van de loonbelasting. Dit speciale geval wordt in de volgende sub-paragraaf geanalyseerd. Maar eerst vatten we de resultaten van deze sub-paragraaf samen in stelling 3:

Stelling 3

In geval van een eenmalige blijvende toename van de overheidsinvesteringen gefinancierd met eenmalige blijvende aanpassing van de belasting op looninkomen:

- *Is de eenmalige aanpassing van de loonbelastingvoet positief als (en slechts als) $\omega_g > \psi(1 + \sigma_L)t_L$. In dat geval:*
 - S *Daalt onmiddellijk het arbeidsinkomen in ruime zin;*
 - S *Stijgen Tobins q het financieel vermogen en de private investeringen onmiddellijk minder dan in het geval van lump-sumfinanciering (of dalen zelfs);*
 - S *Stijgen op lange termijn de private kapitaalgoederenvoorraad en de productie in de nieuwe stationaire toestand minder dan in het geval van lump-sum financiering (of dalen zelfs);*
 - S *Stijgen op lange termijn arbeidsinkomen in ruime zin en menselijk kapitaal als (en slechts als) $\tilde{t}_L^S < (\eta/\varepsilon)\tilde{I}_G$;*
 - S *Is, als de overheid alle intergenerationele externaliteiten kan neutraliseren, de gemeenschappelijke welvaartsstijging kleiner dan in geval van lump-sum financiering.*

14.3.4 Geen loonbelasting in de uitgangssituatie

In deze sub-paragraaf vergelijken we de effecten van de verschillende financieringsvarianten in het geval dat er in de uitgangssituatie geen belasting op looninkomen is ($t_L = 0$). Merk op dat in dit geval geldt dat: $\varepsilon \tilde{t}_L^S = \varepsilon \tilde{t}_L^V(t) = \omega_G \tilde{I}_G$. De reden hiervan is dat in dit geval veranderingen in de belastingbasis geen eerste-orde effecten op de belastingopbrengst hebben. Merk verder op dat het lange-termijneffect van een verandering in de overheidsinvesteringen op het arbeidsinkomen in ruime zin onafhankelijk is van de financieringswijze: $\tilde{Y}_F^S(\infty) = \tilde{Y}_F^V(\infty) = \tilde{Y}_F^N(\infty)$ terwijl de onmiddellijke effecten wel van de financieringswijze afhangen: $\tilde{Y}_F^S(0) = \tilde{Y}_F^V(0) > \tilde{Y}_F^N(0)$. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat in het geval van financiering via de loonbelasting het netto loon onmiddellijk daalt, wat leidt tot een daling in het arbeidsaanbod en een toename van het bruto loon. Als gevolg hiervan is de onmiddellijke stijging van het arbeidsinkomen in ruime zin groter dan bij lump-sum financiering. Op lange termijn geldt dit echter niet, want dan leidt het lagere arbeidsaanbod tot een

lagere kapitaalgoederenvoorraad zodat het bruto loon in de nieuwe stationaire toestand hetzelfde is, ongeacht de wijze waarop de overheidsinvesteringen gefinancierd worden.

Uit de bovenstaande analyse volgt dat het effect op de welvaart van de generaties geboren in de nieuwe stationaire toestand (dat geheel bepaald wordt door het menselijk vermogen in de stationaire toestand) onafhankelijk is van de financieringswijze als $t_L = 0$. Tevens kunnen we afleiden dat de onmiddellijke stijging van het menselijk vermogen (die afhangt van het hele tijdpad van arbeidsinkomen in ruime zin) hoger is wanneer de investeringsimpuls gefinancierd wordt via de loonbelasting. We hebben echter ook geconcludeerd dat het zuivere efficiëntie-effect van een toename van de overheidsinvesteringen niet afhangt van de financieringswijze als $t_L = 0$. Dus moet de grotere stijging van het menselijk vermogen ten koste gaan van een andere vorm van vermogen. Inderdaad blijkt dat de extra toename van het menselijk vermogen in het geval van een loonbelasting weerspiegeld wordt door een lagere koerswinst, dus in een lager financieel vermogen. We kunnen dan ook concluderen dat een loonbelasting welvaart herverdeelt van kapitaaleigenaren naar arbeiders, dus van oudere generaties naar jongere. We vatten deze resultaten samen in stelling 4.

Stelling 4

In geval van een eenmalige blijvende toename van de overheidsinvesteringen waarbij er in de uitgangssituatie geen belasting op looninkomen is:

- *Zijn de resultaten in geval van een variabele loonbelasting en een eenmalige aanpassing van de loonbelasting identiek;*
- *Zijn de lange-termijneffecten op de productie en de private kapitaalgoederenvoorraad wanneer de loonbelasting wordt verhoogd kleiner dan bij lump-sum financiering, maar is het effect op arbeidsinkomen in ruime zin in de nieuwe stationaire toestand gelijk;*
- *Is, als de overheid alle intergenerationale externaliteiten kan neutraliseren, het gemeenschappelijk welvaartseffect onafhankelijk van de financieringswijze;*
- *Is zowel de onmiddellijke daling van het arbeidsinkomen in ruime zin als de onmiddellijke stijging van Tobins q kleiner wanneer de financiering plaatsvindt door verhoging van de loonbelasting. Verhoging van de loonbelasting herverdeelt dus welvaart van oudere naar jongere generaties.*

14.4 CONCLUSIE

In dit artikel hebben we de gevolgen van een toename van de overheidsinvesteringen bij alternatieve financieringswijzen besproken. Zowel de macro- economische als de welvaartseffecten van een investeringsimpuls

blijken sterk afhankelijk van de gehanteerde financieringswijze en van het niveau van de loonbelasting in de uitgangssituatie. In alle gevallen stijgen productie, bruto lonen en de private kapitaalgoederenvoorraad monotoon. Het lange-termijn-effect op de productie en de private kapitaalgoederenvoorraad is echter kleiner als de belasting op looninkomen stijgt op lange termijn. Het kan echter ook zo zijn dat het mogelijk is de loonbelasting eenmalig en blijvend te verlagen, met name als het aandeel van de overheidsinvesteringen laag is, de loonbelasting in de uitgangssituatie hoog is en arbeidsaanbod sterk elastisch is. In dat geval zijn alle generaties beter af bij een verlaging van de versturende belasting dan bij lump-sum financiering. Als de loonbelasting voor eens en altijd verlaagd kan worden is het ook mogelijk de loonbelasting op lange termijn te verlagen bij een 'balanced-budget'-beleid met een variabele loonbelasting. In dat geval hoeft het echter niet zo te zijn dat alle generaties beter af zijn dan bij aanpassing van de niet-verstorende belasting. Met name jonge bestaande generaties kunnen dan slechter af zijn.

In de meeste gevallen zal de belasting op arbeid moeten stijgen om de uitbreiding van de overheidsinvesteringen te kunnen financieren. Zoals hierboven al opgemerkt werd gaat dit ten koste van de productie op lange termijn die lager wordt dan bij lump-sum financiering. We hebben zelfs een nog sterker resultaat bewezen, namelijk dat wanneer de loonbelasting blijvend verhoogd moet worden het zuivere efficiëntie-effect, afgemeten aan de gemeenschappelijke welvaartswinst die gerealiseerd kan worden wanneer de overheid alle intergenerationele herverdelingseffecten neutraliseert, kleiner is dan bij lump-sum financiering. Waarom zou een overheid dan een versturende belasting gebruiken voor het financieren van extra overheidsinvesteringen? Afgezien van het feit dat niet-verstorende belastingen niet gemakkelijk te vinden zijn, kan een belangrijke reden gevormd worden door het feit dat een loonbelasting niet alleen de efficiëntie beïnvloedt, maar ook de intergenerationele verdeling van de welvaart. We hebben aangetoond dat deze versturende belasting welvaart herverdeelt van oudere naar jongere generaties. Omdat het in geval van lump-sum financiering met name de oudere generaties zijn die profiteren van een uitbreiding van de overheidsinvesteringen, terwijl het effect op jongere bestaande generaties veelal ambigu is, kan zo'n herverdeling een belangrijke versteviging betekenen voor het politiek draagvlak onder de bestaande generaties (de kiezers) voor een beleid gericht op een toename van het publieke kapitaal.

De politieke steun voor een voorstel om de overheidsinvesteringen te verhogen is niet alleen afhankelijk van de gekozen financieringswijze, maar ook van de hoogte van de loonbelasting in de uitgangssituatie. Natuurlijk is de oorspronkelijke hoogte van de loonbelasting, zoals opgemerkt, mede bepalend voor de vraag of het loonbelastingtarief moet stijgen of kan dalen. Maar uit onze analyse blijkt dat ook de politieke steun voor een beleid waarbij de toename van

de overheidsinvesteringen gefinancierd wordt met een niet-verstorende belasting sterk afhangt van de oorspronkelijk hoogte van het loonbelastingtarief. Een hogere loonbelasting in de uitgangssituatie heeft een positieve invloed op de welvaartseffecten voor de jongere bestaande generaties. Omdat de welvaartswinst voor de oudere bestaande generaties niet van het oorspronkelijk loon-belastingtarief afhangt, kan dit de mediane kiezer doen veranderen van een tegenstander in een voorstander van het voorgestelde beleid. Tenslotte laten we in dit artikel zien dat de gemeenschappelijke welvaartswinst die gerealiseerd kan worden door een lump-sum gefinancierde uitbreiding van de overheidsinvesteringen gecombineerd met een egalitaire schuldpolitiek een positieve functie is van het tarief van de belasting op arbeid. Hieruit volgt direct dat het optimale aandeel van de overheidsinvesteringen groter is naarmate de loonbelasting in de uitgangssituatie hoger is.

APPENDIX

In deze appendix bewijzen we de belangrijkste resultaten in dit artikel. Een uitgebreidere beschrijving van de afleidingen is bij de auteurs op te vragen. We laten hier de superscripten die verwijzen naar de verschillende financieringswijzen achterwege.

Het oplossen van het model

Gebruik makend van de notatie beschreven in paragraaf 14.2.4 kunnen we de vergelijkingen van het geloglineariseerde model schrijven als in Tabel 1. De vergelijkingen (T.1)–(T.9) zijn de geloglineariseerde versies van, respectievelijk, (13), (14) (15), (16), (17), (9) en (19) met volledige werkgelegenheid en de schok ($\tilde{I}_G(t) = \tilde{I}_G$, $t \geq 0$) ingevuld. Vergelijking (T.10) volgt uit (8) en (T.11), tenslotte, resulteert door de geaggregeerde versie van (3) te combineren met (9) en (11) en vervolgens te loglineariseren.

Het model wordt recursief opgelost. Eerst wordt de budgetvoorwaarde voor de betreffende financieringswijze gesubstitueerd. Daarna kan het investeringen sub-systeem opgelost worden, waarbij $\tilde{q}(t)$ en $\tilde{K}(t)$ respectievelijk een sprongvariabele en een gepredetermineerde variabele zijn. Uit het hieruit resulterende pad voor de bruto lonen kan met behulp van de belastingtarieven het pad van arbeidsinkomen in ruime zin afgeleid worden, dat vervolgens de impuls voor het besparingen sub-systeem vormt. In dit sub-systeem zijn $\tilde{H}(t)$ en $\tilde{A}(t)$ respectievelijk de sprongvariabele en de gepredetermineerde variabele, en geldt de volgende startconditie voor het financieel vermogen:

$$\tilde{A}(0) = \omega_A \tilde{q}(0) + \tau_K. \quad (\text{A.1})$$

Tabel 1: Samenvatting van het geloglineariseerde model

$$\tilde{L}(t) = \sigma_L[\tilde{W}(t) - \tilde{t}_L(t)] \quad (\text{T.1})$$

$$\omega_C \tilde{C}(t) = \omega_X \tilde{X}(t) + \sigma_L[\tilde{Y}(t) + \tilde{T}(t)] \quad (\text{T.2})$$

$$\tilde{Y}(t) = \varepsilon \tilde{L}(t) + (1 - \varepsilon) \tilde{K}(t) + \eta \tilde{K}_G(t) \quad (\text{T.3})$$

$$\dot{\tilde{K}}(t) = \frac{r\omega_I}{\omega_A} [\tilde{I}(t) - \tilde{K}(t)] \quad (\text{T.4})$$

$$\tilde{W}(t) = \tilde{Y}(t) - \tilde{L}(t) \quad (\text{T.5})$$

$$\tilde{q}(t) = \sigma_A[\tilde{I}(t) - \tilde{K}(t)] \quad (\text{T.6})$$

$$\dot{\tilde{q}} = r\tilde{q}(t) - \frac{r(1 - \varepsilon)}{\omega_A} [\tilde{Y}(t) - \tilde{K}(t)] \quad (\text{T.7})$$

$$\tilde{Y}_F(t) = (1 - t_L)\varepsilon[\tilde{W}(t) - \tilde{t}_L(t)] - \tilde{T}(t) \quad (\text{T.8})$$

$$\dot{\tilde{K}}_G(t) = \sigma_G[\tilde{I}_G - \tilde{K}_G(t)] \quad (\text{T.9})$$

$$\dot{\tilde{H}}(t) = (r + \beta)\tilde{H}(t) - r\tilde{Y}_F(t) \quad (\text{T.10})$$

$$\dot{\tilde{A}}(t) = (r - \alpha - \beta)\tilde{A}(t) - (\alpha + \beta)\tilde{H}(t) + r\tilde{Y}_F(t) \quad (\text{T.11})$$

Aandelen en parameters:

$$\omega_\mu \equiv \eta/Y, \quad \eta = I, X \quad \delta_{2,1}^N = \frac{r(1 - \varepsilon)}{\omega_A} \frac{\varepsilon}{1 + \sigma_L(1 - \varepsilon)}$$

$$\omega_G \equiv I_G/Y \quad \delta_{1,2}^N = \frac{r\omega_I}{\sigma_A\omega_a} > 0$$

$$\omega_\mu \equiv r_F\mu/Y, \quad \mu = A, H \quad \Psi \equiv \frac{\eta\sigma_G}{r + \sigma_G} \left[1 - \frac{r(r + \sigma_G)(1 + \sigma_L)(1 - \varepsilon)}{(r_1^N + \sigma_G)(1 + \sigma_L(1 - \varepsilon))r_I^N} \right]$$

$$\sigma_A \equiv -\frac{I}{K} \frac{\phi''(\cdot)}{\phi'(\cdot)} \quad \theta_w \equiv 1 - \frac{r\sigma_L(1 - \varepsilon)}{r_I^N[1 + \sigma_L(1 - \varepsilon)]}$$

$$\sigma_G \equiv \frac{I_G}{K_G} \phi' \left(\frac{I_g}{K_g} \right) \quad \Omega = \varepsilon[1 - t_L(1 + \sigma_L)\theta_w]$$

Vergelijking (A.1) laat zien dat een onmiddellijke discrete aanpassing van het financieel vermogen mogelijk is als gevolg van koerswinsten (eerste term aan de rechterzijde) of beleidsmaatregelen (τ_k is een eenmalige heffing op financieel vermogen die onderdeel uitmaakt van het egalitair beleid (zie onder)). Als het besparingen sub-systeem is opgelost kunnen de tijdpaden voor consumptie en het netto buitenlands vermogen eenvoudig afgeleid worden. Kortheidshalve wordt dat hier niet gedaan.

Het investeringen sub-systeem in de tekst (te weten (24)) ontstaat door (T.1)–(T.7) en de budgetvoorwaarde voor de overheid voor de betreffende financieringsvariant te combineren. Omdat we te maken hebben met een tijdsvariabele schok wordt de Laplace-transformatietechniek van Judd (1982, 1998) gebruikt om het model op te lossen. Door de Laplace-transformatie van (24) te nemen en rekening te houden met het feit dat de private kapitaalgoederenvoorraad gepredetermineerd is ($\tilde{K}(0) = 0$) vinden we:

$$[sI - \Delta] \begin{bmatrix} \mathcal{L}\{\tilde{K}(t), s\} \\ \mathcal{L}\{\tilde{q}(t), s\} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -\mathcal{L}\{\gamma_I(t), s\} + \tilde{q}(0) \end{bmatrix}, \quad (\text{A.2})$$

waarbij Δ de Jacobiaanmatrix aan de rechterzijde van (24) weergeeft. Door s gelijk te stellen aan r_I (de instabiele eigenwaarde van Δ) en (A.2) voor te vermenigvuldigen met $\text{adj}([r_I I - \Delta])$ volgt:

$$\text{adj}([r_I I - \Delta])[r_I I - \Delta] \begin{bmatrix} \mathcal{L}\{\tilde{K}(t), r_I\} \\ \mathcal{L}\{\tilde{q}(t), r_I\} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} r_I - r & \delta_{1,2} \\ \delta_{2,1} & r_I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ -\mathcal{L}\{\gamma_I(t), r_I\} + \tilde{q}(0) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (\text{A.3})$$

waarbij δ_{ij} het element ij van de matrix Δ is. Als we (A.3) oplossen vinden we $\tilde{q}(0) = L\{\gamma_I(t), r_I\}$, wat herschreven kan worden met behulp van de definitie van γ_I en vergelijking (23). Door (A.2) te inverteren rekening houdend met (25) vinden we de vergelijkingen (26) en (27), waarbij de klokvormige overgangsterm is gedefinieerd als:

$$T(a, b, t) = \begin{cases} \frac{e^{-at} - e^{-bt}}{b - a} & \text{als } a \neq b \\ e^{-at} & \text{als } a = b \end{cases} \quad (\text{A.4})$$

Deze overgangsfunctie heeft de volgende eigenschappen:

- i. $\mathcal{L}(T(p, q, t), s) = 1/(s+p)(s+q)$
- ii. $T(p, q, t) \geq 0, \quad \forall t \geq 0$
- iii. $\partial T(p, q, t)/\partial t = -pT(p, q, t) + e^{-qt} = -qT(p, q, t) + e^{-pt}$
- iv. $T(p, q, t)$ heeft een uniek maximum op de positieve reële as.

Met behulp van (iii) kunnen we uit (26) afleiden dat:

$$\dot{\tilde{K}}(t) = \left[h_I \tilde{K}(\infty) - \frac{\delta_{1,2} [\gamma_I(\infty) - \gamma_I(0)]}{r_I + \sigma_G} \right] e^{-h_I t} + \sigma_G \frac{\delta_{1,2} [\gamma_I(\infty) - \gamma_I(0)]}{r_I + \sigma_G} T(h_I, \sigma_G, t). \quad (\text{A.5})$$

Door (25) te substitueren en gebruik te maken van het feit dat $\gamma_I(0) \leq 0$ en $\delta_{1,2} \delta_{2,1} = -r_I h_I$ kan eenvoudig nagegaan worden dat $\dot{\tilde{K}}(t) > 0$ als $\tilde{K}(\infty) > 0$. Dus als de private kapitaalgoederenvoorraad toeneemt, dan neemt hij monotoon toe. Hieruit kan eenvoudig afgeleid worden dat arbeidsinkomen in ruime zin ook monotoon stijgt.

Het besparingen sub-systeem bestaat uit (T.10) en (T.11). Met behulp van dezelfde methodes als hierboven gebruikt werden, kan de volgende uitdrukking voor de sprong in het menselijk vermogen afgeleid worden:

$$\tilde{H}(0) = r \mathcal{L}\{\tilde{Y}_F, r + \beta\}. \quad (\text{A.6})$$

Dit is het eerste deel van (30) in de tekst. Voorts volgt uit (8) dat:

$$\tilde{H}(t) = r \int_t^{\infty} \tilde{Y}_F(\tau) e^{-(r+\beta)(\tau-t)} d\tau, \quad (\text{A.7})$$

met behulp waarvan we kunnen afleiden dat:

$$\dot{\tilde{H}}(t) = (r + \beta) \int_t^{\infty} r [\tilde{Y}_F(\tau) - \tilde{Y}_F(t)] e^{-(r+\beta)(\tau-t)} d\tau. \quad (\text{A.8})$$

Daar we al vastgesteld hebben dat het arbeidsinkomen in ruime zin monotoon toeneemt gedurende het aanpassingsproces volgt uit (A.6) dat menselijk vermogen ook stijgt.

De bepaling van de welvaartseffecten

Door (5) in (1) te substitueren en de totaal-differentiaal te nemen vinden we:

$$(\alpha + \beta) d\wedge(v, \tau) = \frac{dX(v, \tau)}{X(v, \tau)} \equiv \tilde{X}(v, \tau). \quad (\text{A.9})$$

Voor bestaande generaties geldt: $X(v, 0) = (\alpha + \beta)[A(v, 0) + H(0)]$, zodat:

$$\tilde{X}(v, 0) = [1 - \alpha_H(v)] \frac{dA(v, 0)}{A^*(v, 0)} + \alpha_H(v) \frac{dH(v, 0)}{H^*(v, 0)} \quad (\text{A.10})$$

met $\alpha_H(v) \equiv H^*(v,0)/[A^*(v,0)+H^*(v,0)]$, waarbij het superscript * variabelen in de oorspronkelijke stationaire toestand aanduidt, dus voordat de schok begint. Omdat het systeem aanvankelijk stationair is geldt voor de bestaande generaties dat $C^*(v,0) = C^*(v,v)e^{-(r-\alpha)v}$ en dat $C^*(v,v) = (\alpha + \beta)H^*(0)$. Als we deze resultaten combineren vinden we $\alpha_H(v) \equiv e^{(r-\alpha)v}$. Voorts weten we dat:

$$\frac{dA(0)}{A^*(0)} = \frac{dA(v,0)}{A^*(v,0)} = \tilde{q}(0) - \tau_K \quad (\text{voor } v < 0). \quad (\text{A.11})$$

Door (A.10) en (A.11) in (A.9) te substitueren en gebruik te maken van de definitie van $\tilde{A}(0)$ en $\tilde{H}(0)$ krijgen we vergelijking (31) in de tekst.

Bij de bepaling van de welvaartseffecten voor de toekomstige generaties maken we gebruik van het feit dat generaties bij de geboorte geen financieel vermogen hebben, zodat $X(t, t) = (\alpha + \beta)H(t)$ waaruit volgt dat $\tilde{X}(t, t) = dH(t)/H^*(0) = \tilde{H}(t)/\omega_H$. Door dit resultaat in te vullen in (A.9) vinden we vergelijking (32) in de tekst.

Een egalitair beleid

De eerste stap bij het vormgeven van een egalitair beleid is het introduceren een schuldpolitiek die arbeidsinkomen in ruime zin tijdsinvariant maakt. Als we met $T_T(t)$ het tijdpad aanduiden van de lump-sum belastingen (of overdrachten) die nodig zijn dit te bereiken, dan kan het tijdpad van arbeidsinkomen in ruime zin geschreven worden als:

$$\tilde{Y}_T(t) = [\zeta_0 + \zeta_1 e^{-ht} + \zeta_2 e^{-\sigma_G t}] - \tilde{T}_T(t), \quad (\text{A.12})$$

waarbij ζ_0 , ζ_1 en ζ_2 constanten zijn die vanzelfsprekend afhangen van de gehanteerde financieringswijze. Als $B_T(t)$ het tijdpad aanduidt van de overheidsschuld⁶ die volgt uit $T_T(t)$ dan geldt dat:

$$\dot{B}_T(t) = rB_T(t) - T_T(t). \quad (\text{A.13})$$

Neem nu aan dat het tijdpad van de overheidsschuld als volgt geschreven kan worden:

⁶ Merk op dat B_T alleen de overheidsschuld is die ontstaat door het egalitair beleid. In het geval van een eenmalige blijvende aanpassing van de loonbelasting (beleidsvariant S) zal er ook overheidsschuld gemaakt moeten worden om het belastingtarief constant te kunnen houden. De effecten hiervan zijn echter al opgenomen in het tijdpad van arbeidsinkomen in ruime zin zoals dat beschreven wordt in vergelijking (A.12).

$$B_T(t) = b_0 + b_1 e^{-ht} + b_2 e^{-\sigma_G t}. \quad (\text{A.14})$$

Met behulp van deze vergelijking kan (A.13) geloglineariseerd worden tot:

$$\tilde{T}_T(t) = b_0 + b_1(1 + h_I/r)e^{-ht} + b_2(1 + \sigma_G/r)e^{-\sigma_G t}. \quad (\text{A.15})$$

Door (A.15) in (A.12) te substitueren wordt duidelijk dat alle overgangsdynamiek van het arbeidsinkomen in ruime zin geëlimineerd kan worden door de juiste keuze van b_1 en b_2 . Dit maakt ook het menselijk vermogen tijdsinvariant zodat we kunnen schrijven:

$$\tilde{H} = \frac{1}{r + \beta} \tilde{Y}_F, \quad (\text{A.16})$$

waarbij \tilde{H} en \tilde{Y}_F het tijdsinvariante menselijk vermogen en arbeidsinkomen in ruime zin aangeven. Deze variabelen hangen natuurlijk van b_0 af, die in de volgende stap bepaald wordt.

De volgende stap bestaat uit het leeftijdsinvariant maken van het vermogen. Uit (A.10) volgt dat het vermogen leeftijdsinvariant is als $\tilde{H}/\omega_H = \tilde{A}(0)/\omega_A$.

Daar geldt dat $\tilde{A}(0) = \omega_A[\tilde{q}(0) - \tau_K]$ kan dit gerealiseerd worden door middel van de juiste keuze van een eenmalige belasting voor kapitaaleigenaren τ_K . Vanzelfsprekend geldt in geval van zo'n eenmalige belasting dat $-\omega_A \tau_K = \tilde{B}_T(0) = b_0 + b_1 + b_2$. Hiermee kan dus b_0 en vervolgens ook \tilde{H} bepaald worden. Het gemeenschappelijke welvaartseffect π dat dan resulteert is gelijk aan:

$$\pi = \frac{1}{(\alpha + \beta)\omega_H} \tilde{H}. \quad (\text{A.17})$$

LITERATUUR

- Aschauer, D.A. (1988) The equilibrium approach to fiscal policy, *Journal of Money, Credit, and Banking*, **20**, 41-62.
- Aschauer, D.A. (1989) Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, **23**, 177-200.
- Aschauer, D.A. (1990) Why is infrastructure important? In Munnell, A.H., editor, *Is There a Shortfall in Public Investment?*, 21-68, Federal Reserve Bank of Boston, Boston.
- Aschauer, D.A. and J. Greenwood, (1985) Macroeconomic effects of fiscal policy. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, **23**, 91-138.
- Barro, R.J. (1979), On the determination of the public debt, *Journal of Political Economy*, **87**, 940-971.

- Barro, R.J. (1981), Output effects of government purchases, *Journal of Political Economy*, **89**, 1086-1121.
- Barro, R.J. (1990), Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, **98**, S103-125.
- Baxter, M. and R.G. King, (1993), Fiscal policy in general equilibrium., *American Economic Review*, **83**, 315-334.
- Blanchard, O.J. (1985), Debts, deficits, and finite horizons, *Journal of Political Economy*, **93**, 223-247.
- Bovenberg, A.L. (1993), Investment promoting policies in open economies: The importance of intergenerational and international distributional effects, *Journal of Public Economics*, **51**, 3-54.
- Bovenberg, A.L. (1994), Capital taxation in the world economy. In Van der Ploeg, F., editor, *Handbook of International Macroeconomics*, Basil Blackwell, Oxford.
- Card, D. (1994), Intertemporal labour supply: An assessment. In Sims, C., editor, *Advances in econometrics: Sixth world congress*, volume II. Cambridge University Press, Cambridge.
- Diamond, P.A. (1965), National debt in a neoclassical growth model, *American Economic Review*, **55**, 1126-1150.
- Fisher, W.H. and Turnovsky, S.J. (1998), Public investment, congestion, and private capital accumulation, *Economic Journal*, **108**, 399-413.
- Glomm, G. and Ravikumar, B. (1994), Public investment in infrastructure in a simple growth model. *Journal of Economic Dynamics and Control*, **18**, 1173--1187.
- Gramlich, E.M. (1994). Infrastructure investment: A review essay, *Journal of Economic Literature*, **32**, 1176-1196.
- Greenwood, J., Hercowitz, Z., and Huffman, G.W. (1988), Investment, capacity utilization, and the real business cycle, *American Economic Review*, **78**, 402-417.
- Hayashi, F. (1982), Tobin's marginal q and average q , a neoclassical interpretation. *Econometrica*, **50**, 213-224.
- Heijdra, B.J. and A.C. Meijdam, (2000), Public investment and intergenerational distribution, *Journal of Economic Dynamics and Control*.
- Judd, K.L. (1982), An alternative to steady-state comparisons in perfect foresight models. *Economics Letters*, **10**, 55-59.
- Judd, K.L. (1998), *Numerical Methods in Economics*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Pestieau, P.M. (1974), Optimal taxation and discount rate for public investment in a growth setting, *Journal of Public Economics*, **3**, 217-235.
- Turnovsky, S.J. (1996), Optimal tax, debt, and expenditure policies in a growing economy, *Journal of Public Economics*, **60**, 21--44.

Turnovsky, S.J. and W.H. Fisher, (1995), The composition of government expenditure and its consequences for macroeconomic performance, *Journal of Economic Dynamics and Control*, **19**, 747-786.

Uzawa, H. (1988), On the economics of social overhead capital. In Uzawa, H., editor, *Preference, production, and capital*, Cambridge University Press, Cambridge.

Yaari, M.E. (1965), Uncertain lifetime, life insurance, and the theory of the consumer, *Review of Economic Studies*, **32**, 137-150.

SUMMARY

In this paper, we discuss the effects of a gradual increase in the stock of public capital in a dynamic overlapping-generations model of a small open economy under three alternative modes of financing: lump-sum taxation, a balanced-budget policy with a variable tax rate on labour income, and a once-and-for-all change in the tax on labour income. The macro-economic effect at impact as well as in the long run depend critically on the financing model and on the initial tax on labour income. The same holds for the welfare effects for the different generations and thus for the political support among existing generations for increasing public investment.

15 Het Goed(e) in de Economie

Michiel Keyzer en Joan Muysken*

15.1 INLEIDING

Het goed vormt de spil van elk economisch systeem. Het begrip heeft van oorsprong een ethische connotatie. Niet voor niets valt in het Nederlands, Engels, Duits en het Frans, het zelfstandig naamwoord samen met het bijvoeglijk naamwoord (goed, good, gut) of het bijwoord (bien). Het hele welvaartstheoretische bouwwerk van de economie stoelt op de gedachte dat mensen in beginsel gelukkig zijn te maken door het gebruik van goederen en dat méér van alles hen in de regel gelukkiger maakt. Binnen dat kader wordt het fundamentele vraagstuk van de economie herleid tot het doelmatig voortbrengen en min of meer eerlijk verdelen van goederen.

Het praktische economisch beleid heeft zich in de afgelopen twee decennia wereldwijd vooral op de doelmatigheidsvraag gericht, getuige het welbekende Washington consensus; een economisch proces dat ondoelmatig verloopt (in Paretiaanse zin) kan immers als ethisch onwenselijk worden bestempeld omdat het alternatieven onbenut laat waarbij iemand er beter aan toe zou zijn zonder dat enig ander er op achteruit gaat. In dezelfde periode is de belangstelling voor het verdelingsvraagstuk echter navenant geslonken. Doordat de Westerse landen zich er in toenemende mate van bewust werden dat ook zij internationaal moeten concurreren en efficiënt produceren, werd het ook noodzakelijk de eigen belastingregimes beter te harmoniseren, hetgeen onherroepelijk neerkomt op het beperken van de herverdeling.

Nu de internationale concurrentiedruk de doelmatigheid voor haar rekening neemt en tegelijk de ruimte voor herverdeling beperkt, rijst de vraag hoe 'het goede' nog kan worden gerealiseerd. Theo van de Klundert heeft de

* Hoogleraar Vrije Universiteit Amsterdam en directeur van de Stichting Onderzoek Wereldvoedselvoorziening en, samen met Theo van de Klundert, lid van de redactie van De Economist respectievelijk hoogleraar aan de Universiteit Maastricht en, met Theo van de Klundert, lid van het ESR-bestuur en het NAKE-bestuur.

ontwikkelingen meebeleefd. In zijn jonge jaren toonde hij grote betrokkenheid bij verdelingsvraagstukken en liep hij voorop bij het bekritisieren van de traditionele economie. Later heeft hij echter afstand van dit standpunt genomen en is hij veel meer binnen de conventionele kaders gaan werken, met een duidelijke voorliefde voor nieuwe ontwikkelingen. Dat bracht hem ertoe zich in te werken in endogene groeitheorie, globalisering en de nieuwe economie.¹ Sinds korte tijd, en daarmee sluit de cirkel zich enigszins, is hij zich meer gaan richten op de vraag gaan waar dit nu allemaal toe leidt en of de uitkomsten er voor de armen wel beter op worden.²

In deze bijdrage willen wij aansluiten bij deze hernieuwde belangstelling. Wij vragen aandacht voor een in dit verband zeer belangrijk verschijnsel waaraan tot op heden betrekkelijk weinig aandacht is geschonken in de literatuur, namelijk dat van de voortgaande productdifferentiatie door etikettering. Allereerst zullen wij daartoe nader aandacht besteden aan de aard en functie van etikettering in het maatschappelijk-economisch verkeer. Wij schetsen hoe de maatschappelijke en technische ontwikkelingen hebben geleid tot een steeds grotere behoefte aan economische en sociale etikettering. Daarbij wordt vaak onvoldoende onderkend dat het proces van etikettering ook de nodige gevaren met zich meebrengt. Wij besteden hier eerst aandacht aan in algemene zin en komen vervolgens toe aan de bijbehorende reguleringsmechanismen met betrekking tot het stellen van kwaliteitsnormen en het organiseren van de bijbehorende certificering. Hierbij treden vele dilemma's op, met name in de dienstensector waar kwaliteitsconcurrentie tot monopolies en versmalling van het aanbod kan leiden. Ter illustratie bespreken we de implicaties in een sector waaraan Theo van de Klundert zo verknocht is geraakt, namelijk het universitaire onderwijs en onderzoek in de economische wetenschappen.

15.2 AARD EN FUNCTIE VAN ETIKETTERING

Etikettering (labeling) is een, in de regel door derden, gewaarmerkte beschrijving 'hoe goed het aangeboden goed' eigenlijk is. Dat waarmerk heeft niet alleen betrekking op de veiligheid, of de duurzaamheid van het product in het gebruik. Steeds vaker wil de klant ook weten of het product ethisch verantwoord is voortgebracht (sociale labeling).³ Ook de eigen

¹ Smulders en van de Klundert, 1995.

² Van de Klundert, 1999.

³ Voor een beschrijving van voor- en nadelen van sociale etikettering, zie Zadek et al., 1998.

werknemers van een bedrijf vinden dat vaak belangrijk. Het waarmerk betreft zowel de eigenschappen van het goed (een fysiek product of een dienst, inclusief alle al of niet verhandelde bijproducten) als de wijze van voortbrenging, met name ten aanzien het gebruik van productiemiddelen. Hiermee gaat de ethiek letterlijk de markt op.

Vanouds worden vooral producten die aan vervalsing onderhevig zijn van een certificaat van echtheid voorzien of een officieel merk (zilvermerk, watermerk in bankbiljet). Bij potentieel gevaarlijke producten (medicijnen, explosieven, stralingsapparatuur) is er bovendien een bijsluiter met een gebruiksaanwijzing. In de dienstensector vervullen het uniform (politieagent), de afstudeerbul (arts), de lidmaatschappen van beroepsverenigingen (accountant), en andere bewijzen van prestaties (chefkok) deze rol. Ook speelt etikettering een voorname rol in hedendaagse handelsbesprekingen in WTO-verband. Daar wordt het in brede zin gebezigd en omvat het elke min of meer officiële omschrijving van productsamenstelling en kwaliteit ten behoeve van de klant. In de internationale goederenhandel heeft het meestal ook fysiek de vorm van een etiket of een certificaat van herkomst.

Natuurlijk zal elke consument uiteindelijk wel voor zichzelf kunnen bepalen of de smaak van een product bevalt en op grond daarvan de volgende aankoop bepalen, maar toch is er steeds vaker behoefte aan een kwaliteitskeurmerk. In de Westerse wereld is de inmiddels rijker en mondiger geworden consument enerzijds op zoek naar een bepaalde kwaliteit met een bijbehorende prijs, en hecht hij anderzijds grote waarde aan constante kwaliteit. Door innovaties als de streepjescode is het er tegenwoordig logistiek eenvoudiger op geworden om productdifferentiatie door de voeren, zowel binnen het magazijn van een enkel bedrijf als langs de gehele productieketen (bijv. via de oormerken van koeien). Daarnaast komen er door snelle technologische ontwikkelingen steeds weer nieuwe producten waarover men betrouwbaar moet worden geïnformeerd. Het wordt voor de klant dan steeds lastiger vanaf de buitenkant te oordelen over de kwaliteit van het product. In de dienstensector is dat meestal helemaal ondoenlijk. Daarom zal men, naarmate men vaker slechts eenmalig van de diensten van een bepaald bedrijf gebruik maakt, of naarmate dat bedrijf zelf anoniemer wordt in zijn dienstverlening, meer garanties vooraf gaan zoeken. Dankzij etikettering kan de gebruiker het goed als een verzegelde black box beschouwen dat een welomschreven functie vervult, terwijl het functioneren zelf onbekend kan blijven.

Naarmate van oorsprong publieke dienstverlening geprivatiseerd raakt en grootschaliger en zelfs internationaler wordt, ontstaat er ook in deze sfeer grote behoefte aan betrouwbare etikettering. Ouders willen hun kind naar een goede school sturen, de beveiligingsdienst moet niet uit inbrekers bestaan, de buitenlandse consultant moet ook echt deskundig zijn, de onbekende

liefdadigheidsorganisatie in India moet ook een kans krijgen.

Verder is duidelijk sprake van de vraag naar nieuwe karakteristieken op het gebied van de sociale etikettering. De bijbehorende karakteristieken weerspiegelen voor een deel nieuwe consumentenprioriteiten. Mogelijk werd vroeger minder belang gehecht aan dierenmishandeling, kinderarbeid en vervuiling van het milieu, ook al is de betrokkenheid die in consumenteninterviews wordt gemeld groter dan uit de daadwerkelijke consumentenkeuze blijkt. Maar dat de sociale etikettering geheel op een verhoogd moreel bewustzijn zou zijn te herleiden lijkt een wat te rooskleurige voorstelling van de moderne ontwikkeling want sociale en andere immateriële labels hebben vaak tot doel de instandhouding te bevorderen van het aanbod van goederen die voorheen als complementair bijproduct werden geleverd. Zij werden zelf niet beloond, maar kwamen niettemin beschikbaar. Door toenemende concurrentiedruk zien ondernemers zich echter genoodzaakt het aanbod van deze niet vermarktbaar bijproducten weg te rationaliseren om productiemiddelen te besparen, en door verbeterd inzicht in het productieproces wordt het steeds beter mogelijk dat te doen. De moderne Nederlandse landbouw is hier een sprekend voorbeeld van. Koeien worden nog alleen op melkgift gefokt niet meer op uiterlijk, varkens kunnen nauwelijks meer lopen, het rustieke cultuurlandschap verdwijnt onder de ruilverkaveling, de biodiversiteit gaat verloren. In de dienstverlening is het sluipend gevaar minder zichtbaar, maar ook daar delven betrouwbaarheid, toewijding, altruïsme en beroepseer het onderspit als de markt een te beperkt aantal karakteristieken in de kwaliteitsbeoordeling betreft of deze verkeerd weegt. Goede labels kunnen dat wellicht corrigeren.

In deze ontwikkeling is het nogal opmerkelijk dat etikettering tegelijk meer en minder productdifferentiatie veroorzaakt. De toename komt doordat het keurmerk het goed beter onderscheidt van dat van concurrenten die een andere beoordeling hebben gekregen. Maar tegelijk wordt het goed beter vergelijkbaar met andere goederen die in dezelfde categorie vallen. De differentiatie neemt dan vaak af doordat de kwalitatief mindere goederen uit de markt worden gedrongen. Zo leiden keurmerken niet alleen tot verdergaande marktsegmentatie, zij versterken ook de concurrentie, en het is niet simpel te voorspellen welk effect op een gegeven moment op een bepaalde markt zal domineren.

15.3 GEVAREN

Zoals uit het bovenstaande blijkt is etikettering bepaald geen probleemloos gebeuren, dat zonder meer aan de vrije markt kan worden overgelaten. De problemen kunnen in twee hoofdcategoryën worden ingedeeld, enerzijds kan etikettering allerlei vormen van concurrentievervalsing tussen producenten in

de hand werken, en anderzijds kan het morele bezwaren oproepen die de burger en consument directer raken.

Aan de kant van de producenten kan een te enge definitie van kwaliteitscriteria tot monoculturen leiden. Als iedereen op een paar criteria tracht te scoren, dan worden alle niet meegenomen maatschappelijk nuttige bijproducten uiteindelijk in de concurrentie weggeselecteerd, omdat zij als onnodige ballast gaan gelden. Ondernemingen die niet-beloonde producten willen blijven leveren gaan failliet. Professionals die volharden in het leveren van een 'goed' product of dienst raken nogal eens overspannen. De tegenwoordige situatie in de verpleging en het onderwijs getuigen daarvan, in Nederland evenals in vele andere OECD-landen. In wezen komt een groot deel van de moeilijk te formaliseren bezwaren van niet-economen tegen 'economische' er meestal op neer dat men voor de dreigende teloorgang van een bepaald bijproduct waarschuwt of het verlies reeds betreurt.

Het selectieproces verloopt uitzonderlijk snel op markten waar 'winner takes it all' geldt⁴, dat wil zeggen op markten waar alleen voor de hoogst scorende aanbieders plaats is. Dat zijn er tegenwoordig nogal wat, al was het maar doordat de consument slechts een beperkt aantal merken kan onthouden, en bij vele nieuwe producten in het begin niet goed weet op welke kwaliteitscriteria hij moet letten. Maar eigenlijk is dit bezwaar eerder een pleidooi voor meer dan voor minder etikettering, want met name het verlies van nuttige bijproducten kan door sociale etikettering worden tegengegaan.

Aan de andere kant zal een te uitgebreide of te strenge formulering van kwaliteitseisen tot handelsprotectie leiden, met name tegenover ontwikkelingslanden die er niet aan kunnen voldoen, of althans niet in staat zijn te bewijzen dat zij eraan voldoen. Meer in algemene zin kan etikettering de monopolievorming aan producentenkant bevorderen, omdat het eerdergenoemde 'winner takes it all' mechanisme tot schaalvergroting en concentratie leidt. Maar ook omdat gevestigde namen de normstelling en certificeringsprocedures in hun voordeel kunnen beïnvloeden.⁵ Op dit aspect komen wij dadelijk terug.

Een minder bekend aspect van productdifferentiatie is dat het uiteindelijk niet alleen de anonimiteit van de producent opheft maar ook die van de consument. De klantenpas bij Albert Heijn is hier een goed voorbeeld van, want deze stelt dit bedrijf in staat het koopgedrag van elke klant te traceren, en te koppelen aan een adres en allerlei andere persoonlijke gegevens. Via

⁴ Voor een beschouwing over de gevaren van een topsport-ideologie, zie o.a. Keyzer, 1998.

⁵ Matutes en Regibeau, 1996, bespreken de relatie tussen het zetten van standaarden en het tegengaan van competitie.

koppeling van en handel in bestanden weet de markt uiteindelijk wel erg veel. Ook aankopen via internet geven intimiteit prijs. Uit dergelijke gegevens kan het betaalgedrag in het verleden worden afgeleid, waardoor men geleidelijk naar de situatie kan toegroeien dat de consument ook steeds meer wordt geëtiketteerd. Evenals de producent moet de consument zich gaan identificeren en verantwoorden. De KNVB-clubpas die nodig is om wedstrijden te bezoeken is daar nu al een voorbeeld van. De gevaren van misbruik van persoonlijke gegevens zijn veelvuldig. Eén daarvan is het toegankelijk maken van iemands medisch dossier bij de ziektekostenverzekering. In dit geval blijkt overheidstoezicht noodzakelijk om te vermijden dat verzekeringsmaatschappijen de chronisch zieken een hogere premie rekenen of zelfs uitsluiten. Kortom, de regels ter bescherming van de privacy bieden een wezenlijke beschermingslaag tegen extreme productdifferentiatie.

Tenslotte zijn er meer algemene morele bezwaren te noemen. Voor de hand liggend is het punt dat etikettering minder geschikt lijkt om aan te geven dat een product of een beroep onveilig zou zijn. Dan is een verbodsbepaling eerder op haar plaats. De armen die elke baan moeten aannemen, geen veilig product kunnen betalen, of organen aanbieden voor transplantatie dienen tegen zichzelf te worden beschermd. Ook voor de roekelozen lijkt dit beginsel op te gaan, zelfs als er geen nadelige effecten voor derden zijn. Russische roulette is verboden ook al staat op de verpakking van de betrokken revolver 'schieten is slecht voor uw gezondheid'. Voor deze extreme gevallen is het remedie simpel. Maar de zaak is hier bepaald niet mee afgedaan, want het is allerm minst vanzelfsprekend dat betrokkenen niet zelf over hun lot zouden mogen beschikken.

In het specifieke geval van de sociale etikettering kan op het morele bezwaar worden gewezen dat deze meewerkt aan het opbouwen en vervolgens instandhouden van de waan dat alles te koop zou zijn: als men iets niet van een etiket kan voorzien is het niet belangrijk en telt het niet mee. Als men het wel een label geeft, ligt het in de etalage en is het te koop. Burgerzin wordt dan steeds minder vanzelfsprekend (maar hiertegenover kan weer worden gesteld dat de bereidheid om vrijwilligerswerk te ondernemen in Nederland eerder is toegenomen dan afgenomen).

Tot slot kan bij sociale etikettering een te verfijnde informatievoorziening ervoor zorgen dat hulpcampagnes zich gaan richten op een selecte, kleine groep 'aajibare' begunstigen, die tijdelijk op veel sympathie kunnen rekenen - zoals uitverkoren boeren die het bevoorrechte merk tegen een betere prijs mogen leveren. En dat is nu net niet de bedoeling van hulp.

15.4 NORMERING EN CERTIFICERING ALS

REGULERINGSMECHANISMEN

Normering en certificering zijn ongetwijfeld de kerninstrumenten voor het reguleren van het etiketteringsproces. De normering of normstelling legt vast welke producten op de markt worden toegelaten, en welke soorten daarbij worden onderscheiden. De certificering controleert of aan de normen is voldaan, en getuigt daarvan met een stempel, zegel, of andere vorm van parafering. Wij gaan op beiden afzonderlijk in.

15.4.1 Normering

Gezien alle in de vorige paragraaf genoemde gevaren, meer in het bijzonder het belang van bepaalde partijen om de normen naar eigen hand te zetten, is er bij de normstelling duidelijk behoefte aan publieke betrokkenheid. Het vaststellen van normen vraagt overleg met klanten en andere betrokken partijen, evenals technische expertise ten aanzien van de meetbaarheid en daarmee de handhaafbaarheid van de productdifferentiatie. De overheid zal zelf vaak niet over alle benodigde deskundigheid beschikken; daarnaast is in sommige landen de onkreukbaarheid van ambtenaren een probleem. Vaak wordt de normering aan semi-overheidscommissies overgelaten waarin ook internationale instanties deelnemen, die na veel wikken en wegen tot een advies komen, aan de overheid of aan de betrokken sector.

Ondanks alle technische aspecten blijft de normering in wezen een vrij politieke aangelegenheid. Men kan aanvoeren dat het primair de consument moet zijn die door zijn vraaggedrag vaststelt hoeveel variëteiten op de markt moeten verschijnen. Maar zo simpel is de praktijk niet. Bedrijven kunnen er soms belang bij hebben de aandacht van de klant af te leiden van de meer relevante aspecten, door het product via de reclame met irrelevante kwaliteitskenmerken op te zadelen, die de concurrent minder goed kan leveren - een aardig voorbeeld hiervan zijn de verschillende soorten tandpasta of wasmiddelen. Dit probleem speelt ook in de internationale handel wanneer de criteria te complex worden. Daarnaast is bij productie-eisen de bewijslast over de wijze van voortbrenging veel lastiger te leveren voor een importeur dan voor een binnenlandse producent. Tot slot stelt men kwaliteitscriteria vast waar buitenlandse firma's bijna per definitie niet aan kunnen voldoen. Hier is duidelijk sprake van handelsprotectie die echter maar moeilijk binnen WTO-kader is te bestrijden, zolang andere landen niet kunnen aantonen dat afwijkende etiketten zijn verboden. Het is dan ook van belang dat de normering leidt tot een overzichtelijke lijst met criteria die ook relevant zijn.

Daarnaast moeten deze criteria ook nog functioneel zijn. Als men op zoek is naar het allerbeste ontwerp omdat men het overal wil toepassen (bijvoorbeeld een communicatieprotocol in de mobiele telefonie), dan is het logisch te streven naar één enkele standaard. Men kan dan de aanbieder van het beste ontwerp als in een sportwedstrijd selecteren en navenant met de eerste prijs belonen. Maar als velen individueel moeten worden bediend, dan is dit topsport-model volstrekt irrelevant. De klant heeft er niet zo veel aan te vernemen dat een bepaalde deskundige de allerbeste in zijn vak is, als zijn praktijk al overbezet is. Met andere woorden, voor de kwaliteitsbewaking in een sector met veel werknemers moeten heel andere procedures gelden dan in een sector waar selectie een sleutelrol speelt. Hier is duidelijke politieke besluitvorming en maatschappelijk toezicht nodig, omdat het topsport-model anders op de minst gewenste terreinen kan binnensluipen.

Naast het toetsen van de relevantie en van de hoogte van de meetlat is het ook de taak van de politiek na te gaan of de gehanteerde normen moreel gezien door de beugel kunnen. Kwesties als de afbakening van het recht op zelfbeschikking komen typisch de democratische besluitvorming toe en worden meestal na adviezen van staatscommissies door het parlement van een land beslist. Maar ook hier wordt de kwestie extra lastig wanneer er andere landen bij betrokken zijn, zoals de verhitte internationale debatten over de arbeidsnormen momenteel duidelijk maken. Enerzijds wil iedereen dat de arbeidsomstandigheden van bijvoorbeeld de textielarbeiders in India verbeteren, anderzijds leidt een verscherping van de eisen door Europa tot verminderde afzet uit India, waardoor de arbeiders hun baan verliezen en voorlopig werkloos blijven. Het lijkt daarom essentieel te vermijden dat arbeidsnormen direct aan internationale handel worden gekoppeld. De normen moeten zoveel mogelijk op alle productie betrekking hebben en worden geregeld via aparte internationale verdragen in het kader van bijvoorbeeld de ILO. Europa kan uit eigen ervaring weten dat lonen en arbeidsomstandigheden met de welvaart moeten meegroeien in plaats van andersom. Wie de lonen verbetert vóór de arbeidsproductiviteit uit, ondermijnt zijn economie alleen maar. Daar zullen ook de internationale verdragen rekening mee moeten houden.

Het blijkt dat naarmate de gevaren die aan het gebruik van een bepaald goed zijn verbonden minder extreem worden, het ook lastiger wordt een principieel standpunt in te nemen ten aanzien van normering. De drogreden bij het stellen van hoge kwaliteitseisen dat wij de ander toch zeker producten van dezelfde kwaliteit moeten gunnen als wat wij verbruiken, kan eenvoudig onderuit worden gehaald met de opmerking dat wij die ander dan eerst maar het daarvoor benodigde inkomen moeten verschaffen. Voor producten die niet de gezondheid betreffen, lijkt een nogal verregaande normdifferentiatie gewenst. Dit is met name ten behoeve van ontwikkelingslanden, waar,

tengevolge van ongeletterdheid en gebrek aan ondersteunend kader, het vermogen van de gebruiker om de betekenis van etiketten te doorgronden nogal beperkt is. Etikettering is altijd bedoeld om de gebruiker technische details te besparen, maar de ene consument kan wat dat betreft meer aan dan de ander. Het wat in de vergetelheid geraakte begrip “exportkwaliteit” verdient daarom in ere te worden hersteld. Voor ontwikkelingslanden lijkt het zeker gewenst deze indeling verder onder te verdelen in categorieën zoals export naar buurlanden, export naar overige ontwikkelingslanden, en export naar, zeg, OECD-landen. Wanneer de overheden er internationaal niet in slagen tot goede afspraken te komen op dit gebied, dan zullen de grote merken het overnemen, waarbij hun naam alleen een garantie biedt. Of dat de internationale concurrentie ten goede komt valt echter te betwijfelen.

15.4.2 Certificering

Wanneer de normen eenmaal vastliggen is certificeren een kwestie van organisatie waarbij het vooral aankomt op het instellen van bewaking op de certificeerders om corruptie tegen te gaan. Met andere woorden, de certificeerders dienen op hun beurt als leveranciers van gespecialiseerde diensten onafhankelijk te worden gecertificeerd. Vaak zal een internationale beroepsvereniging als zodanig kunnen functioneren (registeraccountants⁶) maar in bepaalde gevallen zal de overheid toch een oogje in het zeil willen houden. Bovendien speelt de overheid via de erkenning van examens vrijwel altijd een sleutelrol bij de opleidingen tot certificeerder.

Het internationaliseren van de certificering kent overigens zowel voor- als nadelen. Enerzijds wordt de standaardisering erdoor bevorderd, terwijl het voor individuele landen gemakkelijker wordt zich de benodigde expertise eigen te maken. Bovendien kunnen certificeerders die bij internationale organisaties zijn aangesloten binnenlands onafhankelijker opereren, met name in minder democratische landen. De internationale gemeenschap kan het functioneren van deze mensen verder bevorderen door hen ook inreisvisa te verlenen wanneer de grond hen elders te heet onder de voeten wordt. Anderzijds kan het internationaliseren van de certificeerders ook tot ongewenste uniformering leiden, waardoor lokale kwaliteiten onder de voet worden gelopen. Men kan hierbij denken aan bijvoorbeeld voedingsproducten, maar ook aan geneeskundige kruiden, of aan kunstvormen. De zogenaamde McDonaldisering van de wereld - een door Franse boeren ingevoerde term - ligt ook hier op de loer.

⁶ Recentelijk (september 2000) heeft het onderzoeksbureau Berenschot in een onderzoeksrapport aan de minister van Economische Zaken voorgesteld extern toezicht te introduceren op de certificerende accountant (zie Eiff et al., 2000).

Voor ontwikkelingslanden is misschien nog wel belangrijker dat al die internationaal erkende deskundigen er nooit voor zullen voelen om steeds maar weer diep het binnenland in te trekken, daar waar het er juist op aankomt slecht geïnformeerde gebruikers te beschermen. Dit biedt in wezen de belangrijkste grond voor allerlei participatoire ontwikkelingsactiviteiten aan de basis. Gezien het feit dat de meeste gebieden een structureel tekort aan expertise kennen op vrijwel elk terrein, richten deze activiteiten zich op het organiseren van gebruikers. Dit is enerzijds om hen voldoende tegenwicht te laten vormen ten opzichte van handelaren. Anderzijds is het belangrijk om hen intern geleidelijk deskundigheid te laten opbouwen. Hier geldt coöperatie als noodzakelijk voorstadium van een door etikettering gereguleerde competitie.

Nog afgezien van deze voor- en nadelen blijft het niet zonder meer duidelijk in hoeverre certificeerders geheel volgens internationale standaarden te werk dienen te gaan. Wanneer zij onder internationale controle staan en volgens een vast protocol opereren, wordt hun willekeur weliswaar beperkt, maar wordt hun gedrag ook beter voorspelbaar. Het is wat dat betreft net als bij dopingcontrole, de normen moeten duidelijk zijn, maar de meetapparatuur en de tijdstippen van de controle dienen onvoorspelbaar te blijven, anders kan de sporter te gemakkelijk anticiperen, en zich naar het concreet gehanteerde criteria richten, en het diepere kwaliteitstreven verwaarlozen. De beoordelaars moeten enigszins onvoorspelbaar blijven willen zij hun eigenlijke taak als evaluator goed vervullen, want kwaliteitsmeting blijft naast een simpele inspectie toch ook altijd een element behouden van het kwantificeren van het niet-kwantitatieve. Dat element vraagt om wikken en wegen en is niet in regeltjes te vangen.

15.5 BELANG VOOR HET ECONOMIE-ONDERWIJS EN ONDERZOEK IN NEDERLAND

Uit bovenstaande moge blijken dat etikettering belangrijke nieuwe vragen voor economisch onderzoek oproept die zich over de hele breedte van het vakgebied uitstrekken, van het individuele bedrijf via de bedrijfstak tot aan de nationale en zeker ook de internationale economie. Er is nog veel theoretisch werk te doen om de kwestie een rechtmatige plaats te geven binnen de micro-economie en de theorie van de industriële organisatie, maar ook empirisch is er nog heel veel te doen, want begrippen als prijzen, prijsindexen en groeicijfers van de consumptie en productie hebben weinig te betekenen zolang men verschillende kwaliteiten eenvoudig bij elkaar optelt, of er anderzijds volgens de hedonische praktijk vanuit gaat dat duurder beter is.

Maar naast het duidelijke belang voor het economisch onderzoek zelf

heeft het vraagstuk voor economen ook een reflexief karakter. Veel van de bovengeschetste mechanismen zijn ook herkenbaar binnen het universitaire economie onderwijs en onderzoek. Want economen etiketteren elkaar, als docent en als onderzoeker. Men meent te kunnen vaststellen dat (het werk van) de ander niets voorstelt zonder een letter te hebben gelezen, op grond van een vermoede lage plaats in de rangorde. Hiermee projecteren docenten ook een bepaald wereldbeeld naar hun studenten toe. In het laatste deel van deze bijdrage gaan wij nader op deze kwestie in, als een toepassing van het hierboven geschetste theoretisch kader van de etiketteringproblematiek.

15.5.1. Productdifferentiatie 1877-2000

De steeds verdergaande productdifferentiatie in het universitaire economie onderwijs blijkt uit het uitdijend spectrum van opleidingen. Deze vorm van onderwijs is in Nederland begonnen met de benoeming van afzonderlijke hoogleraren in de staathuishoudkunde aan juridische faculteiten (Pierson als eerste in 1877 aan de Gemeentelijke Universiteit in Amsterdam), met daarna de stichting met de Nederlandsche Handels Hoogeschool in 1913 in Rotterdam, gevolgd door de stichting van economische faculteiten Amsterdam GU (1921), Tilburg (1927), Amsterdam VU (1948) en Groningen (1949). Een Leids verzoek werd in 1957 afgewezen. Binnen deze faculteiten heeft zich spoedig een differentiatieproces voltrokken ten aanzien van de geboden opleidingen, waarbij de econometrie en de bedrijfskunde soms faculteitsoverschrijdend werden. In het laatste geval zijn zelfs afzonderlijke faculteiten bedrijfskunde ontstaan in Groningen (1977) en Rotterdam (1984). Bovendien werd Nijenrode in 1982 opgericht als erkende, geprivatiseerde universiteit met een specifiek bedrijfskundige gerichtheid.

De vestiging van een zesde economische faculteit in Maastricht in 1985, waarbij een geheel andere onderwijsmethode werd gepropageerd, vormde een breekpunt omdat hiermee expliciete concurrentie werd geïntroduceerd. Maastricht was de eerste universiteit die expliciet reclame maakte, onder meer via advertenties, en zich liet voorstaan op probleem gestuurd onderwijs als een unieke onderwijsmethode, terwijl anderen (Tilburg, VU) zichzelf voorheen toch vooral in verband met hun religieuze grondslag als bijzonder hadden gepresenteerd.

Daarnaast lokte de massaliteit van het universitair onderwijs sinds de komst van de na-oorlogse baby-boomers verdere productdifferentiatie uit. Het aantal universitair opgeleiden was inmiddels ook sterk gegroeid, zodat men academici ging aantreffen in functies die vroeger door lager opgeleiden werden bemand. Dit leidde op zijn beurt tot een aanpassing van de inhoud van de studie. De studieduur werd teruggebracht naar vier jaar en ontdeaan van 'overbodige franje', zoals vakken die reflectie op de aangeboden stof

stimuleerden en algemene bijvakken. Nu er geen gelegenheid meer was rustig à la carte te studeren kwamen allerlei snellere menu's in de aanbieding.

Momenteel hebben alle economische faculteiten hun aanbod enorm gediversificeerd. Zo kent men langzamerhand overal Engelstalige 'business' georiënteerde internationale varianten. Daarnaast is Nijmegen begonnen met een traject beleidswetenschappen en heeft Utrecht recent een post-propaedeutische opleiding 'domein-gerichte economie' ingevoerd waar men kan binnenstromen vanuit vier studierichtingen. Zo ontstaat er een baaiert aan economie opleidingen, en het veld zal nog veel ondoorzichtiger gaan worden als de vermenging met het hoger beroepsonderwijs doorzet.

De discussie rond de bachelor-master opleidingen biedt hiervoor een aardig voorproefje. Daar heerst voorlopig nog grote vrijheid bij het oprichten van nieuwe richtingen, maar met al deze vernieuwing neemt de behoefte aan certificering duidelijk toe. De waarnemend voorzitter van de VSNU, Bleumink, heeft er dan ook recent voor gepleit enige orde te scheppen en haast te maken met het benoemen naar accreditatieraden die het niveau van de bachelor- en een masterfase moeten vastleggen en later moeten controleren of aan dit niveau is voldaan.

15.5.2 Zorg voor kwaliteit

Naast de behoefte aan Michelin-achtige gidsen (Keuzegids, Elsevier-enquête) voor aankomende studenten om informatie te verschaffen over de kwaliteit van de opleidingen is er geleidelijk ook een toenemende behoefte ontstaan aan maatregelen ter verbetering van de kwaliteit, waarbij opvallend genoeg meer werd gemikt op verhoging van het niveau van onderzoek, dan op verbetering van de didactiek. Dit werd deels ingegeven door de internationale ontwikkeling, waarbij het publiceren van wetenschappelijk onderzoek een sterke groei heeft doorgemaakt. Landen trekken elkaar daarin mee. Nederland heeft wat dat betreft in de afgelopen 25 jaar een roeping als kennisland ontwikkeld en wil daarom bij de internationale top horen.

Een andere reden voor dit streven naar beter onderzoek is vermoedelijk dat het prestige, en daarmee de concurrentiepositie van de faculteit in sterke mate wordt bepaald door de reputatie van dat onderzoek. Aan deze behoefte is al enige jaren geleden tegemoet gekomen met het erkennen en separaat financieren van onderzoekscholen. Uiteindelijk won de KNAW een gecompliceerde competentiestrijd met NWO en de VSNU ten aanzien van de accreditatie. Maar de beoogde concurrentie tussen de faculteiten bleef in eerste instantie uit want inmiddels participeren zij alle zes in erkende onderzoekscholen. Iedereen bereidt zich nu wel voor op de volgende ronde die mogelijk strenger zal zijn.

15.5.3 Kwaliteitsconcurrentie

Overigens gaat de politiek verder dan maatregelen nemen ter bewaking van de kwaliteit. Er wordt momenteel ook expliciet gestreefd naar het invoeren van marktprikkels, onder andere via concurrentie. Uit een interview met Minister Hermans naar aanleiding van de laatste miljoenennota komen verschillende aspecten van onderwijs geven als 'core business' naar voren die aardig de verzakelijking van 'de onderwijsmarkt' op dit punt illustreren:⁸ "Je moet het maximale uit mensen halen. Dat doe je door gelijke kansen te bieden, niet door de bovenkant af te remmen om de onderkant er bij te laten komen. Niet iedereen heeft hetzelfde talent, je moet dus onderwijs op maat bieden." Naar de universitaire opleiding vertaald betekent dit laatste dat universiteiten best topmasterklassen mogen selecteren. Gemiddelde studenten volgen een goede andere master, bij een andere universiteit. "Dát je rechten hebt gestudeerd is straks niet het enige dat telt. Wáár je rechten hebt gestudeerd telt ook." Uiteraard geldt dit ook voor economie.

⁸NRC Handelsblad, 20 september 2000.

Met de kwaliteitsconcurrentie en het al dan niet erkennen van onderzoekscholen wordt duidelijk aangestuurd op een introductie van het topsport-model in het universitaire onderwijs in Nederland. Het voor de hand liggende argument is dat men verwacht dat concurrentie de faculteiten zal stimuleren om op beide gebieden hun beste beentje voor te zetten. De concurrentie wordt opgewekt door faculteiten speciale erkenningen, extra middelen en betere studenten in het vooruitzicht te stellen. Daarnaast rekent men ook op schaafeffecten van de concentratie van goede studenten en goede onderzoekers en docenten in enkele centra. Deze leiden dan tot zowel een efficiëntere besteding van gelden als tot een beter inzicht in moeilijke onderwerpen.

15.5.4 De markt

Nu de Minister zozeer de marktwerking benadrukt, is het met name voor economen van belang zich rekenschap te geven van de bijzonderheden van de markten voor hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek. Beide markten hebben heel bijzondere karakteristieken die tegelijk de overheidsbemoeienis in deze sector verklaren en anderzijds zeer specifieke normeringeisen stellen.

Wat het hoger onderwijs betreft kan men in de eerste plaats als twee bijzondere kenmerken vaststellen dat de student die de vraag uitoeft niet zelf over de middelen beschikt om de studie te bekostigen en dat deze student ook zelf een essentiële input moet aandragen, te weten de eigen inzet en vaardigheden die moeilijk van tevoren (bij de poort) zijn te meten. Dit heeft enerzijds tot gevolg dat de student moeilijk aan een gewone banklening kan komen om de studie te financieren, waardoor de overheid voorlopig ook aan de financieringskant present zal moeten blijven, en anderzijds dat er een bonte mengeling van toelatingseisen, en beoordelingen onderweg wordt opgelegd. Welk product is geleverd wordt immers pas aan het einde van het traject vastgesteld, in de vorm van een bul met een eventueel *judicium*. Zo ging het altijd al en zo gaat het nog steeds.

Nieuw is echter dat studenten als de studie niet vordert in de schulden geraken en, evenals hun meebetende ouders, ook van hun kant eisen beginnen te stellen aan de opleiding, hetzij direct, hetzij door hun studiekeuze. En dat lokt op zijn beurt weer productdifferentiatie en kwaliteitsconcurrentie uit, met bijbehorende etikettering en certificering van individuele docenten en onderzoekers.

De voortschrijdende productdifferentiatie heeft voorts een element van onrust ingevoerd, enerzijds doordat de opleidingen met elkaar op betrekkelijk kleine marktsegmenten gingen concurreren, en anderzijds doordat zij dat nogal eens deden met modieuze producten waarvan de levenscyclus beperkt

is. Daardoor worden marktaandeelen instabiel en, aangezien de ontvangen vergoedingen voornamelijk op studentenaantallen en voorspoedig afgelegde examens zijn gebaseerd, gaan universiteiten allianties aan, of proberen ze concurrenten er ook echt uit te drukken. Kortom, net als op markten waar de overheid geen subsidies verleent, treden ook hier de gebruikelijke praktijken van de imperfecte mededinging op, met kwaliteit in plaats van prijsconcurrentie, en met naamsbekendheid en reclame als belangrijkste wapens in de strijd. En net als elders doen de spelers zo nu en dan een beroep op de overheid om normen vast te stellen waaraan men beter kan voldoen dan de concurrent. Ook hier dient de overheid zich ervan bewust te zijn dat, in tegenstelling tot het meten van kwaliteit zelf, het vaststellen van normen een hoogst politiek besluit is, dat niet aan het veld kan worden overgelaten.

15.5.5. De gevaren van te ambitieuze normering

Bij de Olympische Spelen ontlenen hoogwaardigheidsbekleders veel prestige aan het verkeren in de nabijheid van medaillewinnaars. Op dezelfde manier hebben zij belang bij het kunnen aanwijzen van toponderzoekers in hun omgeving, vanwege de uitstraling. Mede daardoor wordt het, nog afgezien van het grote belang van toponderzoek op zichzelf, voor hen verleidelijk metaforen uit de topsport te gaan hanteren en de normen zo hoog mogelijk te stellen. De vraag is echter of de voordelen van ambitieuze normering de nadelen niet overtreffen, want soms geldt toch echt 'the better is the enemy of the good'. De eerder genoemde algemene gevaren van het topsport-denken komen in wetenschappelijk onderwijs en onderzoek als volgt tot uitdrukking.

Ten eerste, als er een bepaald hoger onderwijsvolume tegen een gegeven, thans geldende prijs wordt moet worden gerealiseerd, dan is het wel zaak ervoor te zorgen dat de normen daarmee in overeenstemming zijn. Dat deze niet te laag moeten zijn spreekt voor zich, maar juist economen dienen zich te realiseren dat deze ook niet te hoog moeten worden vastgesteld, want dan ontstaat er straks een tekort aan mensen die bereid zijn tegen de geldende prijs (het loon) de gewenste dienst te leveren. Dat geldt des te meer wanneer de normering volgens topsport principes plaatsvindt, waarbij alleen de allerbesten immaterieel worden beloond, terwijl de anderen de facto immaterieel worden bestraft. Bovendien stromen de allerbesten dan met al dat prestige al gauw af naar nog betere oorden. Momenteel wordt in Nederland een vrij ouderwets beloningsmodel gehanteerd, waarbij wordt aangenomen dat erkenning van kwaliteit op zich al beloning genoeg biedt (en onthouding van die erkenning voldoende sanctie is), zodat er nauwelijks behoefte is aan salarisprykkels. Zolang dit werkt, kan men stellen dat het accentueren van het competitie-element misschien wel tot kostenloze productiviteitsverhoging leidt, maar vermoedelijk is na 25 jaar deze ruimte

langzamerhand wel benut en is er eerder sprake van specialisatie om aan gegeven criteria te voldoen dan van zuivere productiviteitsverhoging. Deze kwestie speelt ook in het wetenschappelijk onderzoek. Want juist omdat de meeste studenten straks niet in de hoogste echelons van het internationaal onderzoek werkzaam zullen zijn, en niettemin toch begrip van de recente literatuur moet worden bijgebracht inclusief praktische toepassingen, geldt ook hier dat voldoende stafleden zich aan onderzoek moeten wijden. Verder is er eenvoudig ook een maatschappelijke behoefte aan al of niet uit de derde geldstroom gefinancierd onderzoek dat ook voldoende waardering moet krijgen. En aangezien de prestigeslag zich juist in het onderzoek afspeelt, wordt het binnen het topsport-model extra moeilijk het gewenste volume te realiseren, althans wanneer men zich niet uitsluitend op jonge 'hoopvollen' wil verlaten die ertoe gebracht worden een paar jaar lang alles te geven, in de veelal ijdele verwachting later in de prijzen te zullen vallen.

Ten tweede leidt ambitieuze normering tot versmalling van het aanbod, verzakelijking van de verhoudingen tussen stafleden, en verminderde aandacht voor de vorming en het sociaal gedrag van de studenten. Daarbij vervullen betrekkingen tussen stafleden ook nog eens een belangrijke voorbeeldfunctie naar de studenten. Grote verschillen in behandeling binnen de staf zullen spanningen geven een demotiverend werken. Voorts is het beslist niet eenvoudig om juist de personen en activiteiten die bijdragen aan de goede sfeer te identificeren en te belonen. Ook mensen die vroeger altijd veel klussen opknaptten die anderen lieten liggen, dreigen tegenwoordig uit de boot te vallen omdat hun output onvoldoende zichtbaar kan worden gemaakt, onder andere doordat het zeer moeilijk is om juist deze klussen te inventariseren en de uitvoering ervan te meten, anderen lieten ze immers niet voor niets liggen! De topsportbenadering is een manier om de normen van de vrager aan de aanbieder op te leggen. Maar een wedstrijd kan slechts worden gelopen als te meten valt wie er wint, en omgekeerd wordt het, wanneer meting erg lastig is, essentieel dat men erop kan vertrouwen dat beroepsoefenaren volgens de eigen beroepsethiek zullen handelen. Daarom vervult beroepsethiek met de bijbehorende rituelen zo'n belangrijke rol in "eenzame" beroepen waarin er op het kritieke moment niemand zal zijn om de kwaliteit van de dienstverlening te controleren. Dat geldt niet alleen voor artsen, soldaten en brandweerlieden. Het gaat ook op voor docenten en onderzoekers. Het handelen volgens de beroepsethiek is dus zeker een kwaliteit die bescherming en beloning behoeft. Bovendien treedt er productiviteitsverlies op wanneer de eigen normen in het gedrang komen, want de gevraagde inspanning is nu eenmaal gemakkelijker te leveren als men in overeenstemming daarmee kan handelen. Kortom, het is van belang voor een effectieve decentralisatie van de dienstverlening dat bestuurders voldoende respect tonen voor de eigen normen van docenten en

onderzoekers.

Tenslotte bevordert ambitieuze normering via versmalling op zijn beurt het ontstaan van monopolistische tendensen, en beperkt het de brede samenwerking. De strijd in commissies om de wegingen van publicaties in eigen voordeel om te buigen is hier een voorbeeld van. Daarnaast is het dreigende proces van zich geleidelijk terugtrekken van faculteiten uit het NAKE een duidelijk voorbeeld. In de jaren tachtig kozen de Nederlandse economen voor samenwerking in het kader van het NAKE. Dit is een landelijke AIO-opleiding die door specialisten uit het hele land op een neutrale en centrale plaats wordt gegeven. Dat leverde voldoende schaal om de specialismen goed te benutten. Deze opleiding is toegankelijk voor alle studenten die aan bepaalde vereisten voldoen en wordt door de betrokken gezamenlijk gefinancierd, zonder betaling voor de docenten. Nu komt deze opzet steeds meer onder druk doordat onderzoekscholen zich afzonderlijk willen profileren. Met name het Tinbergen Instituut - de gezamenlijke onderzoekschool van UvA, VU en Erasmus Universiteit - blijkt steeds duidelijker afstand te nemen.

15.5.6 Peer reviews

Dit is niet de plaats om aan te geven hoe het nu verder zou moeten met de normering in economenland. Wel kan onder verwijzing naar het algemene etiketteringskader worden vermeld dat de normering een politiek gebeuren blijft dat zich hoogstens voor delegeren aan commissies van wijzen leent. Naast de voornamelijk proces-georiënteerde visitaties moet voor het onderwijs meer met peer reviews worden gewerkt. Ook bij het kijken naar onderzoek moet dat het geval zijn, in plaats van zich te fixeren op wie het beste scoort in aantallen A, B of C publicaties.⁹ Zulke peer reviews introduceren namelijk een zekere mate van onvoorspelbaarheid in de evaluatie, hetgeen zoals eerder vermeld bij de algemene bespreking van certificering, kan voorkomen dat men zich te smal en eenzijdig richt op de gegeven criteria en de mazen in deze criteria zoekt. Uiteraard dient men daartoe wel over onafhankelijke 'peers' te beschikken die door de schijn kunnen en durven heen prikken. Bovendien dienen de gevolgen van elke

⁹ De KNAW heeft ook aanbevolen peer reviews te gebruiken als element bij het bezien van de aanvraag voor vervolgerkenning van de onderzoekscholen na vijf jaar. Gunning (1999) heeft in dit verband gewezen op de voordelen van het Engelse systeem, waarbij een commissie van 'zwaargewichten' de merites van alle medewerkers inhoudelijk beoordeelt aan de hand van de door hen zelf aangereikte vier beste publicaties - er bestaan geen lijsten met betere tijdschriften of tellingen van publicaties. De faculteiten krijgen dan veel geld voor iedere goed scorende medewerker die zij hebben weten aan te trekken. Hij pleit ervoor dit systeem in Nederland niet toe te passen op faculteiten, maar op onderzoeksgroepen.

afzonderlijke evaluatie weliswaar beperkt te blijven, maar niettemin waarneembaar.

15.6 TOT SLOT

Wij hebben in het voorgaande aangegeven dat normering volgen ons een politiek gebeuren blijft, waarbij een belangrijke rol is weggelegd voor commissies van wijzen en peer reviews. Wij willen Theo van de Klundert in dat verband van harte aanbevelen. Op landelijk niveau heeft hij in verschillende organisaties meegewerkt waarin sprake was van een normerende en certificerende functie. Men denke bijvoorbeeld aan het bestuur van ESR en het NAKE waarin hij altijd zeer evenwichtig opereerde. Geen man van het topsport-model, oog voor noden en beperkingen, maar wel iemand die goede kwaliteit belangrijk vindt, een brede belangstelling heeft en door zijn manier van optreden als voorbeeld geldt voor zijn collegae. In de redactie van *De Economist* die hij al vele jaren voorziet gaat het hem eveneens om de kwaliteit van een bijdrage en vooral of iemand in staat is de essentie van een probleem te raken. De naamsbekendheid van een auteur speelt daarbij geen rol. Als hoogleraar en onderzoeker heeft hij steeds naar debat en verdieping gestreefd, met enige regelmaat de bakens verzettend, maar met een gevoel voor ethische en verdelingsaspecten als een terugkerend thema in het geheel. Kortom, een geknipte kandidaat voor toekomstige reviews. Wij hopen van harte dat hij zich daarvoor beschikbaar houdt.

LITERATUUR

- Eiff, V.L., A. Geurtsen, M.J.G. Bruning, W.F. Dil, en F. Klützw (2000) 'Evaluatie accountantswetgeving. Koepelnotitie', Utrecht: Berenschot.
- Gunning, J.W. (1999) De meetlatcultuur, *Economisch Statistische Berichten*, 7 mei 1999, p. 343.
- Keyzer, M.A. (1998) 'Concurrerende ideologieën van de markt: topsport versus welvaartsdenken', in: P. Quarles van Ufford, F. Thomése en B. Verbeek (eds.) *De ideologie van de markt*, Bussum: Coutinho.
- Van de Klundert, T. (1999) 'Economic efficiency and ethics', *De Economist*, **147**: 127-149.
- Matutes, C. en P. Regibeau (1996) 'A selective review of the economics of standardization: entry deterrence, technological progress and international competition', *European Journal of Political Economy*, **12**: 183-209.
- Smulders, S. en T. van de Klundert (1995) 'Imperfect Competition, Concentration and Growth with Firm-Specific R&D', *European Economic Review* **39**: 139-160.
- Zadek, S. Lingayah, S. And M. Forstater (1998) 'Social labels: tools for

ethical trade', *Report prepared for the European Commission, Directorate-General for Employment, Industrial Relations and Social affairs*. Brussel: New Economics Foundation. Brussel.

SUMMARY

This article focuses on the scope and function of labeling in economics. First the role of labeling for goodsmarkets in general is discussed. and the case of economics-teaching and -research at universities in the Netherlands worked out more elaborate. Second, labeling is shown to play a role also in the economics profession itself. Pros and Cons for research culture and education standards are discussed

16 Een Imaginaire Wandeling in De Oude Warande

Henk Klok*

Een van de secundaire arbeidsvoorwaarden van de KUB die door de algemene economenclub rond Theo van de Klundert hogelijk wordt gewaardeerd is de ligging van de campus. Waar deze grenst aan het in oorsprong 18^e eeuwse sterrebos De Oude Warande is er de mogelijkheid om wanneer de weersomstandigheden dat toelaten (en slechts zelden zijn de weergoden spelbreker) aansluitend aan de lunch een wandeling in de natuur te maken. Niet alleen bevordert dit de spijsvertering en kan er een “frisse neus” gehaald worden (een noodzakelijke voorwaarde om in de “airconditioned” ruimten van de hoogbouw van de KUB te overleven), maar ook biedt het de mogelijkheid om uit de losse pols wat te filosoferen over economie en samenleving. Naast voetbaleconomische aangelegenheden als transfersommen van spelers en de koers van het aandeel Ajax en de invloed daarop van de meest recente scorestanden en matchuitslagen (slechts mannen maken deel uit van het wandelgezelschap - hoewel: deze scribent moet bekennen dat hem de pointe van deze discussies meestal ontgaat) komen tijdens die wandelintermezzi ook economisch-historische zaken regelmatig ter sprake.

De vraag of een wetenschappelijke omwenteling werkelijk een doorbraak in de wetenschap betekende wordt dan wel opgeworpen. De marginalistische revolutie uit de jaren 70 van de 19e eeuw was zo'n ontwikkeling waarbij wel vraagtekens werden geplaatst. “Het nut als grondslag van de waarde van een goed was toch al sedert Aristoteles geaccepteerd en Ricardo maakte toch al uitvoerig van marginalistische principes bij zijn redeneringen gebruik en bovendien demonstreerde John Stuart Mill toch al op correcte wijze de betekenis van vraag en aanbod voor de prijsvorming!”, zo werd de twijfel over het revolutionaire karakter van de beweging van '70 door onder anderen Theo wel verwoord.

* Katholieke Universiteit Brabant, werkte daar bijna 40 jaar samen met Theo van de Klundert bij onderwijs, onderzoek en bestuur.

De auteurs die die revolutie belichaamden kenden op dat punt overigens geen twijfels zo werd gerepliceerd. Hermann Heinrich Gossen schreef in zijn aanvankelijk vrijwel onopgemerkt gebleven *Entwicklung der Gesteze des menschlichen Verkehrs und der daraus fliessenden Regeln für menschliches Handeln* uit 1857 onder andere: “Was einem Kopernikus zur Erklärung des Zusammenseins der Welten im Raum zu leisten gelang, das glaube ich für die Erklärung des Zusammenseins der Menschen auf der Eroberfläche zu leisten”.¹ En William Stanley Jevons stelt in het eerste hoofdstuk van zijn *The Theory of Political Economy* uit 1871: “Repeated reflection and inquiry have let me to the somewhat novel opinion, that value depends entirely upon utility”.²

Ook de geschiedenis van de Nederlandse economiebeoefening was nog al eens onderwerp van gesprek tijdens de Warandewandelingen. Niet verwonderlijk natuurlijk wanneer je zoals Theo als redacteur verbonden bent aan een tijdschrift opgericht door de 19e-eeuwer De Bruyn Kops (DBK), die behalve als “founding father” van *The Economist* bekendheid geniet als auteur van de eerste Nederlandstalige inleiding in de economie.³ Hoewel Pierson niet zo’n hoge dunk van het boek schijnt te hebben gehad⁴ is kennisneming ervan interessant, enerzijds om na te gaan, waar de auteur er blijk van geeft met de contemporaine Engelse en Franse economische literatuur redelijk vertrouwd te zijn, in hoeverre de geest van Jevons, Menger en Walras in Nederland al in de lucht hing, en anderzijds omdat uit de tekst duidelijk wordt dat heel wat discussies van rond de millennium-wisseling zo’n kleine anderhalve eeuw eerder, zij het onder andere benamingen, ook al in de belangstelling stonden. Hoezo revolutie in het economisch denken?

Wat bij bestudering van de tekst van DBK overigens opvalt is dat het boek in een enigszins retorische stijl is geschreven. De auteur gaat als het ware regelmatig een dialoog aan met de lezer. Naast een zekere wijdlopigheid geeft dit procedee aan het werk ook wat levendigheid mee, die het nog steeds leesbaar maakt. Een voorbeeld ontleend aan het hoofdstuk dat over koloniën handelt mag dit illustreren. ““Maar”, zeiden somtijds bewoners van het moederland, “als men de inlanders gaat beschaven, zoveel maar enigszins mogelijk is, dan worden dezen zo wijs en verstandig, dat zij ons zullen verjagen, en daar de

¹ Ontleend aan Erich Schneider, *Einführung in die Wirtschaftstheori*, IV. Teil, I. Band, 1962, blz. 171.

² W.St. Jevons, *The theory of political economy*, Pelican Classis, 1976, blz. 77.

³ J.L. de Bruyn Kops, *Beginselen van Staathuishoudkunde*, 1850.

⁴ J.R. Zuidema, *Economic thought in the Netherlands between 1750 and 1870* in J. van Daal en A. Heertje (ed.), *Economic Thought in the Netherlands: 1650-1950*, 1991, blz. 50.

Europeanen in de koloniën tegenover de inlanders zijn, als 1 tegen 100, kunnen wij dat onmogelijk uithouden!” De voorstander der vrije ruiling antwoordt: “Die tegenwerping bewijst het onhoudbare van uw stelsel; dat stelsel schijnt dan zóó te zijn, dat gij er bij geen verstandig mens mede voor den dag durft komen, – want gij zegt: “zodra den inlander verstandig wordt, jaagt hij ons weg”.⁵

Daarnaast valt op dat in de tekst regelmatig een link met de moraal wordt gelegd: het gehoorzamen aan economische wetmatigheden wordt niet zelden als het gehoorzamen aan goddelijke wetten voorgesteld dan wel worden economische en beschavingsontwikkeling gezien als liggend in elkaars verlengde. Het hiervoor aangehaalde citaat laat dat al proeven. In een hoofdstuk getiteld Overzicht over den Arbeid is DBK nog wat explicieter: “Die stroom [der beschaving - HK] begint bij de eerste stoffelijke voortbrenging. Beschaving kan eerst volgen op stoffelijke voortbrenging, maar volgt ook altijd. Waar de laatste zich uitbreidt, daar vestigt ook onmisbaar de eerste haar zetel. Haar bestaan is onafscheidelijk, – waar voortbrenging is daar is beschaving.”⁶ En waar het het eerste punt betreft: “... staathuishoudkunde ... als alle wetenschappen die bestaande natuurwetten onderzoeken,: zij leert ons de hand van den Schepper erkennen in het leven der maatschappij,”⁷

Men zou geneigd zijn te stellen dat wat in recente artikelen als dat van Van de Klundert in ESB wordt beproefd ook aanknoopt bij onder anderen DBK uit het midden van de 19^e eeuw, bij een traditie van vóór de marginalistische revolutie.⁸ Ook in ander opzicht sluit die ontwikkeling, die ook wel als die van de nieuw-institutionalistische wordt aangeduid, bij die midden-negentiende-eeuwse traditie in de economie aan, waar toen een duidelijk bewustzijn van het belang van een goede regeling van instituties als bijvoorbeeld de eigendom voor de economische ontwikkeling bestond. Bij DBK heet het: “Zoo ziet men dat welvaart onmogelijk is zonder eigendomsrecht”.⁹ Ook hier kan men zich

⁵ J.L. de Bruyn Kops, a.w., 2^e druk, 1850, blz. 180.

⁶ J.L. de Bruyn Kops, a.w., blz. 183.

⁷ J.L. de Bruyn Kops, a.w., blz. 4.

⁸ A.L. Bovenberg en Th.C.M.J. van de Klundert, Christelijke traditie en neo-klassieke economie in gesprek, ESB, 19 November 1999, blz. 848.

⁹ J.L. de Bruyn Kops, a.w., blz. 29. Overigens is DBK in Nederland in zijn benadering van de economie geen uitzondering. S. Vissering, Handboek van praktische Staathuishoudkunde, 1^e druk 1865 en W.C. Mees, Overzicht van enige hoofdstukken der Staathuishoudkunde, 1866, zijn met alle verschillen op dit punt vergelijkbaar. In 20e-eeuwse inleidende teksten is van zo'n positiebepaling vrijwel nooit sprake. Hoogstens treft men een algemene verwijzing naar de economische orde aan als onderdeel van een macro-data-kraan. Vergelijk: Th. van de Klundert, Grondslagen van de economische analyse, 1968, blz. 16.

afvragen: hoezo revolutie in economisch denken?

Maar uitgangspunt voor onze beschouwing was of bij DBK mogelijk iets te bespeuren was van de grensverlegging in het economisch denken die enkele jaren later door de “marginalisten” werd geproclameerd. Wat dan opvalt is dat er sprake is van een sterk macro-economische inslag van het werk van DBK (en zijn eerder genoemde 19e eeuwse Nederlandse collegae). Centraal staat de vraag naar de omvang van de productie, zoals reeds bleek door hen aangeduid met voortbrenging. Tegen die achtergrond wordt nadrukkelijk bezien in hoeverre de instituties, voor de ontwikkeling daarvan belemmeringen opwerpen. Deze focus betekent dat de micro-economische prijsvorming geen al te zelfstandige aandacht krijgt. Het ruilproces wordt wel als het hart van de economie gezien, maar meer in functie van een zo groot mogelijke voortbrenging. En in dat opzicht is DBK overtuigd van de heilzame werking van de concurrentie en dienen alle instituties die deze hinderen te worden afgebouwd ook als die door de overheid zijn opgeworpen. Hij is er zich van bewust dat een dergelijke afbouw geleidelijk dient plaats te vinden wil de economie niet geruineerd worden, maar als econoom (“staathuishoudkundige”) gaat hij niet op die praktische problematiek in, dat is een zaak waarover de staatkunde zich dient te buigen.

Bij de bespreking van de prijsvorming waren de begrippen die bij DBK (en de andere Nederlandse auteurs waarnaar hiervoor werd verwezen) centraal stonden die van de natuurlijke en de marktprijs van Adam Smith, hoewel de benamingen verschillen. Van een marginalistische aanpak die vertrekt vanuit het nut zoals bij Jevons c.s. hier geen spoor, hoewel als basis voor de waarde het nut wordt erkend, zoals uit de volgende welhaast klassieke passus mag blijken: “Eene teug goed water heeft altijd nuttigheid: zij voldoet aan onze behoefte van drinken; maar aan de rand van eene rivier heeft zij geene waarde, want het kost geen moeite om haar te verschaffen. Doch in de woestijn heeft de teug water en nuttigheid en waarde, want het is dan zeer moeielijk om aan die sterke behoefte te voldoen, men wil daar gaarne veel voor geven Waarde is “nuttigheid met nog iets erbij”, namelijk “moeite om verkregen te worden”. Er is dus wel nuttigheid zonder waarde, maar geene waarde zonder nuttigheid”.¹⁰

Vrij vertaald zou men kunnen zeggen dat deze opvatting impliceert dat nut de basis voor de waarde van een goed geeft, maar dat de hoogte ervan bepaald wordt door de kosten die men er zich voor moet getroosten. Dit contrasteert scherp met de marginalistische opvatting zoals door Jevons verwoord: “Cost of production determines supply; Supply determines final degree of utility; Final degree of utility determines value”.¹¹

¹⁰ J.L. de Bruyn Kops, a.w., blz. 11/12.

¹¹ W.St. Jevons, a.w., blz. 187.

Nu had de auteur, en dat gold ook voor Vissering en in iets mindere mate Mees, met zijn werk slechts bescheiden bedoelingen, namelijk het voor een groter publiek verduidelijken van een aantal leerstellingen van de staathuishoudkunde en de betekenis ervan voor het door de overheid te voeren beleid. De theoretische blik was dus meer op het verleden gericht en de praktische blik meer naar heden en toekomst. Dat dat heden van het derde kwart van de 19e eeuw de nodige overeenkomsten had met het heden van het laatste kwart van de 20e eeuw en zelfs het begin van de 21e eeuw, voor DBK een verre toekomst, zal hij nauwelijks bevroed hebben.¹² Maar voor ons maakt dat het werk, ondanks het andere taalgebruik en ondanks de wat andere institutionele context, nog heel wel leesbaar. Een enkel voorbeeld mag dit illustreren.

Wanneer DBK het over de bestrijding van de armoede heeft, beklemtoont hij dat daarvoor een hogere productie een voorwaarde is. Maar om die hogere productie te realiseren is het wel noodzakelijk dat diegenen die tot werken in staat zijn, zo betoogt hij, zich ook op de arbeidsmarkt aanbieden. Noodzakelijke voorwaarde daartoe is dat arbeid ten opzichte van een uitkering (bedeling in termen van de 19e eeuw) moet lonen. Onze laat-20e-eeuwse discussie over een voldoende afstand tussen lonen en uitkeringen lijkt daarvan een echo.¹³

Sprekend over de mogelijkheid om via de overheid een armen-nijverheid in het leven te roepen wijst de auteur op het feit dat door het ontbreken van marktdwang op velerlei terreinen, zoals wij nu zeggen, van inefficiënties sprake zal zijn. De discussie over de privatisering van overheidsbedrijven de laatste jaren, niet alleen in Nederland, was doortrokken van soortgelijke argumenten.¹⁴

En het nauw met de privatiseringsdiscussie samenhangende debat over deregulering vindt bij DBK een pendant in zijn waarschuwing in het kader van de bespreking van de problematiek van de beschermende rechten dat wanneer de ene regel wordt gesteld de niet bedoelde gevolgen ervan noodzaken tot het instellen van een volgende, daarmee de samenleving steeds verder afdrijvend van de optimale situatie.¹⁵

De veronderstelling lijkt niet te boud dat DBK zou gruwen van onze PBO-instellingen met hun dikwijls gedetailleerde regelgeving, gegeven het feit dat hij

¹² Evenmin trouwens dat zijn in 1852 opgerichte tijdschrift dan nog het toonaangevende economisch/theoretische periodiek in Nederland zou zijn.

¹³ J.L. de Bruyn Kops, a.w. blz. 271 en verder en met name punt 2 op blz. 280, alsook blz. 285.

¹⁴ Idem, blz. 290.

¹⁵ Idem, blz. 132 en verder.

nogal een lans breekt tegen de gilden.¹⁶

En mochten we een gedoogbeleid als een typisch fenomeen van rond de millenniumwisseling zien, dan worden we via DBK weer tot de orde geroepen. Op verschillende plaatsen heeft hij het erover dat ondanks de regels die worden uitgevaardigd om bepaald gedrag tegen te gaan er van een gedoogpraktijk sprake is omdat de middelen om de regels te doen respecteren ontbraken.¹⁷

In een voetnoot in het hoofdstuk over de “dagloonen” wordt men plotseling herinnerd aan het Kleinknecht/Van Schaik argument dat hogere lonen de productiviteit kunnen stimuleren, wanneer DBK naar aanleiding van een belastingverhoging laat weten: “Het kan wezen zelfs, dat juist die belemmering aan de voortbrengers opgelegd, dezen tot verdubbeling van krachten aanspoort, om door een vaardiger bewerking die bezwaren te vergoeden. Een belangrijke ontdekking *kan* daarvan het gevolg zijn”.¹⁸

Helaas komt aan een Warandewandeling meestal te vroeg een einde, omdat de onderwijstaken of anderszins weer noodzaken de airconditioned ruimten op te zoeken. De conclusie van de gedachtenwisseling is niet zelden, en kan dat ook van deze imaginaire rondgang zijn, dat kennisname van economische denkbelden uit het verleden bescheiden maakt over de vooruitgang in de economische wetenschap. Op technisch vlak is veel gepresteerd, maar of dat ook inhoudelijk het geval is, is minder duidelijk. Zijn revoluties in het economische denken dan toch meer schijnbaar dan werkelijk? Met het uiteenvallen van de “Van de Klundertbende” zijn, hoe spijtig dat ook is, over nadere losse-pols-discussies uit De Oude Warande in deze sfeer in de toekomst geen rapportages meer te verwachten.

SUMMARY

This paper contains an imaginary discussion on the significance of the first Dutch introductory text on economics published in 1850 by the founder of *De Economist*, the Dutch economic periodical of which Theo van de Klundert presides the board of editors, that could be held by Theo and some colleagues at the KUB during their customary lunchtime walk in De Oude Warande, the wood near the KUB campus.

¹⁶ Idem, blz. 123 en verder.

¹⁷ Idem, bv. blz. 143 en 279.

¹⁸ Idem, blz. 245. Overigens dient erkent dat bij de discussie eerder in het boek van de effecten van hoge lonen een dergelijke relatie niet wordt gelegd.

17 Monopolies en Welvaart

Ad Kolnaar*

17.1 INLEIDING

De marktform speelt een belangrijke rol in de economische wetenschap. Al in de 19e eeuw stelden Cournot en Edgeworth het monopolie tegenover de volledige mededinging. Hun analyses, later verdiept door o.a. Joan Robinson en Amoroso, boden een verklaring voor de productie, de vraag naar arbeid en de prijs, en voor de optimale bedrijfsomvang op lange termijn van vooral het monopolie. De belangrijkste conclusie was dat een monopolie de consument minder producten biedt voor een dank zij de winstonslag hogere prijs.

De theorie vond onder andere toepassing in de nieuwste loot aan de stam macro-economische modellen, JADE, van het CPB.¹ Het kent monopolistische goederen-markten met een vaste winstonslag. De prijs is er uiteindelijk dus slechts afhankelijk van productiekosten en niet van vraagaanbodverhoudingen. De markt wordt desondanks geruimd omdat het monopolie zijn optimale bedrijfsomvang vindt: het efficiënte aanbod past zich aan bij de vraag.

In dit CPB-model wordt een partiële microtheorie verwerkt in een algemeen-economisch kader. De vraag rijst, of door dit verschuiven van de abstractiegraad de oorspronkelijke conclusies nog van kracht blijven. In hun kritiek op Harberger tonen Cowling en Mueller² zich hier gevoelig voor. Zij achten een aanpak binnen een 'general equilibrium framework' eigenlijk beter, maar zien daar toch van af omdat ook dan vérgaande hypothesen noodzakelijk zouden blijven. Als met name de prijs-elasticiteiten niet voor iedereen gelijk zijn is er

* Katholieke Universiteit Brabant, hoogleraar algemene economie, publiceerde met Theo van de Klundert over groei en internationale handel.

¹ Zie Werkdocument 99, December 1997, CPB, Den Haag.

² K. Cowling and D.C. Mueller, "The social costs of monopoly power", *The Economic Journal*, 88, December 1978. A.C. Harberger, "Monopoly and Resource Allocation". *American Economic Review*, vol. 45, 1954.

geen sociale welvaartsfunctie. Dan zijn geen uitspraken mogelijk over welvaartsmutaties. Ging Harberger uit van een door hen -terecht- gewraakte prijselasticiteit van één, in algemene evenwichtsmodellen zouden dus aannames van een even zwaar kaliber noodzakelijk zijn.

Het argument, omwille van het vertalen van veranderingen in welvaartsmutaties alsnog van een integrale analyse af te zien, overtuigt mij niet. Er bestaat geen sociale welvaartsfunctie, zodat de objectieve mogelijkheid voor die vertaling ontbreekt. Dat laat voor mij ook in de theoriebeoefening zijn sporen na. Met de welvaartsfunctie valt de basis onder zeker soort welvaartstheorie weg. De wetenschap moet zich beperken tot het hoe en waarom van veranderingen. De weging van de materiële en immateriële, directe en indirecte effecten is voorbehouden aan de politieke democratie. Uitspraken over de welvaart zijn temeer dubieus, omdat de theorie niet tot eenduidige visies komt, ook niet als zij zich wijselijk beperkt tot materiële welvaartsdragers als werkgelegenheid en consumptie. Zoals Schumpeter betoogde, kunnen productieverliezen verdwijnen indien de monopoliewinsten via extra onderzoeks- en ontwikkelingsuitgaven leiden tot een hogere productiviteit. De uitkomst is echter ongewis.

Hierna staat de vraag centraal hoe materiële grootheden verschuiven onder invloed van monopolievorming. In weerwil van Cowling en Mueller is bewust wél gekozen voor een integrale opzet. Blijken zal overigens dat niet met partiële analyses kan worden volstaan.

17.2 HET SECTORALE MODEL EN HET PARTIËLE EVENWICHT

Wij onderscheiden drie sectoren, twee voor consumptie- en één voor investerings-goederen, en bezien eerst de bekende partiële oplossingen voor de eerste twee. Zij concurreren om de gunst van de consument. De productiefuncties met arbeid (l) en kapitaal (k) zijn lineair homogeen:

A. *Consumptiegoederen* ($j=1,2$)

- | | | |
|------|---|--|
| 1.1. | $c_1/c_2 = \gamma [p_1/p_2]^\eta$ | Vraagverhouding
consumptiegoederen |
| 2.j. | $y_j = f_j(l_j, k_j)$ met $f_j' > 0, f_j'' < 0$ | Productiefuncties,
efficiënt aanbod |
| 3.j. | $c_j = y_j$ | Marktevenwichten
consumptiegoederen |
| 4.j. | $Y_{0j} \equiv y_j p_j - l_j p_l - k_j p_k; r_j \rightarrow \max$ | (Over)winstmaximalisa
tie |

De substitutie-relatie 1.1. is de prijsafzetrelatie voor de afzonderlijke sectoren,

indien prijs en afzet van de andere sector als data worden opgevat. De substitutie-elasticiteit η is dan tevens de directe prijselasticiteit van de vraag. De relatie geldt *gemakshalve* voor alle consumenten.³

In deze theoretische uiteenzetting wordt er voor gekozen, vermogensbeslag en waarde van de kapitaalgoederen (kp_k) zoals gewoonlijk aan elkaar gelijk te stellen.⁴ Via de kostenfactor (r) verschijnen dan in 4 de kapitaal- naast de arbeidskosten.

De omzet per sector, beter de toegevoegde waarde, is nu (zie 1 en 3):

$$Y_j = y_j p_j = A_j^{1/\eta} y_j^{(\eta-1)/\eta} \quad \text{Toegevoegde waarde}$$

A_j wordt hier bepaald door de als data behandelde uitkomsten (y en p) van de andere sector.

Stel voor de eigenschappen van de productiefuncties:

$$\epsilon_j = \{ \partial y_j / y_j \} / \{ \partial l_j / l_j \} \quad \text{Productie-elasticiteit van arbeid}$$

en dus, in verband met de veronderstelde lineaire homogeniteit:

$$1 - \epsilon_j = \{ \partial y_j / y_j \} / \{ \partial k_j / k_j \} \quad \text{Productie-elasticiteit van kapitaal}$$

In geval van volledige mededinging worden de vele, overigens identieke, ondernemingen met oneindig grote onderlinge prijselasticiteiten geconfronteerd, zodat daar de prijs gegeven is. Bij een monopolie zijn de kapitaalgoederen in handen van slechts één aanbieder. Stel bovendien

$$\hat{\eta} = 1 - K/\eta \quad \text{Aandeel arbeids- plus kapitaalkosten in de toegevoegde waarde}$$

K is een keuzeparameter: $K = 0$ met $\hat{\eta} = 1$ is volledige mededinging, $K = 1$ dus

³ Per individu of sociale groepering kunnen aparte functies worden gespecificeerd. Door die pluriformiteit bestaat er geen sociale welvaartsfunctie meer, maar het (aangepaste) model blijft wel oplosbaar.

⁴ In feite zorgen debiteuren versus crediteuren, grondstoffenvorraden en voorraden gereed product, vooruitbetaalde lonen etc. eveneens voor een vermogensbeslag.

$\eta < 1$ monopolie. De winstmaximalisatie resulteert nu in:

$$\lambda_{lj} \equiv Y_{lj}/Y_j \equiv l_j p_{lj}/y_j p_j = \eta \epsilon_j \quad \text{Loonquote per sector}$$

of

$$5.j. \quad l_j = \eta \epsilon_j y_j p_j / p_{lj} \quad \text{Vraag naar arbeid per sector}$$

Zijn de hoeveelheden kapitaalgoederen gegeven op de korte termijn, op de lange termijn kan de optimale bedrijfsomvang voor een maximale winst worden afgeleid. Dat mondt uit in:

$$\lambda_{kj} \equiv Y_{kj}/Y_j \equiv k_j p_{kj} r_j / y_j p_j = \eta (1 - \epsilon_j) \quad \text{Kapitaalkostenaandeel}$$

of:

$$6.j. \quad k_j = \eta (1 - \epsilon_j) y_j p_j / (p_{kj} r_j) \quad \text{V r a a g n a a r kapitaalgoederen}$$

Bij homogene kapitaalgoederen en goed werkende markten en een overal gelijk afschrijvingspercentage is er behalve één prijs slechts één (bruto) kapitaalbeloning, één vergoeding voor het gebruik ervan. Gemakshalve noemen we deze vergoeding (r) hierna de 'kostenvoet' voor het aantrekken van kapitaal of de 'rentevoet' als een gewenste opbrengstvoet. Naast deze zijn ook de loonvoeten gegeven:

$$6.3. \quad p_{k1} = p_{k2} = geg \quad \text{Waardering kapitaalgoederen}$$

$$7.j. \quad r_j = geg \quad \text{Procentuele bruto kapitaalvergoeding}$$

$$8.j. \quad p_{lj} = geg \quad \text{Nominale beloningsvoet van arbeid}$$

De oplossing bij maximale winst is nu bereikt. De overwinst wordt:

$$4.j. \quad Y_{roj} = (1 - \eta) y_j p_j \quad \text{Overwinst (vergelijk Amoroso-Robinson)}$$

De *partiële* oplossingen bieden de bekende conclusies. Bij volledige mededinging ($\eta=1$) wordt arbeid overeenkomstig zijn grensproduct beloond, en rest bij constante schaalopbrengsten voor kapitaalgoederen dus het grensproduct daarvan. De overwinst is nul, en er bestaat bij constante schaalopbrengsten géén

optimale bedrijfsgrootte. Bij een monopolie ($\eta < 1$) krijgt arbeid minder dan zijn grensproduct (loonquote lager dan productie-elasticiteit van arbeid). Hier ontstaat overwinst. Daarom is de prijs er ceteris paribus hoger en de productie lager. Er is bovendien een optimale bedrijfsomvang.

Volgens de productiefunctie is er een verband tussen de grensproducten. De verhouding der beloningsvoeten is daaraan gelijk mits beloning naar grensproduct plaats vindt. Bij gegeven reëel loon is dan anders gezegd het kapitaalrendement bekend. De arbeidkapitaalverhouding is via de substitutie-elasticiteit van productie-factoren een functie van die *beloningsverhouding* maar daarom bij volledige mededinging ook van alleen de reële arbeidsbeloning. Bij een monopolie hangt de arbeidkapitaalverhouding via de substitutie-elasticiteit allicht weer af van de *kostenvoetverhouding* (nominaal loon versus rentevoet exclusief overwinst), maar die is dan niet eenvoudig meer herleidbaar tot alleen het reële loon.

Deze relaties gaven aanleiding tot een discussie rond de afkapconditie voor oude jaargangen in het “Vintafmodel” van het CPB. Den Butter wees er op in navolging van Malcomson, dat voor de bepaling van de economische levensduur de kostenverhouding (loon versus rente) en niet enkel de loonkosten bepalend zijn. Den Hartog, van de Klundert en Tjan repliceerden, dat dit zo is bij monopolies, niet bij Vintaf’s volledige mededinging.⁵

Bij de gebruikelijke partiële conclusies horen kanttekeningen. Als de overwinst leidt tot meer vruchtbare investeringen in Onderzoek en Ontwikkeling kan er extra productiviteitsgroei, dus productiewinst via meer dynamische efficiency optreden. Er zijn vergaande hypothesen nodig, wil deze aloude endogene groeitheorie in een blijvend hogere groei uitmonden.⁶ Maar een tijdelijke extra groei kan al voldoende zijn om niveauverliezen weg te werken.

Een open kwestie is, of de besproken marktevenwichten bij een efficiënt aanbod wel zullen worden gerealiseerd. Het monopolie ontbeert de dwang om op straffe van uitschakeling even goed of beter te presteren dan de concurrentie. Desondanks wordt bij de verwoorde conclusies aangenomen dat de onbekende lijn van uiterste productiemogelijkheden, de productiefunctie, ook door monopolies wordt bereikt. Is dat terecht of ten onrechte?

Hoewel intussen vooruitgang is geboekt op sommige hier relevante terreinen van de theorie, durft Vickers, onlangs alles overziende, de stelling dat concurrentie het middel bij uitstek is om de welvaart te verhogen dan ook niet

⁵ F.A.G. den Butter, “De optimale economische levensduur van kapitaalgoederen” en H. den Hartog, Th. Van de Klundert en H.S. Tjan, “Winstmaximalisatie, marktform en economische levensduur”. Maandschrift Economie, jaargang 40 aflevering 7, 1976.

⁶ A.H.J. Kolnaar, “Endogene groei en inkomensverdeling”. Maandschrift Economie, jaargang 63, April 1999.

aan. Ook via het empirisch onderzoek zijn de twijfels niet weggenomen. Nickell vindt enkele redelijk sterke empirische aanwijzingen, maar noemt de bewijskracht voor de stelling dat concurrentie invloed heeft op de groei nog steeds niet overweldigend. Eenduidiger lijken de resultaten van Harberger en later Cowling and Mueller. De laatsten schatten het nationaal inkomensverlies door monopolies op 4 tot 8%. Al de genoemde auteurs baseerden zich evenwel op partieel onderzoek.⁷

17.3 EEN ALGEMEEN EVENWICHTSMODEL

We nemen thans aan, dat de optimale bedrijfsomvang is gerealiseerd, met de relaties 5.j. en 6.j. voor de bijhorende vraag naar productiefactoren. De weg er naar toe loopt via extra investeringen. Is het optimum bereikt, dan resteert nog slechts een investeringsbehoefte op basis van de brutogroeivoet. Deze wordt bepaald door de slijtage van de kapitaalgoederen en de feitelijke nettogroeivoet van de productie. Als kapitaal homogeen is, de arbeidsbesparing per sector gelijk is en er geen kapitaalverbruikende technologische evoluties zijn, is deze brutogroeivoet (g_b) overal hetzelfde. De kapitaalgoederen worden vervaardigd in een derde sector, die gemakshalve slechts arbeid nodig heeft bij de productie. Het model ervan luidt:

B. De investeringsgoederensector (sector 3) bij evenwichtige groei.

- | | | |
|------|---|--|
| 1.2. | $i \equiv i_1 + i_2 = g_b(k_1 + k_2) = g_b k$ | Vraag naar
investeringsgoederen |
| 2.3. | $y_3 = I_3 / \alpha_3$ | Productiefunctie,
aanbod
investeringen |
| 3.3. | $i = y_3$ | Marktevenwicht
investeringsgoederen |
| 6.3. | $p_{k1} = p_{k2} = p_k = p_i = \alpha_3 p_l$ | (Vervangings)prijs van
kapitaalgoederen |

De arbeidsproductiviteit ($1/\alpha_3$) is gegeven en zo met het loon de investeringsgoederenprijs. Deze dient als waarderingsmaatstaf voor de al aanwezige kapitaalgoederen. In een algemeen evenwichtsmodel moet de kringloop voorts gesloten zijn. Met het oog hierop formuleren we een klassieke spaarfunctie op

⁷ J. Vickers, "Concepts of Competition". Oxford Economic Papers 45 (1995), 1-23. S.J. Nickell, "Competition and Corporate Performance". Journal of Political Economy, 4, 1996. Harberger, Cowling and Mueller, o.c..

basis van aparte spaarneigingen uit de factorinkomens.⁸ Ook de spaarquote uit de overwinsten wordt apart opgevoerd.

C. Kapitaalmarkt

7.1. $S = \sigma_1 l p_1 + \sum_j [\sigma_r k_j p_k r_j + \sigma_{ro} Y_{roj}]$ Nationale besparingen

7.2. $I = ip_i = S$ Inkomensevenwicht

Relatie 7.2 impliceert kapitaalmarktevenwicht. Omdat zij daarvoor moet zorgen, is de rentevoet geen gegeven meer. Het algemene model eist ook een vergelijkingenstelsel met betrekking tot de arbeidsmarkt, met ex hypothesi eveneens evenwicht:

D. Arbeidsmarkt:

8.1. $l \equiv l_1 + l_2 + l_3$ Totale vraag naar arbeid

8.2. $l = l_s = geg$ Aanbod arbeid en marktevenwicht

8.3. $p_{l1} = p_{l2} = p_l = geg$ N o m i n a a l l o o n ,
homogene
arbeid

De marktevenwichten resulteren in *reële* beloningsvoeten en *prijsverhoudingen*. Het nominaal loon is de numéraire waarmee de *prijsniveaus* worden vastgesteld. De overwinst in procenten van de toegevoegde waarde is in beide sectoren gelijk (4). In procenten van de kapitaalwaarde is zij dan het hoogst in de kapitaalextensieve sector. De vraag is, wie de overwinst krijgt. Er is daarom een onderscheid tussen de normale winst zonder, en de winst met overwinst per eenheid kapitaal (de opbrengstvoet exclusief (*r*) dan wel inclusief (*r_b*) overwinst):

9.j. $r_{bj} \equiv (y_j p_j - l_j p_l) / k_j p_k \equiv Y_{roj} / k_j p_k + r_j$ Bruto opbrengstvoet (inclusief overwinst)

7.3 $r_1 = r_2$ Rendementsnivellering

Bij een goed werkende kapitaalmarkt wordt de kapitaalbeloning genivelleerd. Dat geldt voor de netto opbrengstvoet (*r*) als de overwinst niet aan oude winstgerechtigden toevalt, maar bijvoorbeeld aan de directie. Hierna wordt slechts deze netto positie geanalyseerd.

17.4 RESULTATEN

⁸ Bij verschillende spaarneigingen bestaat er weer geen gezamenlijke sociale welvaartsfunctie.

Het is zonneklaar wat de langetermijnuitkomsten zouden zijn in een macromodel met perfect werkende markten. Als hogere winsten leiden tot hogere besparingen en investeringen, wordt de productie kapitaalintensiever in geval van een monopolie. Bij volledige inschakeling leidt dit tot een hogere *productie*. Is de optimale spaarquote niet bereikt (Phelps' golden rule of accumulation) dan resulteert ook een hogere *consumptie*. Het introduceren van een monopolie is in een macromodel echter een hachelijke zaak. Daar moet de prijselasticiteit nu eenmaal gelijk zijn aan één en kan dus eigenlijk geen monopolie bestaan. Hierna zijn de resultaten weergegeven van exercities met het ontwikkelde meersectorenmodel bij een prijselasticiteit groter dan één. De substitutie-elasticiteit van de vraag naar consumptie-goederen η is op 2 gezet. De structuurparameters (brutogroeivoet, spaarneigingen, parameters voor de productie- en de bestedingsfuncties) zijn steeds identiek. De c-sectoren kennen Cobb-Douglas-functies met een hogere productie-elasticiteit van arbeid in sector 1 ($\epsilon_1 = 3/4$, $\epsilon_2 = 1/2$):

$$y = h l^\epsilon k^{1-\epsilon}$$

Cobb-Douglas, h is
niveauconstante

Uit de loonsom wordt niets gespaard ($\sigma_1 = 0$), uit de kapitaalinkomens exclusief overwinsten de helft ($\sigma_r = 1/2$). Het arbeidsaanbod is 600 arbeidsjaren, de nominale loonvoet is 1.

In geval 1 heerst overal volledige mededinging ($K = 0$, $\eta = 1$). Er is dan een genivelleerd bruto rendement. De vergoeding per eenheid kapitaal (r) is hieraan gelijk, want er is geen overwinst. In geval 2a is sprake van monopolies in de c-goederensectoren. De overwinsten worden echter niet uitgekeerd aan winstgerechtigden, terwijl er ex hypothesi niets uit wordt bespaard ($\sigma_{ro} = 0$). Geval 2b kent evenzeer monopolies, maar er wordt uit de overwinst nu ook gespaard en wel evenveel als uit de normale winsten ($\sigma_r = \sigma_{ro} = 0.5$). In beide gevallen wordt het rendement exclusief overwinst (r) genivelleerd.

De basis voor de vergelijking is in een algemeen evenwichtsmodel de volledige inschakeling van alle arbeid. De resultaten zijn opvallend. De introductie van monopolies leidt niet tot andere volume-uitkomsten als de te behalen overwinsten geheel worden geconsumeerd (2a). De verdeling van de consumptie wijzigt wel: de consumptie uit de overwinst gaat ten koste van die van de loontrekkers en de winstgerechtigden. Omdat de overwinst de helft is van de toegevoegde waarde ($\eta = 0.5$) en er zodoende in eerste instantie een extra vraag naar consumptiegoederen komt in dezelfde orde van grootte, verdubbelen hun prijzen. De reële lonen dalen dus in termen van die goederen, wat uitmondt in de geringere consumptie van de werknemers. Hetzelfde geldt voor de kapitaalbeloningen exclusief overwinsten.

Als binnen de consumptieve bestedingen de preferenties (vergelijking 1.1) niet

voor iedereen hetzelfde zouden zijn, worden consumptieverdeling en prijsverhouding anders. Dat geldt ook indien door instituties als het delen in de overwinst werknemers er (mede)genieters van zijn. Krijgen zij de hele overwinst dan verandert de totale productie en consumptie nog steeds niet in vergelijking met volledige mededinging, maar gaan de werknemers-overwinstgenieters er consumptief op vooruit terwijl de gewone winstgerechtigden het gelag betalen!⁹

Echt anders worden de uitkomsten als uit de overwinst wordt gespaard (2b). Nu nemen de nationale besparingen en investeringen toe. De productie wordt kapitaalintensiever. Het aanpassingsproces stopt als de rendementen exclusief overwinsten weer zijn genivelleerd. In de tabel is dat nieuwe groeievenwicht weergegeven. Voor de productie van de extra kapitaalgoederen moet wel meer arbeid richting de i-sector wordt gealloceerd, zodat er minder overblijft voor de c-sectoren. Dit alles zoals in het pure macromodel. Maar de geringere inzet van arbeid tikt het zwaarst door waar de productie-elasticiteit van arbeid het hoogst is. Dat is hier in sector 1. Daarom daalt daar thans de productie, terwijl in sector 2 een stijging optreedt ten opzichte van de situatie met volledige mededinging. De prijs van goed 1 stijgt bijgevolg het hardst. De reële beloning en de consumptie van de loontrekkenden dalen in vergelijking met de volledige mededinging.

Zouden in de investeringsgoederensector extra productiviteitsstijgingen mogelijk zijn, zodat het beslag op de arbeid er daalt, dan worden de productieverliezen in sector 1 teruggedrongen. Gegeven de toegenomen activiteit in de i-sector zou zo'n verhoging via het learning by doing als een bekend principe van de endogene technologische ontwikkeling vorm kunnen krijgen. Ook de consumptieverliezen voor werknemers kunnen dan verdwijnen. Hetzelfde geldt indien de overwinsten in de c-sectoren leiden tot een (tijdelijk) snellere technologische ontwikkeling. Voor zo'n versnelling is ook een verklaring te geven: als uitgaande van vele bedrijven bij mededinging er uiteindelijk maar één overblijft moet dat laatste bedrijf de concurrenten hebben verslagen op het vlak van de kostenreductie, dus de betere productietechniek. Op de weg van mededinging naar monopolie vindt immers geen prijsconcurrentie plaats: er zijn sectorale prijsafspraken (kartelvorming) op basis van de vaste winstopslag op de kosten. Vanzelfsprekend worden de resultaten, **b e h a l v e d o o r d e s p a a r - e n** investeringsrelaties ook bepaald door de (verschillen in de) productie-elasticiteiten in met name de c-sectoren. De vooronderstelling, dat de investeringsgoederensector slechts arbeid nodig heeft, is niet van wezenlijk belang, maar diende slechts de eenvoud

⁹ Deze situatie komt overeen met een arbeidersmonopolie, waarbij arbeid meer krijgt dan zijn grensproduct.

Voorbeelden van de opgesomde varianten zijn door ons hier niet uitgewerkt; productie- en consumptiemutaties als gevolg van hogere monopoliegraden mogelijk zijn. Als hogere winsten leiden tot een kapitaalintensievere productie ligt een verhoging van de totale productie zeer voor de hand. Of dit ook leidt tot meer consumptie-mogelijkheden en voor wie hangt echter af van de al genoemde factoren. Hetzelfde geldt voor de vraag of er staande de macro productieverhogingen toch sectoren zijn met productieverliezen.

Tabel 1 Volledige mededinging en monopolie in een algemeen evenwichtsmodel

Gegevens:				
$\gamma=2$	$\eta=2$	$g_s=0.10$		
$\epsilon_1=.75$	$h_1=1.1735$	$\epsilon_2=0.5$	$h_2=0.8944$	$\alpha_3=1$
$\sigma_f=0$	$\sigma_r=0.5$	$l_s=600$	$p_f=1$	
Resultaten:				
	1. Volledige mededinging	2a. Monopolie ($K=1$): Geen besparingen uit	2b. Monopolie ($K=1$): Wel besparingen uit	
	($K=0$) $\hat{\eta}=1$	overwinsten $\hat{\eta}=0.5, \sigma_{ro}=\sigma_f=0$	overwinsten $\hat{\eta}=0.5, \sigma_{ro}=\sigma_f=0.5$	
<i>Productie:</i>				
$c_1 = y_1$	480	480	373.2	
$c_2 = y_2$	240	240	365.4	
$i = y_3$	120	120	306.7	
<i>Kapitaalgoederen:</i>				
k_1	600	600	1278.1	
k_2	600	600	1788.4	
Totaal	1200	1200	3066.5	
<i>Werkgelegenheid:</i>				
l_1	360	360	200.0	
l_2	120	120	93.3	
l_3	120	120	306.7	
Totaal	600	600	600	
<i>Prijzen:</i>				
p_1	1	2	1.43	
p_2	1	2	1.02	
p_3	1	1	1	
<i>Loonquoten:</i>				
λ_{l_1}	0.75	0.375	0.375	
λ_{l_2}	0.5	0.25	0.25	
λ_{l_3}	1	1	1	
<i>Kapitaalvergoedingen (excl. Overwinsten)</i>				
r_1	0.2	0.2	0.052	
r_2	0.2	0.2	0.052	
<i>Consumptieve Bestedingen:</i>				
Loontrekkers				
c_1	400	200	284.2	
c_2	200	100	190.6	
Winsten c_1	80	40	36.5	
c_2	40	20	24.4	
Overwinsten c_1	--	240	106.8	
c_2	--	120	71.7	
<i>Totale productie</i>	840	840	1045.3	
<i>Totale consumptie</i>	720	720	738.6	

17.5 SLOT

Bekend is uit de partiële analyse dat de monopolistische productieverliezen kunnen verdwijnen als de overwinsten via investeringen in onderzoek en ontwikkeling zouden leiden tot hogere productiviteiten. De einduitkomst is hier onduidelijk. In een integrale analyse blijft van de bekende stelling over de productieverliezen nog minder over. Als monopolies leiden tot hogere winst- en zo tot hogere nationale spaar- en investeringsquoten, zullen er juist overwegend productiewinsten optreden. Of er ook sprake is van consumptiewinsten dan wel -verliezen en hoe deze over de bevolking worden verdeeld hangt af van wie de overwinst krijgt en voorts van de preferenties waaronder het spaar- en investeringsgedrag.

Centraal staat dus wat er met de (over)winst gebeurt. Het probleem is niet zozeer dat er winst wordt gemaakt alswel hoe ze wordt besteed. Jaren geleden schonk Schouten hier al aandacht aan. Volgens hem hebben winsten een sociale functie: de financiering van de investeringen voor een (duurzame) groei bij volledige werkgelegenheid. De loontrekkers zijn voor hun consumptiemogelijkheden gebaat bij een hoge spaarquote van de winstgerechtigden.¹⁰ Met betrekking tot de monopolistische overwinsten blijkt deze stelling eens te meer van kracht. In beschouwingen over normen en waarden in de economie mogen de implicaties van het bestedingsgedrag van de genietters van de (over)winst niet ontbreken, evenmin als de vraag aan wie die overwinst mag toevallen.

De eventueel aan monopolies toe te schrijven mutaties mogen niet alleen worden gemeten in termen van productie. De productie kan stijgen terwijl de consumptie-mogelijkheden, het doel van de economische inspanningen, kunnen dalen. Hiermee komt het econometrisch onderzoek waarvan wij reppen onder vuur te liggen. Als vingerwijzing voor welvaartsverlies wordt daar de winstgevendheid dan wel het geschatte productieverlies genomen. Dat zijn echter nietszeggende criteria. Wat er met die winsten en die productie gebeurt, wordt ten onrechte niet onderzocht. Overigens zal het meten nooit goed lukken, omdat de uitkomsten bij volledige mededinging als referentiekader onbekend zijn. Echt afdoende empirisch onderzoek lijkt hier al met al een illusie. Het is pas mogelijk als het complete model van de feitelijke samenhangen bekend is, waarna de betekenis van de marktform kan worden opgespoord. Ook al zouden al de meetproblemen echter opgelost zijn, valt over de totale welvaartsmutaties nog geen uitspraak te doen. Omdat de sociale welvaartfunctie niet bestaat, zijn

¹⁰ D.B.J. Schouten "Over lonen, prijzen, winsten en de eigendom van de nationale kapitaalgoederenvoorraad". Maandschrift Economie, Jaargang 29 afl. 2, nov. 1964.

gefundeerde uitspraken over de welvaartsimplicaties van monopolies immers altijd onmogelijk, tenzij alle mutaties voor iedereen dezelfde kant op gaan.¹¹

Een open vraag blijft intussen, of een monopolie in staat mag worden geacht de in principe onbekende lijn van uiterste productiemogelijkheden (productiefunctie) te bereiken. De kans daarop en daarmee het tegengaan van economische ver-spillingen is veel groter bij werkzame mededinging. Het tegengaan van verspillingen en van economische discriminatie worden na het voorgaande wel de enig resterende redenen om een mededingingsbeleid te voeren.

Maar ook bij prijzenkartels kan er concurrentie op basis van de kosten, de meest efficiënte productie, optreden. In het onderhavige artikel moesten de impulsen voor zo'n efficiënte productie komen van de kapitaalmarkt. Extra prikkels kunnen mogelijk worden ingebouwd door ook de werknemers meer belang te geven bij het bedrijfsresultaat. Of zulke vormen van 'corporate governance' voldoende zijn voor een efficiënte productie valt te bezien. De basis voor en de rol van het mededingingsbeleid is hoe dan ook minder sterk dan de partiële analyse doet voorkomen.

SUMMARY

According to partial analysis a monopoly will cause losses in welfare. In this article it is argued that in a general equilibrium approach this well-known conclusion no longer holds. On the contrary, due to accumulation gains, a rise in per capita consumption turns out to be the most probable outcome in case of a monopoly.

¹¹ Ons bezwaar geldt breder ook welvaartsanalyses op basis van het consumenten- en producentensurplus.

18 Het Contraire Verloop van de Productiviteitsgroei in de Jaren 1919-1949 en 1973-1996

Simon Kuipers en Gerard Kuper*

18.1 INLEIDING

Het verschijnsel economische groei neemt in het indrukwekkende oeuvre van Theo van de Klundert een centrale plaats in. Hoewel de diverse aspecten van dit verschijnsel tijdens zijn gehele wetenschappelijke loopbaan voorwerp van studie vormden, kan nochtans worden vastgesteld dat de nadruk van Van de Klunderts studie van de economische groei lag aan het begin en aan het einde van zijn carrière. In de eerste helft van de jaren zestig resulteerde dit in zijn proefschrift (Van de Klundert, 1962) en in een beroemd geworden artikel samen met Paul David (David en Van de Klundert, 1965), in de jaren negentig in een diepgaande studie over de onderliggende oorzaken van de economische groei (Van de Klundert, 1997). Een en ander maakt het tamelijk vanzelfsprekend deze bijdrage aan de feestbundel voor Van de Klundert te wijden aan het verschijnsel economische groei.

Dit artikel zal specifiek geformuleerd gaan over een ogenschijnlijke empirische ongerijmdheid welke in de literatuur reeds langere tijd als zodanig is onderkend.¹ Deze ongerijmdheid betreft het optreden van zowel een snelle als een langzame groei van de arbeids- en kapitaalproductiviteit in perioden die beide een trage groei van het bruto binnenlandse product te zien geven, te weten het interbellum en de periode na de eerste oliecrisis. Tabel 1 laat dit voor de Verenigde Staten zien. Een relatief trage groei van de productie gaat in de periode 1913-1950 gepaard met een relatief snelle groei van de arbeids- en kapitaalproductiviteit, terwijl een relatief trage groei van de productie in de

* Rijksuniversiteit Groningen. Simon Kuipers participeerde met Theo van de Klundert vele jaren in de redactie van *De Economist*.

¹ Men zie bijvoorbeeld Scott (1989, blz. 301).

periode 1973-1992 samengaat met een eveneens trage productiviteitsgroei van arbeid en kapitaal.

Tabel 1 Groeivoeten van het bruto binnenlandse product en de arbeids- en kapitaalproductiviteit in de Verenigde Staten, in 1870-1992, in procenten

Periode	Bruto binnenlands product	Arbeidsproductiviteit	Kapitaalproductiviteit
1870-1913	3,94	1,88	-1,51
1913-1950	2,84	2,48	0,81
1950-1973	3,92	2,74	0,63
1973-1992	2,39	1,11	-0,72

Bron: Maddison (1995, blz. 41)

De hypothese die door sommige auteurs in de beginjaren tachtig is geformuleerd,² volgens welke de vertraging in de productiviteitsgroei na 1973 zou moeten worden toegeschreven aan de vertraagde bestedingsgroei, staat op gespannen voet met hetgeen gebeurde in de periode 1913-1950, toen de vertraging in de groei van de bestedingen juist gepaard ging met een versnelling in de productiviteitsgroei. Elders hebben de auteurs van dit artikel de snelle productiviteitsgroei in de jaren 1913-1950 en de trage groei in de jaren 1973-1992 in verband gebracht met de hoge productiviteit van de immateriële investeringen in de eerste periode en de lage productiviteit in de laatste periode (Kuipers en Kuper, 1999). Deze verklaring is echter niet geheel gespeend van tautologische elementen.

In dit artikel zullen de contraire ontwikkelingen in de twee perioden in verband worden gebracht met een typering van de twee perioden waarvoor de eerste auteur al eens eerder argumenten heeft aangevoerd, te weten het bestaan van kapitaalovervloed in het interbellum en kapitaalschaarste na 1973 (Kuipers, 1977).³ Het optreden van kapitaalovervloed en kapitaalschaarste veronderstelt het bestaan van complementariteit, of het gebrek aan substitutie, tussen arbeid en materieel kapitaal. Veranderingen in de arbeids- en kapitaalproductiviteit zijn

² Zie bijvoorbeeld Matthews (1982).

³ In Kuipers, Muysken en Van Sinderen (1979) wordt aangegeven, dat aan de kapitaalovervloed in de jaren twintig als gevolg van het optreden van desinvesteringen tijdens de grote depressie reeds in het begin van de jaren dertig een einde kan zijn gekomen. In Matthews (1968) wordt echter geargumenteed, dat de gehele periode tussen de twee wereldoorlogen wordt gekarakteriseerd door kapitaalovervloed.

onder deze omstandigheden, bij constante schaalopbrengsten, het gevolg van technische vooruitgang die ten dele exogeen en ten dele endogeen van aard kan zijn. Veranderingen in de prijzen van de productiemiddelen welke optreden onder invloed van kapitaalschaarste en kapitaalovervloed kunnen derhalve slechts via de hierdoor geïnduceerde veranderingen in immateriële investeringen op de arbeids- en kapitaalproductiviteit inwerken. Het ligt voor de hand ervan uit te gaan, dat de reële interestvoet daalt en de reële loonvoet stijgt onder invloed van kapitaalovervloed. Door de daling van de reële interestvoet zullen de immateriële investeringen toenemen, waardoor de productiviteit van de productiefactoren zal toenemen. Het laat zich vermoeden, dat in het bijzonder de productiviteit van de schaarse factor arbeid sterk zal toenemen. Of en in hoeverre ook de productiviteit van de overvloedige factor zal toenemen is a priori niet aan te geven. Ten tijde van kapitaalschaarste zijn de veranderingen in de reële interestvoet en de reële loonvoet tegengesteld aan die bij kapitaalovervloed. De stijging van de reële interestvoet zet de investeringen in immateriële activa onder druk met als gevolg een vertraging in de groei van de productiviteit van arbeid en kapitaal. De daling van de reële loonvoet zou de vertraging in de groei van de arbeidsproductiviteit nog kunnen versterken en die in de productiviteit van kapitaal enigszins kunnen afzwakken.

In de volgende paragrafen zal worden getracht de hiervoor geuite vermoedens theoretisch te onderbouwen (in paragraaf 2) en de geformuleerde hypothesen te toetsen voor de economie van de Verenigde Staten (in paragraaf 3). Conclusies worden getrokken in paragraaf 4.

18.2 HET MODEL

18.2.1 Kapitaalschaarste

De eenvoudigste beschrijving van de productiestructuur die kapitaalschaarste en kapitaalovervloed toestaat is die waarin arbeid en kapitaal complementair zijn en waarin sprake is van constante schaalopbrengsten in arbeid en kapitaal:

$$X = qK, \quad q > 0 \quad (2.1)$$

$$N = \frac{1}{m}X, \quad m > 0; N < \bar{N} \quad (2.2)$$

Hierin is X de productie bij volledige bezetting, K de voorraad vaste activa, d.i. de kapitaalgoederenvoorraad, N de werkgelegenheid en \bar{N} de omvang van de beroepsbevolking. De parameters q en m zijn respectievelijk de gemiddelde kapitaal- en arbeidsproductiviteit. De definitie van X wijkt af van die overeenkomstig de nationale rekeningen. Ze omvat niet alleen de productie van consumptiegoederen C en materiële investeringsgoederen I , maar ook de

productie van immateriële investeringsgoederen J :

$$X = C + I + J \quad (2.3)$$

De voorraad immateriële investeringsgoederen stelt de ondernemers in staat de gewenste hoogte van de gemiddelde arbeids- en kapitaalproductiviteit te bereiken:

$$m = E_1 \left(\frac{H_1}{K} \right)^{\varepsilon_1}, \quad E_1 > 0; 0 < \varepsilon_1 < 1 \quad (2.4)$$

$$q = E_2 \left(\frac{H_2}{K} \right)^{\varepsilon_2}, \quad E_2 > 0; 0 < \varepsilon_2 < 1 \quad (2.5)$$

Hierin is H_1 de voorraad immateriële activa die wordt benut voor het bereiken van een bepaald niveau van de gemiddelde arbeidsproductiviteit en is H_2 de voorraad van deze activa die voor het bereiken van een bepaald niveau van de gemiddelde kapitaalproductiviteit wordt aangewend. De totale voorraad immateriële activa H is gelijk aan:

$$H = H_1 + H_2 \quad (2.6)$$

E_i , ε_i ($i = 1, 2$) zijn technische parameters; E_1 en E_2 kunnen veranderen onder invloed van exogene veranderingen in de kennisvoorraad.

De ondernemers worden geacht H_1 en H_2 zodanig vast te stellen, dat bij een gegeven niveau van K de winst Π wordt gemaximaliseerd:

$$\Pi = X - rK - wN - rH \quad (2.7)$$

Substitutie hierin van (2.1), (2.2) en (2.4)-(2.6) geeft:

$$\Pi = qK - rK - w \frac{q}{m} K - rKE_1^{-1/\varepsilon_1} m^{1/\varepsilon_1} - rKE_2^{-1/\varepsilon_2} q^{1/\varepsilon_2} \quad (2.8)$$

Hierin is r de reële interestvoet en w de reële loonvoet. De voorwaarden van de eerste orde voor een maximale winst zijn:

$$\frac{\partial \Pi}{\partial q} = K - \frac{w}{m} K - \frac{1}{\varepsilon_2} rKE_2^{-1/\varepsilon_2} q^{1-\varepsilon_2/\varepsilon_2} = 0$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial m} = \frac{wq}{m^2} K - \frac{1}{\varepsilon_1} rKE_1^{-1/\varepsilon_1} m^{1-\varepsilon_1/\varepsilon_1} = 0$$

Voldoende voorwaarden voor een maximum zijn $0 < \varepsilon_1 < 1$, $0 < \varepsilon_2 < 1$ en

$$\frac{1 + \varepsilon_1 - \varepsilon_2}{1 + \varepsilon_1 - \varepsilon_2 - \varepsilon_1 \varepsilon_2} < \frac{m}{w}.$$

De eerste-ordevoorwaarden kunnen worden herschreven als:

$$m = \frac{w}{1 - (1/\varepsilon_2)rE_2^{-1/\varepsilon_2}q^{1-\varepsilon_2/\varepsilon_2}} \quad (2.9)$$

$$m = \varepsilon_1^{\frac{\varepsilon_1}{1+\varepsilon_1}} E_1^{\frac{1}{1+\varepsilon_1}} \left(\frac{w}{r} \right)^{\frac{\varepsilon_1}{1+\varepsilon_1}} q^{\frac{\varepsilon_1}{1+\varepsilon_1}} \quad (2.10)$$

De vergelijkingen (2.9) en (2.10) zijn afgebeeld in Figuur 1. In Figuur 1 is

$$q^* = \varepsilon_2^{\frac{\varepsilon_2}{1-\varepsilon_2}} r^{\frac{-\varepsilon_2}{1-\varepsilon_2}} E_2^{\frac{1}{1-\varepsilon_2}}.$$

Het valt eenvoudig in te zien, dat punt B het stabiele evenwichtspunt is: veronderstel een waarde van m die tussen de waarden behorende bij A en B in ligt, en neem aan, dat er aan voorwaarde (2.10) is voldaan; de waarde van q is dan te klein om aan (2.9) te voldoen ($\partial \Pi / \partial q > 0$). Teneinde hieraan toch te voldoen zal q worden vergroot; de economie beweegt zich in de richting van punt B.

De gevolgen van een stijging van de reële interestvoet worden weergegeven door Figuur 2: de economie beweegt zich van B naar B'. Zowel de gemiddelde arbeids- als de gemiddelde kapitaalproductiviteit dalen. Ergo, een stijging van de reële interestvoet onder invloed van de kapitaalschaarste leidt tot een geringere groei van de gemiddelde arbeids- en kapitaalproductiviteit, waarmee het in de inleiding uitgesproken vermoeden wordt bevestigd.

Wat er gebeurt met de kapitaalintensiteit (de helling van de voerstraal naar B: $K/N = m/q$) hangt af van de mate waarin de krommen verschuiven. Dit laatste hangt op zijn beurt onder andere af van ε_1 en ε_2 . Leidt een relatieve verandering in de inzet van de immateriële activa tot een grotere relatieve verandering in de arbeidsproductiviteit dan in de kapitaalproductiviteit ($0 < \varepsilon_2 < \varepsilon_1 < 1$), waarvan in Figuur 2 is uitgegaan, dan zal de kromme (2.10) het sterkst (naar beneden) verschuiven en zal de kapitaalintensiteit afnemen. In het tegenovergestelde geval zal de kapitaalintensiteit toenemen.

De gevolgen van een daling van de reële loonvoet zijn weergegeven in Figuur 3. Uit Figuur 3 blijkt, dat de gevolgen van een daling van de reële loonvoet voor de gemiddelde arbeids- en kapitaalproductiviteit niet ondubbelzinnig vastliggen:

de verschuiving van (2.10) leidt tot een daling van q en m , de verschuiving van (2.9) tot een stijging. Het valt met behulp van de vergelijkingen (2.9) en (2.10) eenvoudig af te leiden dat, indien is voldaan aan de voorwaarde van de tweede orde voor een maximum, $dq/dw < 0$ is, en dat indien bovendien geldt $m/w > 1/(1-\varepsilon_2)$, $dm/dw > 0$ is. Onder deze omstandigheden geldt, dat onder invloed van een daling van de reële loonvoet de gemiddelde arbeidsproductiviteit afneemt en de gemiddelde kapitaalproductiviteit toeneemt. Deze gevolgen zijn in Figuur 3 afgebeeld. Indien in de werkelijkheid de verschuiving van de krommen (2.9) en (2.10) zodanig is als in Figuur 3 is weergegeven, dan versterkt de daling van w de gevolgen van een stijging van r voor m en gaat ze die van een stijging van r voor q tegen: de in een toestand van kapitaalschaarste te verwachten stijging van de reële interestvoet en daling van de reële loonvoet zetten de groei van de gemiddelde arbeidsproductiviteit onder druk en oefenen tegenovergestelde krachten uit op de groei van de gemiddelde kapitaalproductiviteit. Tenslotte geldt wel ondubbelzinnig, dat een daling van de reële loonvoet leidt tot een afname van de kapitaalintensiteit.

18.2.2 Kapitaalovervloed

De productiestructuur in geval van kapitaalovervloed wordt beschreven door:

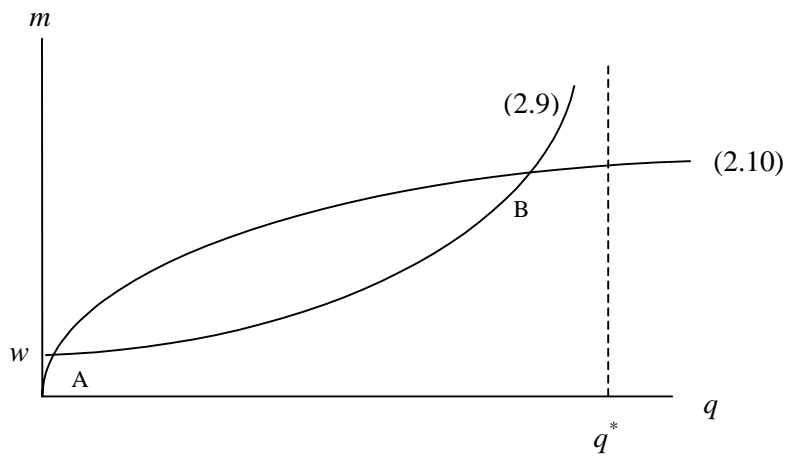
$$K = \frac{1}{q}X, \quad K < \bar{K} \quad (2.11)$$

$$X = m\bar{N} \quad (2.12)$$

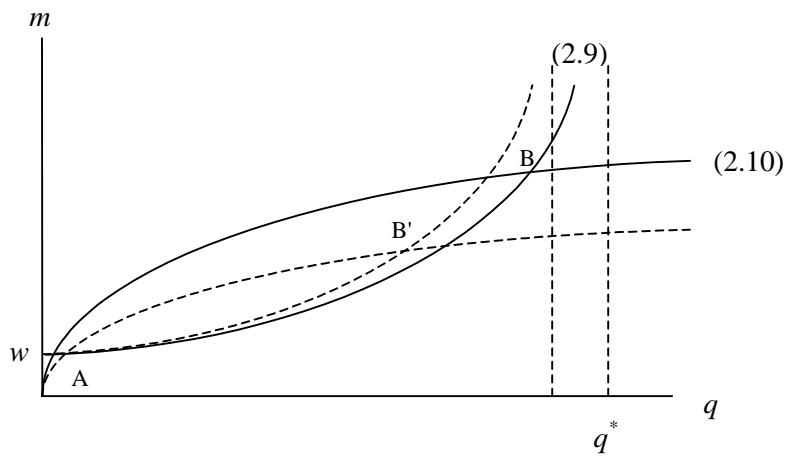
In een kapitalistische markteconomie moeten in een situatie van kapitaalovervloed, in tegenstelling tot in die van kapitaalschaarste, de kosten van de onderbezetting van de relevante productiefactor (kapitaal) door de ondernemers worden gedragen. Derhalve hebben de ondernemers onder deze omstandigheden niet de mogelijkheid te kiezen tussen een geringere inzet van de voorraad materiële investeringsgoederen en een vergroting van de inzet van immateriële activa gericht op een vergroting van de kapitaalproductiviteit, zoals ze die wel hebben met betrekking tot de inzet van arbeid onder kapitaalschaarste, in welk geval de rekening van de overtollig geworden arbeid bij de werknemers, of bij de maatschappij neergelegd kan worden. De consequentie is, dat de gemiddelde kapitaalproductiviteit in een toestand van kapitaalovervloed een exogene grootte is:

$$q = \bar{q} \quad (2.13)$$

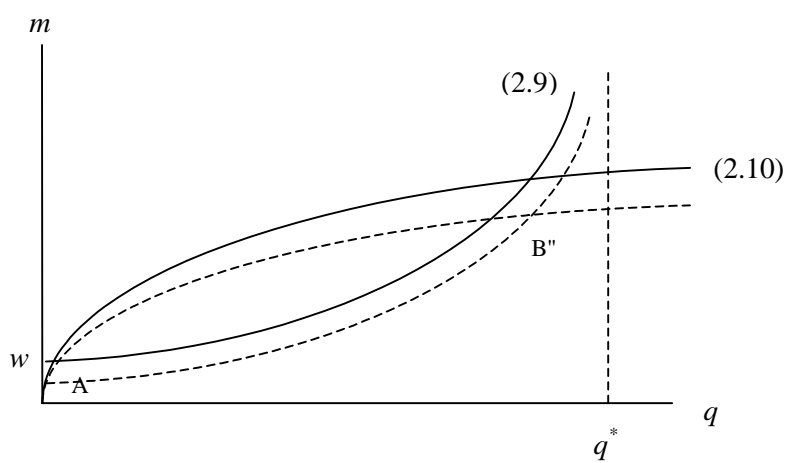
De te maximaliseren winst is onder deze omstandigheden:



Figuur 1 De optimale waarde van de gemiddelde arbeids- en kapitaalproductiviteit



Figuur 2 De gevolgen van een stijging van de reële interestvoet



Figuur 3 De gevolgen van een daling van de reële loonvoet

$$\Pi = m\bar{N} - r\bar{K} - w\bar{N} - rH_1 - rH_2, \quad (2.14)$$

waarbij H_1 en H_2 impliciet zijn gedefinieerd door (2.4) en (2.5):

$$m = E_1 \left(\frac{H_1}{K} \right)^{\varepsilon_1}$$

en

$$q = E_2 \left(\frac{H_2}{K} \right)^{\varepsilon_2}$$

d.i.

$$m = E_1 \left(\frac{H_1}{\bar{N}} \frac{q}{m} \right)^{\varepsilon_1}, \quad 0 < \varepsilon_1 < 1 \quad (2.15)$$

en

$$q = E_2 \left(\frac{H_2}{\bar{N}} \frac{q}{m} \right)^{\varepsilon_2}, \quad 0 < \varepsilon_2 < 1 \quad (2.16)$$

Substitutie van (2.13), (2.15) en (2.16) in (2.14) geeft:

$$\Pi = m\bar{N} - r\bar{K} - w\bar{N} - r\bar{N}E_1^{\frac{-1}{\varepsilon_1}} \frac{1}{\bar{q}} m^{\frac{1+\varepsilon_1}{\varepsilon_1}} - r\bar{N}E_2^{\frac{-1}{\varepsilon_2}} \bar{q}^{\frac{1}{\varepsilon_2}} m^{\frac{1}{\varepsilon_2}-1} \quad (2.17)$$

De voorwaarde van de eerste orde voor maximale winst is:

$$\frac{d\Pi}{dm} = \bar{N} - \frac{1+\varepsilon_1}{\varepsilon_1} r\bar{N}E_1^{\frac{-1}{\varepsilon_1}} \frac{1}{\bar{q}} m^{\frac{1}{\varepsilon_1}} - r\bar{N}E_2^{\frac{-1}{\varepsilon_2}} \bar{q}^{\frac{1}{\varepsilon_2}-1} = 0 \quad (2.18)$$

Aan de voorwaarde van de tweede orde, $d^2\Pi/dm^2 < 0$, is voldaan.

Uit vergelijking (2.17) volgt voor m :

$$m = \left(\frac{\varepsilon_1}{1+\varepsilon_1} \right)^{\varepsilon_1} E_1 \bar{q}^{\varepsilon_1} \left(1 - rE_2^{-1/\varepsilon_2} \bar{q}^{1/\varepsilon_2-1} \right)^{\varepsilon_1} r^{-\varepsilon_1} \quad (2.19)$$

Vergelijking (2.19) laat twee belangrijke conclusies toe.

- (1) In tegenstelling tot in een toestand van kapitaalschaarste hangt in een toestand van kapitaalovervloed de hoogte van de arbeidsproductiviteit slechts af van de reële interestvoet en niet van de reële loonvoet. De fundamentele reden achter deze gevolgtrekking is het hiervoor reeds

aangestipte kenmerk van de kapitalistische markteconomie volgens welk de ondernemers wel de kosten van de onderbezetting van kapitaal en niet die van arbeid dienen te dragen.

- (2) De arbeidsproductiviteit neemt toe indien de reële interestvoet afneemt. Hiermede wordt het in de inleiding geuite vermoeden, dat van de daling van de reële interestvoet in een toestand van kapitaalovervloed een positieve invloed op de stijging van de arbeidsproductiviteit uitgaat, bevestigd. De stijging van de gemiddelde kapitaalproductiviteit wordt hiermede niet verklaard. Hiervoor zal naar oorzaken, die buiten het model liggen, moeten worden omgezien.

De kapitaalintensiteit \bar{K}/N is gedefinieerd als:

$$\frac{\bar{K}}{N} = \frac{1}{v} \frac{K}{N} = \frac{1}{v} \frac{m}{q} \quad (2.20)$$

Hierin is v de bezettingsgraad van de kapitaalgoederenvoorraad. Substitutie van (2.13) en (2.19) in (2.20) geeft:

$$\frac{\bar{K}}{N} = \left(\frac{\varepsilon_1}{1 + \varepsilon_1} \right)^{\varepsilon_1} E_1 \frac{1}{v} \bar{q}^{-(1-\varepsilon_1)} \left(1 - r E_2^{-1/\varepsilon_2} \bar{q}^{1/\varepsilon_2 - 1} \right)^{\varepsilon_1} r^{-\varepsilon_1} \quad (2.21)$$

Uit deze vergelijking volgt, dat de kapitaalintensiteit negatief gerelateerd is aan de reële interestvoet en de kapitaalproductiviteit. De kapitaalintensiteit is onafhankelijk van de reële loonvoet.

18.3 EMPIRISCHE TOETSING

In deze paragraaf zullen de hiervoor geformuleerde hypothesen worden getoetst voor de economie van de Verenigde Staten voor de perioden 1919-1949 en 1973-1996. De gebruikte data zijn beschreven in de appendix. Alvorens hiertoe over te gaan is het zinvol na te gaan of de factorprijzen in deze periode inderdaad de ontwikkeling hebben vertoond, die men op theoretische gronden zou verwachten. Het verloop in de tijd van de nominale interestvoet (i), de reële interestvoet (r) en de groeivoet van de reële loonvoet ($d \log w$) zijn afgebeeld in Figuur 4.

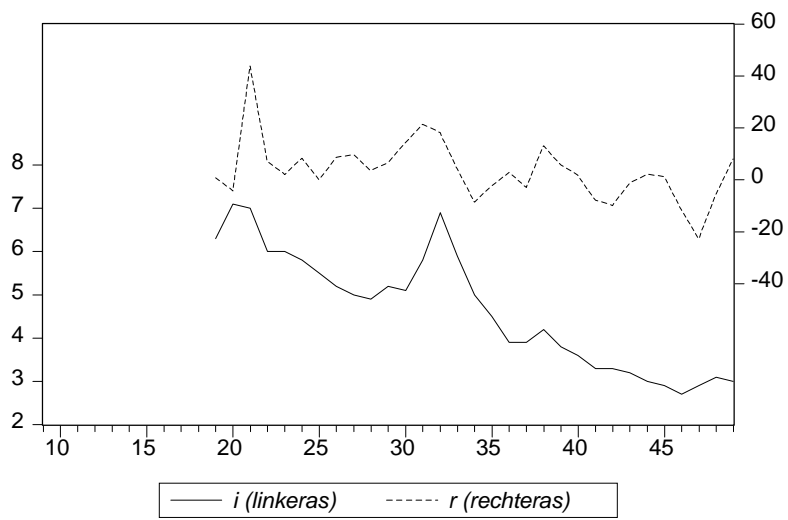
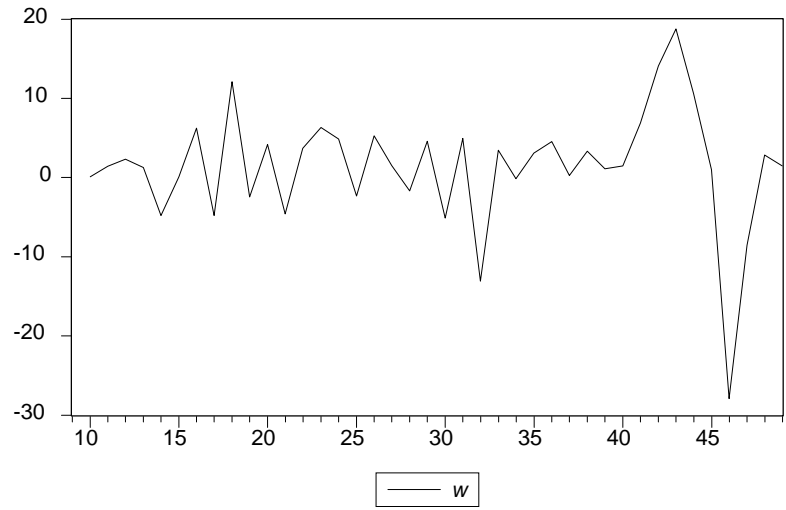
Uit Figuur 4 blijkt het volgende.

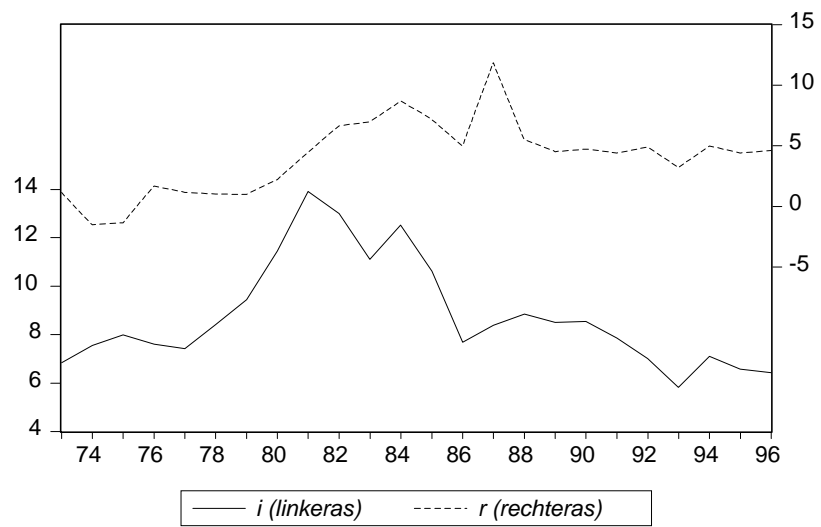
1. Zowel de reële als de nominale interestvoet daalt in de periode van kapitaalovervloed (1919-1949). In de periode van kapitaalschaarste (1973-1996) stijgt de reële interestvoet tot in de eerste helft van de jaren tachtig en blijft vervolgens constant. De nominale interestvoet stijgt sterk tot het begin van de jaren tachtig en daalt in de jaren hierna.
2. De reële loonvoet stijgt sterker in de periode van kapitaalovervloed dan in die

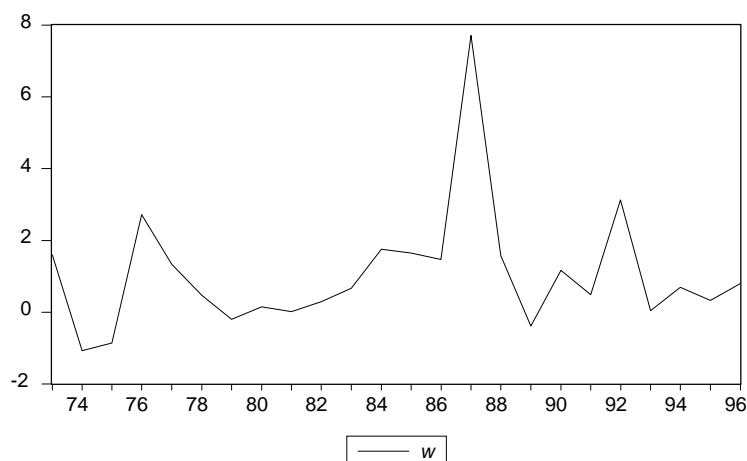
van kapitaalschaarste. De gemiddelde groeivoet is in deze perioden respectievelijk 1,4% en 1,0% per jaar. De groeivoet van de reële loonvoet in de jaren 1973-1996 is ook laag vergeleken met die in de jaren vijftig en zestig. In deze laatste jaren was hij gelijk aan 3,8% per jaar.

De beweging van de relatieve prijzen is dus in overeenstemming met die welke men in theorie mag verwachten.

Figuur 4 *Het verloop in de tijd van de nominale interestvoet (i), de reële interestvoet (r) en van de groeivoet van de reële loonvoet ($d \log w$) in de perioden 1909-1949 (a) en (b) en 1973-1996 (c) en (d)*







De in de vorige paragraaf afgeleide hypothesen omtrent m en q als functies van w en r in een toestand van kapitaalschaarste en m als een functie van r in een toestand van kapitaalovervloed zijn niet direct te toetsen. De reden is, dat geen tijdreeksen voor de investeringen in immateriële activa beschikbaar zijn. Een tijdreeks van de binnenlandse productie, zoals gedefinieerd door vergelijking (2.3), is dan niet op te stellen. Een indirecte toetsing van de hypothesen is echter wel mogelijk door gebruik te maken van de in de vorige paragraaf reeds afgeleide verbanden tussen de kapitaalintensiteit enerzijds en de reële loonvoet en de reële interestvoet anderzijds. De schattingsresultaten worden hieronder beschreven.⁴

18.3.1 Kapitaalschaarste, 1973-1996

Vergelijking (3.1) is geschat voor de periode 1976-1996 daar de logaritme van de negatieve reële interestvoet in de jaren 1973-1975 niet is gedefinieerd. De gehanteerde reeks voor K is gecorrigeerd voor bezettingsgraadveranderingen.

$$\log K/N = 2,721 + 0,002 t - 0,013 \log r + 0,403 \log w \quad (3.1)$$

(9,269) (1,024) (-2,379) (3,441)

⁴ De getallen tussen haakjes zijn t -waarden, R^2 is de voor vrijheidsgraden gecorrigeerde determinatie-coëfficiënt en DW is de steekproefgrootheid van Durbin en Watson. De functie log staat voor de natuurlijke logaritme en variabele t is de trend.

schattingsperiode: 1976-1996

$R^2 = 0,882$

$DW = 1,811$

Vergelijking (3.1) leidt tot de volgende conclusies.

1. De coëfficiënten van zowel $\log r$ als $\log w$ zijn significant verschillend van nul. Hiermede wordt het belangrijkste op theoretische gronden voor een toestand van kapitaalschaarste afgeleide resultaat, dat m en q beide van r en w afhangen, niet ontkend.
2. De coëfficiënt van $\log w$ heeft het op theoretische gronden verwachte positieve teken.
3. Het negatieve teken van $\log r$ duidt erop, dat investeringen in immateriële activa tot een sterkere vergroting van de gemiddelde arbeidsproductiviteit dan van de gemiddelde kapitaalproductiviteit leiden. Ervan uitgaande, dat het arbeidsaandeel van de productie in de betrokken periode geen trendmatige veranderingen te zien heeft gegeven en dat de gemiddelde kapitaalproductiviteit gemiddeld genomen constant is gebleven, leidt een ruwe berekening tot waarden van ε_1 en ε_2 van respectievelijk 0,66 en 0,29.⁵
- ⁶ Hiermede wordt het vermoeden versterkt, dat de investeringen in immateriële activa in een sterkere vergroting van m dan van q resulteerden.
4. Uit de waarden van ε_1 en ε_2 van respectievelijk 0,66 en 0,29 kan worden afgeleid of het aannemelijk is dat aan de in paragraaf 2.1 genoemde voorwaarden van een positieve invloed van de reële loondaling op q ($m/w > 1,16$) en een negatieve invloed van deze daling op m ($m/w > 1,41 > 1,16$) is voldaan. Deze voorwaarden impliceren dat het arbeidsaandeel in de productie kleiner moet zijn dan 0,86, respectievelijk 0,71. Zonder rekening te houden met de toegevoegde waarde, gecreëerd door de productie van immateriële investeringsgoederen is aan deze voorwaarden niet voldaan. Rekening houdend met de toegevoegde waarde, gecreëerd door de productie van immateriële investeringsgoederen lijkt het aannemelijk dat het arbeidsaandeel in de productie ligt tussen 0,71 en 0,86. De consequentie is, dat de vertraging in de groei van de reële lonen in de jaren 1973-1996 de negatieve invloed van de stijging in de reële interestvoet op de groei van de gemiddelde arbeidsproductiviteit heeft afgezwakt en eveneens de negatieve invloed van

⁵ Uit de vergelijkingen (2.9) en (2.10) volgt:
$$\frac{m}{q} = \frac{\frac{\varepsilon_1}{1+\varepsilon_1} E_1 \frac{1}{1+\varepsilon_1} w^{\frac{\varepsilon_1}{1+\varepsilon_1}} r^{-\frac{\varepsilon_1}{1+\varepsilon_1}} q^{\frac{\varepsilon_1}{1+\varepsilon_1}}}{\frac{\varepsilon_2}{1-\varepsilon_2} E_2 \frac{1}{1-\varepsilon_2} \left(\frac{m-w}{m}\right)^{\frac{\varepsilon_2}{1-\varepsilon_2}} r^{-\frac{\varepsilon_2}{1-\varepsilon_2}}}$$

⁶ X/K daalt van 0,399 in 1973 naar 0,344 in 1981 en stijgt daarna weer tot 0,397 in 1996.

de stijging van de reële interestvoet op de groei van de gemiddelde kapitaalproductiviteit heeft gemitigeerd.

5. De niet significante waarde van de coëfficiënt van t kan of duiden op het niet optreden van exogene veranderingen in m en q of op het niet significant van elkaar verschillen van $\dot{e}_1/(1+\varepsilon_1)$ en $\dot{e}_2/(1-\varepsilon_2)$, waarin $\dot{e}_1 = d\log E_1$ en $\dot{e}_2 = d\log E_2$ de exogene relatieve veranderingen in m en q zijn.

18.3.3 Kapitaalovervloed, 1919-1949

Vergelijking (2.20) is geschat als:

$$\log \bar{K}/N = 3,070 + 0,005t + 0,112 \log p/e + 0,413 \log \bar{K}/X' \quad (3.2)$$

(29,274) (2,855) (2,695) (5,222)

schattingperiode: 1919-1949

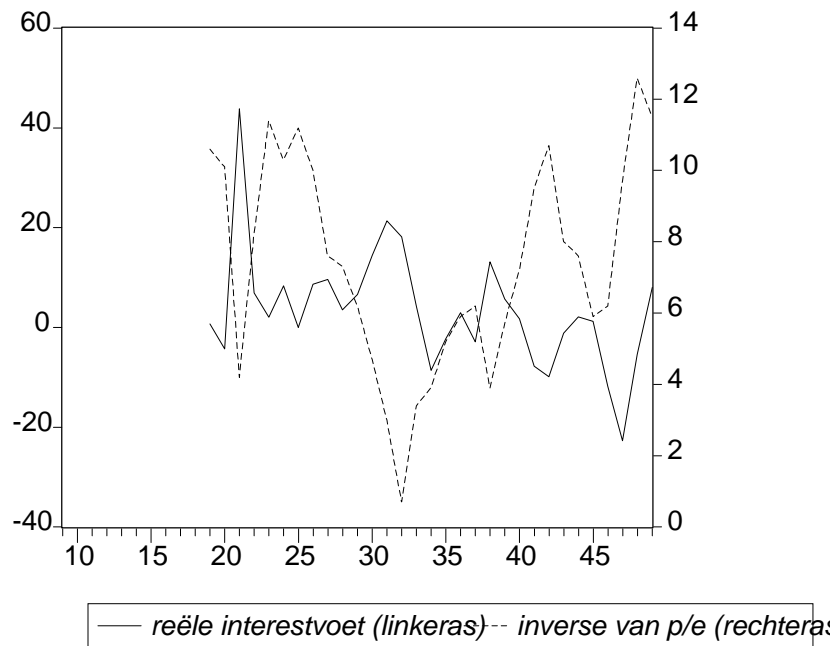
$R^2 = 0,867$

$DW = 0,897$

Hierbij zij het volgende opgemerkt:

1. $\log(\bar{K}/X')$ representeert zowel de trendwaarde van de gemiddelde kapitaalproductiviteit (\bar{q}) als de hoogte van de bezettingsgraad (v): \bar{K} is de aanwezige omvang van de kapitaalgoederenvoorraad, X' is de waarde van het reële bruto binnenlandse product, zoals dit wordt gemeten in de nationale rekeningen ($X' = X - J$).
2. De reële interestvoet is in een groot aantal jaren negatief. Daarom is \bar{K}/N gerelateerd aan de koers/winstverhouding (p/e). Een extra reden om de reële interestvoet niet te gebruiken is het zeer grillige verloop van r met de waarden die variëren tussen -20% en +40%. Het verloop van de verhouding tussen winst en koers, dat is de inverse van p/e (*earnings yields*) zoals deze is vermeld in Selden (1956), is samen met de reële interestvoet afgebeeld in Figuur 5. De correlatiecoëfficiënt tussen de reële interestvoet en de *earnings yields* bedraagt -0,45.
3. In een situatie van kapitaalovervloed worden de reële lonen geacht geen significante invloed op de kapitaalintensiteit uit te oefenen. De reden is dat in een toestand van kapitaalovervloed de hoogte van de arbeidsproductiviteit in het theoretische model slechts afhangt van de reële interestvoet, en niet van de reële loonvoet, en dat de gemiddelde kapitaalproductiviteit in deze toestand een exogene grootte is.

Figuur 5 Het verloop in de tijd van de reële interestvoet (r) en de verhouding tussen winst en koers (de inverse van p/e) in de periode 1909-1949



Vergelijking (3.2) leidt tot de volgende conclusies:

1. Het op theoretische gronden gebaseerde vermoeden, dat de reële loonvoet in een toestand van kapitaalovervloed geen invloed op de gemiddelde arbeidsproductiviteit en op de kapitaalintensiteit heeft, laat zich in deze eenvoudige vergelijking niet toetsen, aangezien de reële lonen hoog correleren met de gemiddelde kapitaalcoëfficiënt (de correlatiecoëfficiënt tussen beide variabelen in logaritmen bedraagt $-0,90$). Deze sterke correlatie wijst erop dat er, via de gemiddelde kapitaalcoëfficiënt, toch een verband zou kunnen zijn tussen de reële lonen en de kapitaalintensiteit. Dit verband zou dan indirect moeten lopen, bijvoorbeeld doordat de samenstelling van de kapitaalgoederenvoorraad is gewijzigd, in de zin dat het aandeel van outillage in de kapitaalgoederenvoorraad toeneemt ten koste van dat van de infrastructuur. Hierop wijst ook de negatieve correlatiecoëfficiënt tussen de

gemiddelde kapitaalcoëfficiënt en de reële loonvoet. Ten gevolge van de stijging van de reële lonen neemt het aandeel van de outillage in de kapitaalgoederenvoorraad zo sterk toe en resulteert hieruit een zodanige stijging van de productie dat de relatieve productiestijging de relatieve stijging van de totale kapitaalgoederenvoorraad overtreft. Dit vermoeden sluit aan bij de onder (5) aangeduide verklaring die Maddison geeft van de stijging van de gemiddelde kapitaalproductiviteit in het interbellum.

2. Het teken van de koers/winstverhouding is datgene, wat op theoretische gronden mag worden verwacht: een hoge reële interestvoet zet de koers/winstverhouding onder druk, waardoor de kapitaalintensiteit daalt. Als we aannemen dat de coëfficiënt voor de koers/winstverhouding, in absolute waarde, overstemt met die voor de reële interestvoet, dan volgt uit de vergelijkingen (2.21) en (3.2) dat de waarde van ε_1 substantieel lager is dan die welke onder kapitaalschaarste (ruw benaderd op 0,66) is gevonden. Dit kan te maken hebben met het onderscheid tussen kapitaalovervloed en kapitaalschaarste als zodanig. Het is echter ook mogelijk, dat dit verschil samenhangt met fundamentele technologische verschillen tussen de twee perioden.
3. Het teken van de coëfficiënten van t verschilt significant van nul. De grootheid t representeert de exogene toename van E_1 en E_2 . Door een toename van E_1 neemt de gemiddelde arbeidsproductiviteit direct exogeen toe, door een toename van E_2 gebeurt dit indirect, namelijk door het vrijmaken van immateriële activa, die voorheen voor het handhaven van een bepaald niveau van de gemiddelde kapitaalproductiviteit werden ingezet, voor de vergroting van de gemiddelde arbeidsproductiviteit.
4. De coëfficiënt van $\log \bar{K}/X'$ heeft het verwachte teken.
5. Zoals in de voorgaande paragraaf reeds is opgemerkt, is het model niet in staat de stijging van de gemiddelde kapitaalproductiviteit te verklaren. Dit betekent, dat deze stijging niet kan worden toegeschreven aan door interestvoet- en loonvoetveranderingen geïnduceerde veranderingen in de voorraad immateriële activa. Een mogelijke verklaring geeft Maddison, waar hij wijst op de sterke uitbreiding in de infrastructuur, die voor 1913 haar beslag had gekregen, en die na 1913, door een voortgaande productiegroei, in het bijzonder mogelijk gemaakt door investeringen in outillage, beter kon worden benut (Maddison, 1995, blz. 72).

18.4 CONCLUSIES

De voorgaande analyse leidt tot de volgende conclusies.

1. De arbeids- en kapitaalproductiviteitsgroei kan onder omstandigheden waarin de productiegroei gering is zowel snel als traag verlopen. Wat dit betreft

vormen de uiteenlopende ontwikkelingen in het interbellum en de periode na de eerste oliecrisis geen ongerijmdheid.

2. De verklaring van het contraire verloop van de arbeids- en kapitaalproductiviteitsgroei in de twee perioden kan in belangrijke mate worden teruggevoerd op de veranderingen in de factorprijzen die optreden onder invloed van de in de twee perioden heersende verschillende vormen van onevenwichtigheid, kapitaalovervloed in de periode 1913-1949, kapitaalschaarste in de periode 1973-1996.
3. Data voor de Verenigde Staten laten voor de eerste periode een dalende reële en nominale interestvoet en een relatief sterke stijging van de reële lonen zien. In de tweede periode is sprake van een stijging van de reële interestvoet en een relatief trage groei van de reële lonen.
4. De reële interestvoet blijkt de cruciale variabele bij de verklaring van het verschil in productiviteitsontwikkeling in de twee perioden. De stijging van de reële interestvoet zet in de periode 1973-1996 de investeringen in immateriële activa onder druk en leidt daarmee ondubbelzinnig tot een geringere productiviteitsgroei van zowel arbeid als kapitaal. In de periode 1919-1949 veroorzaakt de stijging van de koers/winstverhouding een stijging van de investeringen in immateriële activa en daarmee een versnelling in de groei van de gemiddelde arbeidsproductiviteit. De groei van de gemiddelde kapitaalproductiviteit in deze periode kan binnen het gekozen raamwerk niet worden verklaard. Hiervoor zal naar buiten het model liggende factoren moeten worden omgezien, zoals een betere benutting van de voor 1913 gecreëerde infrastructuur. Indirecte toetsing van de productiviteitsrelaties voor de Verenigde Staten ondersteunt het hier geschetste beeld.
5. De reële loonvoet speelt een minder prominente rol. Niet alleen gaat hiervan in de periode van kapitaalovervloed geen invloed uit op de gemiddelde arbeidsproductiviteit, in een toestand van kapitaalschaarste ligt het effect van een beperkte groei van de reële loonvoet bovendien niet ondubbelzinnig vast. Dit is wel het geval met betrekking tot de invloed van een geringere groei van de reële loonvoet op de groei van de kapitaalintensiteit. Van de twee hypothesen, geen invloed van de reële loonvoet op de gemiddelde arbeidsproductiviteit onder kapitaalovervloed en een positief verband tussen de reële loonvoet en de kapitaalintensiteit onder kapitaalschaarste, vindt in het empirische onderzoek voor de Verenigde Staten alleen de laatste ondersteuning. Een ruwe becijfering voor de Verenigde Staten wijst bovendien uit, dat de daling van de groeivoet van de reële loonvoet na 1973 zowel de groei van de arbeidsproductiviteit als de groei van kapitaalproductiviteit heeft versneld.

APPENDIX

De gebruikte data en de bronnen zijn:

Het reële bruto binnenlandse product (X').

1909-1946: “Levels of GDP in million 1990 Geary Khamis dollars” uit: Maddison (1995, Table 3).

1947-1996: Bruto binnenlands product in miljoenen dollars (in prijzen van 1982). Beschikbaar gesteld door het Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

De aanwezige omvang van de kapitaalgoederenvoorraad (\bar{K}).

1919-1949: Kapitaalgoederenvoorraad in miljoenen constante dollars uit: Solow (1957, Table 1).

1948-1996: Kapitaalgoederenvoorraad in miljoenen dollars (in 1987 prijzen). Beschikbaar gesteld door GGDC.

De bezettingsgraad (v).

1967-1986: Board of Governors of the Federal Reserve System.

1987-1996: Federal Reserve Bulletin van januari 1999.

De werkgelegenheid (N).

1909-1996. Beschikbaar gesteld door GGDC.

De nominale interestvoet (i).

1919-1951: Interestvoet op staatsobligaties (“bond yields”) uit: Selden (1956, Table 4).

1957-1997: “Government bond yields” uit: Datastream, (code USI61)

De reële interestvoet $r = i - \pi$.

Inflatie (π).

1919-1951: Relatieve verandering van groothandelsprijzen uit: Selden (1956, Table 4).

1951-1996: “GDP - Implicit price index” uit: Datastream (code S001000E).

De reële loonvoet (w).

1919-1949: Berekend als $(1 - a) X'/N$, waarin a het kapitaalaandeel in het inkomen is uit: Solow (1957, Table 1). Merk op dat: $a = MPKxK/X' = 1 - MPLxn/X' = 1 - wN/X'$

1951-1996: “GDP - Compensation of employees”: uit: Datastream (code US002310B). Gedeeld door N en gedeleerd met behulp van π (zie hierboven).

Koers/winstverhouding (p/e).

1919-1951: Dit is de inverse van “earnings yields” uit: Selden (1956, Table 4).

LITERATUUR

- David, P.A. en Th.C.M.J. van de Klundert (1965), “Biased Efficiency Growth and Capital-Labor Substitution in the U.S., 1899-1960”, *American Economic Review*, **55**, 357-394.
- Klundert, Th.C.M.J. van de (1962), *Groei en inkomensverdeling*, Stenfert Kroese, Leiden.
- Klundert, Th.C.M.J. van de (1997), *Groei en instituties*, Tilburg University Press, Tilburg.
- Kuipers, S.K. (1977), *Over structurele en conjuncturele ontwikkelingen binnen de Nederlandse economie sinds de Eerste Wereldoorlog*, Noord-Hollandsche Uitgeversmaatschappij, Amsterdam.
- Kuipers, S.K., J. Muysken en J. van Sinderen (1979), “The Vintage Approach to Output and Employment Growth in the Netherlands”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, **115**, 485-507.
- Kuipers, S.K. en G.H. Kuper (1999), “Coordination, Technical Progress and Economic Growth”, in: M.M.G. Fase, W. Kanning en D.A. Walker (red.), *Economics, Welfare Policy and the History of Economic Thought*, Essays in Honour of Arnold Heertje, Edward Elgar, Cheltenham, UK/Northampton, MA, USA, 149-168.
- Maddison, A. (1995), *Monitoring the World Economy 1820-1992*, OECD, Parijs.
- Matthews, R.C.O (1968), “Why Has Britain Had Full Employment since the War?”, *Economic Journal*, **78**, 555-569.
- Matthews, R.C.O. (red.) (1982), *Slower Growth in the Western World*, Heinemann, Londen.
- Scott, M.F. (1989), *A New View of Economic Growth*, Clarendon Press, Oxford.
- Selden, R.T. (1956), “Monetary Velocity in the United States”, in: M. Friedman (red.), *Studies in the Quantity Theory of Money*, The University of Chicago Press, Chicago en Londen, 179-257.
- Solow, R.M. (1957), “Technical Change and the Aggregate Production Function”, *Review of Economics and Statistics*, **39**, 312-320.

SUMMARY

In the period 1913-1949, the USA combined relatively low rates of GDP-growth with relatively high rates of growth of labour and capital productivity.

However, after 1973 low GDP-growth was combined with low rates of productivity growth. In our contribution to Professor Van de Klundert's Festschrift, this puzzle is explained by identifying the first period as a period of capital abundance and the second period as a period of capital shortage.

This type of analysis implies that changes in productivity are the result of technical change. Changes in relative prices affects productivity only indirectly through their impact on investment in intangible assets. These intangible assets enable the entrepreneurs to reach the desired productivity levels.

We show that in a situation of capital abundance the capital intensity of production unambiguously falls if the real interest rate increases and is independent of the real wage rate. However, the case of capital shortage is not a trivial one: rising real interest rates either increase or decrease capital intensity depending on the elasticities. Therefore, the effect on the capital intensity of rising real interest rates is an empirical matter.

19 De Economische Agent Wikt, de Onderzoeker Beschikt

Fieke van der Lecq*

19.1 INLEIDING

Volgens de standaarddefinitie bestudeert de economische wetenschap het maken van keuzes inzake de aanwending van schaarse, alternatief aanwendbare middelen gegeven de preferenties van de economische agenten die de keuzes maken. Hieruit volgt enerzijds dat er zonder genoemd type keuzeproblemen geen economische wetenschap is en anderzijds dat economische agenten bestaan bij de gratie van de keuzes die zij (zullen) maken. Deze betreffen zowel keuzes die individuele economische agenten voor zichzelf maken als de coördinatieproblemen binnen groepen van agenten. Laatstgenoemde keuzeproblemen genieten een toenemende belangstelling van economen sinds de werken van Keynes en een bijdrage van Cooper en John (1988). Coördinatieproblemen ontstaan wanneer de uitkomst van een keuze door een individuele agent mede afhangt van de keuzes die andere agenten maken. Een simpel voorbeeld is het kiezen van een munteenheid, waarbij het in diverse opzichten niet zoveel uitmaakt welke munteenheid wordt gebruikt zolang de deelnemers aan het betalingsverkeer maar dezelfde munteenheid gebruiken.

In de economie zijn veel coördinatieproblemen te vinden en diverse economen hebben hun bijdragen geleverd aan het verklaren van het gedrag van economische agenten in dergelijke situaties. Veelal is er sprake van meervoudige evenwichten, waaruit er één wordt geselecteerd. De speltheorie biedt mogelijkheden dergelijke situaties te modelleren, zodat het bewuste of onbewuste selectieproces kan worden geanalyseerd. Sommige coördinatieproblemen laten zich weergeven als een gevangenendilemma, andere als een puur of een niet-puur coördinatiespel. Hierbij is de veronderstelling van het methodologisch individualisme van belang, omdat deze ervoor zorgt dat de

* Hoofdredacteur ESB, schreef samen met Theo van de Klundert een artikel.

uitkomst van het spel kan worden verklaard uit de individuele keuzes van de spelers. Bij een puur coördinatiespel is het vooral belangrijk dat de agenten een bepaalde combinatie van strategieën kiezen, al kunnen meerdere strategiecombinaties dezelfde opbrengsten opleveren, terwijl in een niet-puur coördinatiespel een bepaalde strategiecombinatie de hoogste opbrengst voor beide spelers oplevert.

In beide gevallen kan een bepaalde uitkomst te prefereren zijn boven een andere. In een niet-puur coördinatiespel is dit evident: de spelers zullen zelf een bepaalde combinatie prefereren omdat zij dan beter af zijn dan bij de andere combinatie(s). Het ligt voor de hand te concluderen dat deze combinatie dan vanzelf wordt gekozen, maar zolang de spelers niet zijn geïnformeerd over de strategie van de andere speler(s), is deze uitkomst niet zeker. De onderzoeker heeft dan ook te verklaren hoe spelers hun keuzes coördineren opdat zij op dit hogere evenwicht uitkomen. In geval van een puur coördinatiespel kan een bepaalde strategie in de ogen van een buitenstaander moreel aantrekkelijker zijn dan een andere, ook al maakt dit voor de spelers niet uit. Het kan bijvoorbeeld voor spelers niet uitmaken of zij elkaar met een handdruk of met een omhelzing begroeten zolang zij beide maar dezelfde vorm kiezen, terwijl een islamitische onderzoeker vanuit zijn of haar achtergrond wel een voorkeur heeft voor de laatste variant. Hier is de vraag hoe spelers erin slagen één van de gewenste evenwichten te bereiken door hun strategiekeuzes te coördineren zonder dat zij over de keuze van de andere speler(s) zijn geïnformeerd.

Zoals het voorbeeld al aangeeft, kunnen waarden en normen in coördinatieproblemen een rol spelen. Waarden en de daaruit voorkomende normen kunnen ontstaan vanuit een religieuze achtergrond, waarbij God als bron van de religie veelal als een zelfstandige entiteit wordt beschouwd. Hiermee staan de gedragsregels buiten het coördinatieprobleem in strikte zin en derhalve ook buiten de modelmatige weergave ervan in een coördinatiespel. De spelers in het spel kiezen dan niet enkel op individuele basis, maar worden tevens beïnvloed door de van God afkomstige religieuze waarden en normen, zodat er naast de spelers van een extra entiteit sprake is. Hierdoor ontstaat de generalisatie dat de veronderstelling van het methodologisch individualisme niet houdbaar is in geval van religieuze waarden en normen. In dit artikel wordt echter betoogd dat niet het coördinatieprobleem zelf, maar het door de onderzoeker aangehangen godsbeeld bepalend is voor de noodzaak het methodologisch individualisme te verlaten voor het introduceren van normen en waarden als verklaring voor gecoördineerd economisch keuzegedrag.

19.2 NORMEN EN WAARDEN

Wanneer economische agenten zich in een coördinatieprobleem bevinden, en zeker wanneer dit een puur coördinatieprobleem is, beschikken zij niet over informatie omtrent de keuzes die de andere agenten zullen maken. Dit informatiegebrek zullen zij trachten te ondervangen door veronderstellingen te maken over het keuzegedrag van de andere agenten. Schelling (1960) heeft helder beschreven hoe agenten in dergelijke gevallen teruggrijpen op drie informatiebronnen: (a) de geschiedenis die zij met de andere spelers hebben of die het specifieke probleem met zich draagt, (b) vuistregels die een voor de hand liggende oplossing van het probleem opleveren, (c) focuspunten ('focal-points') die inherent zijn aan het probleem en een voor de hand liggende oplossing indiceren. Vooral de focuspunten zijn interessant, omdat deze zich niet buiten het spel bevinden en ze door beide spelers onafhankelijk van elkaar worden gepercipieerd. Alleen als dit bij de spelers tot gelijke conclusies leidt, kunnen ze bijdragen aan de oplossing van het coördinatieprobleem, doordat de spelers ieder hun deel van de juiste strategiecombinatie kiezen.

De kans dat focuspunten door spelers op gelijke wijze worden geïnterpreteerd is groter naarmate de percepties van spelers meer op elkaar lijken. Dit is waarschijnlijker wanneer spelers een vergelijkbare culturele of religieuze achtergrond hebben. In concreto: een gedeelde set van waarden vergroot de kans op gelijke perceptie van het coördinatieprobleem en hiermee op de keuze van strategieën in de juiste combinatie (Van der Lecq, 2000). In bovengenoemd voorbeeld van de begroetingen zou het coördinatieprobleem met de keuze voor een handdruk zijn opgelost als beide spelers christelijk waren en met een omhelzing als beide spelers islamitisch waren.¹ Vanuit deze gedachtegang hebben diverse economen zich verdiept in het verschijnsel waarden en de daaruit voortkomende normen als verklaring voor gecoördineerd economisch handelen.

Normen en waarden worden vaak in één adem genoemd, maar zijn niet hetzelfde. Met waarden wordt bedoeld op iets nastrevenswaardigs, een grootheid die fungeert als standaard waarmee resultaten en gebeurtenissen worden vergeleken en beoordeeld (vgl. Ardis, 1998, H2). Verschillende personen kunnen verschillende waarden nastreven: een communist kan 'broederschap' als waarde hebben en een kapitalist kan 'vrijheid' als waarde hebben. Normen dienen als instrument om waarden te realiseren. Het zijn gedragsregels waar men zich aan houdt of moet houden. Veelal komen zij in een groep tot stand, zoals bij normen die vanuit de samenleving worden opgelegd. Samengevat: het begrip normen slaat op regels of richtlijnen ten aanzien van keuzebepaling en gedrag, terwijl waarden de onderliggende basis vormen voor het ontstaan van de gedragsregels en de wens zich eraan te houden. Gedeelde normen kunnen

¹ Bij de islamitische variant is tevens bepalend of beide spelers van dezelfde kunnen zijn.

bijdragen aan het oplossen van coördinatieproblemen, omdat zij medebepalend zijn voor het gedrag.

19.3 WIE BEPAALT DE NORMEN?

Wanneer agenten dezelfde waarden hebben, zullen zij komen tot normen voor gedrag opdat ze die waarden realiseren. Dit wordt weleens aangeduid met 'ethisch wenselijk gedrag'. Voor economen is het lastig dergelijk gedrag te verklaren wanneer dit een lager nut zou opleveren dan 'ethisch onwenselijk gedrag'. Een voorbeeld is het scheiden van afval, dat in eerste instantie vooral extra moeite met zich meebrengt. Het lijkt alsof ethisch wenselijk gedrag niet rationeel is, maar dit is slechts een schijn die wordt veroorzaakt door een ongedifferentieerd rationaliteitsbegrip. Differentiatie levert ten minste twee rationaliteitsbegrippen op (Hargreaves Heap, 1989). Het criterium voor instrumentele rationaliteit is dat elke afzonderlijke handeling het nut van de agent verhoogt. Daarentegen beschouwt procedurele rationaliteit het volgen van gedragsregels als een rationele beslissing wanneer het conformeren aan dergelijke regels nut oplevert, ook al zijn de individuele handelingen die onderdeel uitmaken van de regels niet instrumenteel rationeel². Het scheiden van afval kan procedureel rationeel zijn. Voor het introduceren van normen in de economische theorie is het dan ook niet nodig beperkte rationaliteit te veronderstellen. Bij coördinatieproblemen is er slechts sprake van beperkte informatie ('incomplete information') omdat de strategie van de andere speler onbekend is, maar er hoeft geen sprake te zijn van beperkte rationaliteit ('bounded rationality').

De introductie van procedurele rationaliteit heeft tot gevolg dat normen voor 'ethisch wenselijk' gedrag niet van buiten de agenten hoeven te komen. De agenten kunnen immers voor zichzelf, en vanuit gedeelde waarden in gezamenlijkheid, normen ontwikkelen waaraan zij zich vervolgens ieder individueel conformeren omdat dit procedureel rationeel is³. Hier is sprake van maatschappelijke zelf-organisatie. Voor de econoom is dit van belang, omdat het methodologisch individualisme niet hoeft te worden verlaten: de normen komen

² Wanneer individuen instrumenteel rationeel handelen terwijl dit in strijd is met hun procedurele rationaliteit, kunnen zij in gewetensproblemen komen. Huwelijkse ontrouw is hiervan een voorbeeld.

³ Hierbij zij opgemerkt dat uit dezelfde waarden verschillende normen kunnen voortkomen. De waarde 'respect' kan bijvoorbeeld in verschillende soorten begroetingen resulteren. Afhankelijk van andere waarden in de set en historische ontwikkelingen ontstaat de keuze voor de ene of de andere vorm.

vanuit de economische agenten zelf tot stand en zij kiezen individueel zich eraan te conformeren omdat dit voor hen procedureel rationeel is.

Voor christelijke economen kan de vraag interessant zijn of de vanuit hun religie ontstane normen in het economisch-theoretische raamwerk kunnen worden ingebouwd (zie bv. Van de Klundert, 1999a en 199b). Hier gaat het dan veelal niet om zelf-organisatie, maar om richtlijnen voor gedrag die vanuit God of de bijbel zijn opgelegd, met andere woorden: die exogeen zijn ten opzichte van het coördinatiespel. Hierbij zijn echter diverse invalshoeken te onderscheiden, die mede afhankelijk zijn van het door de onderzoeker aangehangen godsbeeld.

19.4 GODSBEEDEN EN METHODOLOGISCH INDIVIDUALISME

Christelijke normen kunnen exogeen zijn, zoals bijvoorbeeld de tien geboden uit de bijbel. Deze maken geen onderdeel uit van het coördinatiespel, maar zijn een afzonderlijke bron van informatie. Als de spelers christelijke waarden delen, is er een gereede kans dat zij de tien geboden als norm voor hun handelen kiezen en in het spel op dezelfde strategiecombinatie coördineren. De norm is echter endogeen wanneer er ook een interpretatieronde nodig is: “Wat bedoelt de bijbel en wat betekent dit voor mijn en andermans handelen?” Een voorbeeld is het gebod: “Gij zult uw naaste liefhebben als uzelf” (Mattheus 22:39) dat door diverse christenen verschillend kan worden opgevat wanneer het om concrete handelingen gaat. Wanneer deze agenten door middel van interactie tot intersubjectief bepaalde normen komen, is er sprake van zelf-organisatie. Zij operationaliseren de norm op een bepaalde manier en internaliseren deze vervolgens in hun eigen keuzegedrag. De agenten blijven zelfstandige entiteiten die individueel kiezen, zodat het methodologisch individualisme niet hoeft te worden verlaten. De vraag of met het introduceren van christelijke normen het methodologisch individualisme wordt verlaten hangt derhalve samen met de vraag of met “God’s normen” wordt bedoeld op letterlijke imperatieven in de bijbel, of op gemeenschappelijk gedeelde interpretaties van de bijbel.

Naast de bijbel, kan ook God zelf de rechtstreekse bron van normen zijn. Een extreem voorbeeld is het verhaal van Samuel, die God’s stem tot zich hoorde spreken (I Samuel 3). Voor de kwestie of het methodologisch individualisme dan moet worden verlaten loopt de redenering analoog, maar nu is het godsbeeld bepalend. In de meest gangbare variant van het christendom geldt God als buitenstaander: God is een zelfstandige entiteit die buiten de mens staat en meestal in figuurlijke zin als ‘boven’ de mens wordt gepositioneerd. Het is het karakter van God als buitenstaander, of God’s normen als zelfstandige entiteit, die het verlaten van het methodologisch individualisme impliceert. Normen

worden door God aan de mens opgelegd zodat van een strikt individueel keuzeproces geen sprake meer is. Christelijke economen zijn derhalve geneigd te menen dat door de introductie van christelijke normen het methodologisch individualisme niet langer kan worden aangehouden. Dit hangt echter af van het godsbeeld.

De stelling dat het gekozen godsbeeld in dezen bepalend is, kan worden geadstrueerd door twee alternatieve godsbeelden te bezien. Als eerste voorbeeld kan worden verwezen naar het godsbeeld van de gnostici: niet-kerkelijke christenen die God zien als het hoogste Zelf in de mens, zulks veelal in het verlengde van de schepping van de mens naar Gods evenbeeld. In deze variant, waar God geen buitenstaander is maar zich binnen de mens bevindt, zijn 'God's normen' geen separate entiteit. Dit godsbeeld gaat derhalve samen met methodologisch individualisme. Als tweede voorbeeld geldt een godsbeeld van sommige niet-christenen: God is een door mensen gecreëerde fictie waarop zij hun eigen normen projecteren om deze vervolgens aan anderen op te leggen. Een bekende variant hierop beschouwt godsdienst als 'opium van het volk'. In deze visie zijn 'God's normen' endogeen, want zij zijn door de mensen via projectie bepaald. Ook hier geldt dus dat het godsbeeld consistent is met het methodologisch individualisme. Pas als God, dan wel goddelijk geïnspireerde normen, buiten de economische agenten als zelfstandige entiteiten in het coördinatieprobleem fungeren, is de veronderstelling van het methodologisch individualisme niet langer houdbaar.

Voor (Rooms) katholieke onderzoekers kan de kwestie iets complexer zijn voorzover de kerkelijke hiërarchie een rol speelt in het bepalen van normen. Wanneer deze als zelfstandige entiteit in het coördinatieprobleem een rol speelt, is de vraag of het methodologisch individualisme moet worden verlaten reeds bevestigend beantwoord en is het godsbeeld hiervoor niet meer bepalend.

19.5 CONCLUSIE: CHRISTELIJKE NORMEN IN DE ECONOMIE

Wie weet hoe economische agenten het beste kunnen handelen? Christenen ontleen hun waarden aan God en de bijbel. Vanuit deze bronnen, die zich in hun perceptie veelal 'boven' of buiten henzelf bevinden, komen ze tot normen voor ethisch wenselijk gedrag. Het ontwikkelen van normen kan plaatsvinden via individuele overweging of via een gezamenlijk proces, zodat subjectieve of intersubjectieve normen resulteren. In deze gevallen is er sprake van ethisch geïnspireerde zelf-organisatie, zodat het methodologisch individualisme niet hoeft te worden verlaten. Waar normen rechtstreeks aan God worden ontleend, is de vraag relevant of het methodologisch individualisme moet worden verlaten

omdeze in het economisch raamwerk in te bouwen. Het antwoord op deze vraag hangt af van het door de economisch onderzoeker aangehangen godsbeeld.

LITERATUUR

- Ardis Management Development (1998), 'Alles van Waarde in 1999', Ardis, Den Haag.
- Cooper, R. en A. John (1988), 'Coordinating Coordination Failures in Keynesian Models', *Quartely Journal of Economics*, **103**, pp. 441-463.
- Hargreaves Heap, S.P. (1989), *Rationality in Economics*, Basil Blackwell, Oxford.
- Schelling, T.C. (1960), *The Strategy of Conflict*, Harvard University Press, Cambridge.
- Van der Lecq, S.G. (2000), *Money, Coordination and Prices*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Van de Klundert, Th.C.M.J. (1999a), Economic Efficiency and Ethics, *De Economist*, **147** (2), pp. 127-149.
- Van de Klundert, Th.C.M.J., red. (1999b), *Economisering van de samenleving*, Centrum voor wetenschap en levensbeschouwing, Tilburg.

SUMMARY

Economists are increasingly interested in analysing coordination problems. Norms and values can play a role to the extent that they influence the preference of one coordination equilibrium above another. How are agents able to coordinate on an 'ethical preferable' strategy combination? It is argued that once players share a common religious background, they can conjecture about the other players' behaviour, since they know the norms the other players comply with, which follow from the set of values the players share. The norms themselves can either be exogenous or endogenous to the game setting, depending on whether they are literally taken from the bible or depend upon an intersubjective interpretation of it. Once norms are said to stem directly from God, it is the image of God held by the economic researcher which determines whether or not the norms are exogenous to the game and its players. The question as to whether methodological individualism can be maintained while incorporating norms and values in the analysis of coordination problems therefore depends upon the particular type of belief, or image of God, held by the economic researcher.

20 Over Relaties Gesproken

**Peter Leeftang, Marcel Kornelis en
Marnik Dekimpe***

20.1 INLEIDING

Macro-economie en marketing: het vak van Theo van de Klundert en “ons vak”. Hebben de vakken iets met elkaar gemeen en hebben ze iets met elkaar van doen? Daarover gaat deze bijdrage voor het Liber Amicorum van Theo van de Klundert. Eerst zullen we enkele relaties tussen de beide vakgebieden schetsen. Vervolgens spitsen we deze relatie toe op het onderzoek naar de verbanden tussen macro-economische variabelen en reclame. Door een schets te geven van het onderzoek naar deze relaties demonstreren we dat bepaalde onderdelen van het onderzoek in beide vakgebieden veel met elkaar gemeen hebben.

20.2 MACRO-ECONOMIE EN MARKETING

Ontwikkelingen in macro-economische variabelen zijn van groot belang voor het wetenschappelijk onderzoek in “het probleemgebied marketing” en voor het marketingmanagement. Niet alleen zal de “algemene toestand van de economie” van invloed zijn op de consumptieve bestedingen in een bepaald land, ook de verdeling van het inkomen over diverse product-categorieën zal hierdoor beïnvloed worden. Beide factoren dragen ertoe bij dat de evolutie van de primaire vraag naar een product gevoelig kan zijn voor macro-

* Hoogleraar, Rijksuniversiteit Groningen, is als decaan van de Faculteit der Economische Wetenschappen bijzonder verheugd dat Theo van de Klundert sinds enige tijd aan de faculteit verbonden is, respectievelijk, OIO Onderzoekschool Som Rijksuniversiteit Groningen en hoogleraar marketing aan de Katholieke Universiteit Leuven.

economische fluctuaties. Maar ook op een meer gedesaggregeerd niveau kunnen invloeden vastgesteld worden, en kan met name ook de secundaire vraag (d.w.z. de vraag naar bepaalde merken) onderhevig zijn aan dezelfde fluctuaties.

Bijgevolg is het niet verwonderlijk dat macro-economische variabelen als het inkomen, de consumptieve bestedingen (al dan niet per capita), het consumentenkrediet, de prijsindex, de index van consumentenvertrouwen, enz. vaak als verklarende variabelen opgenomen worden in modellen die de (primaire) vraag naar producten verklaren.¹ Daarnaast zien we ook vaak dat een deterministische trend wordt opgenomen in vraag-modellen binnen de marketing, een term die dan gemotiveerd wordt als “proxy” voor “missing” macro-economische variabelen.²

In heel wat van deze studies worden macro-economische variabelen (direct, of indirect via een deterministische trend) dus opgevoerd als controle-variabele in modellen ter verklaring en voorspelling van de vraag-evolutie. In paragraaf 3 van deze bijdrage gaan we daar uitgebreider op in.

Daarnaast dient echter ook de aandacht gevestigd te worden op het belang van de “macro-marketing”, die fungeert als een belangrijke “interface” tussen macro-economie en de marketing, en waar macro-concepten niet louter als controle-instrument gebruikt worden, maar integendeel het hart van het onderzoeksconcept vormen.³ In dit studiegebied heeft men met name oog voor de rol van de marketing in de maatschappij. Wat is de taak van marketing in die maatschappij (“faciliteren van ruilrelaties”), hoe wordt die taak geïnstitutionaliseerd, welke infrastructuren zijn daar voor nodig. Laten we het faciliteren van ruilrelaties vrij of is het beter om grenzen aan het vrije handelen te stellen en leggen we al dan niet grenzen aan het handelen en aan de concurrentie.

De ontwikkeling van de eerder genoemde macro-economische variabelen vormt een belangrijk gegeven voor het opstellen van marketingplannen door het marketingmanagement. In de eerste stap van het marketingplanning-proces, de analyse van de externe omgeving,⁴ worden namelijk de belangrijke ontwikkelingen in macro-economische variabelen verzameld. Hetzelfde geldt voor de ontwikkelingen in demografische, culturele, juridische, politieke,

¹ Leeflang, Wittink, Wedel, Naert (2000).

² Zie bijvoorbeeld Nijs et al. (2000); Dekimpe en Hanssens (1995).

³ Bartels, Jenkins (1977).

⁴ Leeflang (1994).

technologische en andere omgevingsvariabelen. Vervolgens wordt in de volgende stappen van het marketingplanningproces op deze ontwikkelingen ingespeeld door het formuleren van marketingdoelstellingen en marketingstrategieën.

De relatie tussen marketing en macro-economie is recent inniger geworden door de belangstelling voor ontwikkelingen in “de nieuwe economie”. De inhoud van de nieuwe economie wordt bepaald door ICT-ontwikkelingen die hun invloed hebben op productie, productiviteit, productontwikkeling, mondialisering, informatie-voorziening, de interdependentie van markten, de intermediatie op markten, enz. Deze “veranderingen” in de economie hebben een grote invloed op het managen van de afzet van producten/diensten op markten. Onder invloed van de nieuwe economie is er een nieuw vakgebied ontstaan dat bekend staat als “de nieuwe marketing”.⁵

20.3 MACRO-ECONOMIE EN RECLAME

De relaties tussen reclame en verkopen zijn op diverse aggregatieniveaus bestudeerd. In veel studies wordt de invloed van reclame op de vraag naar merken, of zelfs variëteiten van merken, bepaald. Eerder noemden we ook studies waarin de invloed van reclame op de primaire vraag (dat is de over merken geaggregeerde vraag) en de consumptieve bestedingen wordt bepaald. Vanaf 1942 hebben onderzoekers zich echter eveneens bezig gehouden met de vraag of reclame invloed heeft op de consumptieve bestedingen, de besparingen, het beschikbaar inkomen, de “business cycle”, de werkgelegenheid, het bruto nationaal product, enz.⁶ In de ± 25 onderzoeken die sindsdien verschenen zijn in deze laatste onderzoeksstroom, probeert men te bepalen of de totale reclamebestedingen in een land een invloed hebben op macro-economische variabelen, of dat de relatie andersom ligt. Met andere woorden, als er een verband is tussen “macro-reclame” en macro-economische variabelen, hoe is dan de richting van de causaliteit.

De uitkomsten van de studies laten een zeer gevarieerd beeld zien. Inderdaad, de macro-economische indicatoren variëren sterk, de methoden om relaties te vinden zijn pluriform, de tijdsperiode waarop de studies betrekking hebben verschilt sterk (1919-1940; 1929-1968; 1956-1975, enz.), de aggregatie van de tijdsperiodes loopt veelal van kwartaal-gegevens tot jaargegevens en

⁵ Leeflang, Wittink (2001).

⁶ Borden (1942). Zie voor een recent overzicht van deze studies: Kornelis, Dekimpe, Leeflang (2001).

dan zijn er nog studies die op verschillende landen betrekking hebben. Het is dus niet zo vreemd dat de uitkomsten van de studies heel gemêleerd zijn. In de meeste studies vindt men geen relatie tussen macro-indicatoren en reclame. In enkele studies vindt men dat reclame wel invloed heeft op de consumptieve bestedingen. In weer andere studies vindt men dat macro-economische variabelen van invloed zijn op de hoogte van de (geaggregeerde = totale) reclame-uitgaven terwijl er ook simultane relaties tussen reclame en consumptieve bestedingen gevonden zijn.

Nu het medialandschap in het afgelopen decennium in veel westerse landen sterk veranderd is, o.m. door de komst van commerciële televisie is het opportuun om, mede in het licht van de niet-éénduidige uitkomsten, de relatie tussen reclame en macro-economische indicatoren nog eens nader te bestuderen. Het beschikbaar komen van meer gedesaggregeerde gegevens (maandgegevens) over langere tijdsperioden, en nieuwe modellen en technieken zijn eveneens belangrijke katalysatoren voor dit type onderzoek.

20.4 RECLAME EN MACRO-ECONOMISCHE INDICATOREN: NAAR NIEUW ONDERZOEK

In de vakgroep marktkunde en marktonderzoek van de Faculteit der Economische Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen vindt al meer dan 20 jaar onderzoek plaats naar de

*Figuur 1 Reclame-uitgaven op televisie in seconden (s).
Bron: BBC.*

effecten van reclame op diverse vraagniveau's en naar de structuur van reclamemarkten en submarkten zoals de markt voor reclame in tijdschriften, kranten, televisie, enz.⁷ De aanbodstructuur van de periodiek verschijnende pers en de ethermedia (televisie en radio) is in de afgelopen decennia sterk veranderd als gevolg van fusies, overnames (periodiek verschijnende pers) en de introductie van commerciële televisie. Met name de introductie van "Nederlandse" commerciële zenders sinds eind 1989 heeft het aanbod van en de vraag naar televisiereclame sterk vergroot. Dit wordt geïllustreerd in Figuur 1. Deze introducties hebben ook hun sporen nagelaten in de verdeling van de marktaandeelen en de hoogte van de reclamebestedingen voor de diverse media; zie Tabel 1.

Tabel 1 Reclame-aandelen per mediumcluster

	Aandelen					Totaal (mln. gulden)
	Pers-media	AV-media	Buiten-reclame	Recht-streeks	Adres-boeken	
1990	0,66	0,15	0,02	0,14	0,03	5.211
1991	0,65	0,15	0,02	0,14	0,04	5.539
1992	0,61	0,17	0,03	0,14	0,05	5.808
1993	0,58	0,19	0,03	0,15	0,05	6.017
1994	0,57	0,20	0,02	0,16	0,05	6.584
1995	0,57	0,20	0,02	0,16	0,05	7.120
1996	0,58	0,19	0,03	0,15	0,05	7.680
1997	0,57	0,19	0,03	0,15	0,06	8.361

⁷ Alsem et al. (1982); Alsem et al.(1991), Alsem, Leeflang (1994), Kornelis et al. (1999).

1998	0,58	0,19	0,03	0,14	0,06	9.289
1999	0,57	0,19	0,03	0,15	0,06	9.882

Bron: BBC/VEA

In de studie die wij recent ter hand hebben genomen willen we nagaan of reclame-bestedingen in de diverse media gerelateerd zijn aan de evolutie in een aantal macro-economische variabelen, of die relaties verschillen tussen de diverse media, en of recente verschuivingen die op de reclamemarkt(en) hebben plaats gevonden een invloed gehad hebben op de bestaande relaties.⁸ Onze studie onderscheidt zich van andere studies in verschillende opzichten:

1. We gebruiken Nederlandse gegevens.
2. We gebruiken maandgegevens, daar waar andere studies (op één uitzondering na)⁹ kwartaal- of jaargegevens hanteren.
3. De periode die we bestuderen heeft betrekking op het laatste decennium, een decennium waarin zich belangrijke veranderingen voor hebben gedaan. We hebben gegevens die betrekking hebben op 11 jaar, hetgeen impliceert dat we 132 waarnemingen per variabele bezitten.
4. Deze waarnemingen hebben betrekking op de reclame-uitgaven in (1) kranten, (2) tijdschriften, (3) management- en opiniebladen, (4) publieke en (5) commerciële radio, (6) publieke en (7) commerciële televisie, (8) radio- en tv-gidsen en (9) bioscoop- en buitenreclame. We zijn dus in staat om op gedesaggregeerd media-niveau uitspraken over relaties te doen.
5. Naast de eerder gebruikte economische variabelen zoals consumptie per huishouden, werkloosheid, import en export bestuderen we ook relaties tussen de hiervoor genoemde reclamevariabelen en de macro-economische indicator koopbereidheid (“willingness to buy”).

De relaties tussen de reclame-uitgaven en de macro-indicatoren worden geanalyseerd met behulp van Vector AutoRegressive (VAR) en/of Vector Error-Correctie (VECM) modellen. De specificatie van deze modellen is mede bepaald door voorafgaande “unit-root analyses” en “co-integration

⁸ Kornelis, Dekimpe. Leeftang (2001).

⁹ Verdon, McConnell, Roesler (1968).

analyses".¹⁰ Op basis van deze VAR en VECM zullen vervolgens Granger-causaliteitstesten uitgevoerd worden, alsook impulse-response en persistence berekeningen. Deze zullen gebruikt worden voor de identificatie en kwantificatie van zowel de korte als lange-termijn relaties tussen de diverse macro-reclame en macro-economische variabelen.

We gebruiken Augmented Dickey Fuller-testen¹¹ (waarbij we rekening houden met seizoenseffecten) om te toetsen of de tijdreeksen stationair zijn of niet. Indien zij niet stationair zijn bevatten zij een "unit root", en kan hun lange-termijn verloop beïnvloed worden door huidige schokken in het reclame-spenderingspatroon en/of de macro-economische omgeving. In tegenstelling tot vorige studies houden we hierbij expliciet rekening met het corrigeren voor mogelijke, zich voordoende, "structural breaks". In onze studie zijn we met name geïnteresseerd in het vinden van "structural breaks" in reclamevariabelen (bijvoorbeeld de introductie van nieuwe zenders) die een permanent effect hebben op de respectievelijke evoluties en inter-relaties van de diverse variabelen.

Nadat de "unit roots" geïdentificeerd zijn, bepalen we of er cointegratie-relaties bestaan tussen de verschillende reclamevariabelen en vijf relevante macro-economische indicatoren. Na identificatie van eventuele gecoïntegreerde relaties worden er VECM-modellen ontwikkeld waar in de specificatie met de cointegratie-relaties rekening wordt gehouden. In een volgende stap zullen de parameters van deze VECM (of VAR, in afwezigheid van cointegratie) gebruikt worden om de impulse-response functies en corresponderende persistence waarden af te leiden.

In deze bijdrage beperken we ons tot het globaal beschrijven van de gevolgde methodiek (cf. supra) en het geven van enkele voorlopige uitkomsten. Een uitvoerige rapportage zal binnenkort verschijnen in Kornelis, Dekimpe, Leeflang (2001).

De eerste resultaten van het onderzoek kunnen als volgt worden samengevat. Wanneer we de hierboven beschreven toetsen toepassen op de tijdreeksen voor de verschillende reclamevariabelen, blijkt dat de reclame-(sub)markten voor publieke televisie, commerciële radio, kranten en management- en opiniebladen niet stationair zijn. Hetzelfde is het geval met de vijf macro-economische variabelen: geen van deze variabelen vertoont stationariteit. Bovendien is er sprake van co-integratie van alle niet-stationaire reclamevariabelen met de macro-indicator "willingness to buy", wat dus

¹⁰ Zie Dekimpe, Hanssens (1995) en Nijs et al. (2001) voor marketing applicaties op merk en primair vraagniveau.

¹¹ Dickey, Fuller (1979, 1981).

duidelijk het potentieel tot lange-termijn beïnvloeding tussen marketing en macro-economische variabelen aantoont. De richting van de causaliteit, en de grootte van de korte- en lange-termijn invloeden tussen beide categorieën van variabelen wordt nog verder onderzocht, en zal in detail weergegeven worden in Kornelis, Dekimpe en Leeftang (2001).

20.5 SLOT

In deze bijdrage hebben we relaties beschreven die er tussen marketing en macro-economie zijn. Daarbij hebben we wat langer stilgestaan bij de relatie tussen reclame en macro-economische indicatoren. Tevens hebben we een “preview” gegeven van recent onderzoek dat op dit terrein wordt verricht. Hopelijk valt het de lezer op dat in dit onderzoek dezelfde methodiek wordt gebruikt die ook in het bestuderen van tijdreeksen van macro-economische variabelen wordt gehanteerd.¹² Sterker nog, in ons onderzoek bestuderen we dezelfde economische variabelen als in diverse macro-economische onderzoeken.

Alhoewel het veld van economisch onderzoek in de afgelopen vijftig jaar sterk verbreed is en er tal van specialisaties zijn ontstaan, bestaan er tal van relaties tussen de verschillende onderzoeksdomeinen. Wie weet of de bezoeken van Theo van de Klundert “aan Groningen” in de toekomst tot meer van deze (en andere) relaties zal leiden. Hij is als “eminence-grise” in de macro-economie in ieder geval meer dan van harte welkom. Hopelijk daagt, onder meer, deze bijdrage hem daarbij uit.

LITERATUUR

- Alsem, K.J., M.A. Boorsma, G.J. van Helden, J.C. Hoekstra, P.S.H. Leeftang en H.H.M. Visser (1982) *De aanbodstructuur van de periodiek verschijnende pers in Nederland*, Voorstudies en Achtergronden Mediabeleid, M9, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, Staatuitgeverij, ‘s-Gravenhage.
- Alsem, K.J., P.S.H. Leeftang en J.C. Reuyl (1991) *Media in Beweging*, O.H. Cramwinckel, Amsterdam.
- Alsem, K.J., en P.S.H. Leeftang (1994), ‘Predicting advertising expenditures using intention surveys’, *International Journal of Forecasting*, **10**, 327-337.

¹² Zie bijvoorbeeld Jacobs (1998).

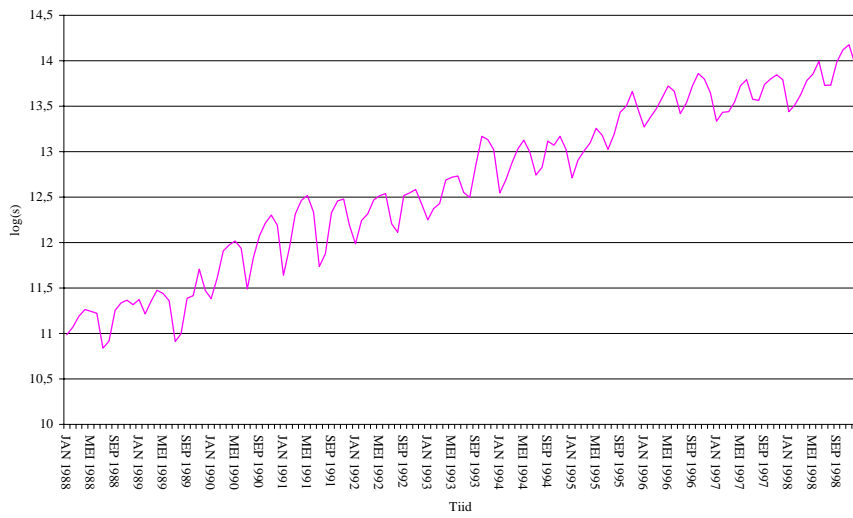
- Bartels, R. en R.L. Jenkins (1977) 'Macromarketing', *Journal of Marketing*, **41**, 17-20.
- Borden, N.H. (1942) *The Economic Effects of Advertising*, Prentice Hall, Homewood.
- Dekimpe, M.G. en D.M. Hanssens (1995), 'The Persistence of Marketing Effects on Sales,' *Marketing Science*, **14**, 1-21.
- Dickey, D.A. en W.A. Fuller (1979) 'Distribution of the estimation for autoregressive time series with a unit root', *Journal of the American Statistical Association*, **74**, 427-431.
- Dickey, D.A. en W.A. Fuller (1981) 'Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root', *Econometrica*, **49**, 1057-1072.
- Jacobs, J.P.A.M., (1998) *Econometric business cycle research*, Poefschrift, Rijksuniversiteit Groningen.
- Kornelis, M., K.J. Alsem en P.S.H. Leeflang (1999) 'De positie van publieke zenders op de Nederlandse reclamemarkt', *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie*, **73**, 347-256.
- Kornelis, M., M.G. Dekimpe en P.S.H. Leeflang (2001) 'A new look at the relations between advertising expenditures and macro economic indicators', Research paper, SOM, Rijksuniversiteit Groningen, te verschijnen.
- Leeflang, P.S.H. (1994) *Probleemgebied marketing: I analyse van de omgeving*, Educatieve Partners Nederland, Houten.
- Leeflang, P.S.H., D.R. Wittink, M. Wedel en P.A. Naert (2000) *Building models for marketing decisions*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London.
- Leeflang, P.S.H. en D.R. Wittink (2001) 'Nieuwe marketing in een nieuwe economie', te verschijnen.
- Nijs, V., M.G. Dekimpe, J.B.E.M. Steenkamp & D.M. Hanssens (2001), *The Category Demand Effects of Price Promotions*, Marketing Science.
- Verdon, W.A., C.R. McConnell en T.W. Roesler (1968) 'Advertising expenditures as an economic stabilizer: 1945-64', *Quarterly Review of Economics and Business*, **8**, 7-18.

SUMMARY

Macroeconomics and marketing are related subdisciplines. The literature documents correlations between advertising expenditures and macroeconomic indicators. Also the statistical methods of the two subdisciplines have much in common. This chapter summarizes methodology and first results of new research on the interactions between marketing and

macroeconomics.

Figuur 1: Reclame-uitgaven op televisie in seconden (s)
Bron: BBC.



21 Desastreuze Dynamiek. Over de Interactie tussen Instituties en Groei

**Richard Nahuis en
Jeroen van de Ven***

21.1 INLEIDING

Een klassiek thema binnen de economie stelt de vraag of de markteconomie zichzelf in stand kan houden. Doorgaans is geprobeerd deze vraag te beantwoorden op basis van sociale beweegredenen. Sommigen, zoals Hume en Smith, hebben geprobeerd te beargumenteren dat handel mensen bij elkaar brengt hetgeen ten goede komt aan de moraal. Anderen, zoals Marx en Hirsch, delen die mening niet en stellen dat het anonieme karakter van de markt en de ongelijkheid die het met zich meebrengt voor zelfdestructie zullen zorgen (Hirschman, 1982). Analoog hieraan is ook geprobeerd om op meer technische gronden aan te tonen dat de markt zichzelf om zeep helpt; bijvoorbeeld door afnemende winsten (Marx) of een lagere innovatiegraad (Schumpeter).

In dit artikel plaatsen we dit thema in een nieuw perspectief. De opkomst van de nieuwe institutionele economie stelt ons in staat de interactie tussen markt en instituties op micro economisch niveau te onderzoeken. In de nieuwe institutionele economie staat centraal in hoeverre instituties de marktwerking kunnen bevorderen. De terugkoppeling van de markt naar instituties wordt een stuk minder naar voren gebracht. Toch is deze niet minder van belang, zoals we hopen aan te tonen. Hoewel we van mening zijn dat er ook een positieve

* Centraal Planbureau, Den Haag, respectievelijk Katholieke Universiteit Brabant. Richard Nahuis promoveerde in 2000 bij Theo van de Klundert op het proefschrift "Knowledge and Economic Growth" en Jeroen van de Ven doet onder begeleiding van Theo van de Klundert promotieonderzoek met het onderwerp "Gift Exchange". De auteurs zijn Jan Boone en Sjak Smulders zeer erkentelijk voor de vele discussies en suggesties die zij geleverd hebben in de loop van dit project.

samenhang bestaat tussen markt en instituties wordt de nadruk gelegd op het negatieve verband. Hiermee hopen we de lezer het best te kunnen overtuigen van de relevantie. De vraag die we behandelen is dan ook: in hoeverre is het mogelijk dat meer dynamiek in de markt ‘zichzelf in de staart bijt’? Wat we, meer nauwkeurig geformuleerd, willen onderzoeken is wanneer meer dynamiek de gevestigde institutionele structuur zodanig verstoort dat het effect van de toegenomen dynamiek op de economische groei negatief is. De manier waarop we dat doen is door de groeiliteratuur te koppelen aan de literatuur van optimale contracten. Veel van de argumenten die we in het navolgende op zullen werpen zijn dan ook terug te leiden tot een combinatie van het gedachtegoed uit twee bekende modellen uit de literatuur; te weten Shapiro en Stiglitz (1984) en Aghion en Howitt (1998). Deze combinatie is naar ons beste weten niet eerder expliciet uitgewerkt.

De opzet is als volgt. In de volgende paragraaf geven we een beknopte omschrijving van het begrip instituties. Tevens wordt de bijdrage van Theo van de Klundert aan de groeiliteratuur besproken. In paragraaf 3 wordt het verband tussen groei en instituties uiteengezet. Onze stelling dat meer dynamiek de instituties zodanig verstoort dat de groei lager uitvalt wordt duidelijk gemaakt aan de hand van een partieel model in paragraaf 4. De opzet tot een algemeen evenwichtsmodel wordt beschreven in paragraaf 5. Tenslotte besluiten we in paragraaf 6 met een conclusie.

21.2 INSTITUTIES EN GROEI: DE LITERATUUR

Zoals bekend wordt de welvaart in een land op lange termijn bepaald door de economische groei. Het is dan ook van belang om de oorzaken van economische groei te bestuderen. Vaak wordt er dan een onderscheid gemaakt tussen de primaire oorzaken (“proximate causes”) – zoals de stand van de technologie – en de achterliggende factoren (“ultimate causes”) – zoals instituties. Conceptueel gezien zijn deze echter identiek van aard: beiden markeren de ruimte waarbinnen de economie opereert. Het keuzegedrag van de economische actoren legt vervolgens vast op welk punt in die ruimte er daadwerkelijk geproduceerd en geconsumeerd gaat worden. Schematisch kan dit worden voorgesteld als in figuur 1. Om later een helder overzicht te kunnen geven hoe de bestaande literatuur zich verhoudt tot wat hier gedaan wordt, is bovendien een aparte functie toegekend aan de factor rationaliteit. Beperkte rationaliteit vormt een additionele beperking op de mogelijke speelruimte. Bovendien vormt beperkte rationaliteit een belangrijke reden voor het gebruik van instituties,

bijvoorbeeld doordat instituties informatieproblemen kunnen oplossen.¹

Het begrip “instituties” is moeilijk grijpbaar en een uitweiding en motivering is hier niet op zijn plaats. We lenen eenvoudigweg van North (1990): “Institutions are the rules of the game in a society or, more formally, are the humanly devised constraints that shape human interaction”. Hierbij valt op te merken dat “devised” naar ons oordeel te veel duidt op het welbewust ontwerpen. Te denken valt bijvoorbeeld aan sociale normen die inderdaad deels gevormd worden door bewust ontwerp (onderwijs, opvoeding) doch evenzeer door de externe omgeving. Eerlijk handelen mag dan de norm zijn, als de winstmogelijkheden maar groot genoeg worden wordt het verruilt voor opportunisme. Dit op zich kan weer aanleiding zijn de instituties anders in te richten. Dergelijke interacties en terugkoppelingen staan hier centraal.

Figuur 1 Tableau économique

Beperkingen	<i>primaire:</i> technologie, preferenties, voorraad productiefactoren	<i>achterliggend:</i> instituties	<i>rationaliteit:</i> informatieproblemen.
Keuzegedrag	winstmaximalisatie, nutsmaximalisatie		
Evenwicht	groei, inzet, allocatie.		

21.2.1 Een herbezinning

In de meest gangbare groeitheorieën ligt de nadruk vrijwel uitsluitend op de beperkingen in de vorm van primaire oorzaken (zie figuur 1). De institutionele vormen en de informatieproblemen die gepaard gaan met beperkte rationaliteit worden doorgaans naar de achtergrond gedrukt of simpelweg niet in de analyse meegenomen. Echter, zoals Theo van de Klundert aangeeft in zijn meest recente boek: “Bij de verklaring van structurele veranderingen in de loop van de tijd spelen institutionele factoren een essentiële rol. Dit noopt tot een herbezinning op de theorie. Wetgeving, gewoonten, [...] dienen stevig in de theorie te worden verankerd” (Van de Klundert, 1997, p. ix). Vanuit dit gezichtspunt zal in het

¹ Een interessant voorbeeld hiervan is te vinden in Greif, Milgrom en Weingast (1994). Omdat het in de Middeleeuwen moeilijk was vast te stellen of de (buitenlandse) handelspartner betrouwbaar was (een informatieprobleem) ontstonden de ‘merchant guilds’ (de institutie). De merchant guilds hadden bijvoorbeeld recht op het centraal verzamelen en vastleggen van informatie over handelaren en konden tevens maatregelen treffen tegen onbetrouwbaar gebleken handelaren. Dit bleek vaak voldoende voor het in standhouden en bevorderen van handel.

vervolg van deze paragraaf een schets van de theorie van de economische groei gegeven worden. De bijdragen van Van de Klundert aan de groeitheorie worden aangestipt en tegen het licht van zijn eigen gewenste “herbezinning” gehouden.

In de neoklassieke theorie is bijna in het geheel geen plaats ingeruimd voor instituties; slechts eigendomsrechten worden verondersteld en zelfs deze slechts impliciet. We beginnen de beschouwing dan ook bij Van de Klundert en Van Schaik (1978) die een rol voor instituties introduceren door uit te gaan van imperfect werkende kapitaalmarkten. Investeringsprojecten worden dan ook bij voorkeur of zelfs uit noodzaak intern gefinancierd hetgeen alleen mogelijk is bij voldoende winsten. In tijden van overbezetting is de winst hoog wat de investeringen, en daarmee de groei, ten goede komt.² Hoewel dit de weg opent voor een analyse van instituties blijft het bij een macro-perspectief. Er wordt niet expliciet gemaakt *hoe* het komt dat de kapitaalmarkten imperfect werken. Komt het doordat er informatieverschillen bestaan over de kwaliteit van het investeringsproject of leiden investeringen tot hold-up problemen?³ Dit blijft in het midden en derhalve kan er ook geen adequate oplossing worden aangereikt.

Dit alles verandert met het innemen van een micro-perspectief zoals in de endogene groeiliteratuur. In het initiërende artikel van Romer (1986) en de modellen zoals die te vinden zijn in Aghion en Howitt (1998) en Grossman en Helpman (1991) is de groei afhankelijk van de mate waarin inspanningen geleverd worden in innovatieve activiteiten. Daar in principe iedereen potentieel mee profiteert van een innovatie verdwijnt de waarde ervan onmiddellijk. Derhalve moet er een institutie in het leven worden geroepen die de waarde van de innovatie veilig stelt, zoals patentwetgeving.

Van de Klundert en Smulders (1997) en Smulders en Van de Klundert (1995a) komen met originele bijdragen waarbij de marktorganisatie en de intensiteit van competitie in het hart van de analyse terecht komen. Opmerkelijk is dat zij geen patentwetgeving nodig hebben. Kennis en innovaties zijn specifiek en “blijven” binnen “bedrijven”. Deze eigendomsstructuur zou ruimte bieden voor grote hold-up problemen wanneer de specificiteit van kennis preciezer was gemaakt: zijn het de managers of is het het personeel wat de kennis tot iets specifiek waardevols maakt? Deze zouden de aandeelhouders onder druk kunnen zetten en de “rents” van het kenniskapitaal kunnen afromen. In de genoemde artikelen is dit opzettelijk buiten schot gehouden om een

² Dit staat in scherp contrast met het idee dat in slechte tijden de opportuniteitskosten van arbeid in R&D laag zijn en dat er dan veel aan vernieuwing gedaan zou kunnen worden. Een microfundering zou dit aan het licht kunnen brengen.

³ Het zou zo kunnen zijn dat wanneer kapitaal geïnvesteerd is een deel deprecieert indien het door een ander gebruikt moet worden.

heldere kijk te krijgen op de relatie groei en marktinteracties. De institutionele problemen worden vervolgens wel aangeroerd in Van de Klundert en Smulders (1995b). De vernieuwende aanpak van Scott (1989) wordt ter hand genomen; door een innovatiemogelijkhedengrens te poneren krijgt groei een tweede dimensie, namelijk naast de groei van potentiële output, wordt de mate van arbeidsbesparing een keuze variabele. In deze aanpak worden de fysieke beperkingen minder nauwkeurig omschreven maar ontstaat er ruimte om institutionele factoren te introduceren. Een voorbeeld: bedrijven worden bestuurd door (ijdele) managers die de groei van het bedrijf willen maximaliseren in plaats van de waarde, zoals de aandeelhouders graag zouden zien. Een dergelijk gedrag wordt reeds door Schumpeter beschreven als hij stelt dat “the capitalist process also attacks its own institutional framework” voornamelijk omdat de groep managers “rarely if ever identifies itself with the stockholding interest” (Schumpeter 1942, p. 141). Dit suggereert al een bevestiging van onze stelling in de inleiding dat groei en instituties negatief gecorreleerd zijn. De consequenties van een dergelijk gedrag voor groei lijken in het model van Van de Klundert en Smulders (1995b) overigens beperkt.

De laatst besproken bijdrage heeft waarschijnlijk de meest ambiteuze aanzet geleverd tot het incorporeren van institutionele factoren in groei. Er dient opgemerkt te worden dat de aanzet van de auteurs hierin welhaast uniek is: 15 jaar ‘nieuwe’ groeitheorie heeft nauwelijks bijdragen opgeleverd die werkelijk institutionele factoren integreren in groeimodellen. Samenvattend kunnen we dan ook stellen dat er weinig studies bestaan welke de invloed van institutionele factoren op economische groei in diepte analyseren. Wanneer we de literatuur minder beperkt voor het voetlicht zouden brengen dan we hierboven gedaan hebben zou deze conclusie overeind blijven. Geheel ontbreken doen studies welke de wederzijdse beïnvloeding van groei en institutionele factoren analyseren. Hiertoe gaan we in de resterende paragrafen een aanzet geven.

21.3 INSTITUTIES, INFORMATIEPROBLEMEN EN GROEI: EEN WISSELWERKING

Voordat we in de volgende paragrafen aanzetten geven tot een formalisatie van de interactie tussen instituties en groei zullen we in deze paragraaf kort het idee uiteenzetten dat we in deze bijdrage naar voren willen brengen. Tevens zullen we een korte toelichting geven op de institutionele problemen die we in het hart van onze analyse incorporeren.

Het idee is het eenvoudigst aan de hand van een concreet voorbeeld uit te werken. De interacties die voorgesteld worden zouden echter ook voor andere voorbeelden uitgewerkt kunnen worden. Waar het steeds om gaat is dat voor een bepaald doel, hier productie, inspanning geleverd moet worden. De eigenaar streeft er naar de winst te maximaliseren. Doch inspanning is vervelend en dus

doet de arbeider het liefst niets. Hoe kan de eigenaar in dit geval de werknemer ertoe brengen zich in te zetten? Mogelijkerwijs door de arbeider op zijn vingers te kijken en hem niet uitbetalen als hij niets doet. Dit perfect “vinger aan de pols houden” is uiteraard te kostbaar. Het alternatief is een contract. Dit kan zowel expliciet als impliciet zijn of meer waarschijnlijk nog een combinatie daarvan. In een *expliciet contract* wordt vooraf een taakomschrijving opgesteld. Wanneer één der partijen de taak niet (of meer dan) naar behoren vervult zullen er consequenties aan worden verbonden. Zo nodig kunnen deze consequenties wettelijk afgedwongen worden. Een dergelijk contract is niet afdoende om tenminste drie redenen: ten eerste is de taak vaak niet goed meetbaar zodat er niet vastgesteld kan worden of de benodigde inspanning geleverd is (zeker niet voor de wettelijke autoriteiten). Ten tweede kan het voordelig zijn geen consequenties door te voeren *zelfs* als schending is opgetreden, bijvoorbeeld door ‘hold-up’ problemen. Ten derde is een contract verre van compleet: de transactiekosten die nodig zijn om alle mogelijke situaties vast te leggen zouden te hoog zijn. Het alternatief is een *impliciet contract*. Contracten in deze vorm zijn beloften die verder geen wettelijk karakter hebben. Een impliciet contract houdt zichzelf in stand wanneer het voor beide partijen voordelig is zich daar ook daadwerkelijk aan te houden. Nadeel is dat dit lang niet altijd zomaar het geval is. Met name als de reputatie op het spel staat is een impliciet contract relatief makkelijk houdbaar. In andere gevallen zijn de condities te stringent en zal er nooit samenwerking plaatsvinden.

Op zichzelf genomen heeft een impliciet contract de voorkeur boven een expliciet contract daar het de kosten vermijdt die nodig zijn voor het opstellen van een expliciet contract. Maar zoals reeds gesteld is een impliciet contract niet altijd houdbaar. Het moet voor de werknemer voordelig zijn zich in te spannen zelfs al staat er niets op papier. Dit is het geval wanneer het alternatief relatief nog slechter is dan inspanning leveren. De consequenties van gepakt worden kan ontslag zijn. Het alternatief is dan een werkloosheidsuitkering. Wanneer deze uitkering laag is en de kans op het vinden van een nieuwe baan erg klein, dan zal het voordelig zijn inspanning te leveren.

In hoeverre verhoudt dynamiek zich tot de soort contracten? Vanuit een Schumpeteriaans perspectief gezien betekent meer groei meer faillissementen en meer nieuwe bedrijven (creatieve destructie). Hogere groei betekent voor de economie dan ook een toegenomen kans op een faillissement. Dit maakt de kans gepakt te worden *minder* bedreigend. Immers, de kans is nu groot dat het bedrijf morgen toch niet meer bestaat en dat de werknemer zich hoe het ook zij bij het leger werklozen moet aansluiten. Ook het aantal opstarters neemt toe. De dientengevolge grotere doorstroom in het werklozenleger vermindert de verwachte verblijfsduur in de werkloosheid. Ook dit maakt de gevolgen van

gepakt worden minder ernstig, reden te meer om geen inspanning te leveren.⁴ Samenvattend gesteld: een meer dynamische wereld blaast impliciete contracten op.

21.4 HET MODEL

In deze paragraaf zullen we het voorgaande modelmatig weergeven. In eerste instantie doen we dit partieel en statisch. Hoewel enigszins gestileerd geeft het model de essentie weer. In de volgende paragraaf wordt een opzet gegeven voor een meer algemeen en dynamisch model.

In het model zal worden aangenomen dat met een bepaalde kans een innovatie plaatsvindt. Deze kans wordt groter naarmate meer agenten zich aan onderzoek wijden. In endogene groei modellen is deze kans op een innovatie een maatstaf voor de gemiddelde groei van de economie.⁵ Dit zal dan ook de interpretatie hiervan zijn in onderstaand model. Op de innovatie kan een patent worden aangevraagd. In beginsel hebben de agenten de mogelijkheid om vooraf af te spreken dat ze de opbrengst van de innovatie zullen verdelen onder diegenen die aan het onderzoek meewerken. Echter, het valt niet met zekerheid vast te stellen wie ook daadwerkelijk deze moeite heeft genomen. Men kan zich onttrekken aan het onderzoek en, wanneer dit niet ontdekt wordt, toch nog mee profiteren van het patent. Er zal worden onderzocht onder welke condities men zich niet onttrekt aan onderzoek. Vervolgens wordt er bekeken op welke manier deze condities afhankelijk zijn van de groeivoet in de economie.

We stellen ons een economie voor bestaande uit slechts twee personen. De totale productie hangt af van de bestaande technologie. Door middel van innovatie kan de technologie verbeterd worden. Echter, de innovatie vindt slechts plaats als er daadwerkelijk gericht inspanningen verricht worden. Hoe groter de verrichte inspanningen, hoe hoger de kans dat er een uitvinding gedaan wordt. Meer specifiek hangt deze kans λ af van de ingezette hoeveelheid menselijk kapitaal h volgens de volgende vergelijking:

$$\lambda(h) = \frac{h}{1+h}. \quad (1)$$

Deze specificatie heeft de aantrekkelijke eigenschappen dat een grotere

⁴ Er zijn nog wat subtielere effecten te verwachten: een hogere groei verhoogt de effectieve discontovoet en doet de werknemer de toekomst minder zwaar laten wegen. Dit effect gaat dezelfde kant op. Een tegengesteld effect ontstaat wanneer de huidige productiviteit vergroot wordt. Zie ook de bijdrage van Lans Bovenberg in deze bundel.

⁵ Zie bijvoorbeeld hoofdstuk 2 in Aghion en Howitt (1998).

hoeveelheid weliswaar tot een grotere kans op een innovatie leidt doch in steeds mindere mate,⁶ en bovendien dat $0 \leq \lambda < 1$ zodat het de interpretatie van een kansverdeling heeft.

De totale effectieve inzet menselijk kapitaal in de economie is afhankelijk van de inzet in onderzoek. We stellen ons de meest eenvoudige vorm voor waarbij de totale effectieve inzet proportioneel afhankelijk is van de totale inzet:⁷

$$h(e) = n^\alpha c e, \quad \alpha > 0. \quad (2)$$

Hierin is $e \in \{0, e\}$ de inzet per persoon en geeft $n \in \{0, 1, 2\}$ het aantal personen weer dat inzet toont. Tenslotte is de positieve constante c een maat voor de efficiency van de inzet. Hoe hoger c hoe efficiënter de inzet bijdraagt aan de voorraad menselijk kapitaal.

Wanneer een bepaald persoon de moeite neemt zich in te zetten ervaart hij dit als een ongemak. Zijn nut neemt in dit geval af met e . Hij moet daarom de afweging maken tussen zich inzetten, waardoor de kans op een innovatie vergroot wordt, of zich onttrekken aan onderzoek zodat hij zich de moeite bespaart. Deze afweging is van drie factoren afhankelijk: de kans op een innovatie, de inzet van de ander, en de waarde van de innovatie. De kans op een innovatie is reeds gegeven in vergelijking (1), evenals hoe deze afhankelijk is van de inzet van de ander, zie (2). De waarde van de innovatie stellen we voor het gemak exogeen op V .

Stel nu dat de betreffende personen een expliciet contract opstellen. Ze spreken af dat ze beiden aan de innovatie zullen werken en leggen vervolgens contractueel vast dat ze dit ook daadwerkelijk zullen doen. Echter, omdat de innovatie slechts met een bepaalde kans plaatsvindt valt het aan de hand van het wel of niet plaatsvinden van een uitvinding nooit vast te stellen of de ander zich ook daadwerkelijk ingezet heeft. Het zou kunnen zijn dat er een innovatie plaatsvindt terwijl slechts één persoon zich heeft ingezet of dat er geen innovatie plaatsvindt terwijl beiden zich hebben ingezet. De enige wijze waarop men kan vaststellen of de ander zich heeft ingezet is steekproefsgewijs. Deze methode is echter niet waterdicht: indien de ander zich niet inzet wordt dit slechts met een kans ter grootte van q ontdekt. Het expliciete contract vertelt ons nu dat wanneer het boven water komt dat een persoon zich niet heeft ingezet de volledige waarde van de innovatie aan de ander toekomt. Wanneer dit niet zo is dan mag men veronderstellen dat ofwel beiden zich hebben ingezet in welke geval ze de waarde van de innovatie delen ofwel dat geen van beiden zich heeft

⁶ $\lambda' > 0, \lambda'' < 0$.

⁷ De resultaten zijn niet afhankelijk van deze veronderstelling.

ingezet in welk geval er niets valt te verdelen omdat er dan met zekerheid geen innovatie zal plaatsvinden: $\lambda(0) = 0$.

Op basis van het voorgaande kunnen we vaststellen wat de beloning voor iedere agent zal zijn in iedere situatie. Iedere mogelijke situatie wordt hieronder weergegeven. Om de notatie te vereenvoudigen geven we met λ_n de kans op een innovatie weer wanneer n agenten zich inzetten. Iedere agent kan zich inspannen (strategie e) of onttrekken (strategie s). Het nut van een agent gegeven zijn strategie i en de strategie van de ander j zal worden weergegeven als $u^{i,j}$. Dus $u^{e,s}$ is het nut van een agent die zich inspant gegeven dat de ander zich onttrekt.

Situatie 1: beide agenten doen onderzoek.

Wanneer beide agenten zich inzetten is de kans op een innovatie gelijk aan λ_2 . In het geval dat er een innovatie plaatsvindt dan delen ze de opbrengst van de waarde. Bovendien neemt het nut af met e als gevolg van de gedane inspanningen. Een en ander impliceert dat het verwachte nut voor beiden gelijk is aan:

$$u^{e,e} = -e + \lambda_2 V/2. \quad (3)$$

Situatie 2: één agent doet onderzoek, één onttrekt zich.

De agent die wel onderzoek doet ziet zijn nut met e afnemen door de inspanning. Met een kans van q ontdekt hij dat de ander niet meewerkt aan het onderzoek in welk geval de gehele eventuele opbrengst aan hem toekomt. Met een kans van $1 - q$ ontdekt hij dit niet en delen ze de opbrengst. De kans op een uitvinding is in dit geval slechts λ_1 . Zijn verwacht nut is daarom:

$$u^{e,s} = -e + \lambda_1 [qV + (1-q)V/2]. \quad (4)$$

De agent die geen onderzoek doet levert geen inspanningen. Zijn nut neemt daarom niet met e af. Wel bestaat er nog steeds de kans dat het niet ontdekt wordt dat hij geen inspanning levert in welk geval hij nog steeds meedeelt in de opbrengsten. Zijn verwacht nut is dan ook:

$$u^{s,e} = \lambda_1 [(1-q)V/2]. \quad (5)$$

Situatie 3: beide agenten onttrekken zich.

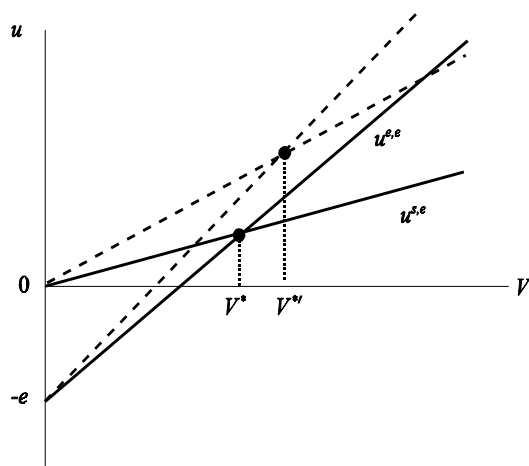
In het laatste geval levert geen van beiden inspanningen. Er bestaat dan geen kans op een innovatie en het nut neemt niet met e af. In dit geval geldt uiteraard dat $u^{s,s} = 0$.

Evenwicht

We gaan ervan uit dat in de beginsituatie beide agenten zich inzetten. Dit kan alleen het geval zijn als $u^{e,e} \geq u^{s,e}$: gegeven dat de ander zich inspant moet het ook voor mij voordelig zijn inspanning te leveren. Beide nutscurven zijn in figuur 2 ingetekend. Wanneer de waarde van de innovatie (V) laag is, dan is $u^{e,e} < u^{s,e}$ omdat de verwachte opbrengst niet opweegt tegen de inspanning. Echter, $u^{e,e}$ stijgt sneller wanneer V toeneemt omdat in dit geval beiden zich inzetten en de kans op een innovatie groter is. Er bestaat daarom een V^* voor welke juist geldt dat $u^{e,e} = u^{s,e}$. Voor elke $V \geq V^*$ is het voordeliger om inspanning te leveren. Voor elke $V < V^*$ is het voordeliger om zich te onttrekken. Met behulp van vergelijkingen (1), (3) en (5) vinden we dat:

$$V^* \equiv \frac{2e}{\lambda_2 - (1-q)\lambda_1}. \quad (6)$$

Merk reeds op dat bij een kleine toegevoegde waarde van de inzet met betrekking tot de kans op een innovatie (lagere $\lambda_2 - \lambda_1$) de kritieke waarde V^* hoger is. De inspanning wordt dan niet genoeg gecompenseerd door een hogere verwachte opbrengst. Bovendien geldt dat als de kans toeneemt dat ontdekt wordt dat men geen inspanning levert (hogere q) de kritieke waarde lager wordt. Immers, het wordt minder aantrekkelijk om zich te onttrekken.



Figuur 2 Het nut van inzet

Contracten en groei

De betekenis van $V \geq V^*$ is dat in dit geval ook zonder een expliciet contract er inspanning geleverd wordt. Dit is een voorbeeld waar een impliciet contract werkt. Regels zijn in dit geval niet noodzakelijk omdat het voor niemand voordelig is zich te onttrekken. Het impliciete contract is daarom houdbaar voor $V \geq V^*$. De vraag is: wat voor invloed heeft de groeivoet hierop? Eerder werd al informeel gesteld dat een hogere groeivoet van de economie wellicht een negatief effect zou kunnen hebben op de geleverde inspanningen. En dit is een voorspelling die het model inderdaad in staat is te genereren, getuige het volgende resultaat:

Resultaat:

Stel dat initieel $u^{e,e} = u^{s,e}$. Dan is $\frac{d\lambda}{dc} < 0$ als $q < \bar{q} \equiv 1 - \frac{2^\alpha(1+ce)^2}{(1+2^\alpha ce)^2}$.

Bewijs⁸: 1) Stel $q < \bar{q}$. Dan kan aangetoond worden dat $dV^/dc > 0$. Hieruit volgt dat bij een gegeven V nu geldt $u^{e,e} < u^{s,e}$. Dit betekent dat beiden zich zullen onttrekken en de kans op een innovatie gelijk is aan nul, hetgeen lager is dan de positieve initiële kans. 2) Stel $q \geq \bar{q}$. Dan is $dV^*/dc \leq 0$. Bij een gegeven V geldt nu nog steeds dat $u^{e,e} \geq u^{s,e}$. Beiden zullen zich blijven inzetten en omdat c groter is, is de kans op een innovatie hoger.*

Bovenstaande propositie stelt dat naarmate inspanningen efficiënter worden, zodat de kans op een innovatie toeneemt *bij een gegeven inspanning* (c neemt toe), de gedane inspanningen zullen afnemen indien $q < \bar{q}$. Met andere woorden, als de potentiële groeivoet toeneemt bij de gegeven inspanningen, dan nemen de inspanningen af met als gevolg een lagere evenwichtsgroei. Grafisch gezien verschuiven de curven zoals in de figuur. Bij elke V neemt het verwachte nut toe, maar het snijpunt verschuift naar rechts zodat bij de gegeven V^* nu geldt dat $u^{e,e} < u^{s,e}$: onttrekken is voordelig en niemand zet zich meer in. Bijgevolg neemt ondanks de grotere efficiëntie van inspanningen de totale inspanning per saldo af.

De intuïtie is als volgt. Wanneer de efficiëntie van inspanning toeneemt neemt de totale effectieve inzet menselijk kapitaal toe en daardoor ook de kans op een innovatie. Dit is het geval onafhankelijk van het aantal agenten dat zich inzet. Echter, er is sprake van een afnemende meeropbrengsten met betrekking tot menselijk kapitaal, zie vergelijking (1). De meeropbrengsten van de tweede persoon kunnen daarom lager zijn bij een grotere efficiëntie. Dit betekent dat

⁸ Twee veronderstellingen liggen ten grondslag aan de propositie. De eerste is dat $2^\alpha(1+ce)/(1+2^\alpha ce) > (1-q)/2$ hetgeen garandeert dat $V^* > 0$. Bovendien nemen we aan dat $u^{s,s}$ een evenwichtsstrategie is. Het is voldoende dat $\lambda_2 > 2\lambda_1$. We beschouwen alleen pure strategieën.

$\lambda_2 - \lambda_1$ afneemt. Zie bijvoorbeeld figuur 3 waar de productiviteit van inzet is verdubbeld ($h^1(e) = h^0(2e)$).⁹ Met andere woorden, de relatieve toegevoegde waarde van inzet wanneer de ander zich ook al inzet neemt af. Inzet wordt dan relatief nadeliger. Een soortgelijk resultaat is te vinden in de literatuur over spillovers met betrekking tot onderzoek. Bij grotere spillovers neemt de productiviteit van onderzoek toe, maar net als hier neemt de *individuele* prikkel tot onderzoek af (zie hierover Van de Klundert (1997) voor een meer uitgebreide discussie).

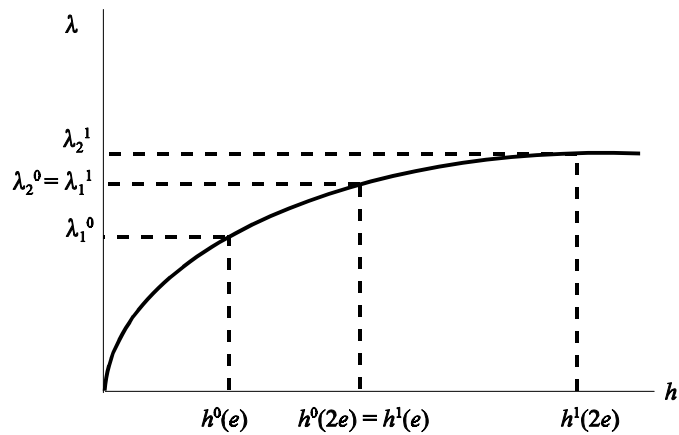
21.5 EEN SEMI-ALGEMEEN EVENWICHT PERSPECTIEF

In deze sectie beschrijven we een eerste aanzet voor een dynamische algemeen evenwichtsbenadering van de onderhavige problematiek. De structuur van het model is als volgt. Er zijn drie gebeurtenissen per tijdseenheid. Allereerst wordt er geproduceerd en onderzoek gedaan. Het produceren is onaangenaam en kost moeite. Het is niet perfect te observeren of de arbeider zich werkelijk moeite getroost. Wederom is het impliciete contract van de vorm dat wanneer iemand niet luierend gepakt wordt in dienst mag blijven. Echter dit geldt alleen bij 'leven en welzijn', dat wil zeggen dat het bedrijf nog niet van de markt gevaagd moet zijn door een concurrent. Vervolgens blijkt of de onderzoekers al dan niet succesvol zijn geweest. Zo ja, dan is er een innovatie die de bestaande bedrijven niet meer concurrerend maakt. De innovatie heeft een gegeven waarde.¹⁰ De derde gebeurtenis is dat de werknemers van bedrijven die van de markt verdreven zijn en werknemers die al luierend gepakt zijn met een bepaalde kans m weer een baan vinden.¹¹

⁹ De figuur is getekend voor $\alpha = 1$. Het superscript 0 geeft de initiële situatie aan terwijl het superscript 1 de nieuwe situatie aangeeft.

¹⁰ Deze waarde zou, naar voorbeeld van Aghion en Howitt (1998) bepaald kunnen worden door middel van een Bellman vergelijking. Dit levert een fraaiere modellering van het vooruitkijkend gedrag. Dit voegt echter niets toe aan het specifieke punt wat hier gemaakt wordt doch maakt de analyse beduidend meer gecompliceerd. In toekomstig werk zullen we de volledige versie uitwerken.

¹¹ Er is natuurlijk veel te zeggen voor een verschillende kans op het opnieuw vinden van een baan voor mensen die ontslagen zijn ofwel wiens bedrijf failliet gegaan is. Deze complicatie laten we hier achterwege.



Figuur 3 Kansen op innovatie

Innoveren

Er bestaat een groep arbeiders, H , die alleen kan innoveren. Deze innovatie-arbeiders hebben 1 eenheid tijd. De waarde van tijd die niet aan onderzoek wordt besteed heeft een waarde van c . De fractie tijd die de innovatie-arbeiders aan onderzoek besteden noemen we h . Deze fractie wordt bepaald uit de afweging tussen de verwachte opbrengst van innovatie en de opportuniteitskosten van tijd. De verwachte opbrengst van innovatieve arbeid is V maal de kans op een innovatie $\lambda(h)$. We veronderstellen wederom dat $\lambda' > 0$ en $\lambda'' < 0$. Bovendien wordt verondersteld dat de kans op een innovatie een Poisson proces volgt. De R&D arbeiders concurreren perfect en handelen om de verwachte winst te maximaliseren:

$$\text{Max}_h \lambda(h)V - ch, \quad (7)$$

wat oplevert dat:

$$\lambda'(h)V = c. \quad (8)$$

Hier is h^* impliciet bepaald: $\lambda'(h^*)V = c$. De verwachte innovatievoet is

$$\Lambda = H \cdot \lambda(h^*).$$

Producers

Werknemers moeten inspanning e getroosten en zullen dat alleen doen als dat voldoende oplevert. De verwachte waarde van inspanning is het loon minus de te leveren inspanning plus een dynamische factor die aangeeft wat de kans is in werkloosheid te belanden. Deze kans is de innovatievoet maal de evenwicht werkloosheidsvoet. Dit laatste wordt gemotiveerd doordat bij een innovatie alle relaties verbroken worden en iedereen weer in een gelijke startpositie verkeert. Vervolgens wordt een fractie m van de arbeiders opnieuw gekoppeld aan een baan. Dus de waarde van een baan (E) voor iemand die zich inzet (N):

$$\rho V_E^N = w - e + \Lambda(1 - m)(V_U - V_E^N). \quad (9)$$

moet groter of gelijk zijn dan de verwachte waarde van een baan zonder inzet te tonen (S):

$$\rho V_E^S = w + (\Lambda + q)(1 - m)(V_U - V_E^S). \quad (10)$$

Het verschil met de vorige uitdrukking is dat er geen negatieve term voor inzet voorkomt maar wel een kans q om ontslagen te worden. Dit is wederom de kans dat een luierende werknemer gepakt wordt. Wanneer werkloosheid \bar{w} oplevert¹² is het non-shirking evenwichtsloon w^* als volgt te bepalen:

$$w^* = \bar{w} + e + \frac{e(2\Lambda(1 - m)) + \rho}{q(1 - m)}.$$

Het non-shirking loon is dalend in de matchinggraad m . Verder leert dit ons dat het non-shirking loon stijgend is in te leveren inspanning, de alternatieve optie van een uitkering en de innovatiegraad. Dit laatste aspect is van groot belang voor de analyse.

Wanneer we nu de productiefunctie specificeren als $Y = F(l)$ dan is $F'(l) = w$ voldoende om l te bepalen en dus de productie. Aangezien de massa's arbeiders gegeven zijn is het model compleet en kunnen we l , h en w oplossen.

Wat betekent groei en dynamiek? We modelleren meer dynamiek met een toename van de waarde van innovaties (een alternatief zou zijn dat research arbeiders effectiever worden; het resultaat zou hetzelfde zijn). Wanneer V stijgt, stijgt de innovatie intensiteit h , wat als gevolg heeft dat de mate waarin creatieve destructie plaatsvindt (Λ) toeneemt en het loon omhoog moet. Als gevolg daarvan daalt de productie. Dit kunnen we in de volgende propositie samenvatten:

¹² Dus: $\rho V_U = \bar{w} + \Lambda(1 - m)(V_E^N - V_U)$.

Resultaat: Wanneer V toeneemt, neemt Y af.

Bewijs: wanneer V toeneemt daalt $\lambda'(h)$ door $\lambda'(h)V = c$. Gegeven de aannames over de functie λ , betekent dit dat h^ toeneemt. Het resultaat is dat Λ stijgt. Uit vergelijking voor het non-shirking loon volgt dat $\partial w / \partial \Lambda > 0$, dus w stijgt. Doordat $F' > 0$ en $F'' < 0$ leren we dat l daalt en volgens $Y = F(l)$ daalt dan ook de productie. Hiermee bewijzen we dat wanneer V toeneemt Y afneemt.*

Intuïtie: De research arbeiders houden geen rekening met de opwaartse druk die ze op het loon genereren in de productie sector. De loonstijging brengt een verlies aan productie teweeg.

Het hier geschetste effect zou versterkt worden door het endogeniseren van de werkloosheid zolang $\partial m / \partial \Lambda > 0$; wat het voor het hand liggende geval is. Derhalve blaast teveel dynamiek wederom het impliciete contract op. Het is evenwel niet zo dat de dynamiek slecht is. Dit is niet bepaald hier: we hebben geen waardering voor de waarde van de innovatie gegeven en het is immers wel zo dat de kans op een innovatie toeneemt. Wat wel aan te tonen valt is dat een sociale planner het negatieve indirecte effect van meer R&D zou internaliseren en daarmee voor een lagere toename van h zou kiezen. Een alternatieve 'oplossing' is dat er naar een institutionele verandering gestreefd wordt.

21.6 SLOTBESCHOUWING: NORMEN EN GROEI

Het behoeft geen verdere toelichting dat een goed ontworpen institutionele structuur onontbeerlijk is voor een goede marktwerking. Eén aspect daarvan betreft de soort contracten. In hoeverre moeten deze expliciet zijn en in hoeverre impliciet? Expliciet is vaak kostbaar en onvolledig maar kan indien nodig wettelijk afgedwongen worden. Impliciete contracten besparen op de transactiekosten maar zijn gebaseerd op vertrouwen. Het vertrouwen moet uiteindelijk wel ergens op berusten. Wat we hebben laten zien is dat dit vertrouwen ondermijnd wordt door veel dynamiek in de markt, wat betekent dat de instituties aangepast moeten worden. Impliciete contracten worden dan verdrongen door expliciete. En inderdaad, Schumpeter stelt vast dat "The void is being filled by a tropical growth of new legal structures - and a little reflection shows that this could hardly be otherwise" (Schumpeter 1942, p. 141). Dit brengt echter de nodige transactiekosten met zich mee. De *first best* oplossing voor het geschetste probleem zou daarom wel eens kunnen zijn dat de normen zodanig wijzigen dat het leveren van effort (weer) *gewoon* wordt. Lukt dat, dan is het hierboven geschetste probleem minder bijtend. Het lijkt er dus op dat voor de gewenste hoge groei dynamiek en normen complementen

zijn (zie ook Lans Bovenberg in deze bundel). Hiermee lijken we de door Van de Klundert (1999) aangehaalde quote van Hirsch te illustreren:

“The social morality that has served as an understructure for economic individualism has been a legacy of the precapitalist and preindustrial past. This legacy has diminished with time and with the corrosive contact of the active capitalist values – and more generally with the greater anonymity and greater mobility of industrial society. The system has thereby lost outside support that was previously taken for granted by the individual. As individual behaviour has been increasingly directed to individual advantage, habits and instincts based on communal attitudes and objectives have lost out. The weakening of traditional values has made predominantly capitalist economies more difficult to manage.” (Hirsch 1976, p. 117/8.)

Tot slot een persoonlijke noot. Theo van de Klundert's colleges zijn voor ons één van de meest bepalende factoren geweest die ons in de richting van de economische wetenschap hebben doen gaan. Zijn altijd aanwezige enthousiasme en zijn brede interesse zorgen bovendien voor een uiterst aangename en productieve werksfeer. Het veronderstelde drukkend effect van inspanning op het nutsniveau - zoals in dit artikel centraal staat - is dan ook niet altijd op zijn plaats. Wij hopen dat deze bijdrage hier van getuigt.

LITERATUUR

- Aghion, P. en P. Howitt (1998), *Endogenous Growth Theory*, Cambridge MA: MIT Press.
- Greif, A., P. Milgrom en B. Weingast (1994), 'Coordination, commitment, and enforcement, the case of the merchant guild', *Journal of Political Economy*, **102** (4), 745-776.
- Grossman, G. en E. Helpman (1991), *Innovation and growth in the global economy*, Cambridge MA: MIT Press.
- Hirsch, F. (1976), *Social Limits to Growth*, Cambridge MA: Harvard University Press.
- Hirschman, A. (1982), 'Rival Interpretations of Market Society: Civilizing, Destructive, or Feeble?', *Journal of Economic Literature*, **20**, 1463-1484.
- Klundert, Th. van de, en A. van Schaik (1978), 'Demand and Supply as Factors Determining Economic Growth', *De Economist*, **126** (3), 370-390.
- Klundert Th. van de, en S. Smulders (1995b), 'Strategies for Growth in a Macroeconomic Setting', *The Manchester School*, **63**, 388-411.
- Klundert, Th. van de (1997), *Groei en Instituties, Over de Oorzaken van Economische Ontwikkeling*, Tilburg University Press.
- Klundert, Th. van de, en S. Smulders (1997), 'Growth, Competition and Welfare', *Scandinavian Journal of Economics*, **99** (1), 99-118.
- Klundert, Th. van de (1999), 'Economic efficiency and ethics', *De Economist*,

147 (2), 127-149.

North D. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Oxford: Blackwell.

Romer, P. (1986), 'Increasing returns and long-run growth', *Journal of Political Economy* **94** (5), 1002-1037.'

Schumpeter, J. (1942), *Capitalism, Socialism, and Democracy*, HarperPerennial (3rd ed.1950).

Scott, M. (1989), *A new view of economic growth*, Oxford: Clarendon Press.

Shapiro, C. en J. Stiglitz (1984), 'Equilibrium unemployment as a worker discipline device', *American Economic Review* **74** (3), 433-444.

Smulders, S. en Th. van de Klundert (1995a), 'Imperfect Competition and Growth with Firm-Specific R&D', *European Economic Review*, **39**, 139-160.

SUMMARY

In this paper we examine the interaction between growth and institutions. The usual approach is to study the effect of institutions on growth. Here we investigate the reverse causation, in particular the impact of growth on the nature of institutions. To show the importance of this neglected issue, we reconsider a classical theme in economics: is the market self-destructive? It is argued that higher growth diminishes the expected lifetime of a firm and hence complicates the sustainability of an implicit contract. Implicit contracts are crowded out by the more expensive explicit contracts. Therefore, we find that there is indeed a tendency for the market to be self-destructive. The more general message is that from a more dynamic perspective the effect of growth on institutions should not be neglected, as it now mostly is.

22 Grenzen aan Schaal, Endogeniteit en Groei

Henk Peer*

22.1 INLEIDING

“We hebben drie soorten bijdragen in gedachten” zo schreven de initiatiefnemers voor dit vriendenboek”. (A)nekdotes van persoonlijke aard, ... ervaringen die je hebt opgedaan tijdens de samenwerking met Theo. ... (E)en essay ... over een vakinhoudelijk onderwerp dat Theo ook bezighoudt of heeft bezig gehouden. Elke bijdrage zou 3000-4000 woorden mogen bevatten.” (sic!). Pater Jansen een tweepersoons bed verkopen is gemakkelijker bedacht ik aanvankelijk. Het respect en de waardering voor mijn hoogleraar economie, promotor, co-auteur en collega, mede-liefhebber van tennis, trappen op de racefiets, trimmen in het bos en de schrijver Bashevis Singer is te groot om er met een poging tot *bon mot* van af te willen zijn.

Met zijn keuze van studeren en publiceren over vraagstukken van prijsvorming en allocatie, groei en inkomensverdeling, economische orde, macht en instituties werkt Theo, qua probleemstelling, methoden en technieken, maatschappelijke oriëntatie en professionele kwaliteitsnormen, voortdurend aan de grenzen van het vakgebied zoals die door zijn leermeesters en tijdgenoten zijn of worden geschetst en die hij vervolgens samen met zijn leerlingen verder verkent. Schoolvorming en gehechtheid aan specifieke methoden en technieken spelen daarbij voor deze autonome, zeer belezen, strenge en kritische geest een beperkte rol. Voor hem is typerender en relevanter een uitspraak van Robert

* Hoogleraar economie, Open Universiteit Heerlen, promoveerde in 1979 bij Theo van de Klundert op het proef-schrift: “Het principe van netto-inkomensmaximalisatie in de economische theorie”. Van 1981 tot 1983 waren zij samen verbonden aan de Brede Maatschappelijke Discussie Energiebeleid. Het leidde tot het gezamenlijke boek: “Energie, een economisch perspectief”.

Solow: "Good theory is usually trying to tell you something, even if it is not the literal truth" (Solow, 1974).

Denkend aan de samenwerking met Theo in de Stuurgroep Maatschappelijke Discussie Energiebeleid (Eindrapport Maatschappelijke Discussie Energiebeleid, 1983) en aan de gezamenlijke publicatie "Energie, een economisch perspectief" (Van de Klundert, Peer, 1983) gaf ik aan de initiatiefnemers mee dat mijn bijdrage over energie en economie zou gaan. *Met* energie en economie in de dubbele betekenis van beide woorden kan achteraf deze bijdrage beter worden getypeerd en wordt meer recht gedaan aan de meeromvattende bovengenoemde vraagstukken en methoden en technieken van economiebeoefening die Theo kenmerken. Dat het daarbij vanzelf spreekt dat "...een enkele formule in dit vriendenboek niet hoeft te misstaan" ben ik geheel met de initiatiefnemers eens.

22.2 MODEL

Het kanonieke denkkader van de moderne economiebeoefening bewijst daarbij goede diensten. (Blanchard, Fisher, 1989). Als geen acht wordt geslagen op vraagstukken van economische orde, macht en instituties is het aloude economische probleem van schaarste, dat wil zeggen oneindige behoeften bij beperkte alternatief aanwendbare middelen daarmee redelijk compact op te schrijven. Veel van de zaken waarmee en de wijze waarop Theo zich in zijn professionele leven heeft beziggehouden vinden daarbinnen een natuurlijke plaats en samenhang.

Nutsindex van een representatieve niet-risicozoekende consument met een oneindige tijdshorizon,

$$\frac{1}{1-\zeta} \int_0^{\infty} c^{1-\zeta} e^{-\zeta Dt} dt \quad D > 0 ; \zeta > 0 \quad (1a)$$

c is consumptie per hoofd op tijdstip t

D is de discontovoet

ζ^{-1} is de intertemporele substitutie-elasticiteit

Productiefunctie voor de sector die fysieke goederen voortbrengt,

$$Y = F(A, L, N, K, T, E) \quad (1b)$$

A is voorraad kennis als een niet-rivale produceerbare publieke produktiefactor

K is fysiek kapitaal als produceerbare private productiefactor

N is de niet-produceerbare exogeen gegeven private productiefactor arbeid

E is de niet-produceerbare uitputbare private energie of hulpbron.

Productiefunctie voor de sector die kennis voortbrengt,

$$\frac{dA}{dt} = J[A, (1 - \alpha_2)N, (1 - \alpha_N)K, (1 - \alpha_T)E] \quad (1c)$$

α_2 is de fractie rivale private vraag naar arbeid voor fysieke productie

α_N is de fractie rivale private vraag naar kapitaal voor fysieke productie

α_T is de fractie rivale private vraag naar energie voor fysieke productie

Nationale boekhouding of nevenvoorwaarde voor de voortbrenging van fysiek kapitaal (investeringen),

$$\frac{dK}{dt} = Y - c @ N_e \quad (1d)$$

Nevenvoorwaarde voor het gebruik van de uitputbare hulpbron,

$$\int_0^4 Edt = S \quad (1e)$$

S is een gegeven hoeveelheid uitputbare hulpbron.

Bij gegeven preferenties, tijdsvoorkeur en disconteringsvoet, stand van de techniek, en weer afgezien van het vraagstuk van economische orde, macht en instituties, is de oplossing van dit economische probleem, d.w.z. de in de tijd en naar sector meest doeltreffende toedeling van de beschikbare menselijke arbeid en natuurlijke hulpbron alsmede de geproduceerde hoeveelheden fysiek kapitaal en kennis met een aantal condities te typeren.

22.3 CONDITIES VOOR EFFICIËNTE ALLOCATIE

De meest doeltreffende spreiding van consumptie in de tijd vraagt steeds om gelijkheid van marginaal nut van consumptie en fysiek kapitaal,

$$c \cdot \mu < p_N \quad (2a)$$

c is de waarde van de marginale eenheid fysiek kapitaal.

De meest doeltreffende toedeling van de private productiefactoren vraagt steeds om gelijkheid van de marginale productiewaarde van arbeid, kapitaal en de uitputbare hulpbron in de sector die goederen produceert en de sector die kennis produceert,

$$p_N \cdot \mu = J_N \quad (2b)$$

$$p_K \cdot \mu = J_K \quad (2c)$$

$$p_E \cdot \mu = J_E \quad (2d)$$

μ is de waarde van de marginale eenheid kennis, en

$$F_A / \frac{MY}{MA}; \quad F_N / \frac{MY}{MN}; \quad F_K / \frac{MY}{ME}; \quad F_E / \frac{MY}{ME}$$

$$J_A / \frac{MA^0}{MA}; \quad J_N / \frac{MA^0}{MK}; \quad J_K / \frac{MA^0}{MK}; \quad J_E / \frac{MA^0}{ME}$$

zijn de marginale productiviteiten van kennis, arbeid, kapitaal en grondstof bij fysieke productie, resp. kennisproductie.

Dynamische efficiënte allocatie vraagt steeds om gelijkheid van het marginale rendement van kapitaal en kennis aan het netto marginale rendement van consumptie, en gelijkheid van het marginale productierendement van de uitputbare hulpbron en de procentuele stijging van de reële prijs van deze hulpbron,

$$N F_K \% (1 + N) J_K \cdot \frac{\mu}{c} = D + \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{c} \right) \quad (2e)$$

$$\frac{1}{\mu} F_A \% J_A = D + \frac{d}{dt} (\mu) \cdot \frac{1}{\mu} \quad (2f)$$

$$T F_E \% (1 + T) J_E \cdot \frac{\mu}{c} = y + e \quad (2g)$$

Deze zeven condities zijn bepalend voor een efficiënte oplossing van het economisch probleem, d.w.z. van de zeven economische grootheden: de consumptie per hoofd, toedeling van arbeid, kapitaal en uitputbare hulpbron

naar goederen- en kennisproductie en de groeivoet van kapitaal, kennis en de uitputbare hulpbron: $c, 2, N, T, k, a, e$.

22.4 GRENZEN AAN SCHAAL, ENDOGENITEIT EN GROEI

Met de wiskundige notatie van het economisch probleem en de condities voor een efficiënte allocatie kunnen de grenzen voor schaal, endogeniteit en groei nader worden verkend. De sectorale productiefuncties worden daartoe eerst in groeivoeten (kleine letters voor kapitaal, kennis, arbeid en energie) voor een situatie van evenwichtige groei, d.w.z. constante voorraad/stroom verhouding voor kapitaal en kennis, opgeschreven,

$$(1 + F_k) \cdot k + F_A \cdot a + F_N \cdot n + F_E \cdot e \tag{1b}'$$

$$\&O_K \cdot k + (1 + O_A) \cdot a + O_N \cdot n + O_E \cdot e \tag{1c}'$$

$F_{(k)}$, $O_{(k)}$ zijn productie-elasticiteiten van kapitaal, kennis, arbeid en energie in de fysieke productie, respectievelijk de kennisproductie.

Een eerste grens aan schaal, endogeniteit en groei wordt gesteld door de niet-produceerbare productiefactoren arbeid en energie met de bijbehorende productie-elasticiteiten in de goederen- en kennisproductie, d.w.z. niet negatieve van de rechterzijde van (1b)' en (1c)'. Een tweede grens wordt gesteld door de eis van reproduceerbaarheid van de produceerbare productiefactoren kapitaal en kennis, d.w.z. de determinant van het systeem (1b)', (1c)' moet positief zijn,

$$\Delta = (1 + F_k)(1 + F_A) - F_k F_A > 0 \text{ (Hawkins-Simon, 1949).}$$

Een derde beperking hangt samen met de productie-elasticiteiten. Het zijn in principe functies van alle productiefactoren. Alleen in het geval van Cobb-Douglas-productiefuncties voor de productie van goederen en kennis zijn het gegeven grootheden. Als alle productiefactoren in beide sectoren essentieel zijn hebben alle productie-elasticiteiten een positieve waarde. Evenwichtige groei in dit twee-sectorenmodel impliceert dan een afruil tussen de algemeenheid van de productiefunctie en restricties aan schaalopbrengsten (Eicher, Turnovsky, 1999). In een model zonder uitputbare energie vinden deze schrijvers drie beperkingen die met productie-elasticiteiten te maken hebben. Ten eerste: worden er geen restricties opgelegd aan de vorm van de productiefuncties, dan vraagt dit om constante schaalopbrengsten in alle productiefactoren. In dat geval groeien beide sectoren met de gegeven groeivoet van arbeid. Ten tweede: zijn de productiefuncties van het Cobb-Douglas-type met arbitraire schaalopbrengsten

dan groeien de sectoren niet noodzakelijkerwijze met eenzelfde voet. Ten derde: zijn in homogene productiefuncties de niet-produceerbare productiefactoren af te zonderen van de produceerbare dan kunnen de twee sectoren met gelijke voet groeien. Deze hoeft niet gelijk te zijn aan de groeivoet van arbeid. Schaalopbrengsten in endogene groeimiddelen zijn daarmee “on the edge of a knife” d.w.z. alleen maar aanwezig als er voor de produceerbare productiefactoren sprake is van constante schaalopbrengsten (Kolnaar, 1999).

Deze beschouwing wordt afgesloten met een experimentele numeriek uitrekenbare versie van bovenstaand model. Een conditie van afwezigheid van arbitrage, met name de gelijkheid van het marginale rendement op fysiek kapitaal (2e) van het marginale rendement van de uitputbare hulpbron (2g) maakt het mdoel sluitend (Hotelling, 1931):

$$D \& \frac{d\langle}{dt} @ \frac{1}{\langle} ' y \& e. \text{ Waarbij de term}$$

$$\frac{d\langle}{dt} @ \frac{1}{\langle} ' \& (@k \& (1 \& () @ n.$$

(Dit kan worden nagegaan door (2a) naar de tijd te differentieren.) Daarmee is de groeivoet van de uitputbare hulpbron, rekening houdend met $y = k$, bepaald op

$$e ' \& D \% (1 \& () @ (k \& n) \tag{3a}$$

terwijl met (1b)' en (1c)' de groeivoeten van produceerbaar kapitaal en kennis bepaald zijn op

$$k ' \frac{[(1 \& O_A) @ (F_N @ n \% F_E @ e) \% F_A @ (O_N @ n \% O_E @ e)]}{)}$$

$$a ' \frac{[(1 \& F_K) @ (O_N @ n \% O_E @ e) \% O_K @ (F_N @ n \% F_E @ e)]}{)}$$

De definities voor de groei van de consumptie per hoofd en de prijsstijging van energie completeren het thans uitrekenbare kleine twee-sectoren evenwichtige groeimodel,

$$c ' k \& n \tag{3d}$$

$$p_E ' k \& e \tag{3e}$$

Bij gegeven preferenties, geparametriseerd in de intertemporele substitutie-elasticiteit en de tijdsvoorkeurvoet, gegeven stand van de techniek, geparametriseerd in de productie-elasticiteiten, en gegeven de groeivoet van de

bevolking zijn nu de groeivoeten van de consumptie per hoofd, kapitaal, kennis, energieverbruik en de prijs van energie vastgelegd.

22.5 TOT BESLUIT

Met het bovenstaande is slechts het facet van het neo-klassieke paradigma waarbinnen een deel van Theo's wetenschapsbeoefening zich heeft afgespeeld belicht. Maar niemand minder dan hij is zich er altijd van bewust geweest dat economiebeoefening meer is dan het optimaliseren bij gegeven preferenties, techniek en instituties met behulp van aan de klassieke mechanica ontleende analytische (evenwichts)methoden en technieken. De economische orde, macht, instituties, waarden en normen doen er ook bij hem wel degelijk toe. Met andere woorden, economie is ook politieke economie. Het besef dat strategische interacties op alle niveau's van economische actoren zowel in als tussen de private en publieke sector wezenlijk zijn voor de efficiënte afloop van het economische proces is op vele plaatsen en momenten in zijn loopbaan aan te geven. Eigendomsrechten, asymmetrische informatie, onvoorziebare contingenties, transactiekosten, principaal-agent relaties, ruimere welvaartsbegrippen, coalitievorming en de evolutie van waarden en normen expanderen de ruimte voor de afruilmogelijkheden van individuen en organisaties op vele niveaus en kunnen onderwerp van analyse zijn onder het speltheoretische paradigma. Maar het zou nu te ver voeren om hier op in te gaan. De initiatiefnemers hadden niet om een biografie gevraagd.

Relatief ten opzichte van de grote omvang en kwaliteit van Theo van de Klundert's wetenschappelijke productie kan gegeven de omvang en aard van deze bijdrage slechts worden gesproken van een voetnoot. Een korrel zand in een heuvel van grote omvang. Dat roept tegelijkertijd het toepasselijke beeld op dat ooit zo dichterbij is neergelegd door William Blake in de zin: "To see a world in a grain of sand, and happiness in a wild flower, hold infinity in the palm of your hand and eternity in an hour". In die geest heb ik mijn bijdrage graag geleverd en op die tijdschaal wens ik Theo, ook voor de professie, nog vele gezonde en productieve uren toe.

LITERATUUR

- Blanchard, O.J. and S. Fischer (1989), *Lectures on macroeconomics*, Cambridge (US).
- Eichner, T. and S. Turnovsky (1999), "Non-scale models of economic growth", *Economic Journal*, **109**, no. 457.
- Hawkins, D. and H. Simon (1949), "Note: some conditions of macroeconomic stability", *Econometrica* **17**, 25-8.

- Hotelling, H. (1931), "*The economics of exhaustible resources*", *Journal of Political Economy* **39**, 157-175.
- Klundert, Th. van de, H. Peer (1983), *Energie, een economisch perspectief*, Leiden/ Antwerpen.
- Kolnaar, A. (1999), *Endogene groei en inkomensverdeling*, Maandschrift Economie, Tijdschrift voor algemeen- en sociaal-economische vraagstukken, no. 4.
- Solow, R.M. (1974), "*The economics of resources or the resources of economics*", *American Economic Review*, jrg. LXIV, no. 2.
- Stuurgroep Maatschappelijke discussie Energiebeleid (1983), *Eindrapport van de Brede Maatschappelijke Discussie* (met bijlagen), 's Gravenhage.

SUMMARY

Theo van de Klundert's scholarly work can nicely be characterized by a dictum of Robert Solow: 'Good theory is usually trying to tell you something, even if it is not the literal truth' (Solow, 1974). School formation or attachment to specific methods and techniques have a limited role in the scientific life of this autonomous and critical mind.

My short contribution to this Festschrift tries to example this for the limits to growth, scale and endogeneity of growing economies, an important frontier domain during his academic career.

Withing a standard two-sector-neoclassical growth model, this contribution identifies three important sets of limits to growth, scale and endogeneity. Growth rates and production elasticities of non-producible labor and exhaustible resources constitute a first limit to growth. Reproducibility of producible physical capital and knowledge (Hawkin-Simon conditions) form a second one. The third one consists of a set of conditions on the production elasticities as functions of the producible and non-producible resources. Only for a Cobb-Douglas technology these elasticities are given constants. If all factors of production are essential in production, have these production elasticities positive values. Balanced growth in this two-sector neoclassical growth model then implies a trade off between the generality of the production function and restrictions to returns to scale.

23 Het Voordeel van de Twijfel. Een Experiment over Eerlijkheid, Vertrouwen en Opportunisme

Jan Potters*

23.1 INLEIDING

De Nieuwe Institutionele Economie (zie o.a. North, 1990; Williamson, 1989), benadrukt dat economische ruil altijd gepaard gaat met substantiële transactiekosten. Het zoeken naar een geschikte en betrouwbare handelspartner, het onderhandelen over de voorwaarden, en het toezien op de naleving van deze voorwaarden brengen allemaal kosten met zich mee. Deze transactiekosten worden aanzienlijk verminderd als mensen eerlijk zijn en elkaar vertrouwen. Informatie hoeft dan niet voortdurend op waarheid te worden getoetst, afspraken hoeven niet volledig te worden vastgelegd, en beloften worden nagekomen zonder dat men elkaar steeds controleert. De Nieuwe Institutionele Economie gaat er echter van uit dat mensen in aanleg opportunistisch zijn. Alle mogelijke middelen worden ingezet om het eigen belang te dienen. Als ze er hun voordeel mee kunnen doen zullen mensen niet nalaten te misleiden, te stelen, en afspraken te schenden. “Self-interest seeking with guile”, zoals Williamson het noemt. Deze veronderstelling onderstreept het belang van instituties, regels en wetten in het beteugelen van opportunistisch gedrag.

De veronderstelling van opportunistisch gedrag lijkt in tegenspraak met de sterk toegenomen aandacht, ook binnen de Nieuwe Institutionele Economie, voor sociale normen en morele waarden. Recentelijk is hun belang nog eens onderstreept door Theo van de Klundert (zie van de Klundert, 1999, en Bovenberg en van de Klundert, 1999). Mensen lijken niet altijd te worden gedreven door alleen hun directe materiële eigenbelang. Zij houden hun stoep schoon, geven een rondje in de kroeg, helpen ouderen bij het oversteken, enzovoorts. Soms, zoals bij het rondje, kan het gedrag eenvoudig verklaard

* Katholieke Universiteit Tilburg, KNAW-onderzoeker, verzorgde samen met Theo van de Klundert afstudeercolleges Microeconomie en publiceerde een artikel met hem.

worden met verwijzing naar herhaalde interactie en reciprociteit. In andere gevallen lijkt er echter geen sprake van een duidelijk aanwijsbare tegenprestatie. Zelfs ten opzichte van volstrekte vreemden zijn mensen soms eerlijk, behulpzaam en betrouwbaar. Het belang van dergelijk “sociaal gedrag”, ook voor een goed functionerende economie, wordt steeds meer onderkent en onderzocht. Tegelijkertijd kan worden geconstateerd dat we nog vrij weinig weten over de oorzaken en de reikwijdte van sociale normen en moreel gedrag.

Dit artikel hoopt een bijdrage te leveren aan het onderzoek naar normgedrag. Ik zal een spelexperiment beschrijven waarin eerlijkheid en vertrouwen een centrale rol spelen. Het ontwerp van de studie kan, evenals vele andere experimenten, gekenmerkt worden als een sociaal dilemma. Er is een spanning tussen het gezamenlijke belang van de spelers en hun directe eigenbelang. Veel sociale dilemma's zijn gebaseerd op varianten van het *prisoners' dilemma* en het *free-riders' dilemma*. De centrale vraag daarbij is onder welke omstandigheden spelers bereid zijn om samen te werken. Samenwerken betekent dan vaak het leveren van een (financiële) bijdrage aan een gezamenlijk doel. Het huidige experiment onderscheidt zich van deze studies doordat het handelt over informatieoverdracht. De vraag is niet of mensen samenwerken of niet samenwerken, maar of ze eerlijk zijn en of ze geneigd zijn anderen op hun woord te geloven. Eerlijkheid (*honesty*) is een sociale norm die vaak benadrukt wordt in de literatuur. Daarom is het des te opmerkelijker dat er zo nog weinig experimenteel economisch onderzoek naar is gedaan.

23.2 EEN EXPERIMENT OVER EERLIJKHEID EN VERTROUWEN

Het volgende spel beschrijft een situatie waarin eerlijkheid en vertrouwen de basiselementen zijn. Speler A kent de waarde van een bepaalde toestandsvariabele, terwijl speler B daarover slechts onvolledig geïnformeerd is. Speler A kan een bericht sturen naar speler B. Na ontvangst van het bericht neemt speler B een beslissing. Deze beslissing heeft, samen met de toestandsvariabele, invloed op de uitbetaling aan zowel speler A als speler B. Indien de belangen van speler A en speler B parallel lopen is, is er geen reden voor speler A om te liegen over haar private informatie en is er dus ook geen reden voor speler B om het advies van speler A te wantrouwen. Naarmate echter de belangen van de spelers verder uit elkaar liggen worden de eerlijkheid van speler A en het vertrouwen van speler B sterker op de proef gesteld.

Een klassiek voorbeeld is de verkoop van een tweedehands auto. De verkoper kent de staat van de auto. De verkoper wil de auto (tegen de gangbare prijs) verkopen ongeacht of het een slechte of goede auto is. De koper wil de auto alleen kopen als deze van goede kwaliteit is. De koper kan de staat van auto niet

waarnemen en zal deze pas ervaren na een eventuele aanschaf. Op basis van eerdere ervaringen weet de koper dat de meeste tweedehands auto's van slechte kwaliteit zijn. Ook realiseert de koper zich dat de gebruikswaarde van de auto voor de verkoper afneemt naarmate de auto van een slechtere kwaliteit is. De verkoper kan proberen de koper te overtuigen dat de auto van goede kwaliteit is, bijvoorbeeld door deze uitvoerig te benadrukken in de advertentie en bij het eerste contact.

Een dergelijke situatie is weergegeven in de uitbetalingsmatrices van tabel 1. De eerste matrix geeft de uitbetalingen (in guldens) voor speler A en de tweede matrix die voor speler B. De uitbetalingen worden bepaald door de toestandsvariable "kleur" welke wit of zwart kan zijn en de keuze van speler B, welke 0 of 1 kan zijn. De rijen in de matrix corresponderen met de werkelijke toestand (kleur) en de kolommen met de beslissing van speler B (0 of 1). Als bijvoorbeeld de werkelijke kleur zwart is en speler B kiest voor de 1 dan is de uitbetaling aan zowel speler A als speler B gelijk aan f_3 . De veronderstelling is verder dat speler A de toestand (kleur) kent terwijl speler B alleen weet dat *ex ante* de beide toestanden (wit of zwart) even waarschijnlijk zijn. Voordat speler B een beslissing neemt kan speler A een bericht sturen aan speler B. De inhoud van dit bericht is ofwel "de kleur is wit" ofwel "de kleur is zwart". Het sturen van een bericht brengt kosten van $f_{0,50}$ met zich mee voor speler A.

Tabel 1 Uitbetalingsmatrices

uitbetaling g speler A	keuze B is 0	keuze B is 1
de kleur is wit	2	4
de kleur is zwart	2	3

uitbetaling g speler B	keuze B is 0	keuze B is 1
de kleur is wit	4	0
de kleur is zwart	0	3

Op basis van de *ex ante* waarschijnlijkheden zou speler B geneigd zijn om voor 0 te kiezen. Dit geeft immers een verwachte uitbetaling van f_2 ($\frac{1}{2} \times f_4 + \frac{1}{2} \times f_0$) terwijl de keuze 1 een verwachte uitbetaling van $f_{1,50}$ geeft ($\frac{1}{2} \times f_0 + \frac{1}{2} \times f_3$). Keuze 0 is echter de minst voordelige keuze voor speler A. Deze krijgt dan f_2 , terwijl keuze 1 een uitbetaling geeft van f_4 (indien de kleur wit is) of f_3 (indien de kleur zwart is). Om speler B op andere gedachten te brengen zou speler A een bericht kunnen sturen aan speler B. Speler B zal geneigd zijn om voor 1 te kiezen als hij ervan kan worden overtuigd dat de kleur zwart is (met een

waarschijnlijkheid groter dan $4/7$).

Stel dat speler A eerlijk is en niet wenst te liegen. De volgende uitkomst is dan denkbaar. Speler A stuurt geen bericht wanneer de kleur wit is, en stuurt het bericht “de kleur is zwart” wanneer de kleur zwart is. Speler B kiest voor 0 wanneer hij geen bericht krijgt, en kiest voor 1 wanneer hij het bericht “de kleur is zwart” krijgt. Bij deze strategieën zijn de uitbetalingen voor speler A en speler B gelijk aan $f2$ resp. $f4$, wanneer de kleur wit is, en gelijk aan $f2,50$ resp. $f3$ wanneer de kleur zwart is (bedenk dat speler A $f0,50$ betaalt voor een bericht. Deze uitkomst is tevens de efficiënte uitkomst, d.w.z. de uitkomst die de *som* van de uitbetalingen maximaliseert.¹

Stel nu dat speler B inderdaad voor 1 kiest als hij de boodschap “de kleur is zwart” krijgt, zoals in de efficiënte uitkomst die we zonet beschreven hebben. Speler A zal zich dan moeten bedwingen om ook het bericht “de kleur is zwart” te sturen wanneer de feitelijke kleur wit is. Ook als de kleur wit is de uitbetaling voor speler A immers hoger als speler B voor 1 kiest. Het belang van speler A dat speler B voor 1 kiest is zelfs groter wanneer de kleur wit is dan wanneer deze zwart is. Speler A heeft het grootste belang om speler B te overtuigen dat de kleur zwart is, wanneer de kleur feitelijk wit is. Een rationele speler B zal zich dit ook realiseren en berichten van speler A met het nodige wantrouwen beoordelen. Het unieke Nash evenwicht van dit spel is dan ook dat speler B alle berichten van speler A negeert en altijd voor keuze 0 kiest. Als gevolg hiervan kan speler A zich de kosten van een bericht beter besparen. In het evenwicht stuurt zij dan ook geen bericht, wat de feitelijke kleur ook moge zijn.

In het unieke Nash evenwicht wordt geen bericht gestuurd door speler en kiest speler B altijd voor keuze 1. De uitbetaling is dan gelijk aan $f2$ voor speler A en de verwachte uitbetaling aan speler B is ook gelijk aan $f2$. Deze uitbetalingen zijn voor beide spelers lager dan de uitbetalingen die zij ontvangen bij een eerlijke uitkomst. Om een efficiënte uitkomst te kunnen bereiken zal speler B moeten vertrouwen op het bericht van speler A. Als speler B echter vertrouwt op de informatie die hij krijgt van speler A, dan heeft speler A een belang om het goede vertrouwen van speler B te misbruiken.

Op basis van deze analyse zou men het gedrag van speler A als volgt kunnen karakteriseren. Speler A is *eerlijk* wanneer zij het bericht “de kleur is zwart” alleen verstuurt wanneer de feitelijke kleur zwart is. Speler A is *opportunistisch* wanneer zij het bericht “de kleur is zwart” ook verstuurt wanneer de feitelijke kleur wit is. Speler A is *rationeel* wanneer zij helemaal geen berichten verstuurt.

¹ Er is nog een andere uitkomst die zowel eerlijk als efficiënt is. Speler A stuurt geen bericht wanneer de kleur zwart is en stuurt het bericht “de kleur is wit” wanneer de kleur wit is. Speler B stuurt kiest 1 als er geen bericht is en 0 na het bericht “de kleur is wit”.

23.2.1 Experiment

Frans van Winden en ik hebben uitvoerig geëxperimenteerd met het hierboven beschreven spel (en allerlei varianten erop).² We nodigden 12 proefpersonen studenten, uit en legden hen het hierboven beschreven spel uitvoerig uit. Daarna kregen 6 personen de rol van speler A en de andere 6 de rol van speler B. De spelers werden anoniem aan elkaar gekoppeld in zes paren van twee spelers. Vervolgens speelde iedereen het hierboven beschreven spel 10 keer, steeds met een wisselende partner. Na 10 ronden werden de rollen gewisseld en speelde iedereen het spel nog eens 10 keer. Een eerste sessie met 12 deelnemers werd uitgevoerd met onervaren proefpersonen. Omdat de strategieën van de deelnemers zich nog niet leken te hebben gestabiliseerd na 20 ronden, werd nog tweede sessie uitgevoerd met 12 ervaren deelnemers. Deze proefpersonen hadden een week eerder deelgenomen aan een experiment met een identieke procedure (maar met iets andere uitbetalingsmatrices).

Het spel begon met het bepalen van de toestand (kleur) middels het trekken van een damschijf uit een urn met één witte en één zwarte schijf. De kleur van de getrokken schijf werd getoond aan alle spelers A maar niet aan de spelers B. Daarna besliste iedere speler A om al dan niet een bericht (“de kleur is wit” of “de kleur is zwart”) te sturen aan de speler B waaraan hij of zij in die ronde was gekoppeld. Speler B kreeg te horen of er een bericht was van speler A en besliste dan voor keuze 0 of voor keuze 1. Daarna werd speler A geïnformeerd over de keuze van speler B en speler B over de kleur van de getrokken schijf. De spelers konden daarmee hun uitbetalingen bepalen. Vervolgens werden er op willekeurige wijze nieuwe paren gevormd en werd het spel opnieuw gespeeld. Na 10 ronden, kreeg iedereen een andere rol en werd het spel nog eens 10 keer gespeeld.

Na afloop van de 20 ronden werden de uitbetalingen die een speler in die 20 ronden had behaald bij elkaar opgeteld. Dit bedrag werd aan hem of haar uitbetaald. Gemiddeld verdienden de deelnemers $f38,-$ met hun deelname aan het experiment. De verdiensten varieerden van $f27,50$ tot $f46,50$. Het doornemen van de instructies, het spelen van de 20 ronden en het doen van de uitbetalingen duurden in totaal ongeveer 2 uur.

23.2.2 Resultaten

Het spel werd in totaal 40 keer gespeeld door 6 paren van proefpersonen. In

² Voor een uitvoerige beschrijving van de motivatie, opzet en resultaten van de experimenten zie Potters en van Winden (1996, 2000). De resultaten van de in dit artikel beschreven variant zijn echter nog niet eerder gepresenteerd.

totaal hebben we dus 240 waarnemingen van het spel. De uitkomst van elk spel wordt gekenmerkt door de volgende drie variabelen: de werkelijke kleur van de schijf (wit of zwart), het bericht van speler A (geen bericht, “de kleur is wit”, of “de kleur is zwart”), en de keuze van speler B (0 of 1). Eerst kijken we naar de uitkomsten geaggregeerd over alle 240 spelen. Tabel 2 geeft de frequentie van berichten door speler A, afhankelijk van de werkelijke kleur van de schijf (met tussen haakjes de absolute aantallen). Allereerst zien we in de rechterkolom dat er in een meerderheid van de gevallen (0,56) geen bericht wordt gestuurd door speler A. Dit is in lijn met de speltheoretische voorspelling. Toch worden er met een hoge frequentie (0,44) wel berichten gestuurd. In de meeste gevallen betreft het hier het bericht “de kleur is zwart”. Het meest opvallende kenmerk is evenwel dat dit bericht met een grotere frequentie (0,49) wordt verstuurd wanneer de werkelijke kleur wit is dan wanneer de werkelijke kleur zwart is (0,36). Misleidende berichten worden met grotere regelmaat verstuurd dan eerlijke berichten. Het gedrag van speler A laat zich dus eerder kenmerken door opportunisme dan door eerlijkheid.

Tabel 2 De frequentie van berichten door speler A

		werkelijke kleur		totaal
		wit	zwart	
geen		0,46 (36)	0,61 (99)	0,56 (135)
bericht	“kleur is wit”	0,05 (4)	0,03 (5)	0,04 (9)
	“kleur is zwart”	0,49 (38)	0,36 (58)	0,40 (96)
totaal		1,00 (78)	1,00 (162)	1,00 (240)

Tabel 3 geeft de geaggregeerde uitkomsten voor speler B, d.w.z. de keuze (0 of 1) als functie van het ontvangen bericht. Allereerst zien we dat speler B in de meerderheid van de gevallen (0,68) kiest voor keuze 0, de keuze die overeenkomt met de speltheoretische voorspelling. Interessant is evenwel dat speler B toch beïnvloed wordt door de berichten van speler A. Keuze 1 is frequenter wanneer een bericht wordt ontvangen dan zonder een bericht. Zonder een bericht wordt in 26% van de gevallen voor keuze 1 gekozen. Na het bericht “de kleur is zwart” (“de kleur is wit”) stijgt dit tot 41% (44%). De inhoud van bericht lijkt er niet veel toe te doen, al moeten we hierbij voorzichtig zijn vanwege het geringe aantal “witte” berichten.

Tabel 3 De keuzes van speler B

		bericht			totaal
		geen	“de kleur is wit”	“de kleur is zwart”	
keuze	0	0,74 (100)	0,56 (5)	0,59 (57)	0,68 (162)
	1	0,26 (35)	0,44 (4)	0,41 (39)	0,33 (78)
	totaal	1,00 (135)	1,00 (9)	1,00 (96)	1,00 (240)

Speler B kiest vaker voor keuze 1 na het bericht “de kleur is zwart” dan bij geen bericht. Dit wijst erop dat speler B een zekere mate van geloof en vertrouwen hecht aan het waarheidsgehalte van het bericht van speler A. Dit is opmerkelijk gezien de resultaten die we hebben gezien voor speler A. De berichten zijn overwegend misleidend. Speler A stuurt het bericht “de kleur is zwart” immers vaker wanneer de werkelijke kleur wit is dan wanneer de werkelijke kleur zwart is. Dit betekent dat na een “zwart” bericht de posteriori kans dat de kleur werkelijk zwart is afneemt. Als speler B de frequentie van berichten goed zou inschatten, zou hij juist minder vaak (eigenlijk nooit) voor 1 moeten kiezen na het bericht “de kleur is zwart”. Gemiddeld genomen is speler B dus te goed van vertrouwen.

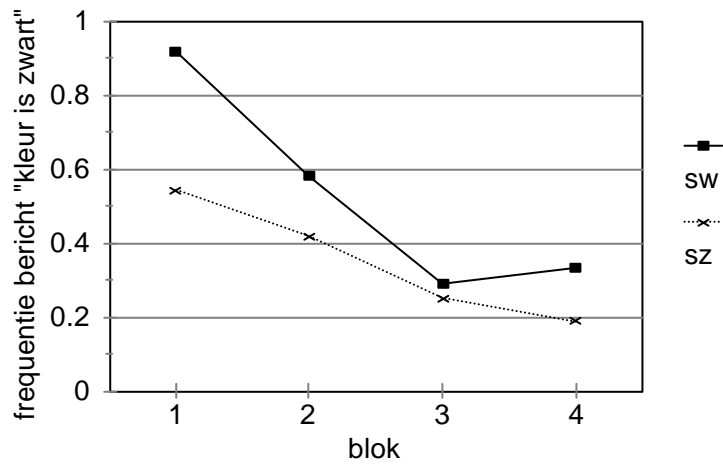
Een interessante vraag is of het, gegeven deze reactie van speler B, lonend is voor speler A om een bericht te sturen. Keuze 1 i.p.v. keuze 0 geeft speler A een extra uitbetaling van $f 2 (f 4 - f 2)$ als de werkelijke kleur wit is en van $f 1 (f 3 - f 2)$ als de werkelijke kleur zwart is. We zien dat de frequentie van keuze 1 toeneemt van 0,26 zonder bericht tot 0,41 met het bericht “de kleur is zwart”. De uitbetaling van speler A stijgt door het bericht dus met $f 0,30 ((f 0,41 - f 0,26) \times 2)$ wanneer de werkelijke kleur wit is en met $f 0,15$ als de werkelijke kleur zwart is. In beide gevallen is dit minder dan de kosten ($f 0,50$) van een bericht. Gemiddeld genomen is het dus niet lonend voor speler A om een bericht te sturen.

Tot nu toe hebben we gekeken naar de uitkomsten over alle 40 ronden tezamen. Het is echter interessant om te zien hoe het gedrag zich ontwikkelt in de tijd, d.w.z. naarmate de spelers meer ervaring krijgen. Daartoe splitsen we de resultaten in vier blokken van ieder 10 ronden. Het eerste blok betreft proefpersonen zonder ervaring. Het tweede blok betreft dezelfde proefpersonen nadat ze van rol gewisseld hebben. Het derde blok betreft de eerste 10 ronden van de 12 proefpersonen die voor de tweede keer aan het experiment meedoen. Het vierde blok betreft hun gedrag nadat ze (voor de tweede keer) van rol zijn

gewisseld. In elk opeenvolgend blok hebben de proefpersonen dus meer ervaring.

Figuur 1 geeft voor elke blok de frequentie waarmee de A spelers berichten versturen. Hierbij verwijst sw (sz) naar de frequentie waarmee speler A het bericht "de kleur is zwart" stuurt wanneer de feitelijke kleur wit (zwart) is. Vanwege de geringe frequentie laten we het bericht "de kleur is wit" hier buiten beschouwing.

Figuur 1 Bericht van speler A

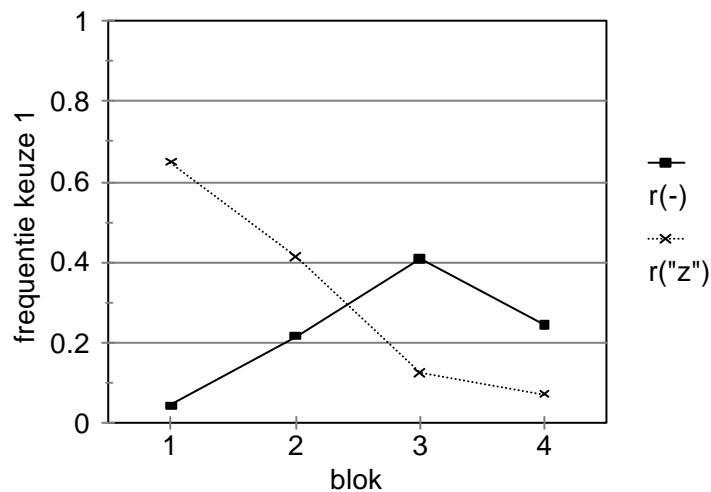


Allereerst zien we een duidelijke daling in de frequentie waarmee berichten worden verstuurd. In het eerste blok wordt bijna altijd (0,92) een bericht gestuurd

wanneer de werkelijke kleur wit is, en met een frequentie van ongeveer 0,55 wanneer de werkelijke kleur zwart is. In blok 4 ligt de frequentie berichten rond de 0,3. Zowel de frequentie van eerlijke berichten (sz) als de frequentie van oneerlijke berichten (sw) nemen af. Het waarheidsgehalte van de berichten blijft echter “onder nul”. In elk blok geldt dat sw groter is dan sz. Als speler B het bericht “de kleur is zwart” krijgt, is het waarschijnlijker dat de werkelijke kleur wit is.

Figuur 2 geeft de resultaten voor speler B: de frequentie van keuze 1 als geen bericht wordt ontvangen, $r(-)$, en als het bericht “de kleur is zwart” wordt ontvangen, $r("z")$. We zien dat speler B in het eerste blok erg goed van vertrouwen is. Zonder een bericht van speler A wordt bijna nooit voor keuze 1 gekozen, terwijl een bericht de frequentie van keuze 1 doet stijgen tot 0,65. Merk op dat deze reactie zo sterk is dat het voor speler A inderdaad lonend is om een bericht te sturen. De baten zijn groter dan de kosten, zowel als de werkelijke kleur wit is als wanneer de werkelijke kleur zwart is. Het opportunisme van speler A is hier dus lonend, in ieder geval op korte termijn.

Figuur 2 Keuze van speler B



De B spelers laten zich echter niet voortdurend verrassen door de overwegend misleidende berichten van speler A. Naarmate de spelers meer

ervaring krijgen, reageren zij minder welwillend op het advies van speler A. In de laatste twee blokken heeft een bericht zelfs een averechts effect. Speler B kiest vaker voor keuze 1 als geen bericht wordt ontvangen dan wanneer wel een bericht wordt ontvangen ($r(-) > r("z")$). Deze reactie is rationeel te noemen gezien het gedrag van speler A. Een "zwart" bericht wordt immers het vaakst verstuurd wanneer de feitelijke kleur wit is. Speler B heeft een goede reden om een bericht als "slecht nieuws" te beschouwen en minder vaak voor 1 te kiezen. Als gevolg hiervan zijn berichten natuurlijk ook niet meer lonend voor speler A. En, zoals we zagen in Figuur 1, ze worden in de laatste twee blokken dan ook niet vaak meer verstuurd.

Samenvattend tekent zich het volgende beeld af. Speler B begint aan het experiment met een sterke neiging om speler A op haar of zijn woord te geloven. De berichten van speler A hebben echter een gering waarheidsgehalte en lijken voornamelijk ingegeven door opportunisme. Speler A heeft er weinig moeite mee om te liegen over zijn of haar private informatie en speler B te misleiden. Het vertrouwen van speler B wordt hierdoor sterk op de proef gesteld, en gaandeweg worden berichten met steeds meer scepsis behandeld. Het sturen van (dure) berichten wordt daardoor voor speler A steeds minder lonend en hun frequentie neemt dan af. Na verloop van tijd is het gedrag van beide spelers nagenoeg volledig in overeenstemming met de speltheoretische voorspellingen. Er worden weinig berichten verstuurd en als ze al worden verstuurd hebben ze nagenoeg geen effect.

23.3 CONCLUSIE

De experimentele resultaten laten zien dat eerlijkheid zeker geen absolute norm is. Proefpersonen lijken er weinig moeite mee te hebben om hun medespelers te misleiden, zelfs voor een relatief gering financieel gewin. Daarom is het des te opmerkelijker dat proefpersonen in eerste instantie de neiging hebben om de berichten van hun medespelers zeer welwillend te benaderen. Als er al een sterke norm in het experiment werkzaam is dan is het wel dat men de ander "het voordeel van de twijfel" gunt. Men zou kunnen zeggen dat er in het experiment meer vertrouwen is dan betrouwbaarheid. Dit is een verrassende conclusie. Vertrouwen en betrouwbaarheid lijken immers onlosmakelijk met elkaar verbonden.³

Vertrouwen en goedgelovigheid zijn echter niet grenzeloos. Naarmate proefpersonen meer ervaring krijgen met de (misleidende) berichten van hun

³ Toch is dit niet de eerste experimentele studie met een dergelijk resultaat. Ook in van der Heijden e.a. (1998) en Gremmen en Potters (2001) bijvoorbeeld wordt gevonden dat er meer vertrouwen in de medespelers is dan het gedrag van die medespelers lijkt te rechtvaardigen.

medespelers worden zij met steeds meer scepsis behandeld. Na verloop van tijd hebben de adviezen bijna geen enkele invloed meer. Berichten, eerlijk dan wel misleidend, worden dan ook met steeds minder regelmatig verzonden. Het gedrag komt daarmee in steeds sterkere mate overeen met de speltheoretische voorspellingen.

Dat in dit experiment weinig aanwijzingen voor eerlijk gedrag wordt gevonden betekent niet dat eerlijkheid geen belangrijke sociale norm of waarde is. Het experiment heeft een aantal kenmerken waardoor de eerlijkheid van de proefpersonen extra sterk op de proef gesteld. In de eerste plaats lopen de belangen van de spelers slechts in zeer beperkte mate parallel. Een tweede aspect is dat de inhoud van de berichten sterk gestructureerd is. Spelers kunnen over de toestandsvariabele berichten, maar kunnen bijvoorbeeld geen tekst en uitleg geven om hun eerlijkheid en betrouwbaarheid kracht bij te zetten. Daar komt bij dat de interactie tussen de spelers volledig anoniem is. Ze kennen elkaar niet, en kunnen elkaar niet zien. Tenslotte is het belangrijk dat de interactie in essentie een eenmalige affaire is. Na elke ronde wisselt de tegenspeler. Het opbouwen van bijvoorbeeld een persoonlijke reputatie voor eerlijkheid is daardoor nagenoeg onmogelijk. Het is denkbaar dat eerlijkheid een norm is die pas goed gedijt in een rijkere, minder sterk gestileerde omgeving. Wij geven haar daarom voorlopig nog het voordeel van de twijfel.

LITERATUUR

- Bovenberg, Lans en Theo van de Klundert (1999), 'Christelijke traditie en neo-klassieke economie in gesprek', *ESB* 19-11-1999.
- Gremmen, Hans en Jan Potters (2001), *Culture and Trust in a Lemons Market Experiment*, Department of Economics, Tilburg University (in voorbereiding).
- van der Heijden, Eline, J. Nelissen, Jan Potters en Harrie Verbon (1998), 'The Poverty Game and the Pension Game. The Role of Reciprocity', *Journal of Economic Psychology*, **19**, 5-41.
- van de Klundert, Theo (1999), 'Economic Efficiency and Ethics', *De Economist*, **147** (2), 127-149.
- North, D. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Potters, Jan en F. van Winden (1996), 'Comparative Statics of a Signaling Game. An Experimental Study', *International Journal of Game Theory*, **25**, 329-354.
- Potters, Jan en F. van Winden (2000), 'Professionals and Students in a Lobbying Experiment. Professional Rules of Conduct and Subject Surrogacy', *Journal of Economic Behavior and Organization*.
- Williamson, O. (1989), 'Transaction Cost Economics', in: R. Schmalensee en R. Willig (red.), *Handbook of Industrial Organization*, Amsterdam: North Holland.

SUMMARY

This article presents an experiment that examines the force of honesty as a social norm. In the experiment, player A can send a message to player B. The interests of the players are only partly aligned. Therefore, player A may sometimes be tempted to deceive player B. The results indicate that player A has a hard time to resist this temptation. Many messages are deceitful. At the same time we find that player B is, at least initially, quite trusting toward the messages of player B. We conclude that if a social norm is at work in the experiment it is not that one should be honest, but that one should give others the benefit of the doubt.

24 Infobasics and the New Economy

Ton van Schaik*

24.1 A BRIEF REVIEW

In the 1960s, in his lectures for undergraduates, Theo van de Klundert explored the boundaries of neo-classical theory. It was a two-year course, concluded with an oral exam that sometimes took several hours. A good score (the highest mark was an eight on an one to ten scale) gave you the feeling of being qualified to embark on a scientific career. At the time, this was a very attractive perspective.

Shortly after I graduated in 1968, I heard that Theo was looking for new staff to join him in exploring a number of non-neoclassical trends in economics. Since then, we have often worked together. For instance, we team-taught the advanced economics seminar for 30 years. In the beginning, we studied economic problems from various perspectives, e.g., institutionalism, neo-Marxist theory, post-Keynesian theory, and neo-Ricardian theory.¹ We also undertook empirical research (at the time, a very unusual activity among theoretical economists in the Netherlands), and this experience in particular showed me the direction in which I wished to pursue my scholarly work in economics. As a member of staff, one shared in the great freedom which a full professor had in doing research. My only commitment was that I had to write a dissertation and that I would not publish too much on it while the research was still in progress. I started in 1971, but it was not until 1973 that I really had the opportunity to concentrate fully on my thesis so, in that year, I finished the job.

A remarkable theme in this period was the discussion on the implications of the distinction between homogeneous and heterogeneous capital. In 1970, Theo published an overview of this capital debate between Cambridge UK and

* Ton van Schaik, Tilburg University, professor of economics, co-authored seven articles with Theo van de Klundert.

¹ An overview can be found in the first article on the website:
few.kub.nl/economics/schaik/articles.html

Cambridge US². It was the inspiration for the subject of my dissertation³. The fascinating thing for me was participation in the international network of capital theorists led by Luigi Pasinetti, Joan Robinson, and Piero Sraffa (at the time, too, a very unusual activity among theoretical economists in the Netherlands). I will now discuss an issue dealt with in my dissertation which I know has always interested Theo, too, viz., the distinction between basics and non-basics. His interest in this issue is typical of Theo's basic attitude: to discover the forces that lead to long-term economic developments. I will show that the distinction between basics and non-basics is still relevant in this age of the ICT revolution.

24.2 THE VON NEUMANN MODEL

My dissertation is about reproduction systems with joint production (U, V). Here, U is the matrix of reproducible inputs and V is the matrix of outputs. In the National Accounts, U is known as the use table and V as the make table. Assuming fixed input and output coefficients (constant returns to scale), U transforms into the matrix of input coefficients A , and V into the matrix of output coefficients X . Since the 1930s, such systems have been referred to as Von Neumann models. One of the issues I discuss in my dissertation is the question of whether, with a certain technology (A, X), a unique path of balanced growth exists, with positive prices and outputs and non-negative growth. Assuming the same number of production processes or sectors and commodities (n), it is possible to use the mathematical properties of square matrices in answering this question⁴. The Von Neumann model then boils down to a system of n homogeneous equations that can be written in two ways

$$[qI \& Z]y \text{ ' } 0 \text{ and } p[qI \& Z] \text{ ' } 0. \quad (1)$$

Here, I is the unit matrix; qI the matrix with eigenvalues; y the column vector of activity levels (the sector structure); p the row vector of prices; and Z the AX^{-1} matrix. According to the theorems developed by Perron and Frobenius, there is a maximum eigenvalue q^* , that occurs only once, provided that matrix Z is semi-

² Theo van de Klundert, *Productie, kapitaal en interest* (Production, capital and interest), *De Economist*, 118, 1970, pp. 563-588.

³ Ton van Schaik, *Reproductie en vast kapitaal*, Tilburg, October 1973; (Reproduction and fixed capital, Rotterdam, 1976).

⁴ The rows of matrices A and X correspond to the commodities and the columns correspond to the sectors of the economic system.

positive and indecomposable. The corresponding eigenvectors are then strictly positive (the eigenvectors of the other eigenvalues contain negative elements). The economic interpretation of the maximum eigenvalue follows from

$$(1+G)Ay = Xy \text{ and } (1+R)pA = pX, \tag{2}$$

viz., as

$$q = \frac{1}{1+G} = \frac{1}{1+R}.$$

Note that model (1) is the shorter version of model (2). The (minimal) growth rate $1+G$ of the volume system is equal to the (minimal) profit rate $1+R$ of the price system. This is therefore a mirror solution. Producing commodities by means of commodities can be understood in two ways: in terms of the physical relations of investing in capital goods (in relation to the production of commodities) and in terms of the financial relations of valuing capital goods (in relation to forming prices and generating profits). There is balanced growth if the maximum eigenvalue is smaller than one. It is possible to use the Hawkins-Simon conditions (the maximum eigenvalue of matrix Z is smaller than one if the principal minors and the determinant of matrix $I-Z$ are strictly positive). In the Von Neumann model, economic growth is therefore completely endogenous.

The Von Neumann model can be specified in many ways. By adequately filling matrices A and X with zeros and positive elements, models with fixed capital can be written. Another example is the model with circulating capital, whereby all capital goods are written off in one single production period without residual value. In this case, we have single production, whereby $X=I$. The focus is then completely on the characteristics of input matrix A . I will now use this case to introduce the distinction between basics and non-basics.

24.3 BASICS AND NON-BASICS

In the case of single production, $Z=A$. The economic interpretation of the indecomposability of matrix A is that every commodity is necessary for the production of all commodities, either directly or indirectly. If this is not the case, then, mathematically speaking, such permutation matrices P and P' will be found that the following pattern will emerge in matrix A

$$PAP' = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ 0 & A_{22} \end{bmatrix}$$

Sub-matrix A_{11} contains k rows and k columns, whereby $k < n$. If the square sub-matrices A_{11} and A_{22} are indecomposable and sub-matrix A_{12} is strictly positive, the first k commodities occur in the production of all n commodities, while the last $n-k$ commodities are only necessary to produce themselves. In Sraffa's classic work⁵, the first k commodities are referred to as basics and the last $n-k$ commodities as non-basics. Sraffa attaches great value to this distinction, because the last $n-k$ commodities cannot be produced without the basics and therefore cannot determine the profit rate of the entire economy either.

The study on the existence of an exclusive group of commodities that determines the profit rate of the entire economic system is a classic problem. In Sraffa's words⁶: "Ricardo's view of the dominant role of the farmer's profits thus appears to have a point of contact with the Physiocratic doctrine of the 'produit net' in so far as the latter is based, as Marx has pointed out, on the 'physical' nature of the surplus in agriculture which takes the form of an excess of food produced over the food advanced for production; whereas in manufacturing, where food and raw materials must be bought from agriculture, a surplus can only appear as a result of the sale of the product."

In the case of joint production, technology (A, X) is decomposable if such permutation matrices P and P' can be found that not only matrix A but simultaneously also matrix X transforms into the structure in which $A_{21} = X_{21} = 0$. However, it is not certain that all non-basics are "discovered" in this way. An example is the case in which matrices A and X are strictly positive, so that an interchange of rows and columns cannot yield a decomposable system. This problem can be solved by applying the Manara transformation⁷. I will demonstrate this by means of the simplest case, whereby the technology consists of two commodities and two production processes. For $n=2$, the Manara transformation boils down to

⁵ Piero Sraffa, *Production of Commodities by Means of Commodities, Prelude to a Critique of Economic Theory*, Cambridge at the University Press, 1960.

⁶ Piero Sraffa, *op. cit.*, p. 93.

⁷ Cf. Carlo Manara, *Il modello di Sraffa per la produzione congiunta di merci a mezzo di merci*, *L'industria*, no. 1, 1968. This article can also be found in Luigi Pasinetti (ed.), *Essays on the Theory of Joint Production*, Macmillan, London, 1980.

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ \&R & 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} a_{11} \&a_{12}R & a_{12} \\ a_{21} \&a_{22}R & a_{22} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} \\ x_{21} & x_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ \&R & 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} x_{11} \&x_{12}R & x_{12} \\ x_{21} \&x_{22}R & x_{22} \end{bmatrix}$$

Hereby⁸,

$$a_{21} \&a_{22}R > 0 \text{ and } x_{21} \&x_{22}R > 0, \text{ so } R > \frac{a_{21}}{a_{22}}, \frac{x_{21}}{x_{22}}.$$

Commodity 2 is therefore a non-basic commodity. In singular production, non-basics of this type can be easily traced because they are products that are only necessary input of processes by which they are themselves produced. This is not so simple in joint production. Sraffa formulates it as follows⁹

“The equivalent of this type in the multiple system is a commodity which enters the means of production of each of the processes by which it is itself produced, and no others - but enters them to such an extent that the ratio of its quantity among the means of production to its quantity among the products is exactly the same in each of the processes concerned.”

What is at stake is ‘discovering’ those commodities that have the same physical own-rate of reproduction ($r_{ij} = x_{ij}/a_{ij}$) in more than one sector. The Manara transformation takes care of this. For $n=2$, technology (A, X) is equivalent to technology (A_r, X_r)

$$A_r = \begin{bmatrix} a_{11} \& \frac{a_{21}}{a_{22}} a_{12} & a_{12} \\ 0 & a_{22} \end{bmatrix}$$

⁸ For $n > 2$, R is a vector or a matrix, depending on the order of the sub-matrices in the system.

⁹ Piero Sraffa, op. cit., p. 49.

$$X_r = \begin{bmatrix} x_{11} & \frac{x_{21}}{x_{22}} x_{12} & x_{12} \\ 0 & & x_{22} \end{bmatrix}$$

As a result of the Manara transformation, the own-rate of reproduction of the basic commodity in sector 1 becomes dependent on the entire technology. Pasinetti calls this the vertical integration of a production process¹⁰.

24.4 ICT AS A BASIC COMMODITY

I will now use the distinction between basics and non-basics to study whether it is imaginable that, as a result of the genesis of ICT, a new technology arises that allows the realization of a higher profit rate than in the older technology. The point of departure will be two commodities and two production processes. Commodity 1 is the information good and commodity 2 is the traditional good¹¹. Production process (technique) 1 is fixed. Production process 2 changes, giving rise to a new technology. Recent information from “Statistics Netherlands” on the position of ICT in the Dutch economy indicates the direction in which the model will be specified¹².

Statistics Netherlands shows that ICT is rapidly permeating the economy. One would expect that sectors that invest a great deal in ICT also grow faster. This is not the case. There is a productivity paradox. In terms of the reproduction model, we can say that investments in ICT do not increase the own-rate of reproduction of traditional goods. This emerges in the model by assuming that the ratio between the inputs and the outputs of the traditional commodity in process 2 is equivalent to that in process 1. As we saw just now, this will give rise to technology (A_r, X_r) , whereby commodity 1 is a basic good. I will therefore refer to this commodity as infobasics.

The fact that more and more investments are being made in ICT and that this

¹⁰ A Note on Basics, Non-Basics and Joint Production, in: Luigi Pasinetti (ed.), *Essays on the Theory of Joint Production*, Macmillan, London, 1980.

¹¹ These two processes can be considered as the “core” with which capital goods are produced without using non-reproducible production factors. In addition, a third sector, using capital goods from the core, can be distinguished that only produces final products, whereby (effective) labor also functions as input.

¹² Centraal Bureau voor de Statistiek, (Statistics Netherlands), *De Nederlandse economie 1999*, (The Dutch economy 1999), September 2000.

is not having a visible effect on productivity growth of traditional sectors also means that the capital coefficients of investments in information goods tend to go up. In the model, this is expressed in an increase in input coefficient a_{12} . I will try to express this phenomenon in the model as sharply as possible by assuming that technique 2 is exclusively used to produce traditional goods ($x_{12}=0$) and that all other coefficients are fixed. The increasing input of information goods means that sector 2 is becoming increasingly less efficient in comparison to sector 1. This gives rise to the question of what happens to the profit rate. It should go up; otherwise, the new technology would not be developed. Therefore, there must be a mechanism that makes ICT investments attractive. This mechanism is hidden in the own-rate of reproduction of infobasics. As an inspection of (A_r, X_r) shows, this rate will increase to the extent that the new technology is developed. This has consequences for the maximum eigenvalue and thus for the economy's profit rate.

As we have seen, the (minimal) profit rate $1+R$ equals the reciprocal of the maximum eigenvalue. In the case of two commodities and two production processes, the eigenvalues can be directly read from the diagonal of matrix Z (this follows from the solution to the eigenequation $qI-Z=0$ for $n=2$). Two cases can therefore be distinguished: $z_{11} > z_{22}$ and $z_{11} < z_{22}$. In the first case, process 1 determines the economy's possibilities for profits and growth, and in the second case, process 2 does so. Both cases are imaginable because the inequality between z_{11} and z_{22} is reversed as a result of the continuous increase in a_{12} .

The assumption that sector 2 only produces traditional goods ($x_{12}=0$) implies that $X_r=I$, so that $A_r=Z$ ¹³. An inspection of matrix A_r shows that an increase in a_{12} decreases the value of coefficient z_{11} . Both regimes ($z_{11} > z_{22}$ en $z_{11} < z_{22}$) are therefore imaginable. The next question that arises is whether a steady state exists. The answer to this question follows from the solution to the model on the basis of technology (A_r, X_r) .¹⁴ (The issue here is the solution of vectors p and y after the maximum eigenvalue has been entered into matrix qI). It suffices to discuss the solution on the basis of a numerical example which leaves open the value of a_{12} . An example is

¹³ The norm for the production processes (i.e., the columns of the A, X system) is $x_{11}=x_{22}=1$. It holds that $Z=A_r=AX^1$.

¹⁴ The model based on the original notation of technology (A, X) can only be solved for the price system because sector 1 is vertically integrated.

$$A = \begin{bmatrix} 0.75 & a_{12} \\ 0.25 & 0.50 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 1.00 & 0 \\ 0.50 & 1.00 \end{bmatrix}$$

The own-rates of reproduction of traditional commodities equal 2 in both sectors. This means that, in principle, a profit rate of 100% is possible. However, this is not realized as long as sector 1 yields the maximum eigenvalue and thus determines the profit rate of the entire economy. It follows from matrix Z that the eigenvalues amount to $0.75 - 0.5a_{12}$ and 0.5, respectively. They have the same value if $a_{12} = 0.5$. For both regimes, I will now discuss the question of whether balanced growth exists.

If a_{12} has a low value, e.g., 0.25, then $z_{11} > z_{22}$. In this case, the solution is

$$a_{12} = 0.25 \quad Y \quad Z = \begin{bmatrix} 0.625 & 0.25 \\ 0 & 0.5 \end{bmatrix} \quad y = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \quad p = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

Sector 1 determines the maximum eigenvalue (0.625) and therefore also the profit rate of the entire economy ($1+R=1.6$). Technique 2 is not applied. However, this technique is present in the background and is taken into account in calculating the price of the traditional commodity. Balanced growth exists, but only in the vertically integrated sector 1.

If $a_{12} = 1$, then $z_{11} < z_{22}$. The solution is now

$$a_{12} = 1 \quad Y \quad Z = \begin{bmatrix} 0.25 & 1 \\ 0 & 0.5 \end{bmatrix} \quad y = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix} \quad p = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Technique 2 is operational and determines the maximum eigenvalue (0.5), and therefore also the profit rate of the entire economy ($1+R=2$). In comparison with the old regime, the profit rate has increased. However, this is not caused by higher own-rates of reproduction of the traditional good. The high profit rate is latently present in the traditional commodity's own-rate of reproduction from

the very beginning, but cannot be realized as long as the infobasics' own-rate of reproduction is too low, i.e., as long as the relative price of infobasics is too high. The infobasics' own-rate of reproduction increases as the new technology develops further, i.e., as there are more investments in information goods in the production of traditional commodities in sector 2. As a result, the relative price of infobasics will decrease and will ultimately tend to zero. In equilibrium, sector 2 will only have to yield the capital costs of the traditional commodity's inputs. As a result, the potential profit inherent in producing traditional commodities is fully achieved. This example shows that non-basics can determine the profit rate (and the growth rate) of the entire system. However, this case is only imaginable if basics have a price of zero!

24.5 CONCLUSION

Classical authors found it hard to imagine that basics would be distributed free of charge. Around the year 2000, this is no longer an unfamiliar idea. Information goods are increasingly freely available. The obvious reason is to develop a viable new technology with a higher profit potential. The term 'information goods' not only refers to computers. Computers have been with us for a long time and now belong to the traditional commodities. The advent of the computer has, for example, greatly increased the productivity in text and data processing, and computer-operated equipment now prevails. However, this form of informatization of the economy is not more than a linear process in the sense that existing production processes have not essentially changed as a result of the computer. Some authors see this as an explanation of Solow's productivity paradox:¹⁵ "You can see the computer age everywhere but in the productivity statistics." The Solow paradox can be explained by means of the Von Neumann model, to the effect that the input of information goods must first cross a critical limit in the production of traditional goods before the new technology is implemented. The first informatization wave (in the period 1975-1995) apparently did not yet achieve this critical limit.

An important problem of the first informatization wave was that computers could not, or could hardly, communicate with each other. The pioneering work of the software developers changed all this. The World Wide Web was designed and corresponding protocols and standards were developed to allow computers to communicate with each other.¹⁶ These products have all the characteristics of a break-through technology and can therefore justifiably be termed "infobasics." However, the application of these products in designing, producing, and distributing traditional commodities is not without its problems. Investments are needed to develop useful applications.¹⁷ In terms of the Von Neumann model, the maximum eigenvalue (the reciprocal of the profit rate) of the old technology will initially be too high. Still, the new technology and the corresponding higher profit potential of the economy is already latently present. The new technology will not become operational until the maximum eigenvalue of the old technology has become smaller than that of the new technology. Infobasics will then become available free of charge and growth will increase. These results bring to

¹⁵ Robert Solow, 'We'd Better Watch Out', New York Times, July 12, 1987.

¹⁶ Cf. Tim-Berners-Lee, *Weaving the Web - The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by Its Inventor*, London, Orion Business Press, 1999.

¹⁷ See also Richard Nahuis, *Knowledge and Economic Growth*, Tilburg, 2000.

mind recent developments in the United States. The low inflation rate together with a prolonged period of high economic growth is particularly remarkable. This has led to the thought that this could be the start of a new economy, in which the growth rate is higher than in the old economy. By means of the classical Von Neumann model, we can indeed form an idea of such a new economy.

SUMMARY

In the standard Von Neumann model, economic growth is completely endogenous. We elaborate on the classical distinction between basics and non-basics. In the case of single production, the sub-system of basics determines the rate of profit. In the case of joint production, it is possible that the sub-system of non-basics determines the rate of profit. We associate non-basics with traditional goods and basics with information goods (infobasics). It has been shown that the price of infobasics tends to zero if the physical own-rate of reproduction of the vertically integrated production process of infobasics is raised. Initially, the rate of profit is determined by the old economy. Ultimately, the new economy breaks through, which leads to a higher rate of profit and a higher rate of growth.

25 Dynamic Programming versus Lagrange: Is there a Horse Race in Optimization?

Eric Schaling*

25.1 INTRODUCTION¹

As pointed out by Chow (1997, p. 4), an important concept in economics - perhaps the most important concept - is optimization. Because economics deals with the optimum allocation of resources to achieve a given objective, economic agents are assumed to maximize an objective function subject to resource constraints. In dynamic economies, the choice is among the use of resources in different time periods. Maximizing a multi-period objective function of variables in many periods, subject to budget and resource constraints on these variables through time, constitutes a basic method for theorizing in dynamic economics.

Dynamic economics experienced rapid growth in the 1960s and 1970s. The method of dynamic programming advanced by Bellman (1957) has been a main tool for optimization over time under uncertainty. From the middle 1990s, researchers and teachers have been trained to use this method.

However, in several publications Chow (1992, 1993, 1996, 1997), has promoted the Lagrange method for dynamic optimization under uncertainty as an alternative and supplement to dynamic programming. This method is essentially a generalization of Pontryagin's maximum principle to the case of uncertainty in which the dynamic model in the optimization problem is stochastic. Chow demonstrates that for most applications the Lagrange method

* Professor of Economics, Department of Economics, Johannesburg, Republic of South Africa, got in 1995 with Theo van de Klundert on a thesis "Institutions and Mon Pol; credibility, flexibility and CB Independence".

¹ Part of this paper was written when the author was visiting CentER for Economic Research, Tilburg University.

is analytically simpler and numerically more accurate. Moreover, he claims that trying to obtain the value (indirect utility) function - as is done in practice when dynamic programming is used - amounts to finding a function and introducing steps that are unnecessary for obtaining the optimum. His main point is that to seek the value function, either analytically or numerically and then to differentiate it to find the optimal control is an *uneconomical method*. Thus, he prefers using the Lagrange multipliers method rather than dynamic programming. This is sometimes called 'dynamic optimization without dynamic programming' or 'optimal control without solving the Bellman equation'.

In this paper we evaluate Chow's claims in a monetary policy environment. In our setting the maximizing economic agent is the central bank, and the resource constraint is the structure of the economy. More specific, we solve the dynamic optimization problem associated with the Svensson (1997) inflation forecast targeting model, using both the Lagrange and dynamic programming methods.

We find that Chow is right in pointing out that to seek the value function, and then to differentiate it to find the optimal control is an uneconomical method. However, it does not generally appear to be the case that this is what users of the dynamic programming method actually do. There is a difference between what is done in practice when dynamic programming is used, and what Chow claims this practice is. We show that the practice of dynamic programming - as exemplified by the Svensson (1997) paper - is much closer to the Lagrange method than Chow suggests. Thus, Chow's claims about the superiority of the Lagrange method over dynamic programming are somewhat overstated.

The remainder of the paper is organized as follows. In Section 2 we solve the dynamic optimization problems associated with the Svensson (1997) model using Lagrange multipliers. Section 3 solves the same optimization problem using dynamic programming. In Section 4 we evaluate the merits of both methods. Our conclusions are given in Section 5.

25.2 SVENSSON MODEL, USING LAGRANGE MULTIPLIERS

The original Svensson model is:

$$\pi_{t+1} = \pi_t + \alpha y_t \quad (2.1)$$

where π is $p_t - p_{t-1}$ is the inflation (rate) in year t , p_t is the natural logarithm of the price level, y is the natural logarithm of the output gap, the parameter α measures the slope of the Phillips-curve, and Δ is the backward difference operator. We normalize the natural rate of output of zero.

Following Svensson (1997, p. 1115), we assume that the output gap is

serially correlated, decreasing in the short-term real interest rate and increasing in an exogenous shock to the gap

$$y_{t+1} = \beta_1 y_t - \beta_2 (i_t - \pi_t) + x_{t+1} \quad (2.2)$$

The coefficient β_2 is assumed to be positive and $0 < \beta_1 < 1$. As can be seen from equations (2.1) and (2.2), the real Fed funds rate affects output with a one-year lag, and hence inflation with a two year lag, the control lag in the model.

The shock to the output gap is also serially correlated and assumed to be subject to iid noise, with mean zero and variance σ_ε^2

$$x_{t+1} = \rho x_t + \varepsilon_{t+1} \quad (2.3)$$

We simplify the above model by dropping equation (2.2). Thus, in our version - which corresponds to Svensson (1997) Appendix B.1 - we have a one-year control lag for inflation, where output y_t is regarded as the control variable. This simplification does not affect the validity of the results in the paper and makes the algebra more elegant. For the correspondence between one-year control lag and two-period control lag results, see Svensson Appendix B.2.

In order to make progress, it is useful to first study the following simple problem. Following Chow (1997, p. 19) we want to maximize the following objective function for three periods ($t = 0, 1, 2$)²

$$E_0 \left[- \sum_{t=0}^2 \delta^t r(\pi_t, y_t) \right] = E_0 \left[- \sum_{t=0}^2 \delta^t \left[\frac{1}{2} (\pi_t - \pi^*)^2 + \frac{\lambda}{2} y_t^2 \right] \right] \quad (2.4)$$

where $\lambda > 0$ is the relative weight on output stabilization. The constraint can be written as

$$\pi_{t+1} = f(\pi_t, y_t) \quad (2.1)$$

where $\pi_t = x_t$ is the state variable and $y_t = u_t$ is the control variable.

Here δ is the discount factor. Note that in the above model we have a one-year control lag. The *current* inflation rate is a predetermined variable that cannot be influenced by policy. But, by changing the current period's output level the policymaker can affect next period's inflation forecast. Thus, y_0 affects $E_0 \pi_2$, y_1 affects $E_1 \pi_2$ etc. So, the proper *intermediate target* for policy is the one-year inflation forecast, and the instrument of policy is the level of output.

² There is no real difference between the finite and infinite horizon cases, for ease of exposition we start off with the former.

25.2.1 Strict Inflation Targeting

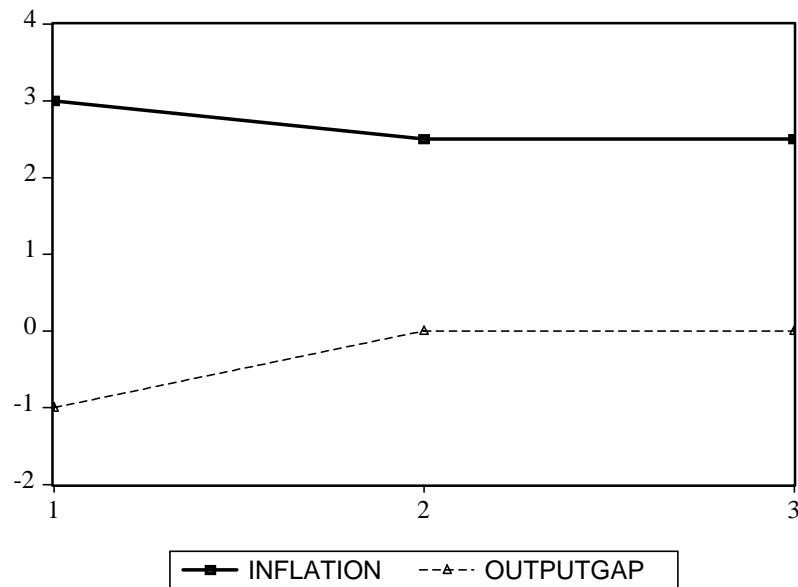
If $\lambda \rightarrow 0$, the above problem becomes trivial. The central bank then needs to set y_t so as to ensure that (today's forecast of) next period's inflation rate is equal to the inflation target. Thus, we have

$$\begin{aligned} \pi^* &= E_t \pi_{t+1} = \pi_t + \alpha y_t \text{ OR} \\ y_t &= -\frac{1}{\alpha} (\pi_t - \pi^*) \end{aligned} \quad (2.5)$$

Thus, if the current inflation rate exceeds the target, - ceteris paribus - the one-year inflation forecast will exceed the target. To compensate, the policymaker then needs to contract the aggregate level of demand in the economy.

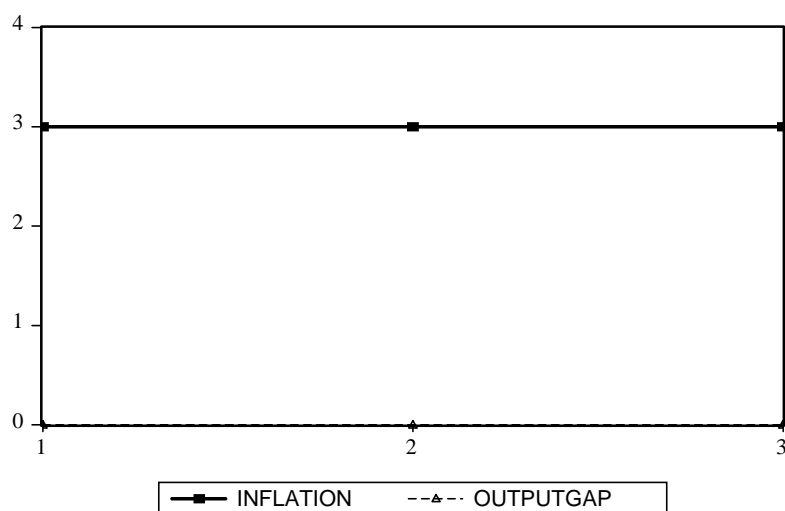
Figure 2.1.1 illustrates.

Figure 2.1.1 Strict Inflation Targeting



Of course, if the policymaker were to dislike output fluctuations rule (2.5) is undesirable because output needs to contract (expand) whenever inflation is above (below) the target.

Figure 2.1.2 Perfect Output Stabilization



If $\lambda \rightarrow \infty$, the policymaker disregards inflation variability completely, and the rule becomes simply

$$y_t = 0 \quad (2.6)$$

Figure 2.1.2 illustrates.

25.2.2 Flexible Inflation Targeting

Therefore, if $\lambda > 0$ the trade-off is between a business cycles fluctuations today and inflation variability tomorrow. Our prior is that the optimal policy will be a convex combination of (2.5) and (2.6).

The three-period problem is to maximize the objective function (2.4) with respect to y_0, y_1, y_2 subject to the constraint (2.1).

Following Chow (1997, p. 19), it is natural and easy to solve this problem by the method of Lagrange multipliers. Introduce the $p \times 1$ vectors λ_1 and λ_2 of Lagrange multipliers and form the Lagrangean expression

$$L = E_0 \left\{ \begin{array}{l} r(\pi_0, y_0) + \delta r(\pi_1, y_1) + \delta^2 r(\pi_2, y_2) \\ -\delta \lambda_1 [\pi_1 - f(\pi_0, y_0)] - \delta^2 \lambda_2 [\pi_2 - f(\pi_1, y_1)] \end{array} \right\} \quad (2.7)$$

treating π_0 as given and the variables y_0, y_1, y_2, π_1 and π_2 as unknowns but subject to the two constraints on π_1 and π_2 as given by equation (2.1). The first-order conditions take the form:³

$$\delta^{-1} \frac{\partial L}{\partial y_1} = \frac{\partial}{\partial y_1} r(\pi_1, y_1) + \delta \frac{\partial}{\partial y_1} f'(\pi_1, y_1) E_1 \lambda_2 = 0 \quad (2.8')$$

$$\delta^{-1} \frac{\partial L}{\partial \pi_1} = -\lambda_1 + \frac{\partial}{\partial \pi_1} r(\pi_1, y_1) + \delta \frac{\partial}{\partial \pi_1} f'(\pi_1, y_1) E_1 \lambda_2 = 0 \quad (2.9')$$

Using the definitions of $r(\pi_1, y_1)$ and (2.1) the above can be rewritten as:

$$\delta^{-1} \frac{\partial L}{\partial y_1} = -\lambda y_1 + \delta \alpha E_1 \lambda_2 = 0 \quad (2.8)$$

$$\delta^{-1} \frac{\partial L}{\partial \pi_1} = -\lambda_1 - (\pi_1 - \pi^*) + \delta E_1 \lambda_2 = 0 \quad (2.9)$$

First, we solve for λ_1 . Equation (2.8) can be rewritten as

$$E_1 \lambda_2 = \frac{\lambda y_1}{\delta \alpha} \quad (2.8'')$$

Substituting (2.8'') into (2.9) yields:

$$\lambda_1 = -(\pi_1 - \pi^*) + \frac{\lambda y_1}{\alpha} \quad (2.9'')$$

Next, we find an expression for $E_1 \lambda_2$. Leading (2.9'') by one period we get:

$$\lambda_2 = -(\pi_2 - \pi^*) + \frac{\lambda y_2}{\alpha}. \text{ Therefore}$$

$$E_1 \lambda_2 = -(E_1 \pi_2 - \pi^*) + \frac{\lambda E_1 y_2}{\alpha} \quad (2.10)$$

Substituting (2.10) into (2.8), we can derive the Euler equation

$$-\lambda y_1 - \delta \alpha (E_1 \pi_2 - \pi^*) + \delta \lambda E_1 y_2 = 0 \quad (2.11)$$

We now posit a linear decision rule for output of the form

³ See Chow (1997, p. 22).

$$y_1 = A_1(\pi_t - \pi^*) \quad t = 0,1,2 \quad (2.12)$$

From (2.12) it follows that $E_1 y_2 = A_1(E_1 \pi_2 - \pi^*)$. Substituting this into (2.11) above, the *first-order condition* in terms of the control y can be written:

$$E_1 \pi_2 - \pi^* = \frac{\lambda}{\delta(\lambda A_1 - \alpha)} y_1^4$$

where the coefficient A_1 remains to be determined, and the prior is that the optimal policy is a convex combination of (2.5) and (2.6), that is: $-1/\alpha < A_1 < 0$.

Now we identify the coefficient A_1 . Inflation expectations for period 2 follow from the constraint (2.1), combining the latter with the decision rule for output, we can write:

$$E_1 \pi_2 = \pi_1 + \alpha y_1 = \pi_1 + \alpha [A_1(\pi_1 - \pi^*)] \quad (2.13)$$

From (2.12) it follows that:

$$E_1 y_2 = A_1(E_1 \pi_2 - \pi^*) = A_1\{\pi_1 + \alpha [A_1(\pi_1 - \pi^*)] - \pi^*\} \quad (2.14)$$

Substituting (2.13) and (2.14) into the Euler equation (2.11) above, and equating coefficients yields the following expression for A_1 :

$$A_1 = \frac{\alpha \delta (-\lambda A_1^2 + 1)}{\lambda(\delta - 1) - \alpha^2 \delta} \quad (2.15)$$

Equation (2.15) implicitly defines the value of A_1 . It can be written as $A_1 = F(A_1)$.

Note that the function $F(A_1)$ on the right hand side of equation (2.15) with domain $[-\infty, 0]$ is monotonically decreasing in A_1 that

$$\lim_{A_1 \rightarrow -\infty} F(A_1) = +\infty, \quad F(0) = \frac{\alpha \delta}{\lambda(\delta - 1) - \alpha^2 \delta} \text{ and}$$

$$\frac{\alpha \delta}{\lambda(\delta - 1) - \alpha^2 \delta} < F(A_1) < \infty$$

It can be easily established that $\alpha \delta / [\lambda(\delta - 1) - \alpha^2 \delta] < A_1^* < \infty$, where A_1^* solves (2.15), that

⁴ Compare this with Svensson equation (B.4). Similarly, the Lagrange multiplier λ_t , can be found by substituting (2.12) into (2.9⁴), this yields $\lambda_t = (\lambda A_1 / \alpha - 1)(\pi_t - \pi^*)$.

$\lim_{\lambda \rightarrow 0} A_1^* = -1/\alpha$, and that $\lim_{\lambda \rightarrow \infty} A_1^* = 0$. Thus, indeed $-1/\alpha < A_1 < 0$.

We are now ready to prove:

Proposition 2.1: The higher λ the higher the optimal value of the feedback parameter A_1 .

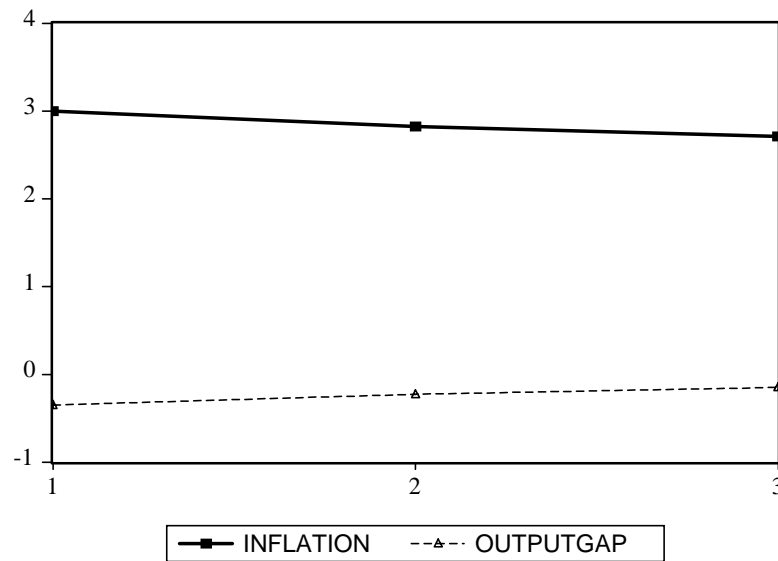
Proof: $\frac{\partial F}{\partial \lambda} = \frac{\alpha \delta [\alpha^2 \delta A_1^2 - (\delta - 1)]}{[\lambda(\delta - 1) - \alpha^2 \delta]^2} > 0$, this implies that when λ goes up,

function $F(A_1)$ shifts upward. As a consequence, the equilibrium value of A_1 increases.

To give a numerical example if $\alpha = 0.5$, $\delta = 0.9$ and $\lambda = 1$, $A_1 \approx -0.70$. If we increase λ to 2, say, A_1 increases to -0.51.

Figure 2.1.3 illustrates.

Figure 2.1.3 Flexible Inflation Target



25.3 SVENSSON MODEL, USING DYNAMIC PROGRAMMING

The methods of dynamic programming, as suggested by Bellman (1957), can also be used to solve this problem. To develop some intuition, for the moment we focus on the non-stochastic version of the problem. By this method, also solve first the problem of the last period 2. Maximizing $r(\pi_2, y_2)$ with respect to y_2 yields an optimal feedback control function $y_2 = g_2(\pi_2)$. When this maximizing value is substituted in the return function for period 2, we obtain the value function

$$V_2(\pi_2) = r(\pi_2, g(\pi_2))$$

where $V_2(\pi_2)$ denotes the maximized value⁵ of the return function in period 2, which depends on the state π_2 at the beginning of period 2. The next step is to solve the problem for both periods 2 and 1. Having obtained the optimal control function $y_2 = g_2(\pi_2)$ and the value function $V_2(\pi_2)$, the problem is to find

$$V_1(\pi_1) = \max_{y_1} \{r(\pi_1, y_1) + \delta V_2(\pi_2)\} \quad (3.1)$$

In this two-period problem, because the optimal y_2 is already determined, the only control variable remaining is y_1 . At the beginning of period 1, the central bank maximizes the sum of the two terms inside the curly brackets in (3.1) with respect to y_1 , to obtain an optimal control function $y_1 = g_1(\pi_1)$. Specifically, assuming differentiable V_2 and an interior solution, set to zero the vector of derivatives of the expression in curly brackets in (3.1) with respect to y_1

$$\frac{\partial \{ \}}{\partial y_1} = \frac{\partial}{\partial y_1} r(\pi_1, y_1) + \delta \frac{\partial V_2(\pi_2)}{\partial \pi_2} \frac{\partial f(\pi_1, y_1)}{\partial y_1} = 0 \quad (3.2)$$

in which $\partial f(\pi_1, y_1) / \partial y_1$ or $\partial \pi_2' / \partial y_1$ is a $q * p$ matrix of partial derivatives of the row vector $\pi_2' = f(\pi_1, y_1)$ with respect to the column vector y_1 , and $\partial V_2(\pi_2) / \partial \pi_2$ is the $p * 1$ vector of derivatives of $V_2(\pi_2)$. Users of dynamic programming call this equation the *first-order condition*.⁶

Solving (3.2) for y_1 yields the optimal control function $y_1 = g_1(\pi_1)$. When the optimal y_1 is substituted into the two-period objective function, the result is the value function for period 1

⁵ In the theory of consumer behaviour, the maximum utility obtainable with income I and price system p is denoted $V(p, I)$, where the function V is called the indirect utility function.

⁶ See for example Svensson (1997, Appendix B) or Bean (2000, p. 4).

$$V_1(\pi_1) = r(\pi_1, g_1(\pi_1)) + \delta V_2(f(\pi_1, g(\pi_1))) \quad (3.3)$$

Note that $V_1(\pi_1)$ is the value function from period 1 onward, assuming all control variables from period 1 onward, namely y_1 and y_2 , to be optimal. Thus, one problem - that involves two variables y_1 and y_2 - is reduced to two problems, each of which involves only one variable. Instead of finding y_1 and y_2 simultaneously, first find y_2 , and then having found y_2 , find y_1 .

Having found y_2 and y_1 and knowing $V_1(\pi_1)$, the next step would be to solve the three-period problem by finding y_0 only. That is, find

$$V_0(\pi_0) = \max_{y_0} \{r(\pi_0, y_0) + \delta V_1(\pi_1)\}$$

To generalize, at each period, take π_t as given and, having found all future control y_{t+1}, y_{t+2}, \dots and obtained $V_{t+1}(\pi_{t+1})$, solve

$$V_t(\pi_t) = \max_{y_t} \{r(\pi_t, y_t) + \delta V_{t+1}(\pi_{t+1})\} \quad (3.4)$$

Equation (3.4) is known as the *Bellman equation*. By the principle of optimality, this solution method, which uses the Bellman equation for each period and begins from the last period, gives the optimal solution for all periods. The argument is that, whatever the initial state π_t for each period is, the solution $y_t = g_t(\pi_t)$ so obtained is optimal, because all future policies y_{t+1}, y_{t+2}, \dots have been found to be optimal whatever their respective initial states $\pi_{t+1}, \pi_{t+2}, \dots$ shall be.

Now, for the stochastic⁷ infinite horizon case, the Bellman equation for the problem of the previous Section is

$$V_t(\pi_t) = \max_{y_t} \{r(\pi_t, y_t) + \delta E_t V_{t+1}(\pi_{t+1})\} \quad (3.5)$$

subject to (2.1) where output is regarded as the control.

Because the problem is linear-quadratic, we know that the decision rule for output will be linear in the state variable. This means that the value function will be quadratic in π_t ,

$$V_t(\pi_t) = -\frac{1}{2} k(\pi_t - \pi^*)^2 \quad (3.6)$$

The *first-order condition* (3.2) for this problem is

$$\frac{\partial V_t(\pi_t)}{\partial y_t} = \frac{\partial}{\partial y_t} r(\pi_t, y_t) + \delta E_t \frac{\partial V_{t+1}(\pi_{t+1})}{\partial \pi_{t+1}} \frac{\partial}{\partial y_t} f'(\pi_t, y_t) = 0$$

⁷ Because π_t is in the information set when y_t is to be determined, the expectations are E_t and not E_0 .

Using the definition of $r(\pi_t, y_t)$, and substituting (3.6) and (2.1), the above can be rewritten as:

$$\begin{aligned} \frac{\partial V_t(\pi_t)}{\partial y_t} &= -\lambda y_t - \delta k(E_t \pi_{t+1} - \pi^*) \alpha = 0 \\ \Leftrightarrow E_t \pi_{t+1} - \pi^* &= -\frac{\lambda}{\delta \alpha k} y_t \end{aligned}$$

Thus the decision rule for output fulfills⁸

$$\begin{aligned} y_t &= -\frac{\delta k \alpha}{\lambda} (E_t \pi_{t+1} - \pi^*) \\ &= -\frac{\delta k \alpha}{\lambda + \delta k \alpha^2} (\pi_t - \pi^*) \end{aligned} \quad (3.7)$$

where we have used (2.1). Then the equilibrium inflation forecast fulfills

$$\begin{aligned} E_t \pi_{t+1} &= \pi_t + \alpha y_t = \pi^* + \left(1 - \frac{\delta \alpha^2 k}{\lambda + \delta \alpha^2 k}\right) (\pi_t - \pi^*) \\ &= \pi^* + \frac{\lambda}{\lambda + \delta \alpha^2 k} (\pi_t - \pi^*) \end{aligned} \quad (3.8)$$

Of course, when the optimal y_t from (3.7) is substituted into the objective function for period t and $t+1$, the result is the value function for period t , that is

$$\begin{aligned} V_t(\pi_t) &= \{r(\pi_t, y_t) + \delta E_t V_{t+1}(\pi_{t+1})\} = \{r(\pi_t, y_t(\pi_t - \pi^*)) + \delta E_t V_{t+1}(\pi_{t+1}(\pi_t, y_t))\} = \\ &= \{r(\pi_t, y_t(\pi_t - \pi^*)) + \delta E_t V_{t+1}(\pi_{t+1}(\pi_t, y_t(\pi_t - \pi^*)))\} \end{aligned} \quad (3.9)$$

Differentiating (3.9) with respect to π_t yields - what some users of dynamic programming call - the *envelope condition*:⁹

$$\frac{\partial V_t(\pi_t)}{\partial \pi_t} = \frac{\partial}{\partial \pi_t} r(\pi_t, y_t) + \delta E_t \frac{\partial V_{t+1}(\pi_{t+1})}{\partial \pi_{t+1}} \frac{\partial}{\partial \pi_t} f(\pi_t, y_t)$$

⁸ It is interesting to compare (3.7) with (2.12). Consistency requires: $A_1 = -\frac{\delta k \alpha}{\lambda + \delta k \alpha^2}$.

⁹ See for example Bean (2000, p. 4).

$$= -(\pi_t - \pi^*) - \delta k (E_t \pi_{t+1} - \pi^*) = -\left(1 + \frac{\delta k \lambda}{\lambda + \delta \alpha^2 k}\right) (\pi_t - \pi^*) \quad (3.10)$$

where I have used (3.6), (2.1) and (3.8).

To identify the undetermined coefficient k , differentiate (3.6) with respect to π_t and equate this with the right hand side of (3.10), this yields:

$$-k(\pi_t - \pi^*) = -\left(1 + \frac{\delta k \lambda}{\lambda + \delta \alpha^2 k}\right) (\pi_t - \pi^*) \quad (3.11)$$

Identification of the coefficient for $\pi_t - \pi^*$ gives

$$k = 1 + \frac{\delta k \lambda}{\lambda + \delta \alpha^2 k} \quad (3.12)$$

This equation implicitly defines the value of k . It can be written as $k = G(k)$.

Note that the function $G(k)$ on the right hand side of (3.12) with domain $[0, +\infty]$ is monotonically increasing in k that

$$\lim_{k \rightarrow +\infty} G(k) = 1 + \lambda/\alpha^2, \quad G(0) = 1 \quad \text{and} \quad 1 < G(k) < 1 + \lambda/\alpha^2$$

The undetermined coefficients k (dynamic programming) and A_1 (Lagrange method) are not independent. This follows from comparing the decision rules for output (3.7) and (2.12).

$$\text{Consistency requires: } A_1 = -\delta k \alpha / \lambda + \delta k \alpha^2.$$

Table 3.1 summarizes the implied numerical values of these coefficients based on $\alpha = 0.5$, $\delta = 0.9$.

Table 3.1 Consistency between Coefficients according to Lagrange and Dynamic Programming Methods

λ	A_1	k
1	-0.70	2.40
2	-0.51	3.04

It appears to be the case that the higher λ , the higher the value of k . This is indeed the case, as can be seen from:

Proposition 3.1: The higher λ the higher the optimal value of the coefficient k .

Proof: $\partial G / \partial \lambda = \delta^2 \alpha^2 k^2 / (\lambda + \delta \alpha^2 k) > 0$, this implies that when λ goes up, the function $G(k)$ shifts upward. As a consequence the equilibrium value of k increases.

25.4 EVALUATION: THE METHOD OF LAGRANGE MULTIPLIERS VERSUS DYNAMIC PROGRAMMING

To contrast this method with that of the previous Section, according to Chow (1997, pp. 21-22), given $V_2(\pi_2)$, *dynamic programming* recommends solving a pair of equations

$$\frac{\partial \{ \}}{\partial y_1} = \frac{\partial}{\partial y_1} r(\pi_1, y_1) + \delta \frac{\partial V_2(\pi_2)}{\partial \pi_2} \frac{\partial}{\partial y_1} f(\pi_1, y_1) = 0 \quad (3.2)$$

and

$$V_1(\pi_1) = r(\pi_1, g_1(\pi_1)) + \delta V_2(f(\pi_1, g(\pi_1))) \quad (3.3)$$

for $y_1 = g_1(\pi_1)$ and $V_1(\pi_1)$.

Given $E_1 \lambda_2(\pi_2)$, the method of *Lagrange multipliers* consists of solving a pair of equations

$$\delta^{-1} \frac{\partial L}{\partial y_1} = \frac{\partial}{\partial y_1} r(\pi_1, y_1) + \delta \frac{\partial}{\partial y_1} f'(\pi_1, y_1) E_1 \lambda_2 = 0 \quad (2.8')$$

and

$$\delta^{-1} \frac{\partial L}{\partial \pi_1} = -\lambda_1 + \frac{\partial}{\partial \pi_1} r(\pi_1, y_1) + \delta \frac{\partial}{\partial \pi_1} f'(\pi_1, y_1) E_1 \lambda_2 \quad (2.9'')$$

for $g_1(\pi_1)$ and $\lambda_1(\pi_1)$.

According to Chow, because the first-order conditions (3.2) and (2.8') are identical, the choice is between (3.3) and (2.9').

According to Chow (1997, p. 22), to obtain the optimal control $y_1 = g_1(\pi_1)$, the first-order condition (2.9') is preferable because by both methods knowledge of V_2 is unnecessary in obtaining $g_1(\pi_1)$ from (3.2) but $\partial V_2 / \partial \pi_2$ or λ_2 is required.

Thus, the main point of Chow (1996, 1997) is that to seek the value function V_{t+1} , for each t , either analytically or numerically and then to differentiate it to find the optimal control is an *uneconomical method*.

Now, let us evaluate Chow's claims by looking how a typical user of dynamic optimization solves a problem like the one in Section 2. The easiest is to look how Svensson (1997) solves his own model.

Svensson uses *dynamic programming*. However, he does not try to seek the value function V_{t+1} , for each t , either analytically or numerically and then to differentiate it.

Instead, Svensson uses the value function

$$V_t(\pi_t) = -\frac{1}{2} k (\pi_t - \pi^*)^2 \quad (3.6)$$

which has an *ad-hoc* quadratic functional form, and where the coefficient k is to be determined.¹⁰

First, he uses the first-order condition (3.2), which according to Chow is identical to the first-order condition in (2.8') in the method of Lagrange multipliers. This enables him to derive an ad-hoc decision rule for output

$$y_t = -\frac{\delta k \alpha}{\lambda + \delta k \alpha^2} (\pi_t - \pi^*) \quad (3.7)$$

where again the coefficient k is to be determined.

As shown in Section 3, he then identifies the undetermined coefficient k by differentiating the ad-hoc value function (3.6) with respect to π_t and equating the resulting expression with the right hand side of the *envelope condition*:

¹⁰ See Svensson (1997, Appendix B).

$$\begin{aligned}
\frac{\partial V_t(\pi_t)}{\partial \pi_t} &= \frac{\partial}{\partial \pi_t} r(\pi_t, y_t) + \delta E_t \frac{\partial V_{t+1}(\pi_{t+1})}{\partial \pi_{t+1}} \frac{\partial}{\partial \pi_t} f(\pi_t, y_t) \\
&= - \left(1 + \frac{\delta k \lambda}{\lambda + \delta \alpha^2 k} \right) (\pi_t - \pi^*)
\end{aligned} \tag{3.10}$$

Having identified k , and substituting k^* (where k^* solves (3.12)) into (3.7), yields the central bank's optimal rule, or in Chow notation $y_1 = g_1(\pi_1)$.

So, Svensson does not *directly* try to seek the value function either analytically or numerically. Of course, having obtained k^* , the value function could easily be obtained by substituting k^* into (3.6).

Chow is right that to seek the value function V_{t+1} , for each t , either analytically or numerically and then to differentiate it to find the optimal control is an *uneconomical method*. However, it does not appear to be the case that this is what users of the dynamic programming method actually do. Instead, they use ad-hoc value functions (with the correct functional form, but unidentified), and then use envelope conditions.

In fact the envelope condition (3.10) - which is what people applying dynamic programming in fact use - is a lot closer to (2.9'), than (3.3) - which is what they use according to Chow. Thus, Chow seems to *overstate* the differences between the dynamic programming and Lagrange multipliers method.

The real choice is not - as Chow states - between the first-order condition (2.9') and the value function (3.3). Rather, it is between using the ad-hoc linear feedback rule (Lagrange multipliers)

$$y_t = A_1(\pi_t - \pi^*) \tag{2.12}$$

and using the ad-hoc quadratic value function (dynamic programming)

$$V_t(\pi_t) = -\frac{1}{2} k (\pi_t - \pi^*)^2 \tag{3.6}$$

Now, the functional form of the value (indirect utility) function can only be obtained after substituting the ad-hoc feedback rule in the direct utility function (2.4).

So, knowledge of (2.12) is required to be able to specify (3.6).¹¹

Thus, indeed it appears that to set up the value function, even in ad-hoc form, and then to differentiate it, is an unnecessary step. Especially when the optimization problem becomes harder, e.g. nonlinear, this additional step may

¹¹ Note that this leaves aside the issue of the correct form of the value function which depends on the identified coefficients A_1 or k .

become quite awkward.¹²

Also, without knowledge of the proper functional form of the control function $y_1 = g_1(\pi_1)$, it is impossible to ‘conjecture’ the right functional form of the value function.

25.5 CONCLUDING REMARKS

So, we conclude that Chow’s (1997, p. 9) claim that ‘trying to obtain the value function amounts to finding a function and introducing steps that are unnecessary for obtaining the optimum’ is correct.

However, in one way Chow’s claims about the superiority of the Lagrange method over dynamic programming are somewhat overstated. This regards the difference between what is done in practice when dynamic programming is used, and what Chow says is being done in practice. This paper has shown that the practice of dynamic programming - as exemplified by the Svensson (1997) paper - is much closer to the Lagrange method than Chow suggests.

If we have to choose between solving the Svensson model using Lagrange multipliers or using dynamic programming, we choose the Lagrange method. We think this method is more intuitive and better able to deal with very complex optimization problems than the more popular indirect utilities method.

REFERENCES

- Bean, C. (2000), ‘The Convex Phillips Curve and Macroeconomic Policymaking Under Uncertainty’, Mimeo HM Treasury, February.
- Bellman, R. (1957), *Dynamic Programming*, Princeton University Press.
- Chow, G. (1992), ‘Dynamic Optimization Without Dynamic Programming’, *Economic Modelling*, **9**, 3-9.
- Chow, G. (1993), ‘Optimal Control Without Solving the Bellman Equation’, *Journal of Economic Dynamics and Control*, **17**, 621-630.
- Chow, G. (1996), ‘The Lagrange Method of Optimization with Applications to Portfolio and Investment Decisions’, *Journal of Economic Dynamics and Control*, **20**, 1-18.
- Chow, G. (1997), *Dynamic Economics - Optimization by the Lagrange Method*, Oxford University Press.
- Schaling, E. (1999), ‘The Nonlinear Phillips Curve and Inflation Forecast Targeting’, Bank of England Working Paper, No. 98.
- Svensson, L. (1997), ‘Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets’, *European Economic Review*, **41**, No. 6, 111-

¹² For a non-linear inflation forecast-targeting model, see Schaling (1999).

1146, 1997.

SUMMARY

On several occasions Chow has promoted the Lagrange method for dynamic optimization as an alternative to dynamic programming. His point is that to seek the value function to find the optimal control is an uneconomical method. However, it is not the case that this is what users of dynamic programming necessarily do. Thus, there is a difference between the practice of dynamic programming, and what Chow claims this practice is. Using a monetary policy example, we show that what users of dynamic programming actually do is much closer to the Lagrange method than Chow suggests. Thus, Chow's claims about the superiority of the Lagrange method over dynamic programming are somewhat overstated.

26 Asset Bubbles in a Monopolistically Competitive Macro Model

Partha Sen*

26.1 INTRODUCTION

In the last fifteen years there has been a revival in the Keynesian tradition based on rigorous microfoundations. When I first met Theo van de Klundert in Tilburg in 1990, we discovered immediately that we were both excited by the new developments within this tradition, broadly interpreted. Over the years I have had long discussions on economics (and on other matters e.g., wine) with Theo and have gained from the association immensely – it is probably a zero-sum association! We have talked about doing joint work but never got around to doing it. This paper would probably be of interest to Theo.

Tirole (1985) showed an asset which does not yield a return or utility may be held by agents in a two-period overlapping generations economy if the economy is dynamically inefficient. People to provide for their old age may save so much that the rate of return is pushed below the population growth rate. If this happens the “bubbly” asset has a socially useful role of providing another store of value. This asset crowds out capital until the economy reaches the “golden rule” level of capital stock. Weil (1987) extends Tirole’s analysis to the case of stochastic bubbles.

I extend Tirole’s model to an economy with two sectors, one of which is monopolistically competitive. The existence of a bubble equilibrium again requires that the market interest rate be less than the population growth rate. In terms of positive analysis, its predictions are very similar to Tirole’s. But the welfare implications are very different. As capital gets crowded out

* Professor of Economics, Dehli School of Economics. I am grateful to Willem Buiters, David de la Croix and Ken Kletzer for discussing the results.

welfare falls. Utility is positively related to the stock of capital even though the interest rate is less than the population growth rate. The decline in utility is due to a contraction of the monopolistically competitive sector.

In the endogenous growth model of Grossman and Yanagawa (1993) a bubbly equilibrium, much like our model, implies a reduction in welfare. But theirs is a model with no transitional dynamics.

26.2 THE MODEL

The representative household of generation t (i.e., the cohort born in t) maximizes the following utility function

$$U_t = \log C_t^1 + (1 + \delta)^{-1} \log C_t^2 \quad (1)$$

where C_t^i is the real consumption in period i of a household born in t and δ is the rate of time preference. Non-logarithmic preferences would raise the order of the dynamic system to more than two in section 4 below and make it analytically intractable.

Its lifetime budget constraint in terms of the numeraire (investment) good is

$$W_t = P_t \cdot C_t^1 + (P_{t+1}/R_{t+1}) \cdot C_t^2 \quad (2)$$

where W_t is the wage rate in time period t , P_{t+i} is the relative price of the consumption good in period $t + i$ and R_{t+1} the interest factor between t and $t + 1$.

This yields

$$C_t^1 = [(1 + \delta)/(2 + \delta)] W_t/P_t$$

and

$$C_t^2 = [(R_{t+1} \cdot P_t/P_{t+1})/(2 + \delta)] W_t/P_t$$

An index for consumption C_t^i , for period i , is given by

$$C_t^i = n_i^{\frac{1}{1-\sigma}} \left[\sum_{j=1}^{n_i} (c_t^{ij})^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \quad \sigma > 1 \quad (3a)$$

and the associated price index is

$$P_i = \frac{1}{n_i} \left[\sum_{j=1}^{n_i} (p_i^j)^{1-\sigma} \right]^{1/(1-\sigma)} \quad (3b)$$

The demand for each brand is given by

$$c_t^{ij} = (p_i^j/P_i)^{-\sigma} (C_t^i/n_i) \quad (3c)$$

where n_i is the number of brands *per worker* of the differentiated good produced, c_t^{ij} is the consumption of the j^{th} brand of an individual born at t , and p_i^j is the price of the j^{th} brand (all in period t). σ is the elasticity of substitution between brands (which is the elasticity of demand facing a firm in 3(c)). Note in (3a) the consumer has no love-for-variety *per se*.

Since we shall be concerned with a symmetric equilibrium, (3a) and (3b) reduce to

$$C_t^i = n_i c_t^i$$

$$P_i = p_i$$

The indirect utility function is given by

$$V_t = m + \frac{1}{1+\delta} \left[(2+\delta) \log \left(\frac{W_t}{p_t} \right) + \log \left(\frac{p_t \cdot R_{t+1}}{p_{t+1}} \right) \right] \quad (4)$$

where m is a constant, W_t/p_t is the consumption wage at t and $p_t \cdot R_{t+1}/p_{t+1}$ is the one period consumption interest factor.

Turning to production, the investment good is produced with a linearly homogeneous Cobb-Douglas technology. Each brand of the consumption good requires a fixed amount of overhead capital – a fixed (but not a sunk) cost. This makes for increasing returns to scale in this sector though the variable cost component is produced by a linear homogeneous Cobb-Douglas technology. This industry is monopolistically competitive with free entry. I also assume that factors of production are mobile between sectors and that capital depreciates completely in the process of production.

$$a_{KI} \cdot R_t + a_{LI} \cdot W_t = 1 \quad (5a)$$

$$a_{KC} \cdot R_t + a_{LC} \cdot W_t = p_t \cdot (\sigma-1)/\sigma \quad (5b)$$

$$K_F \cdot R_t = (p_t \cdot c_t)/\sigma \quad (5c)$$

where a_{ij} is the requirement of the i^{th} input ($i = K, L$) in the j^{th} line of production ($j = C, D$). Equation (5a) is the price equal to marginal cost in the investment goods sector. Price is a mark-up $\sigma/(\sigma-1)$ on marginal cost in the consumption goods sector (equation (5b)). Finally in (5c) we have $1/\sigma$ of revenue of each brand going to cover fixed costs, K_F being the overhead capital.

Since there are two goods markets and two factor markets, we need three market-clearing equations. These are given in (6a), (6b) and (6c) for labour, capital and investment goods respectively.

$$a_{LC} \cdot n_t c_t + a_{LI} \cdot I_t = 1 \tag{6a}$$

$$a_{KC} \cdot n_t c_t + a_{KI} \cdot I_t + K_F \cdot n_t = k_t \tag{6b}$$

$$b_t + I_t = S_t \cdot p_t = (2+\delta)^{-1} W_t \tag{6c}$$

The variable I_t is the output of the investment good, S_t is the saving of the young (in units of consumption), b_t is the stock of the bubble asset and k_t is the capital stock (all in time period t). All variables are per worker magnitudes.

Finally, the dynamics of the economy is given by

$$(1+g) \cdot b_{t+1} = R_{t+1} \cdot b_t \tag{7a}$$

$$(1+g) \cdot k_{t+1} = I_t \tag{7b}$$

where g is the population growth rate.

Equation (7a) is a portfolio balance equation which says that the bubble asset is held in equilibrium only if it pays the same return as capital i.e., its price in terms of the numeraire falls at a rate R_{t+1} . Equation (7b) equates the capital stock in the next period to this period's investment per worker.

26.4 THE ECONOMY WITHOUT BUBBLES

The dynamics of the economy in the absence of the bubble asset can be represented in terms of k alone.

Equation (5a)–(5c) and (6c) gives us (hats (^) denote percentage changes):

$$\hat{I}_t = \hat{W}_t = (-\theta_{KI}/\theta_{LC}) \hat{c}_t \tag{8}$$

Substituting this in (10a) and (10b) we can solve for \hat{c} and \hat{n} in terms of \hat{k} :

$$\hat{c}_t/\hat{k}_t = -\theta_{LC} \quad (9)$$

$$\hat{n}_t/\hat{k}_t = 1 \quad (10)$$

From (8) and (9) then

$$\hat{I}_t/\hat{k}_t = \theta_{KI} \quad (11)$$

The dynamics is given by (linearizing around the steady state – tildes (~) denote deviations from steady-state)

$$\tilde{k}_{t+1} = \theta_{KI} \tilde{k}_t \quad (12)$$

Since $0 < \theta_{KI} < 1$, convergence is monotonic and the steady state is stable irrespective of relative capital intensities.

A welfare change *across steady states* is obtained by substituting (5a), (5b), (5c) and (9) in (4)

$$dV^* = [(2 + \delta)\theta_{KC} - \theta_{LI}] \cdot (1 + \delta)^{-1} \cdot \hat{k}^* \quad (13)$$

Note that all the θ_{ij} 's are constants in (13) because of the Cobb-Douglas technologies. So capital accumulation increases welfare iff

$$(2 + \delta)\theta_{KC} > \theta_{LI} \quad (14)$$

This is explained by the fact that there is also a static distortion: due to the presence of mark-up pricing in the monopolistically competitive sector, a planner with access to lump-sum taxes, could definitely do better than the laissez-faire equilibrium. The planner would produce only the (some) prespecified varieties since there is no love for variety *per se*, and raise the fixed cost through lump-sum taxes. The consumption good could then be priced at marginal cost.

26.5 BUBBLES

Suppose that we now have a bubble asset. We can linearize equations (7a) and (7b) around a steady-state (b^* , k^*) and write it in matrix form as

$$\begin{bmatrix} \tilde{b}_{t+1} \\ \tilde{k}_{t+1} \end{bmatrix} = A \cdot \begin{bmatrix} \tilde{b}_t \\ \tilde{k}_t \end{bmatrix} \quad (15)$$

It can be shown there that A has two roots λ_1 and λ_2 such that

$$0 < \lambda_1 < 1 < \lambda_2 \tag{16}$$

if the following two sufficient conditions are met

- i. $\beta_{LI} > \beta_{KI}$ i.e., the investment good is labour-intensive; and
- ii. $\theta_{LI} > b^*/(S^* - b^*)$.

From (7a), the steady state with the bubble asset requires $b_{t+1} = b_t = b^*$. Hence $R^* = 1+g$ i.e., the capital stock is at its “golden rule” value. From a capital–labour ratio where $R^* < 1+g$, the economy reaches the “golden rule” steady state with a higher interest rate and a lower wage rate (and $b^* > 0$). In a dynamically efficient economy the bubble asset cannot grow at a rate R^* .

Welfare in the new steady state falls if (14) is satisfied, i.e.

$$\text{iff } (2 + \delta)\theta_{KC} > \theta_{LI}, \text{ then } dV^*/db^* < 0 \tag{17}$$

The introduction of the bubble takes us to a lower capital stock just as in Tirole’s model, by crowding out investment and lowering saving along the adjustment path. But the new steady state has a lower level of utility than the initial equilibrium.

Why was the original steady state, where R^* had been driven down below $(1+g)$, not dynamically inefficient? Across steady states capital accumulation reduces the size of the monopolistically competitive sector. In the new steady state

$$n^* \cdot c^* = \left[(1 + \delta) \frac{W^*}{p^*} + \left(\frac{R^*}{1 + g} \right) \frac{W^*}{p^*} \right] \frac{1}{2 + \delta} = \frac{W^*}{p^*} \tag{18}$$

i.e., at the “golden rule” value of k^* all wages are consumed. Thus if W^*/p^* falls at k_G^* compared to k_D^* then, from (18), $n^* \cdot c^*$ falls. This shrinkage of the consumption goods sector accentuates the static inefficiency of a “small” consumption goods sector.

26.6 CONCLUSIONS

In the model I analyzed conditions under which a bubbly equilibrium would exist turn out to be similar to those in Tirole (1985). The steady state with the bubble asset is where the interest rate is the same as the given population growth rate.

In Tirole's model the bubble asset is a panacea for dynamic inefficiency, but in my model steady state welfare is increasing in the capital stock and crowding out reduces welfare – it makes the monopolistically competitive sector shrink from its previous sub-optimal level. The static inefficiency dominates.

26.7 REFERENCES

- Grossman, G.M. and N. Yanagawa (1993), 'Asset Bubbles and Endogenous Growth', *Journal of Monetary Economics*, **31**, 3-19.
- Tirole, J. (1985), 'Asset Bubbles and Overlapping Generations', *Econometrica*, **53**, 1499-1528.
- Weil, P. (1987), 'Confidence and the Real Value of Money in an Overlapping Generations Economy', *Quarterly Journal of Economics*, **102**, 1-22.

SUMMARY

I look at the existence of asset bubbles in a monopolistically competitive dynamic macroeconomic model. The positive predictions of the model are very similar to Tirole's competitive model. But the welfare effects are very different – as capital gets crowded out welfare falls.

27 Groei en Vriendschap

Sjak Smulders*

27.1 INLEIDING

Een mens leeft niet van brood alleen. Geluk wordt maar in zeer beperkte mate bepaald door materiële welvaart. Bestuderen van feitelijk gedrag in economische context of formuleren van gewenst economisch beleid kan daarom niet zonder een voldoende ruim welvaartsbegrip waarin niet-materiële aspecten essentieel zijn.¹

Het is vooral voor sociologen om geluksbelevingen te beschrijven en verklaren. Hoewel geluk vaak in een klein hoekje zit, zijn algemene patronen wel degelijk aan te wijzen. Wanneer godsdienstsocioloog Walter Goddijn de basisbehoeften van de mens opsomt, noemt hij als eerste voedsel, onderdak en lichamelijk contact, en onmiddellijk daarna veiligheid, een goede relatie met ouders en het ondervinden van liefde en waardering. In deze bijdrage geef ik een economisch perspectief op deze laatste behoeften, die ik “for simplicity” samenvat onder de term vriendschap.

Een economische visie op vriendschap is mogelijk omdat vriendschap de inzet vereist van schaarse middelen. Vriendschap aangaan en onderhouden vergt materiële offers en kost vooral tijd. Vriendschap kan zo ten koste gaan van hard werken, investeren of andere zaken die tot de core business van de homo economicus worden gerekend. Er wordt echter ook betoogd dat deze inspanningen niet alleen vriendschap zelf ten goede kunnen komen, maar dat

* Katholieke Universiteit Brabant, KNAW onderzoeker, promoveerde in 1994 bij Theo van de Klundert op het proefschrift ‘Growth, Market Structure and the Environment; essays on the theory of endogenous economic growth’ en publiceerde met hem negen artikelen en een boek.

Voor hun nuttige suggesties en commentaar dankt de auteur Sjoerd Beugelsdijk (die ook de EVS data leverde), Jeroen van de Ven, Ton van Schaik en veel van zijn vrienden m/v die als ervaringsdeskundigen het groeiproces van deze bijdrage wilden begeleiden.

¹ Zie ook de bijdrage van Henk Folmer en Roel Jongeneel in deze bundel.

vriendschap ook leidt tot *social capital*, dat wil zeggen tot een houding en mentaliteit die indirect een bijdrage levert aan de productiviteit van de economie en die mogelijk ook de groei stimuleert.

De interactie tussen economische groei en vriendschap als gevolg van de behoefte aan sociale relaties is een onderwerp dat direct aansluit bij het werk van Theo van de Klundert. Zijn werk op het gebied van groeitheorie heeft zich in de afgelopen jaren geleidelijk verbreed naar eerst institutionele factoren (Van de Klundert, 1997) en vervolgens de rol van normen en waarden (Van de Klundert 1999a) en sociale dimensies in het economische proces (Van de Klundert 1999b). Met behulp van eenvoudige micro-economische principes weet hij overtuigend aan te tonen dat normen, met name vertrouwen, een productieve rol spelen in de economie, en dat normen kunnen verschuiven als gevolg van economische ontwikkelingen en politieke keuzes in het sociaal-economische vlak. Het rijke scala aan maatschappelijke ontwikkelingen dat hij analyseert diende als inspiratie voor het kleine model in dit hoofdstuk dat beoogt groei expliciet in verband te brengen met culturele en sociale ontwikkelingen.

27.2 WAT IS VRIENDSCHAP VOOR EEN ECONOOM?

Niet-economen verwijten economen nogal eens alleen oog te hebben voor financiële rendementen en materiële productie. Algemeen economen weten beter: economie gaat over kiezen tussen schaarse middelen en daar heb je niet eens per se geld voor nodig. Wat de mensen kiezen hangt af van hun preferenties en mogelijkheden. Beide zijn zowel materieel als sociaal van aard. Zoals de mens! de één wat meer dan de ander! behoefte heeft aan onderdak of een mobiele telefoon,² zo heeft de mens zeker ook behoefte aan vriendschap. We komen zo tot een “visie à la Heertje” op de economische rol van vriendschap: vriendschap is gewoon een normaal goed waarop wetten van vraag en aanbod van toepassing zijn.³

Met deze visie roepen economen opnieuw wrevel op bij niet-economen. De laatsten zullen volhouden dat vriendschap juist tegengesteld is aan koele

² Deze tweede behoefte is niet zo luxueus als ik aanvankelijk dacht: de vijfde basisbehoefte die Goddijn opnoemt is de behoefte geïnformeerd te zijn over wat gebeurt in de wereld om je heen.

³ Vergelijk Heertje (2000). Tijdens het symposium ter gelegenheid van het verschijnen van Theo's boek “Groeï en Instituties” in 1997 verdedigde A. Heertje dat natuur en milieu normale goederen zijn waarop vraag en aanbod van toepassing zijn. De in de tekst genoemde visie kan ook als Beckeriaans bestempeld worden.

calculatie van kosten en opbrengsten. Echte vrienden offeren hun eigen belang op. Bij vrienden kun je zijn wie je bent, zonder dat je wordt afgerekend op wat je doet.

Dit stelt de econoom voor een dilemma. Enerzijds zal de econoom als mens het karakter van echte vriendschap herkennen en recht willen doen. Maar het lijkt onmogelijk de keuze voor meer of minder vriendschap te analyseren als van keuze geen sprake zou zijn. Anderzijds zal de econoom (weer maar een keer) geduldig willen uitleggen wat hij eigenlijk bedoelt met individuele nutsmaximalisatie. Altruïsme zal ter sprake komen: rationele keuzes tussen schaarse alternatieven zijn ook nodig als individuen geven om het nut van een ander – lees hun vrienden of familie. De vermeende afwezigheid van keuzes en calculatie in vriendschapsrelaties zal met enkele voorbeelden eenvoudig ontkracht kunnen worden (Hoe verdeel je je tijd tussen de zorg voor je zieke moeder en de verre vrienden die je al zo lang niet meer hebt bezocht? Geven we onze kinderen dit of dat cadeau of geven we ze juist volledige vrijheid door ze niets op te dringen?...). Soms lijkt een groep vrienden een economie-in-het-klein, met onderlinge competitie en uitwisseling van goed en geld.

Niettemin hebben we een belangrijk signaal opgevangen over vriendschap. De wanklanken die competitie en calculatie oproepen weerspiegelen de diepe behoefte die de mens heeft aan geborgenheid. De waarde van echte vriendschap is onschatbaar, maar de weg ernaartoe stelt de mens voor problemen. Juist omdat mensen erop uit zijn elkaar de loef af steken. Vriendschap graaft zijn eigen graf. In tijden van onzekerheid en onveiligheid worden de mensen naar elkaar gedreven omdat zij de voordelen van coördinatie dan scherp zien. Maar vanuit de toestand van geborgenheid die vriendschap schept lijkt het geluk vanzelfsprekend en wordt het minder zichtbaar. Juist de persoonlijke offers en knellende persoonlijke banden doen zich dan voelen en zetten aan tot zoeken naar nieuwe uitdagingen.

Normen en waarden, met name die blijkend uit de grote religies, maar net zo goed volkswaarheden, weerspiegelen deze worsteling tussen uiteindelijk geluk door “echte” vriendschap en de verleiding van de (schijnbare) individuele vrijheid. De oosterse godsdiensten onderwijzen de zoektocht naar het ware zijn en het loskomen van aardse begeerten. Wie zijn eigenbelang wil behartigen moet stoppen met willen, dus stoppen met calculeren en competitie. Het ongerijmde tussen het met alle mogelijke moeite willen bereiken van geluk en het alleen maar zonder moeite kunnen bereiken van geluk staat er centraal (zie Rob de Groofs bijdrage in deze bundel). Ook in de christelijke traditie delft “calculeren” en “willen” het onderspit (als in Lucas 12: 22-24 Weest niet bezorgd over uw leven, wat ge zult eten... De raven maaien niet en zaaien niet en toch hebben zij te eten) en wordt het nastreven van geluk via puur materiële zaken veroordeeld (de rijke is als een kameel die

door het oog van de naald moet).⁴ Ouders doen alle moeite om hun kinderen sociaal bewustzijn bij te brengen. Ze weten dat een goede balans tussen opkomen voor onmiddellijk zichtbaar eigenbelang en sociaal gedrag niet vanzelf tot stand komt.

Economen kunnen met een speciaal oog kijken naar dit spanningsveld tussen vriendschap en calculerend gedrag, tussen markt en mens. Zij verwijzen naar externaliteiten en coördinatieproblemen als het vermoeden rijst dat individueel gedrag tot suboptimale uitkomsten leidt. In deze bundel betoogt Raymond Gradus dat een 24-uurs economie met te weinig tijd voor sociale interactie ontstaat als vrije tijd niet gecoördineerd wordt. Laibson (1997) combineert psychologische inzichten (tijdsinconsistente preferenties) met economische afwegingen en stelt dat veel vrijheid inderdaad kan leiden tot suboptimaal gedrag. Benabou (1996) laat zien hoe kleine imperfecties in kredietmarkten gettovorming in de hand werken en hierdoor de inkomensverdeling en productiviteit verslechteren. Lans Bovenberg geeft in deze bundel een heldere uiteenzetting over hoe normen (die mogelijk versterkt worden door sociale interacties) imperfecties in markten kunnen verminderen.

Economisch onderzoek richt zich meestal niet zozeer op de normatieve aspecten maar meer op de positieve gevolgen van sociale interacties voor de economie. Centraal staat het begrip *social capital*, een verzamelnaam voor het geheel van normen en waarden die sociale interactie bepalen en tevens een invloed hebben op de productiecapaciteit van de maatschappij. Onderzoekers selecteren sociaal-culturele data die een positief verband vertonen met productiviteit en beschouwen deze dan als maatstaf voor sociaal kapitaal. Wereldwijd gehouden enquêtes geven een indruk van hoe

⁴ De bijbel (met name het Oude Testament) staat ook vol met nuttige bijdragen voor wijs economisch handelen (zie Johan Graaflands bijdrage in deze bundel, met name zijn bespreking van het boek Ecclesiastes). De relatie *tussen God en de mens* wordt vergeleken met rationeel handelende economische subjecten: winstmaximaliserend gedrag is een metafoor voor hoe je met Gods schepping moet omgaan. Een voorbeeld vinden we bij Lucas (17: 7–10): zoals een ondernemer zijn loonwerkers niet dankbaar hoeft te zijn voor het volbrengen van zijn taak, zo beoordeelt ook God ons werken voor zijn rijk – het is gewoon onze plicht. Maar waar het gaat om banden *tussen mensen*, daar benadrukt de bijbel het immateriële. De loonwerker die maar een uur heeft gewerkt, dient evenveel te krijgen als hij die al de hele dag heeft gewerkt. Het geeft pas echt geluk om op je feest niet alleen vrienden uit te nodigen, maar ook bedelaars die je niet terug kunnen uitnodigen.

De spanning tussen enerzijds hard werken voor Gods schepping en anderzijds afzien van rijkdom en genieten van Gods schepping verklaart mogelijk waarom verschillende christelijke tradities (de calvinistische spaarzin benadrukt door Max Weber, versus de katholieke bourgondische levenshouding) tot totaal verschillende economische instituties hebben geleid (vergelijk Desdoigts 1999).

vertrouwen in de medemens (trust) en burgerzin (civic norms) verschilt tussen landen. Knack en Keefer (1997) vinden een sterk positief verband tussen deze indicatoren en economische groei. Overeenstemming over wat sociaal kapitaal precies is bestaat niet, maar langs verschillende wegen wordt het resultaat bereikt dat bepaalde waarden, normen en sociale structuren de groei of het nationaal inkomen stimuleren (zie Temple en Johnson, 1998; Hall en Jones, 1999).

Over meer specifieke invloeden van sociale interactie, zoals vriendschapsbanden, heeft de empirische literatuur over groei minder te zeggen. Knack and Keefer bekijken de correlatie tussen groei en het voorkomen van een bloeiend verenigingsleven, wat we zouden kunnen zien als een meer directe indicator voor sociale interactie dan indicatoren voor vertrouwen. Het insignificante verband tussen groei en groepsleven heeft een controverser doen losbarsten over wat ! in onze termen vertaald ! vriendschap doet voor de economie.

27.3 WAT DOET VRIENDSCHAP VOOR DE ECONOMIE?

Putnam associeert sociaal kapitaal direct met vriendschap: “social capital refers to connections among individuals – social networks and the norms of reciprocity and trustworthiness that arise from them” (Putnam 1999, p. 19). Zijn claim is dat sociale interactie ervoor zorgt dat mensen zich verantwoordelijk voor elkaar voelen en elkaar een dienst willen bewijzen zonder dat er direct iets tegenover staat, dat wil zeggen, er ontstaat *generalized reciprocity*. “A society characterized by generalized reciprocity is more efficient than a distrustful society for the same reason that money is more efficient than barter. If we don’t have to balance exchange instantly, we can get a lot more accomplished” (a.w., p. 21). Met name als dit vertrouwen en verantwoordelijkheidsgevoel zich uitstrekt over groepen mensen van diverse achtergronden, dus als de groepsleden mensen erbij roepen in plaats van buiten sluiten (en zo ‘inclusive’ in plaats van ‘exclusive’ handelen), dan komt dit de efficiëntie van de economie ten goede. Het wordt gemakkelijker om met elkaar te ijveren voor publieke goederen en sociale voorzieningen (zoals goede scholen in de buurt), om opportunisme uit te bannen, criminaliteit te straffen en goed gedrag te belonen.

Olson benadrukt de schaduwzijden van sociale interactie. Mensen kunnen samenscholen om hun eigen belangen te behartigen tegen die van anderen in. Herverdeling is hun doel in plaats van nuttige zaken tot stand te brengen. In deze geest zouden we kunnen zeggen dat sociale banden leiden tot lobbyen, en dat vriendschap al gauw kan leiden tot vriendjespolitiek en corruptie. Zoals fysiek en menselijk kapitaal kan worden ingezet ten koste van de maatschappij (ons vervoersmiddelenarsenaal dat het milieu aantast, het

natuurkundig genie dat een bom uitvindt), zo kan ook sociaal kapitaal inefficiënt uitpakken.

Empirisch onderzoek van Knack en Keefer (1997) geeft geen eenduidig verband tussen groei en vriendschap. Hun maatstaf voor het belang van sociale groepen in een land (afgeleid uit de World Value Surveys) levert geen significant teken in de verklaring van internationale groeiverschillen. Een poging de groepen die Putnam voor ogen heeft te scheiden van Olsons herverdelende groepen (als vakbonden, werkgeversorganisaties en politieke partijen) leidt opnieuw tot insignificant en zelfs “verkeerde” tekens. Het probleem lijkt te zijn om vooraf te achterhalen in hoeverre groepen kwade bedoelingen hebben en of groepen met tegengestelde belangen elkaar in balans houden.

Theorievorming over sociaal kapitaal ontbreekt bijna volledig als basis voor dit empirisch onderzoek. De overtuigingskracht moet komen van de redenering dat sociaal vertrouwen de statische efficiëntie verhoogt. Om het verband met groei te bepalen zijn argumenten over dynamische efficiëntie welkom. Laten we een poging doen. Enerzijds leidt vriendschap tot een gevoel van geborgenheid vanwaaruit gemakkelijker te opereren is in een hectische en dynamische economie. Tegenvallers in de markt worden thuis en in de buurt gecompenseerd. Meer risico in innovatie kan worden genomen omdat gezin en vriendenkring impliciete verzekering bieden die in de markt veel moeilijker is. Daar immers verhindert anonimiteit het effectief beoordelen van innovatiecapaciteiten en inzet. Er is ook een schaduwzijde. Innovatie vereist verandering van gangbare praktijken, afwijken van geaccepteerde paden. Nieuwigheid kan achterdocht oproepen in sociaal geïntegreerde groepen. Innoveerders riskeren het op deze manier hun vrienden te verliezen en te nauwe sociale banden zouden op die manier de groei kunnen remmen.

Ook de diffusie van innovaties heeft een sociale inbedding. Het nut van nieuwe producten is onbekend en reclameboodschappen zijn nooit objectief. In vriendenkringen zou informatie zich objectiever en efficiënter kunnen verspreiden dan via commerciële kanalen. Met name de uitwisseling van informatie over onbekende nieuwe zaken vergt betrouwbaarheid van de informatiebronnen. In een later stadium en bij minder onbekende producten kan sociale interactie juist “kudgedrag” versterken – waarbij je wil consumeren wat je vrienden al consumeren – en zo voor lock-in, te snelle diffusie of andere inefficiënties zorgen. Vriendschap bevordert dus diffusie, maar opnieuw is het belangrijk dat de groep insluitend in plaats van uitsluitend is. Als sociale banden alleen bestaan tussen mensen met sterk overeenkomende achtergronden en preferenties is de kans klein dat tenminste één van de leden nieuwe informatie heeft waar anderen nog niet aan gedacht hebben (Granovetter, 1973).

Samenvattend kunnen we zeggen dat sociaal kapitaal vele vormen en invloeden kent en dat vriendschap kan worden ingezet of nagestreefd voor verschillende doeleinden. Het verband met groei is daarom niet op voorhand te bepalen. We zouden de aard van vriendschap preciezer moeten kunnen duiden. Daartoe is meer theorievorming nodig en gedetailleerder empirisch onderzoek. Een aanzet tot het eerste wordt in de volgende paragraaf gedaan.

27.4 SOCIALE COMPETITIE, MATERIALISME EN GROEI

Uit het voorgaande distilleer ik drie uitgangspunten voor een eenvoudige model over vriendschap en groei. Ten eerste heeft de mens behoefte aan sociaal contact. We voeren sociale interactie (s) op als argument in de nutsfunctie, naast private consumptie (c). Ten tweede vergt sociale interactie of vriendschap een keuze en offers. De tijd die besteed wordt aan sociale activiteiten (weergegeven met n , ook te interpreteren als het aantal vrienden, of kortweg vriendschap) gaat ten koste van individuele inspanningen als werk. Ten derde heeft vriendschap een competitief element. Een vriendschap aangaan betekent voor elkaar opkomen ongeacht materiële omstandigheden, maar er moeten voldoende signalen zijn dat zoiets ook daadwerkelijk gebeurt. We nemen aan dat vrienden elkaar materiële steun en presentjes (m) geven en dat de relatieve bijdrage van iedere vriend ten opzichte van zijn draagkracht (gemeten aan zijn inkomen w) bepaalt hoeveel sociale status hij verwerft bij zijn vrienden.

We formuleren als eerste stap een miniem statisch modelletje:

$$u = \frac{n}{n+1} \left\{ \frac{1}{\mu} s^{(n+1)/n} + c^{(n+1)/n} \right\} \quad (1)$$

$$s = n \left(\frac{m/w}{\bar{m}/\bar{w}} \right)^c \quad (2)$$

$$c = (1+n)w + (1/n) m - \bar{m} \quad (3)$$

In de eerste vergelijking stelt u het nutsniveau voor, n de substitutie-elasticiteit tussen sociale activiteiten (s) en private consumptie-activiteiten (c) en μ het relatieve belang dat het individu hecht aan individuele materielle consumptie. Vergelijking (2) bepaalt de sociale waardering als functie van de tijd besteed aan vrienden (n) en de relatieve materiële bijdrage aan de vriendschap (term tussen haakjes). Deze relatieve term kan geassocieerd worden met sociale status. Variabelen met een streep zijn gemiddelde waarden voor de leden van de groep. Vergelijking (3) bepaalt private consumptie als het marktinkomen $(1+n)w$ verminderd met uitgaven aan vrienden en

vermeerderd met cadeau's van vrienden. De parameter μ stelt het efficiëntieverlies voor dat gepaard gaat met presentjes uitwisselen. Op zich weet ieder zelf het beste wat hij of zij het liefst consumeert, dus een presentje is zelden precies in de roos (vergelijk het begrip "adequacy of gifts" in Van de Ven, 2000). Bovendien zijn schoenleerkosten in het geding: ik loop naar de winkel voor een boekenbon die mijn vriend opnieuw naar de winkel laat gaan om het boek te kopen.

De parameter ζ is belangrijk voor de rest van het verhaal. Als ζ (hoog is, is de materiële component van vriendschap groot. ζ is zo een indicator voor materialisme of, preciezer, sociale-competitie-met-materiële-middelen. Deze uiting van materialisme dient te worden onderscheiden van "individueel materialisme" dat in de parameter μ tot uitdrukking komt. De parameter ζ (zie ik ook als een (omgekeerde) indicator voor het vertrouwen in "echte" vriendschap. Een lage waarde van ζ impliceert dat de sociale competitie term in (2) klein is. Vriendschap betekent dan vooral tijd aan elkaar besteden. Er zijn voor elkaar zonder berekenende acties is voldoende.

Een individu neemt zijn eigen loon en ook het loon en de gift van vrienden als gegeven en kiest n en m . Uit de eerste-orde voorwaarden vinden we de evenwichts-oplossingen voor vriendschap en cadeau-grootte. Als we uitgaan van een symmetrische situatie waarin ieders loon gelijk is ($w = \bar{w}$), vinden we:

$$n = \frac{1}{(1 - \mu)w^{n+1} + \mu^n} \zeta / (1 - \mu) \quad (4)$$

$$m = \frac{w}{(1 - \mu)w^{n+1} + \mu^n} (1 - \mu) / \zeta \quad (5)$$

Sociale interactie (n) en het uitwisselen van cadeautjes (m) neemt toe als μ of ζ daalt. Dit weerspiegelt eenvoudigweg respectievelijk hogere waardering of lagere kosten (in termen van opgeofferde consumptie) verbonden aan sociale interactie.

Interessanter is de comparatieve statica met betrekking tot ζ . Als vriendschap minder materialistisch van karakter is (lagere ζ), dan is er minder reden om met presentjes vriendschap proberen te kopen. Het nut van sociale interactie volgt immers minder uit materiële blijken van vriendschap dan uit de tijd besteed aan vriendschap. Het resultaat is minder uitwisselen van cadeautjes en meer vriendschap. Merk op dat in het symmetrische evenwicht sociale waardering steeds gelijk is aan n . Het geven van cadeautjes draagt niet bij tot sociale status omdat het een "positional good" betreft. Alleen gulgevigheid boven (of onder) het gemiddelde telt, maar in het evenwicht

doet iedereen evenveel zijn best en wint niemand. De maatschappij was beter afgeweest als individuen minder in de weer waren om vriendschap te verwerven door elkaar de loef af te steken. Voor ieder individueel gezien is het echter aantrekkelijk om te proberen meer te geven dan de ander doet. Deze externaliteit wordt kleiner naarmate (kleiner is).

In het model neemt gulgevigheid toe naarmate de maatschappij materialistischer wordt, als we tenminste gulgevigheid afmeten aan de materiële giften m . Echte gulgevigheid bestaat in feite uit de tijd die je aan anderen besteedt, n dus, maar die neemt af. De maatschappij is alleen schijnbaar guller, want de geschenken zijn puur een middel tot sociale competitie, die uiteindelijk alleen tot verspilling leidt (via efficiëntieverlies, μ).

Om het verband met economische groei te formaliseren breiden we het model uit naar twee periodes en introduceren we investeringen. Investeren verhogt de productiviteit van werken (het is dus een investering in human capital). Ze leiden tot een loon in de tweede periode dat een factor $G(X)$ hoger is dan het loon in de eerste periode, waarbij X de investeringen zijn in termen van opgeofferde werk- of vriendschapstijd in de eerste periode. Uiteraard veronderstellen we dat de groei toeneemt met de investeringen: $G(X) / MG/MX > 0$. Het model in vergelijkingen (1)–(5) beschrijft de tweede periode, maar het loon w is nu endogeen. Variabelen in de eerste periode geven we weer met hoofdletters. In de eerste periode kiest ieder vriendschap (N), materiële giften (M) en investeringen (X) om het intertemporele nut $[U + u/(1+r)]$ te maximaliseren, waarbij r de discontovoet is en U analoog is aan het nut in de eerste periode, zie (1). We kunnen het twee-perioden model dus schrijven als:

$$\text{maximaliseer } \frac{n}{n+1} \left(\frac{1}{\mu} S^{(n+1)/n} \right) \frac{u}{1+r} \quad (6)$$

met als instrumenten N , n , M , m , en X , en met als randvoorwaarden (1)–(3) en:

$$S = N \left(\frac{M/W}{M/W} \right)^c \quad (7)$$

$$C = (1 + N \& X) W \& (1,) M \% \bar{M} \quad (8)$$

$$w = G(X) W \quad (9)$$

De oplossingen in (4)–(5) gelden nu voor de tweede periode. Uit de eerste-orde condities voor N en M vinden we dat vriendschap en giften in de eerste periode op de volgende manier afhangen van investeringen:

$$N = \frac{1 \& X}{1 \% W^{n+1} \mu^n \% (, / (1,))} \quad (10)$$

$$M = \frac{W(1+X)}{(1+\mu)^{n+1} \mu^n (1+\mu)^n} \quad (11)$$

De eerste orde conditie voor investeringen X luidt – na enig herschrijven met behulp van (5), (10) en (11):

$$\frac{[1 + (1+\mu)^n] G'(X)}{1+r} = \left(\frac{G(X)}{1+X} \frac{G(X)^{n+1} (1+\mu)^n}{G(X)^{n+1} \mu^n} \right)^{1/n} \quad (12)$$

waarin $\mu = W^{1+n} \mu^n [1 + \mu^n / (1+\mu)^n]$.

Het rechterlid geeft de kosten weer van investeringen in termen van uitgestelde consumptie. De term binnen de haken is de bruto consumptiegroei c/C . Naarmate de intertemporele substitutie elasticiteit n kleiner is, levert het uitstellen van consumptie meer pijn op en wordt een hoger rendement geëist.

Het linkerlid van (12) geeft de gediscoteerde waarde weer van de marginale opbrengsten van investeren. Meer investeringen leidt tot een hogere groei van de productiviteit ($G' > 0$), maar slechts een deel hiervan – ter grootte van de term tussen de vierkante haken – komt de investeerder ten goede. Het is sociale interactie, af te meten aan n , die een wig drijft tussen totale opbrengsten en individuele opbrengsten. Meer tijd voor vrienden (een hogere n), betekent minder tijd voor werk dus minder profijt van productiviteitsverhogingen. Bovendien wordt de wig groter door sociale competitie met materiële middelen (want n wordt voor-vermenigvuldigd met $1+\mu$). Investerings leiden niet alleen tot een hogere productiviteit, maar ook tot daling van sociale waardering – zie (2) – tenzij er ook meer giften op tafel komen. Dit zorgt voor lagere netto opbrengsten van investeren, vooral als sociale competitie hevig is (μ groot): een verhoging van de bijdrage aan de vriendschapspot is nodig om persoonlijke verrijking te legitimeren in sociaal opzicht.

Onder normale omstandigheden (afnemende meeropbrengsten van investeringen, $G'' < 0$) daalt het linkerlid van (12) met X en stijgt het rechterlid. We vinden dus een unieke oplossing voor X , en daarmee ook voor de groeivoet $[G(X) - 1]$, na eliminatie van n met behulp van (4).

Wat is nu het verband tussen vriendschap en groei? Laten we hiertoe de twee parameters voor materialisme (μ en μ) variëren. Wanneer individuen sterk materialistisch zijn ingesteld – dus wanneer zij relatief veel waarde hechten aan persoonlijke materiële consumptie ten opzichte van sociale activiteiten (μ hoog) – dan leidt dat tot relatief lage tijdsbesteding aan sociale

contacten [n en N laag, zie (4) en (10)]. Dit betekent dat veel tijd besteed wordt aan werken en dus verhogingen van de productiviteit sterk lonen: het linkerlid in (12) is groot⁵ en de optimale investeringen zijn hoog. Individueel materialisme leidt zo tot minder vriendschap, maar hoge groei.

Het verband tussen groei en materialisme in de sociale sfeer (ζ) ligt echter omgekeerd. Sterke sociale competitie met materiële middelen schaadt de vriendschap, zie (4) en (10), en drijft daardoor een kleinere wig tussen opbrengsten en kosten, zie de term tussen vierkante haken in (12). Meer sociaal materialisme gaat via dit kanaal gepaard met hogere groei, maar het is slechts een deel van het verhaal. Tegelijkertijd zal een kleiner deel van de productiviteitswinsten verspild worden aan materialistische sociale competitie: een lage waarde van ζ leidt direct tot een kleine wig in (12). Het tweede effect blijkt te domineren.⁶ Het model impliceert dus een negatief verband tussen sociale competitie/materialisme (ζ) en investeringen (X).

Samenvattend kunnen we concluderen dat het model minder vriendschap voorspelt bij sterker materialisme, maar dat het met economische groei niet eenduidig is. Tabel 1 laat zien dat meer vriendschap gepaard kan gaan met zowel meer als minder groei, afhankelijk van het type materialisme dat in het geding is.

Tabel 1 *Comparatieve statica*

	Individueel materialisme (μ)	Materialisme in sociale relaties (ζ)
Vriendschap (n)	!	!
Groei ($G(X)$)	+	!

Sterk individualistische/materialistische samenlevingen groeien hard omdat hun burgers een relatief groot deel van hun tijd bezig zijn met werken en produceren en dus veel baat hebben bij verhogingen van de productiviteit. Samenlevingen met een weinig materialistische kijk op vriendschap zijn ook bereid veel te investeren omdat weinig productie wordt verspild in sociale competitie. We zien zo dat landen met sterk verschillende culturen toch op

⁵ Om volledig te zijn: voor gegeven X stijgt het rechterlid van (16) als μ stijgt en daalt het dus als μ stijgt, mits $G > 1$, d.w.z. bij niet-negatieve groei. Ook dit werkt in de richting van meer investeringen als μ stijgt.

⁶ Uit (4) is onmiddellijk duidelijk dat $(1+\zeta)n$ toeneemt in n ; voor gegeven X wordt dus linkerkant van (12) kleiner. De rechterkant stijgt juist met ζ voor gegeven X (mits $G > 1$, d.w.z. als de economie niet krimpt). Het gelijkheidsteken in (12) kan dus alleen gelden als X daalt wanneer ζ stijgt.

eenzelfde groei kunnen uitkomen. Eveneens kan het model verklaren waarom culturele verschuivingen die de moderne tijd wel worden toebedacht (individualisering, commercialisering) niet tot grote veranderingen in de groei hoeven te leiden. Als namelijk materialisme toeneemt op beide fronten (in de persoonlijke voorkeuren en in de sociale omgang), dan betekent deze ontwikkeling een samenspel van twee elkaar deels opheffende krachten.⁷

We kunnen nu ook terugkeren naar de empirie. Gezien de niet-eenduidige relatie tussen vriendschap en groei in het model, hoeven we niet verbaasd te zijn over de insignificante en de – in de ogen van de onderzoekers – “verkeerde” tekens voor Putnam-achtige variabelen in de studie van Knack en Keefer (1997, zie hierboven). Het model biedt ook de benodigde structuur voor een preciezer gespecificeerde schatting, waartoe we nu een eerste poging wagen.

27.5 EEN VOORPROEFJE VAN DE EMPIRIE

Is empirische ondersteuning te vinden voor bovenstaande theoretische speculaties? Toetsing vereist goede data over investeringen en groei, vriendschap, materialisme en sociale competitie in verschillende landen. De interactie tussen groei en vriendschap, met uiteindelijk culturele waarden en normen als drijvende kracht, kan op wereldschaal in kaart worden gebracht door de data van de World Value Surveys (cf. Inglehart en Baker 2000) te koppelen aan de door groeieconomen reeds uitgemerkte economische data. Hier ben ik vooralsnog minder ambitieus en beperk ik me tot een ruwe verkenning van enkele data voor Europa, de VS en Canada, afkomstig uit de European Value Survey (EVS, zie <http://evs.kub.nl>), een grootschalig en langlopend onderzoek naar normen en waarden in Europa. Helaas leidt dit tot een dataset met slechts 16 landen, zodat de resultaten alleen een voorproefje van een echte toetsing kunnen geven.

Uit de EVS (1990) distilleer ik een indicator voor vriendschap (VRIEND), afgeleid uit de scores op de vraag hoe belangrijk vrienden en bekenden in je leven zijn. Uit de scores bij de vraag hoe belangrijk werk in je leven is, construeer ik de indicator WERK. Mijn hypothese is dat deze indicator individueel materialisme meet, vergelijkbaar met parameter μ in het model. Maatstaven voor sociale competitie en materialisme in de sociale sfeer zijn moeilijk te construeren. Ik gebruik hiervoor vragen over normen gerelateerd

⁷ Overigens zouden de groei-effecten kunnen worden afgezet tegen de welvaarts-effecten. Minder materialistische sociale interactie (lagere β) betekent in dit model een kleinere negatieve externaliteit voortvloeiend uit het “positional good” (status) karakter van giften, en zal dus tot hogere welvaart leiden.

aan (im)materialisme (MAT resp. IMM) die van belang worden geacht in het huwelijk (HUW) en bij de opvoeding van kinderen (KIND). Dit leidt tot vier indicatoren:

- MATHUW: de fractie respondenten in het land die “adequate income” als belangrijkste succesfactor in het huwelijk aanduiden;
 IMMHUW: de fractie respondenten die “mutual respect and appreciation” als belangrijkste succesfactor in het huwelijk aanduiden;
 MATKIND: de fractie respondenten die “thrift, saving money and things” als belangrijke aan te leren norm in de opvoeding noemen;
 IMMKIND: de fractie respondenten die “unselfishness” als belangrijke aan te leren norm in de opvoeding noemen.

Uit Mankiw, Romer en Weil (1992) neem ik data voor groei (gGDP), initieel inkomen (GDP60) bevolkingsgroei (POP), investeringen (I/Y) en scholing (SCHOOL). Uit Hall en Jones (1999) neem ik een alternatieve scholingsmaatstaf (H/L).

Tabel 2 geeft een overzicht van de belangrijkste enkelvoudige correlatiecoëfficiënten. Vrijwel alle correlaties zijn in overeenstemming met het model. Vriendschap en materialisme (immaterialise) zijn negatief (positief) gecorreleerd. Scholing en vriendschap zijn sterk positief gecorreleerd. En tenslotte gaat laag materialisme gepaard met hoge investeringen in scholing.

Tabel 2 Correlaties

	VRIEND	IMM HUW	MAT HUW	MAT KIND	IMM KIND
VRIEND	1	0,63	! 0,38	! 0,32	0,14
H/L	0,74	0,49	! 0,32	! 0,22	0,21
SCHOOL	0,59	0,28	! 0,03	! 0,40	0,27

Als uitgangspunt voor een regressie-analyse, nemen we de veelvuldig gehanteerde (en bekritiseerde) regressie in de geest van Barro en Sala-i-Martin (1995) en Levine en Renelt (1992). Voor onze dataset geeft dit het volgende resultaat (met *t*-waarden tussen haakjes):

$$\text{gGDP} = 4,24 + 0,15 \text{ GDP60} + 1,03 \text{ POP} - 0,12 \text{ SCHOOL} + 0,03 \text{ I/Y}$$

(10,73) (2,68) (3,73) (1,28) (1,14)

$R^2 = 0,67$

Het valt op dat beide investeringsvariabelen insignificant zijn en dat bovendien de scholingsvariabele het verkeerde teken krijgt. Voor de groep rijke landen is dit resultaat al vaker opgemerkt.

Investerings in fysiek en menselijk kapitaal worden bepaald door diepere parameters. Volgens ons model zouden individueel materialisme (vergelijk μ) en materialisme in sociale relaties (vergelijk ζ) investeringen positief respectievelijk negatief beïnvloeden. We vervangen in de bovenstaande regressievergelijking de “proximate causes” SCHOOL en I/Y daarom door indicatoren voor “ultimate causes”:

$$\text{gGDP} = 2,40 + 0,16 \text{ GDP60} + 0,83 \text{ POP} + 0,86 \text{ WERK} - 1,31 \text{ IMMKind} \\ (8,32) \quad (4,66) \quad (4,68) \quad (1,75) \quad (2,84) \quad R^2 = 0,82$$

$$\text{gGDP} = 2,10 + 0,19 \text{ GDP60} + 0,89 \text{ POP} + 1,01 \text{ WERK} - 0,85 \text{ MATHUW} \\ (5,70) \quad (3,81) \quad (3,32) \quad (1,61) \quad (0,80) \quad R^2 = 0,71$$

Merk op dat meer van de variantie wordt verklaard dan in de oorspronkelijke specificatie en dat de t -waarden zeker niet slechter zijn. De variabele WERK kan inderdaad opgevat worden als individueel materialisme (vergelijk μ) dat positief samenhangt met groei. IMMKind weerspiegelt de waarde van onbaatzuchtigheid (unselfishness) en zou eveneens een teken kunnen zijn van laag individueel materialisme. In dat geval spoort het teken in de regressie met het model. Het blijft natuurlijk de vraag of deze indicator niet een (inverse) maatstaf voor sociaal materialisme (ζ) zou moeten zijn. In dat geval zou het teken juist verkeerd zijn. De indicator heeft betrekking op waarden in de opvoeding en natuurlijk proberen ouders hun kinderen zowel op het sociale als op het individuele vlak te vormen. Normen die als succesfactor in een huwelijk worden gezien kunnen we misschien eenduidiger associëren met sociale relaties (in plaats van individueel gedrag). De indicator MATHUW geeft dan een maatstaf voor ζ : hoewel de significantie onacceptabel laag is, verschijnt wel het juiste teken.

27.6 TOT SLOT

Veel vriendschap zou ten koste kunnen gaan van werken, en dus slecht kunnen zijn voor nationaal product en economische groei. Maar veel vriendschap duidt ook op vertrouwen en op de mogelijkheid om de behoefte aan sociale contacten te bevredigen zonder elkaar de loef af te steken (dus met weinig middelen). In de laatste zin duidt vriendschap dus op efficiëntie en zal gepaard gaan met een sterkere economie. Deze twee argumenten, die hier werden geformaliseerd en getoetst, verklaren het niet-eenduidige verband tussen groei en vriendschap (cf. Knack en Keefer, 1997) en tussen

materialisme en groei (cf. Mokyr, 1990, hoofdstuk 7). We zagen ook dat concurrentie twee kanten heeft. Algemeen wordt competitie in het economische verkeer als goed bestempeld. Hier bleek dat competitie in de sociale sfeer nadelig uitpakt voor de groei.

Het ideaal is een wereld waarin veel vriendschap gepaard gaat met veel plezier in werk en groei van het goede, zonder dat de sociale banden als knellend ervaren worden. Theo van de Klundert streeft dit in werk en leven na. Als wetenschapper en bestuurder die sceptisch is ten opzichte van meetcultuur en concurrentiedruk, als promotor die promovendi als volwaardige collega's beschouwt en collega's als vrienden, en die voor hen steeds de ruimte schept voor individuele zelfontplooiing.

LITERATUUR

- Barro, R.J. en X. Sala-i-Martin (1995), *Economic Growth*, New York: McGraw-Hill.
- Benabou, R. (1996), 'Heterogeneity, Stratification, and Growth: Macroeconomic Implications of Community Structure and School Finance', *American Economic Review* **86**, 584–609.
- Desdoigts, A. (1999), 'Patterns of Economic Development and the Formation of Clubs', *Journal of Economic Growth*, **4**, 305–330.
- Granovetter, M.S. (1973), 'The Strength of Weak Ties', *American Journal of Sociology*, **78**, 1360–1380.
- Hall, R.E. and C.I. Jones (1999), 'Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Other?', *Quarterly Journal of Economics*, **114**, 83–116.
- Heertje, A. (2000), 'Hennipman en de Kwaliteit van het Bestaan', *Maandschrift Economie* **64**, 171–177.
- Inglehart, R. en W.E. Baker (2000), 'Modernization, Cultural Change and the Persistence of Traditional Values', *American Sociological Review*, **65**, 19–51.
- Knack, S. and Ph. Keefer (1997), 'Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation', *Quarterly Journal of Economics*, **112**, 1251–1288.
- Laibson, D. (1997), 'Golden Eggs and Hyperbolic Discounting', *Quarterly Journal of Economics*, **112**, 445–477.
- Levine, R. en D. Renelt (1992), 'A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions', *American Economic Review*, **82**, 942–963.
- Mankiw, N.G., D. Romer en D.N. Weil (1992), 'A Contribution to the Empirics of Economic Growth', *Quarterly Journal of Economics*, **107**, 407–437.

- Mauro, P. (1995), 'Corruption and Growth', *Quarterly Journal of Economics*, **110**, 681–712.
- Mokyr, J. (1990), *The Lever of Riches; Technological Creativity and Economic Progress*, Oxford: Oxford University Press.
- Olson, M. (1982), *The Logic of Collective Action; Public Goods and the Theory of Groups*, Cambridge MA: Harvard University Press.
- Putnam, R.D. (1999), *Bowling Alone; the Collapse and Revival of American Community*, New York: Simon and Schuster.
- Temple, J. en P.A. Johnson (1998), 'Social Capability and Economic Growth', *Quarterly Journal of Economics*, **113**, 965–990.
- Van de Klundert, Th. (1997) *Groei en Instituties; over de oorzaken van economische Ontwikkeling*, Tilburg: Tilburg University Press.
- Van de Klundert, Th. (1999a) 'Economic efficiency and ethics', *De Economist*, **147**, 127–149.
- Van de Klundert, Th. (1999b) 'Over Sociale Dimensies in de Economie', Research memorandum FEW 779, Tilburg University.
- Van de Ven, J. (2000), 'The Economics of the Gift', CentER discussion paper 2000-68.

SUMMARY

Growth and Friendship Social relationships may have an impact on economic growth. Putnam (1993) and Olson (1982) have stressed the positive (through trust) and negative (through redistribution) impacts respectively of groups on growth. Knack and Keefer (1997) cannot find empirical support for these issues. In this chapter, I develop a small model in which materialism affects growth and friendship simultaneously, such that the relation between the two is ambiguous.

The utility function has material consumption and social interaction as arguments. First, materialism affects the taste for individual (material) consumption relative to the taste for social interaction. Stronger materialism in this sense reduces time spend on friends and increases investment. Second, materialism plays a role in social interactions. If materialism is strong there, friendship relies heavily on the exchange of material gifts, which is a zero sum game however. Stronger materialism in social interaction implies a waste of resources and leads to not only less friendship but also lower growth.

Some very preliminary empirical results confirm that individual materialism affects growth positively while materialism in social interactions reduces growth.

28 Consistency of the Tableau Économique – and Why it Still Matters Today

Bert Steenge*

28.1 INTRODUCTION

Quesnay's *Tableau économique* has fascinated researchers for generations. There are a number of reasons for this. First of all, this is a very early model of an entire country. The model itself is a mixture of empirical observations and normative aspects. The normative aspects concern the way the country should be organized and run. The model is based on the accepted fact that one sector of society, agriculture, is seen as being the single source of growth and well-being. Basically, the model's sole purpose is to discuss the consequences of this insight. The methodology employed is based on circularity, i.e. the notion that society's transactions should be viewed in terms of interconnected flows of goods and services. The structure is basically a mathematical one, based on a single formula or – if we wish – a single algorithm.

Many scholars have been inspired by the Tableau. One of the first to pay tribute was Adam Smith; much later, Karl Marx became interested in the Tableau and based part of his views on the Quesnaian ideas on productivity. And later again, Wassily Leontief (1941) in particular paid tribute to Quesnay for inspiring him to build a real *Tableau économique* for the United States. But also other authors such as Paul Samuelson have had a lifelong fascination for the physiocrats and Quesnay in particular.¹ In our days, Quesnay's legacy may still be viable. His message may be taken as pointing out the existence of certain crucial sectors in any economy, a view that is really very modern in the light of

* Twente University, professor of economics. He got his Ph.D. in 1980 on a thesis on "Stability and Standard Commodities in Multisector Input-Output Models" promotor Ad Pikkemaat and Theo van de Klundert.

¹ See e.g. his 1986 study.

today's policies regarding technologically-based sectors and the growing importance of the Internet. Here we may think of Bacon and Eltis (1978), who revived the Quesnaian foundation for this type of work when discussing Britain's 20th century problems.

At the time of its construction, the Tableau was not an entirely new concept; some insights had already been obtained earlier. For example, William Petty made early and good calculations of British national income. Also the notion of circularity was not entirely new. Boisguilbert e.g. had done work on this already. Thus, the Tableau's impact may have to be explained as a combination of several factors. One main aspect was that it depicted a better France. That is, a France that did not yet exist but that *might* exist. In fact, it provided a rare insight into how France might look if it were well organized, and how it might (then) catch up with the growing economy of Britain. By pointing to an alternative organization of France and its resources, it foreshadowed things to come.

Yet it is difficult for us now to judge Quesnay's effort. What was the quality – if we may call it this – of his work? Was he right in essentially pointing at one optimal method for organizing an economy? And does the notion of a single productive core of the economy tell us how the surplus arising from such a core should be spent? A major problem is that his method, based on the so-called “zigzags”, has not yet found a place in mainstream economics. For the same reason, it is also extremely difficult to build a zigzag for, say, The Netherlands in the late twentieth century. Nevertheless, scholars have found ways. They have tried to select particular forms of the zigzags and tried to transcribe them into a modern framework. Evidently, Leontief's Input-Output analysis (henceforth I-O) – also bearing in mind Leontief's remarks – was a promising candidate for this purpose. However, transcribing a zigzag into I-O terminology was not all that easy, since the underlying philosophies were very different. Let us name a few.

One thing that is striking is the *normative* basis of Quesnay's work. He claims to show that a particular state is the *best* of many alternative worlds (Barna's, 1975, “state of bliss”). Leontief, of course, does not claim this at all. A very important consequence of this is that, in the physiocrats' view, this implies a direct relation between the composition of final demand and the productivity of the system. In fact, the Tableau claims to give us the optimal composition of final consumption. This, as we know, is quite different from established I-O theory. I-O does not have a ‘favourite sector’, and in addition, productivity is not affected by shifts in final demand.

The authors who transcribed the Tableau into I-O format claimed that their transcription showed that Quesnay was incorrect on his main point, the normative aspects resulting from his views. The point made by Quesnay did not concern the role of agriculture as a central sector but rather the structure of the

Tableau itself. Modern-day critics have stated that close scrutiny of the Tableau does not support the physiocratic insight into the way in which an economy should be run. So we may say that the general verdict on the physiocrats and Quesnay in person has been somewhat negative (see e.g. Samuelson, 1986): yes, the work was pioneering, but its main result cannot be confirmed by modern methods.

Yet we doubt if this is the whole truth. The entire argument revolves around the way Quesnay's tools – the zigzags – are transcribed into I-O terminology. Could something be wrong or forgotten here? We should not forget that I-O theory is still relatively young and underdeveloped in many respects. Below we present one particular way of establishing a relation between productivity and the way the surplus is spent. Our contribution will then show two things. First, we may make I-O modelling more flexible so that also issues of the type discussed above can be addressed properly, and secondly and more in particular, in doing so we will introduce a new way of analyzing the surplus. At the end of this contribution, we shall also devote a few words to the relevance of studying 'old themes' to the further development of modern-day institutional economics.

28.2 THE ZIGZAGS

In this contribution we cannot go deeply into why the physiocrats pointed at agriculture as the sole producer of income and wealth. Nevertheless, we do need to say something about this. First of all, there is substantial historic proof that for long periods of time agriculture was indeed very productive, often far more productive than other activities (Meek, 1963, p. 379). Clearly, the amount of corn reaped in a harvest is usually a multiple of the amount that has been sown. Even taking into account other expenses such as long man-hours and the wear and tear of machinery, the final score seems clear. In other occupations the standard situation was usually quite the opposite. Within the manufacturing class, artisans and people with other occupations often had very little profit to show. Despite measurement problems, it obviously does not seem unreasonable to state that manufacturing (except in exceptional cases) yields only a subsistence income. Thus, in absolute terms agriculture was by far the most important occupation in France, while manufacturing was much less prominent in terms of income and occupation. So associating – in a very stylized economy – all surplus with agricultural performance would not seem unjustified. (There were of course merchants who, due to monopolistic market situations, amassed a huge fortune. However, such situations were generally seen as temporary deviations from equilibrium).

Here we shall follow Quesnay in particular in distinguishing three classes, the *productive* class, the class of *proprietors* or *landlords*, and the *sterile* class. Farmers constitute the only class that is productive. Agriculture produces a

yearly surplus as a consequence of the bounty of nature. There is an exact relation between the size of the input efforts and the surplus. Opinions differed, however, on the particularities of this relation. In the version we shall use, the surplus is precisely 100 percent of annual agricultural inputs.

The surplus takes the form of rents to be paid to the landowners. These, being unproductive themselves, spend this income on goods and services produced by the other two classes. The third class, manufacturers, is not productive, i.e. 'sterile', to use the physiocrats' terminology. It supports agriculture and produces goods for landlords' consumption. Part of the output of this class consists of what may be called 'real luxuries'. Nonetheless, because of the 'sterile' character of its activity, we shall occasionally – following well-known usage – call the entire production of manufacturing 'luxury'. Agricultural activity thus determines the size of the surplus. In Quesnay's view this meant that if the size of this activity was scaled down, the surplus would also decline. Because production, and hence the surplus, was dependent on the consumption of agricultural goods, this consumption should not decline, because then the economy would suffer. In the *Tableau économique* the precise proportions of this were calculated.

Below we present a brief description of the inner mechanism of the *Tableau*. Let us start at the end of a typical year. We start with the assumption that at the year's end farmers will have accumulated 2000 'units' as a living stock, known as 'advances'. Out of these the expenses for the coming year must be paid. The farmers buy from the sterile class for 1000 units, in the form of machinery, repairs, and other goods and services. They receive 1000 units for purchases by the proprietors and 2000 from the workers, i.e. a total amount of 5000. Thus expenses to the workers are 1000. Out of the remaining incoming money 2000 units are to be paid to the landlords as rent, leaving 2000 for the following year in terms of stocks. The proprietors thus receive 2000 units which they spend evenly on agriculture and luxuries. Finally, the sterile class pays 2000 to the farmers and receives 1000, leaving 1000 as advances for the next year. Above we mentioned that the surplus was 100 percent of inputs. This is reflected as the identity between the rents and the annual advances. Figure 1 below presents the data in the form of a zigzag, the so-called *consolidated form*.

According to Quesnay, the proportions of the *Tableau* were optimal in the sense that increased spending on luxuries would bring about a general decline. Given the same size of the rents, increased spending on luxuries would mean that the outputs of the sterile class would increase. Simultaneously, agriculture will produce less, which inevitably means a lower surplus. To avoid this, proprietors' expenses should be balanced as shown in the zigzag. Quesnay in fact published several alternative sets of calculations based on the zigzag format, intended to prove this fact mathematically.

Now, can we recapitulate the basic Quesnaian ideas employing modern

tools? As we have seen, because of its crucial element of circularity Leontief's I-O model is a good candidate for such a tool. Let us see below what has been said thus far.

Figure 1

	<i>Productive Class</i>	<i>Class of Proprietors</i>	<i>Sterile Class</i>
	<i>Annual Advances</i>	<i>Revenue</i>	<i>Annual Advances</i>
	2000	2000	1000
	_____	_____	_____
Sums which are used to pay the revenue and the interest on the original advances	1000		1000
	1000		
	1000		
			1000
			SSSSS
			<i>Total .2000</i>
Expenditure of the annual advances	2000		Of which one-half is held back by this class for the advances of the following year

	<i>Total . 5000</i>		

28.3 THE *TABLEAU ÉCONOMIQUE* AS AN INPUT-OUTPUT MODEL

Phillips (1955) was the first to present a transcription of the Tableau into a 3 x 3 input-output table. Phillips' article has been highly influential, with many subsequent efforts and contributions being based on his line of work. Below we shall follow Phillips for a moment. We have the following table of transactions:²

² In his later versions Quesnay used "milliards" as unit. We will just speak of "units".

Table 1

	<i>Farmers</i>	<i>Arti- sans</i>	<i>Proprietors</i>	<i>Total Production</i>
<i>Farmers</i>	2000	2000	1000	5000
<i>Artisans</i>	1000	0	1000	2000
<i>Proprietors</i>	2000	0	0	2000
<i>Total Purchases</i>	5000	2000	2000	9000

(For other contributions see e.g. Rogin (1956), Hishiyama (1960), Eltis (1975a,b), Barna (1975, 1976), Samuelson (1986), Vaggi (1987), Pressman, (1994) or Van den Berg (1998)).³

The Phillips table constituted the basis for a 3 x 3 closed Leontief model. This meant that the activities of the three classes being distinguished – including landlords – were described in terms of fixed coefficient production functions. The choice to model proprietors’ activities as a Leontief-type production sector meant that a specific landlords’ product, such as “proprietors’ services”, should also be distinguished. According to the above table, farmers’ rents are modelled as the purchase of these services. The artisans’ sterility is modelled by their not having to buy this type of “inputs”; the sale of their products just covers the cost of inputs. In coefficients form we have:

$$M = \begin{bmatrix} 2/5 & 1 & 1/2 \\ 1/5 & 0 & 1/2 \\ 2/5 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

The system now can be described using two equilibrium equations, representing the real side and the price side, respectively. We have for the real side:

$$x = Mx$$

³ Barna e.g. proposed a 9 x 9 tableau which offered a finer distinction between classes and activities, and also incorporated foreign relations.

and for the price side:

$$p = pM$$

with x and p , respectively, being the vectors of total outputs and prices. The model only gives us the proportions of vectors x and p , scale has to be determined separately.

Criticism has been fierce. Meek (1963, p. 295) said on this: “Quesnay would certainly have raised his eyebrows at this model, which effectively conceals the difference between the surplus-producing capacity of the productive class and that of the sterile class, and obliges us to assume that the proprietors produce ‘rental services’ in return for their revenue.” In our opinion, Meek is right on this. If the rents essentially represent the extraction of the surplus of the land, we cannot reasonably account for this by introducing a new Leontief-type industry that produces landlords’ services. Moreover, if we choose to do so, the whole concept of an agricultural surplus disappears completely in the chosen context; there simply are three industries, each producing a product for which the return just covers its opportunity cost.

We have seen earlier that there are good reasons to explore the Leontief framework because it presents the most obvious candidate for discussing Quesnay’s views with modern tools. But this means that we will have to think about ways to overcome the serious objections outlined above. There is a second point, however. As we have seen, Quesnay’s central thesis is that a shift towards increased consumption of luxuries will decrease the surplus. He makes his point by starting out from one particular surplus (i.e. 2000 units). The zigzags then tell us that decreased spending on agriculture will result in a lower surplus. In the Phillips model this exercise, for obvious reasons, *cannot* be done because proportions are fixed. (See Dorfman et al., 1958, or Pasinetti, 1977, for an exposition of the closed Leontief model).

The criticism of Phillips’ approach has resulted in efforts to ‘open up’ the closed model. That is, as in the traditional open Leontief model, we distinguish an exogenous sector whose consumption behaviour determines total production. A consequence of this would be that the number of typical Leontief-type sectors would be reduced to two, agriculture and manufacturing. Modelling exercises along these lines are presented by Maital (1972) or Samuelson (1986). We may follow this line by deleting the third (and fourth) row of table 1. We then obtain Table 2 which is indeed strongly reminiscent of a traditional open input-output model.

Table 2

	<i>Farmers</i>	<i>Artisans</i>	<i>Proprietors</i>	<i>Total Production</i>
<i>Farmers</i>	2000	2000	1000	5000
<i>Artisans</i>	1000	0	1000	2000

From this table we can straightforwardly determine the corresponding input coefficients matrix:

$$A = \begin{bmatrix} .4 & 1 \\ .2 & 0 \end{bmatrix}$$

The columns of matrix A here represent the (unchanging) input proportions for agriculture and manufacturing. We can now straightforwardly apply standard theory. If the economy is “productive”, it is perfectly able to satisfy exogenous demand (Takayama, 1974). Mathematically this means that $\rho(A)$, the Perron-Frobenius eigenvalue of matrix A, must be smaller than 1.⁴ If this is the case, we have:

$$x = Ax + f$$

from which we obtain

$$x = (I - A)^{-1}f$$

where $x > 0$ and $(I - A)^{-1} > 0$.⁵ There is a problem, however. Traditional open I-O theory also distinguishes a so-called *primary factor*. The quantities of this factor imputed to each product determine the prices of these goods. The availability of the primary factor (determined by outside circumstances) ultimately determines whether a specific consumption bundle can really be produced. If we identify the primary factor as labour, total required labour L can be calculated as:

⁴ In this case we have $\rho(A) = 0.690$.

⁵ That is, all elements of x and $(I - A)^{-1}$ are positive.

$$L = lx = l(I - A)^{-1}f$$

where l is the vector of the labour input coefficients. Prices are straightforwardly expressed in terms of embodied labour and given as

$$p = wl(I - A)^{-1}$$

How should we use the open Leontief framework in continuing with Table 2?⁶ Well, in the above open Phillips model we can straightforwardly determine which consequences, in terms of total output x , a change in the composition of final demand (now 1000 units of each) will have. But how should we determine prices for this economy? We have not yet introduced a proper primary factor (as we should have done in standard Leontief modelling).

Actually, various specifications were suggested resulting in some kind of land-related primary factor being proposed (see Maital, 1972, or Samuelson, 1986). The next step then became linking the chosen primary factor to landlords' incomes. Following this, basically standard I-O theory was used to analyze the consequences of a shift towards increased consumption of luxuries. The answer was easy to predict. In this type of model, earnings for the primary factor will always be equal to the total value of final demand. So, if we identify the Quesnaian surplus with the primary factor's earnings, the open version of the Phillips model will quickly tell us that a shift in demand proportions will have *no effect at all* on the surplus. This outcome has been used to discredit Quesnay on his major point that a shift towards luxuries will decrease the surplus. Several authors, Samuelson (1986), e.g., have concluded from this that therefore Quesnay was wrong here; a shift in final demand will not bring about a national decline!

For many, this settled the problem. Nonetheless one is left with an unsatisfactory feeling. The 'no-consequences' outcome was basically built in as soon as it had been decided to introduce a land-connected primary factor. What if this procedure somehow misrepresented physiocratic ideas? Let us once again carefully consider the entire approach. The idea was to translate the *Tableau économique*, a zigzag, into an I-O framework. The zigzag stated that a shift in exogenous demand would bring about a decline of the economy. But zigzag methodology was not really trusted or accepted. So a transcription into a current framework would be most welcome. We already saw that Leontief's I-O method is an attractive candidate, although it has a number of features that are definitely non-physiocratic. If the transcription is correct, the predicted decline should also be observed using I-O. We concluded that the Phillips closed model is not up

⁶ See e.g. Takayama, *Mathematical Economics*, Ch 4. We also usually assume that matrix A is indecomposable, which means that the economy cannot be broken up into separate subeconomies.

to this. The next candidate, Phillips' open model, does not confirm Quesnay's insights. But we also have seen that the wisdom of opting for the open version itself may be questioned. After all, the model property we just mentioned (the equality of primary factor remunerations and final demand expenses) 'gives away the solution'. What should we decide? On the basis of I-O, is Quesnay in the wrong?

We started this contribution with observing that there were significant differences between physiocratic thinking and Leontief-type thinking. In this light, could it be that there is something wrong with our transcription? Below we shall point out that that indeed may be the case. In doing so, we shall also indicate an alternative way of opening up the closed Phillips model.

28.4 OPENING-UP REVISITED

The central question we shall address in this section is the allocation of 'a' surplus (which we shall define). And we will show that today's I-O models do not deal with this satisfactorily.

Interestingly enough, there is a model that may help us deal with the issue at hand. It is an I-O model, but not of a Leontief-type. Von Neumann (1945/46) discussed a *growth* model that looks a lot like a generalized closed Leontief model. The precise details of this model are not relevant here, but what is relevant for us is the fact that several authors such as Gale (1960) have rewritten the original Von Neumann model as a Leontief I-O model. This is the version we will employ. Von Neumann posed a question quite different from Leontief's. Leontief was concerned with capacities and prices. Von Neumann, on the other hand, asked if there was a maximum rate at which the system could grow if all sectors were required to grow at the same rate. That is, if the system's growth process would be balanced or proportional. The model should be closed, which means that outputs from one period become the inputs for the next. This also means that there is no need to introduce a particular primary factor as in the open Leontief model.

Von Neumann showed that under more or less general conditions such a proportional growth rate does exist. The proof was quite complicated, making use of mathematical techniques that were unfamiliar to many economists at the time. However, if we adopt the Gale form of the von Neumann model, the problem becomes a simple eigenvalue problem. All we really need to know is that the relevant matrix of input coefficients has a Perron-Frobenius eigenvalue less than unity. The necessary conditions are met by the input coefficients matrix A of the open Phillips model. So let us continue the notation using the symbol A . Let λ again stand for the dominant eigenvalue of A . Proportional growth then means

$$[(1/\lambda(A))Ax = x$$

(viz. Gale, 1960). Outputs are given by what now has become the right-hand Perron-Frobenius eigenvector x of A . Prices are particularly easy to determine as the corresponding left-hand eigenvector of A :

$$p = pA + v$$

where v is the vector of sectoral surpluses (and proportional to p).⁷ Clearly, we would have no way of determining prices if we would not have the imposed condition of balanced growth (Gale, 1960).

Now let us ask the question: What would happen if, *unlike* von Neumann/Gale, we do not impose the proportional growth condition? Obviously, if we follow standard I-O notation and define:

$$f = x - Ax$$

we could determine outputs x given f . But we would have no way to determine prices. A price-determining rule is lacking. As we easily observe, this is precisely the situation of the economy in Table 2! Von Neumann was able to present a complete economic model by adding one particular rule, the balanced growth condition. Now our question is: Can we, like von Neumann, add some rule such that prices (not outputs!) are determined straightforwardly? And, to remain in physiocratic style, would such a rule be able to link 'productivity' to one particular sector, or even to one particular input in producing that sector's output? As we shall see, the answer is yes.

To proceed, let us present the problem as follows. In the Tableau, farmers have to pay the rents to enable the landlords to buy a consumption package worth 1000 units of each sector⁸. Thus, prices for the agricultural products must be such that out of these the taxes can be paid. But that means that we have a situation *as if* the commodities ultimately bought by the proprietors are part of farmers' purchases. That is, as if they are a part of the inputs into the farmers' production process (viz. also Steenge, 2000).

If we are agreed on this in principle, we may ask a next question: Can we impose the obligation to 'pay for' a particular share of the goods and services demanded by the landlords on *any* sector? Or more generally, can we, in an I-O framework, oblige any sector to pay for a bundle of goods which is a *scalar multiple* of the landlords' consumption bundle? If so, such a sector should (be

⁷ Note again that there is no primary factor as in the standard open Leontief model.

⁸ We shall now systematically use the 'Leontiefesque' term 'sector' instead of the Quesnaian 'class'.

able to) raise its price such that a surplus arises which then can be taxed away by any party having the power to do so. For reasons of space we will not go into this general problem here, but stick to the Quesnay-Phillips data. Let us see how it might work. (For further background, particularly on the role of Isnard in these matters, see Van den Berg, 1998).

We have matrix A . Now we add to A the following scalar multiples of f , identified as proprietors' consumption bundle. That is, we add to A a matrix B where

$$B = \begin{bmatrix} .1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \gamma & 0 \\ 0 & \delta \end{bmatrix}$$

and where γ and δ are the weights, as yet to be determined. What are the conditions that determine the range of the weights? Well, we now have a system matrix:

$$C = A + B = \begin{bmatrix} .4 & 1 \\ .2 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \gamma & 0 \\ 0 & \delta \end{bmatrix}$$

The economy should be able to repeat itself the following year. But that means that it can be described by a set of equations very much like the original closed Phillips model, but now with two (instead of three) sectors. We have:

$$x = Cx = (A + B)x$$

and for prices

$$p = pC = p(A + B)$$

Matrix C , as we see, has a Perron-Frobenius eigenvalue equal to unity, the mathematical condition for simple reproduction. We observe that we can calculate the output proportions as given by x , directly from C . We may arbitrarily fix the scale of x to fit the Quesnaian scale. From the above we immediately have $(A + B - I)x = 0$. This means that

$$|(A + B - I)| = 0$$

This gives us an opportunity to view weights γ and δ as the unknowns of the above equation. Writing out gives:

$$-2.00\gamma - .80\delta + .40 = 0,$$

see figure 2.

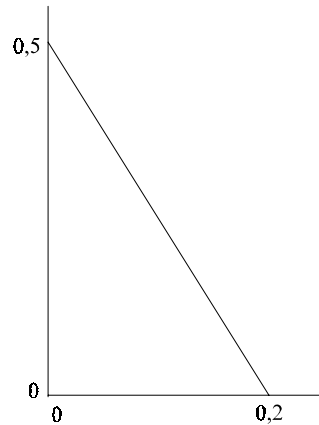


Figure 2

Any set of nonnegative pairs of values of γ and δ that satisfies the above equation will give us a set of potential weights. For example, if all of the surplus is going to the landlords (the case of the physiocrats) we straightforwardly have $\gamma = 0.2$ and $\delta = 0$, and we obtain a matrix to be denoted by the symbol C_1 where:

$$C_1 = (A+B)_1 = \begin{bmatrix} .4 & 1 \\ .2 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} .2 & 0 \\ .2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} .6 & 1 \\ .4 & 0 \end{bmatrix}$$

If artisans have to pay the rents, $\gamma = 0$ and $\delta = 0.5$, and we obtain another matrix, to be denoted by C_2 :

$$C_2 = (A+B)_2 = \begin{bmatrix} .4 & 1 \\ .2 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & .5 \\ 0 & .5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} .4 & 1.5 \\ .2 & .5 \end{bmatrix}$$

Other configurations easily can be calculated. Output proportions can be calculated in terms of the Perron-Frobenius right-hand eigenvector of each matrix C . Again using the symbol x for output, we have for the first case:

$$x = C_1 x$$

Straightforward calculation now gives

$$x = \xi \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$$

with $\xi > 0$ the scale determining scalar. If we adhere to Phillips' output vector, we have $\xi = 1$. Corresponding (relative) prices are given by the corresponding left-hand eigenvectors of the C matrices. (To obtain absolute prices, we again must fix their sizes to correspond to the physiocrats' case). In the first case, given the calculated value of γ and δ , after standardization all prices are unity, as we should have expected.

In the above economy, the distribution of the surplus over the sectors still has to be determined. If we adhere to the physiocratic view, the surplus will be linked to the own inputs of agriculture. If, as an alternative, we would like to follow von Neumann, the surplus would be divided such that each sector has the same rate of profit. We may also think of other surplus allocation mechanisms. For example, we might think of the relevance of the sector for external trade. Still another possibility, closely linked to von Neumann, is to think of a distribution that offers the best guarantees for economic growth. If we would be interested in balanced growth, we would again be back at the original von Neumann problem. Apparently, many forces will determine the ultimate outcome. To obtain further insight here, the above simple I-O model naturally has to be supplemented with another model to determine the ultimate outcome.

Our work may have contributed to this in proposing the basic distribution equation given in section 4. We did not venture to explain which forces determine the two unknowns, γ and δ , in this equation. As mentioned, we will require further insights from other subdisciplines of economics. Probably, modern insights from institutional economics may be very helpful here. A very first distinction that comes to mind is the one between "*institutions*" and "*organizations*". In modern terminology, institutions are defined as the general surroundings in which many kinds of transactions may develop. Organizations are, rather, the entities that pursue certain common objectives within a specific institutional framework. Institutions thus define or determine the possible room for action, whereas organizations provide structure to the relationships between

the actors themselves. Here we may follow Douglass North (1990, p. 3), who told us that institutions are the “rules of the game” within a society.⁹ These rules consist of current laws and jurisprudence, but also of accepted habits and many formal or informal codes of conduct. Mancur Olson (1982) particularly stressed the role of organizations such as cartels and unions. Organizations, according to Olson, are “the players of the game”. In his work he showed that stable societies tend to develop organizations that have a negative influence on society at large. In fact, the Olsonian “distributional coalitions” aim to redistribute society’s surplus more or less at the expense of the entire economy: “Distributional coalitions slow down a society’s capacity to adopt new technologies and to reallocate resources in response to changing conditions, and thereby reduce the rate of economic growth” (Olson, 1982, p. 65, but see also Olson, 1991) for further thoughts along this line). In other words, coalitions block the reallocation of productive means of stagnating to expansive sectors of the economy. New ideas such as these may be quite helpful in sorting out our 21st century verdict on the intellectually exciting times in France just before the revolution. And perhaps also Leontief or Von Neumann types of I-O analysis may, after all, give us the tools to deal with this challenge.

28.5 SUMMARY AND CONCLUSION

The physiocrats have stated that productivity can be found in only one sector, agriculture. Only agriculture can produce a surplus. Other sectors cannot and thus they are ‘sterile’. This meant, in their view, that in deciding its net output – final demand, in I-O terms –, the economy should strike a careful balance between (products from) agriculture and manufacturing. If this balance is disturbed and too much ‘luxuries’ are sold, the surplus will decline and the economy will decline as well.

The physiocrats proved this by employing the *Tableau économique*, a quantitative model of the economy, closely resembling an algorithm. The problem is that the implications of attributing productivity only to one sector have not been confirmed by modern analysis using modern tools. For a number of reasons I-O models are good candidates to explore physiocratic ideas, but they were unable to confirm the link between the proportions in consumption and the overall well-being of the country.

This seemed to settle the issue: physiocrats were interesting as a forerunner of modern analysis, but basically their analysis was flawed. In this contribution

⁹ In full: “Institutions are the rules of the game in a society or, more formally, are the humanly devised constraints that shape human interaction. In consequence they structure incentives in human exchange, whether political, social, or economic. Institutional change shapes the way societies evolve through time and hence is the key to understanding historical change”.

we tried to show that this does not necessarily have to be history's verdict. We have argued that the problem may be that I-O theory has not advanced sufficiently in recent years to be able to accommodate issues such as the ones put forward by the physiocrats. We pointed out that particular I-O types of growth models offer a structure that may be fruitfully explored. The idea is that these models indicate certain conditions that must be satisfied to guarantee certain types of growth, and also that sectors must have a well-specified surplus. And this surplus *must* be used in a particular way, given overall interaction within the economy. If these conditions are not met, the desired type of growth will not be realized. This mechanism, including implied price and output changes, may then be further explored to test whether the physiocrats were right after all. Looking back, then, they may – after more than two centuries of history – still be able to give a new impetus to economic science, and may possibly be vindicated after all.

REFERENCES

- Bacon, R. and W. Eltis (1978), *Britain's Economic Problem: Too Few Producers*, 2nd ed., London and Basingstoke: Macmillan.
- Barna, T. (1975), "Quesnay's *Tableau Économique* in Modern Guise," *Economic Journal*, **85**, 485-496.
- Barna, T. (1976), "Quesnay's Model of Economic Development," *European Economic Review*, **8**, 315-338.
- Dorfman, R., P.A. Samuelson and R.M. Solow (1958), *Linear Programming and Economic Analysis*, New York: McGraw-Hill.
- Eltis, W.A. (1975a), "Francois Quesnay: A Reinterpretation 1. The *Tableau Économique*," *Oxford Economic Papers*, **27**, 167-200.
- Eltis, W.A. (1975b), "Francois Quesnay: A Reinterpretation 2. The Theory of Economic Growth," *Oxford Economic Papers*, **27**, 327-351.
- Gale, D. (1960), *The Theory of Linear Economic Models*, New York: McGraw-Hill.
- Hishiyama, I. (1960), "The *Tableau Économique* of Quesnay" Its Analysis, Reconstruction, and Application, *Kyoto University Economic Review*, **30**, 1-46.
- Leontief, W. (1941), "The Structure of American Economy, 1919-1939", New York: Oxford University Press.
- Maital, S. (1972), "The *Tableau Économique* as a Simple Leontief Model: An Amendment," *Quarterly Journal of Economics*, **86**, 504-507.
- Meek, R.L. (1963), *The Economics of Physiocracy – Essays and Translations*, Cambridge, Ma.: Harvard University Press.
- Neumann, J. von (1945/46), "A Model of General Economic Equilibrium," *Review of Economic Studies*, **13**, 1-9.

- North, D.C. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Olson, M. (1982), *The Rise and Decline of Nations; Economic Growth, Stagflation and Social Rigidities*, New Haven: Yale University Press.
- Olson, M. (1991), "Autocracy, Democracy, and Prosperity," in: Richard J. Zeckhauser (ed.), *Strategy and Choice*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 131-157.
- Pasinetti, L.L. (1977), *Lectures on the Theory of Production*, New York: Columbia University Press.
- Phillips, A. (1955), "The Tableau Economique as a Simple Leontief Model," *The Quarterly Journal of Economics*, **69**, 137-144.
- Pressman, S. (1994), *Quesnay's Tableau Economique: A Critique and Reassessment*, Fairfield, NJ: Augustus M. Kelley.
- Rogin, L. (1956), "*The Meaning and Validity of Economic Theory: A Historical Approach*", New York, Harper and Brothers.
- Samuelson, P.A. (1986), "Quesnay's 'Tableau Economique' as a Theorist Would Formulate It Today," *The Collected Scientific Papers of Paul A. Samuelson, Vol. 5*. Kate Crowley, ed., Cambridge, Mass., and London: MIT Press, 630-663.
- Steenge, A.E. (2000), "The Rents Problem in the Tableau Economique: Revisiting the Phillips Model," *Economic Systems Research*, **12**, 181-197.
- Takayama, A. (1974), *Mathematical Economics*, Hinsdale, Illinois: The Dryden Press.
- Vaggi, G. (1987), *The Economics of François Quesnay*, Houndmills and London: Macmillan Press.
- Van den Berg, R. (1998), *Dissident Physiocrats; Value, surplus and distribution in the economic writings of Le Trosne, Turgot, Morellet and Isnard*. Unpublished PhD thesis, De Montfort University.

29 De Schoonheid van het Jaargangenmodel

Jimmy Tjan*

Een afscheidsbundel voor Theo van de Klundert zonder een bespreking over het jaargangenmodel zou te kort schieten want Theo heeft op verschillende manieren onze kennis over het jaargangenmodel verbreed en verdiept. Ik wil hier een aspect naar voren brengen, namelijk de manier waarop Theo het jaargangenmodel voor velen begrijpelijk heeft gemaakt.¹

Het model gaat over de productiecapaciteit en het daaraan verbonden aantal arbeidsplaatsen. De capaciteit wordt verdeeld in jaren van installatie, ze worden gedateerd naar het jaar waarin de investeringen tot stand zijn gebracht. De capaciteit van een jaargang staat vast zodra het kapitaal is geïnstalleerd. Ook het aantal benodigde arbeidskrachten voor die jaargang is hiermee vast. Het aantal blijft gelijk gedurende de levensduur van het kapitaal. Verondersteld wordt dat de productiecapaciteit per eenheid kapitaal gelijk is voor alle jaargangen. Er is dus geen technische vooruitgang verondersteld met betrekking tot de productiefactor kapitaal, dit in tegenstelling tot de factor arbeid. De arbeidsproductiviteit van een jaargang is hoger dan die van de jaargang van het voorafgaande jaar. Het verschil tussen de opeenvolgende jaargangen is constant. Dit verschil wordt meestal uitgedrukt in procenten van de arbeidsproductiviteit van de voorafgaande jaargang.

Een belangrijk element in het jaargangenmodel is het afstootmechanisme. Dit is in het model ingebouwd en luidt als volgt. Een jaargang wordt afgestoten indien de reële loonvoet (loonsom per man gedeïfleerd met de

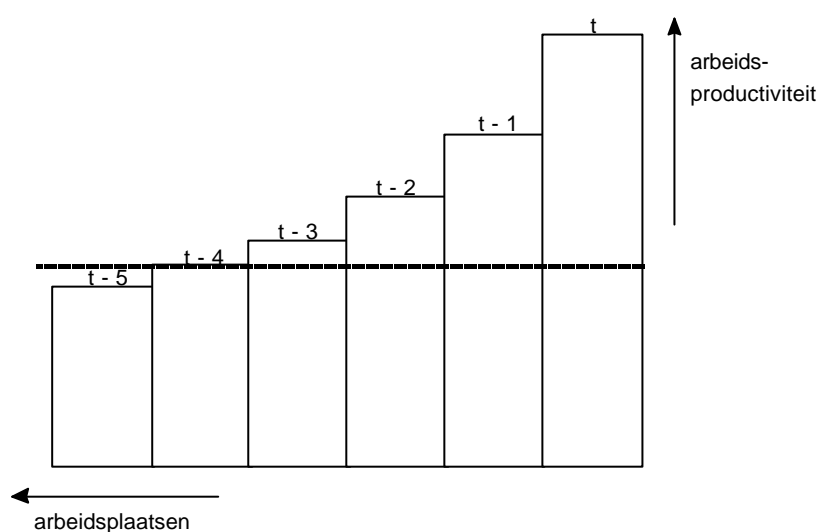
* Construeerde samen met Theo van de Klundert en Hans den Hartog in 1975 een macro-model voor Nederland, waarin een jaargangenmodel is ingebouwd, het zogenaamde Vintaf-model. Hij was toen wetenschappelijk hoofdmedewerker van het CPB.

¹ Th. van de Klundert "Structurele ontwikkelingen op de arbeidsmarkt", Maandschrift Economie, november 1974. Th. van de Klundert "Lonen en Werkgelegenheid", Bedrijfskundige signalelementen, 1977.

productieprijs) hoger is dan de arbeidsproductiviteit van die jaargang. Het kapitaal is in dat geval niet meer rendabel.

De boven beschreven tekst over het jaargangenmodel verduidelijkt Theo met behulp van de volgende figuur.

Figuur 1



De horizontale lijn geeft het aantal arbeidsplaatsen per jaargang aan. De datering van de jaargangen is weergegeven met t , $t-1$, $t-2$ enz. De hoogte van een rechthoek duidt op het niveau van de arbeidsproductiviteit. Het verschil in arbeidsproductiviteit tussen de verschillende jaargangen is duidelijk in de figuur te zien. De stippellijn geeft de reële loonvoet in jaar t aan. Jaargang $t-5$ is niet meer rendabel in jaar t en jaargang $t-4$ dekt net de arbeidskosten. Stijgt de reële loonvoet, bijvoorbeeld in de volgende periode, dan wordt deze laatste afgestoten. Dit betekent een verlies aan arbeidsplaatsen. Dit verlies wordt normaliter gecompenseerd door arbeidsplaatsen die door nieuwe investeringen zijn gecreëerd.

Het boven weergegeven model is een vereenvoudiging van het jaargangenmodel dat door het CPB in die jaren werd gebruikt voor het maken van prognose en beleidsanalyse. Het beschrijft wel de kern van het model en Theo heeft op sublieme wijze het model grafisch weergegeven. Figuur 1 lijkt wel op een mooi kunststuk. Als je het ziet vergeet je het niet.

SUMMARY

In this paper a fine didactic proposition by Theo van de Klundert to demonstrate the essence of the “jaargangenmodel” of the Central Planning Bureau, The Hague, from the 1970s is praised.