

Schaarste en allocatie

PROF. DR. J.H.P. PAELINCK – H.J. SMIT*

In de voorafgaande bijdragen in dit nummer van ESB zijn verschillende vormen van schaarste ontleed. In dit artikel proberen de auteurs tot een synthese te komen. Zij zetten uiteen dat economische keuzen gemaakt worden binnen een beleidsruimte die door economische en niet-economische restricties beperkt is. Binnen die beleidsruimte is sprake van veranderende voorkeuren die, in combinatie met veranderingen in aanbodfactoren, resulteren in veranderende relatieve prijzen. Daarbij lijkt te gelden dat hoe moeilijker een doelstelling van economische politiek kan worden bereikt, hoe groter de maatschappelijke waardering voor die doelstelling is.

Inleiding

In de bijdragen die voorafgaan werden op verschillende terreinen schaarsten ontleed. De tijd is nu gekomen om een korte synthese te maken op basis van de voorgelegde ervaringen.

Als men de voorafgaande artikelen synthetisch bekijkt, blijkt dat de problematiek van de schaarste kan worden herleid tot strategische keuzen in de aanwending van produktiefactoren, i.h.b. van kapitaal in de ruimste zin van het woord: haveninstallaties (H. Bosch), grondstoffen (B. van Holst en J. Koppies), „exportkapitaal” (L.B.M. Mennes), energiedragers (W.T.M. Molle en G.R. Otten), milieukapitaal (J.A. van der Vlist en J. van der Vlies), ruimtelijke infrastructuur (A.C.P. Verster) en „hulpkapitaal” (A. Kuyvenhoven). Leest men die bijdragen door, dan blijkt dat er duidelijk schaarste is aan het relatief afwegen van het belang van de bijdragen van elk van deze factoren. En duidelijk is ook dat het probleem essentieel tijdgebonden is, omdat de opbouw – en het onderhoud – van kapitaal nu eenmaal tijd vergt, iets wat de Oostenrijkse school ons al eens zeer duidelijk maakte. In dit verband de volgende gedachten.

De beschikbare beleidsruimte

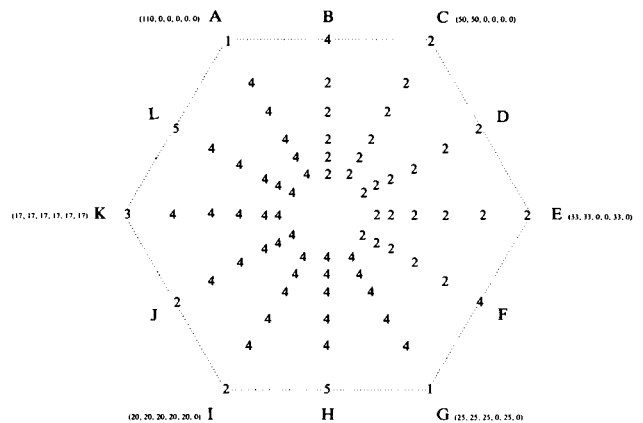
Een eerste punt van overweging is de verkenning van de beschikbare „beleidsruimte” die een samenleving heeft. Elke ingreep van individuele actoren of van de overheid sorteert uiteindelijk een aantal effecten op variabelen die als klassieke doelstellingen van economische politiek beschouwd worden: prijsniveau, handelsbalans, werkgelegenheid, inkomensverdeling. Door het systematisch exploreren van de „beleidsruimte” – op de techniek hiervan zullen wij niet verder ingaan – kan men maxima en minima voor elk van deze aspecten berekenen, extrema die het gevolg zijn van, inderdaad, „extreme” handelingen. Alle extrema samen kunnen nooit gehaald worden, dat zou te mooi zijn! Wel weten wij als economen dat wij om het ene doel wat dichter te naderen, het bereiken van het andere doel moeten opgeven; jammer, maar dat is nu juist economie.

Oorzaak daarvan is dat beschikbare middelen steeds beperkt zijn: grondstoffen raken op, wegen lopen vol, kassa's lopen leeg, talenten lopen weg, en dan hebben wij het nog maar over economische restricties; politieke, sociale relaties en religie leggen op hun beurt beperkingen op. Samen bepalen zij de overblijvende beleidsruimte; de beschrijving van die beleidsruimte biedt gelegenheid aan de politieke beslissers de verschillende doelstellingen tegen elkaar af te wegen – een beetje meer inflatie voor een beetje minder werkloosheid – om uiteindelijk een actieve vector te kiezen die kool en geit spaart, althans gedeeltelijk.

Wij pleiten hier voor een regelmatige systematische bepaling van de beleids- en beslisruimte. In sommige bijdragen kwam

multi-criteria-analyse ter sprake; met die methode 1) kan de beslisruimte systematisch worden verkend, en kunnen optimale rangschikkingen van projecten worden bepaald als een functie van relatieve voorkeuren. Een voorbeeld van een kijkje in een vijfdimensionale beslisruimte – een duizelingwekkende ervaring! – geeft het volgende plaatje, waar de letters bepaalde voorkeursrangschikkingen van een aantal projecten voorstellen;

Figuur. De optimale permutaties in een deelruimte.



natuurlijk moet er gekozen worden, maar de analyse geeft duidelijk aan in welke zone van de beleidsruimte welke beslissing uiteindelijk „optimaal” is. Elke rangschikking heeft inderdaad weer een „koploper”, de „first best choice”.

Relatieve voorkeuren

Beschouwt men een maatschappij in haar geheel, dan zal deze – expliciet of impliciet – een aantal relatieve voorkeuren hebben voor een bepaalde kapitaalopbouw, in hoogte en samenstelling. ook zal men iets te consumeren wensen. Dit levert een eerste

* Directeur van het Nederlands Economisch Instituut en hoofd van de afdeling Statistisch Mathematische Onderzoek.

1) Zie J.H.P. Paelinck, Qualitative multiple criteria analysis, *Papers of the Regional Science Association*, jg. 36, 1976, blz. 59 – 79; J.-P. Ancot en J.H.P. Paelinck, Multicriteria logics and an application (QUALIFLEX), *Arthniti Sameeksha*, 1983, jg. 1, nr. 2, blz. 30 – 47; en J.-P. Ancot en W. Verstegen, *Het computerprogramma QUALIF*, Nederlands Economisch Instituut, Rotterdam, 1979.

belangrijke complicatie van het probleem op: consumptie wordt mogelijk gemaakt door productie – resulterend uit, zo wordt algemeen aangenomen, een combinatie van menselijk en technisch kapitaal – maar de consumptie zelf – ook haar ruimtelijke gevolgen – is ook rechtstreeks afhankelijk van de hoogte, samenstelling en vestiging van de kapitaalvoorraad als *aanbodfactor*. Deze relatie heeft een zeer ingewikkeld patroon.

En om het nog iets moeilijker te maken in productie zelf afhankelijk van de (ruimtelijke) opbouw van de gehele kapitaalvoorraad: want elk kapitaalgoed kan in principe verschillende functies vervullen; men hoeft geen groot econoom te zijn om in te zien dat de vervoersinfrastructuur bijdraagt tot productie, consumptie (via winkelen), recreatie, landsverdediging, de „kwaliteit van het leven” en overlevingskansen. Voor elk type kapitaalgoed kan een soortgelijk lijstje worden gemaakt (hoeveel genot kan een kind niet beleven als het met pa zijn schrijfmachine mag spelen; pa is beroepsschrijver....).

Relatieve prijzen

Alle economen is bekend dat relatieve prijs van (schaarse) goederen door „vraag” en „aanbod” wordt bepaald.

Over aanbod kunnen wij kort zijn: uitbreiding van beschikbare voorraden van kwantitatieve elementen zal de „prijs” doen dalen; maar hoe wijzigen zich de doelstellingen van de maatschappij in de tijd?

In verschillende bijdragen werd gewezen op de zich veranderende gewichten die aan schaarse elementen worden toegekend. Impliciet of expliciet wordt in de analyses aangenomen dat relatieve „schaarsten” het relatieve belang van economische elementen beïnvloeden; zulk een hypothese werd ingevoerd in de investeringstheorie 2); het investeringsniveau zou uiteindelijk bepaald worden door de meest „nijpende” factoren, rendementen, markten, financieringsmogelijkheden, eigen vermogen enz. Iets analoogs lijkt ook hier op te gaan: naarmate een doelstelling van economische politiek relatief minder bereikt kan worden, schijnt haar invloed op de globale nutsfunctie groter te worden. Met andere woorden, deze functie is allesbehalve lineair in haar argumenten. Vandaar de schommelingen – op korte, middellange en lange termijn – die de voorkeuren ondergaan; de huidige gerichtheid van de economische politiek in verscheidene landen – vergeleken met de weging van haar doelstellingen in de jaren zestig – is bijna een schoolvoorbeeld op dit gebied.

Een beetje mathesis

Het voorgaande wordt hier kort in mathematische termen beschreven.

Zij $\Psi(x)$ een doelstellingsfunctie, te maximeren als functie van economisch-sociale variabelen opgenomen in de vector x . Een aantal beperkingen – voorbeelden werden eerder aangehaald – zijn aan de x - en opgelegd, bij voorbeeld de vector $g(x) < 0$. Uiteindelijk resulteert uit de – nogmaals: expliciete of impliciete – berekening een optimale vector x^0 (voor een moment in de tijd of voor een aantal tijdstippen), en bij elke beperking hoort een zogenaamde duaalvariabele; deze samen vormen een vector λ , waarvan de interpretatie de volgende is: is een beperking bindend (d.i. $g_i(x) = 0$), dan hoort in het algemeen daarbij een positieve λ_i ; hij geeft aan met hoeveel de doelstellingsfunctie zou stijgen als de beperking lichtelijk verruimd werd.

Deze gedachtengang is belangrijk: inderdaad is de resulterende oplossing – x^0 – een functie van de nagestreefde doelstelling – de „vraag” zo men wil – en van de vigerende beperkingen – het „aanbod”. Een „overschot” van bepaalde middelen leidt tot „schaduw prijzen” die laag zijn of nul; een heroriëntering van de „vraag” kan tot stijgende „prijzen” leiden.

Reeds in 1958 wees Chenery erop dat de „prijzen” in kosten-batenanalyse gelijkgesteld dienen te worden aan de schaduw prijzen van een wiskundig programma om een perfecte overeenkomst te bereiken tussen de „first best choice” voor een project en de x^0 -vector die uit een programmatische procedure komt te rollen 3); in de vorige bijdragen werd meermalen kosten-batenanalyse opgevoerd, zodat het belangrijk is het Chenery-

resultaat hier te vermelden. Een andere toepassing van diezelfde gedachtengang is dat men wel eens hoort zeggen dat de „onaantastbaarheid” van bepaalde milieu-elementen aan deze laatste impliciet een „oneindige” waarde toekent; toegepast op de „schaduwprojectmethode” van Leo Klaassen, leidt de vermelde restrictie in feite tot een *eindige* waardering van de betreffende milieu-elementen 4). Vandaar het belang van het denken in wiskundige programmeringstermen voor de analyse van beleidsbeslissingen op micro-, meso- en macro-niveau.

Conclusies

De in dit bijzondere *ESB*-nummer gepresenteerde analyses hebben in feite een centraal maatschappelijk probleem in het licht gesteld, het probleem waarover Leo Klaassen zich in vele van zijn geschriften heeft gebogen. Hij zal zich in vele passages kunnen terugvinden – hoewel misschien niet altijd kunnen „vinden” ...; zo wordt uiteindelijk het „kenniskapitaal” opgebouwd, feitelijk misschien het meest schaarse kapitaalgoed in onze moderne samenlevingen.

J.H.P. Paelinck
H.J. Smit

2) Zie J.H.P. Paelinck, Contributions récentes à l'étude empirique de fonctions de préférence collectives, *Revue d'Economie Politique*, 1967, no. 4, blz. 505–534; idem, Prüfung einer neuen Investitionstheorie, *Karlsruher Beiträge zur Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung*, jg. 6, 1977, blz. 1–18; en J.-P. Ancot, R. Iwema en J.H.P. Paelinck, Test d'une hypothèse d'investissements à écarts multiples, *L'actualité Economique*, 1980, nr. 1, blz. 40–59.

3) H.B. Chenery, Development policies and programmes, *Economic Bulletin for Latin American*, jg. III, nr. 1, maart 1958, blz. 51–77.

4) L.H. Klaassen en J.H.P. Paelinck, Maatschappelijke kosten- en batenanalyse: enkele kwalitatieve beschouwingen, in: W. Begeer, L.H. Klaassen en J.R. Zuidema (red.), *Economie dezer dagen*, Universitaire Pers Rotterdam, 1972.