

DE MODELBENADERING VAN HET CENTRAAL PLANBUREAU¹Prof.drs. H. den Hartog²Samenvatting

Een drietal aspecten van de modelbenadering van het CPB krijgt in het bijzonder de aandacht.

- Het model als organisatie van samenhangen in de economie. Uitgangspunten en veronderstellingen. Schets in vogelvlucht van samenhangen in de sfeer van de vraag (afzet bestedingen), het aanbod (productiecapaciteit, arbeidsplaatsen), collectieve sector en in de financieel-monetaire sfeer.
- De bouw van het model. Schattingstechnieken om samenhangen te kwantificeren. De rol van de beschrijvende statistiek als bron van informatie.
- Gebruik van het model. Effecten van beleidsmaatregelen. Beleidsaanbevelingen in het kader van doelstellingen van economische politiek.

Inleiding

In de preambule bij het programma van deze 36^e Statistische Dag worden in één en dezelfde adem verwachtingen en twijfels opgeroepen over mijn mogelijkheden vanuit een "rijke traditie" veel "goeds" te vertellen over economische modellen en statistiek. De achtergrond van die verwarring sluit goed aan bij die van beschouwingen door Malinvaud in *Econometrica* van november 1981 over econometrie en de behoeften van het macro-economisch beleid. Malinvaud zegt onder meer dat geconfronteerd met de theoretische onvolkomenheden van macro-econometrische modellen wij ons vanzelfsprekend de vraag moeten stellen hoeveel vertrouwen wij in die modellen kunnen stellen als zij, zoals die van het Centraal Planbureau, aanspraak maken op een weergave van de gevolgen van alternatieven van economisch beleid. Die vraag is niet van vandaag of morgen maar laat zich altijd stellen omdat modellen nooit volmaakt zullen zijn. Dezelfde vraag doet zich overigens voor als het gaat om iedere andere procedure met dezelfde aanspraken of pretenties. Maar dan is één van de voordelen van het gebruik van modellen dat zij de oorzaken identificeren van fouten en vergissingen in het verleden en als het

¹ Tekst van de lezing, gehouden op de Statistische Dag 1983 in de Technische Hogeschool te Eindhoven.

² Centraal Planbureau, Van Stolkweg 14, 's-Gravenhage.

ware spontaan elementen opleveren van het antwoord op de vraag naar de gronden van ons vertrouwen. Malinvaud zegt dat die vraag een permanente uitdaging voor de economie is. En het zijn in de eerste plaats economen die formuleringen moeten vinden die passen op de werkelijkheid en die operationeel zijn voor econometristen of - meer algemeen - voor statistici.

Tot zover Malinvaud, tot zover ook de invalshoek van mijn verhaal: Een poging van een econoom om voor U - statistici inclusief econometristen - iets te schetsen van bedoelingen, strekking en reikwijdte van de modelbenadering van het Centraal Planbureau.

Ik wil dan op drie onderwerpen in het bijzonder wat dieper ingaan. Deze onderwerpen zijn in het programma al kort omschreven: Het eerste gaat over het model zelf, het tweede betreft de bouw ervan en het derde gaat over het gebruik van het model en de evaluatie van beleidsmaatregelen daarmee. Ik beperk me daarbij dan vooral tot het macro-economische model voor de middellange termijn. Er zijn echter bij het CPB méér modellen dan dit ene: Operationele modellen, zoals het macro kwartaal model, het model om economische gevolgen van milieubeleid of energieprojecten te berekenen, het energiemodel, het regionale model en modellen voor afzonderlijke sectoren in onze economie, en ook modellen die in de maak zijn of in een experimentele fase verkeren zoals een meer-sectorenmodel, en een integraal model voor de zeer lange termijn.

Het model als organisatie van samenhangen

Een empirisch model bouwen is een moeizaam handwerk dat zich afspeelt tussen de hoop zoveel mogelijk relevante samenhangen vorm te kunnen geven en het besef in zekere zin juist daarin tekort te schieten. Op dat tekortschieten kom ik terug bij de evaluatie van beleidsmaatregelen met behulp van een model. De hoop om zo veel mogelijk relevante samenhangen in het model bijeen te brengen heeft te maken met een aantal uitgangspunten.

Eén daarvan is de doelstelling van het model. Als het gaat om een middellange termijn model dan wordt doorgaans van zo'n model verlangd dat het een begrijpelijke, voorwaardelijk-

ke projectie over een periode van een aantal jaren kan genereren en ook - evenzo begrijpelijke - berekeningen van beleidsvarianten over zo'n periode toelaat. Het bijvoegelijk naamwoord "begrijpelijk" vereist enige toelichting.

Het model is niet een "nachttrain" naar een projectie of beleidsvarianten, maar een organisatie van samenhangen in hun onderling verband, dat nader beschouwd op zijn minst voor economen - maar als het kan ook voor anderen - te volgen en te begrijpen moet zijn als een "afbeelding" (tussen aanhalingstekens) van de economische werkelijkheid. De relatie tussen instrumenten en doelstellingen van economische politiek komt daarbij zeker niet op de laatste plaats.

Maar waarom dan een model als zo'n benadering het risico in zich draagt van een vervreemdend "nachttrain"-effect dat wordt versterkt door min of meer impliciete gewichtigdoenerij - vooral in de media - met verwijzingen naar het "wiskundige" model van het CPB en met uitspraken als „de computers van het CPB spreken". Het antwoord op die vraag is: Omdat het model een praktisch en doelmatig instrument is om veel samenhangen gelijktijdig en wat de dynamiek betreft ook volgtijdelijk te organiseren. Ook dat is een uitgangspunt, waar het zich laat raden dat er veel samenhangen in het geding zijn als het gaat om de beschrijving van - in beginsel - de gehele economie.

Als het gaat om een macro-economisch model is er nog een ander uitgangspunt aan de orde en dat is de keuze voor de macro benadering. De analyse en beschrijving van het gehele economische gebeuren vragen om stylering als zij handelbaar willen blijven. Deze stylering wordt gebaseerd op de veronderstelling dat gedrag, techniek en institutionele factoren, die een rol spelen bij afzonderlijke beslissingseenheden in de economie, adequaat kunnen worden samengevat in min of meer stabiele relaties tussen aggregaten. Is dit uitgangspunt ingegeven door praktische overwegingen, de economische theorie heeft er hier en daar moeite mee. Hoe dit ook zij, de resultaten van empirische modelbouw wijzen naar mijn mening uit dat de macro benadering - gegeven de doelstelling van het model - grote praktische voordelen heeft. Voordelen die zeker opwegen tegen de problemen die zich zeker wel eens voordoen.

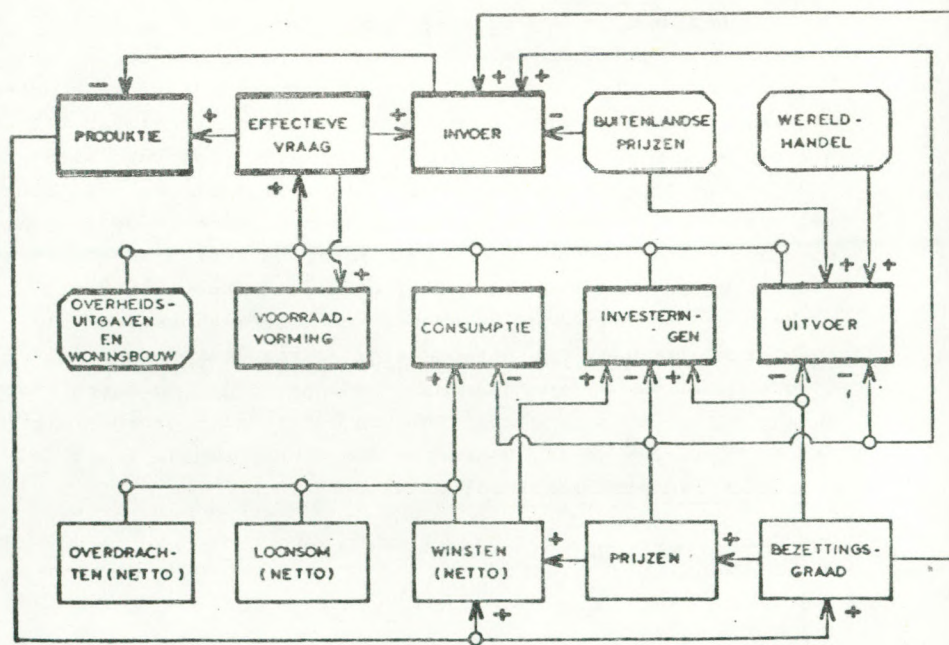
Tenslotte noem ik als uitgangspunt dat de beschikbare gegevens - vooral die van het Centraal Bureau voor de Statistiek en van de Nederlandsche Bank - en de beschikbare schattingsmethoden bruikbaar worden geacht om er een model mee te maken. Ik kom daar straks op terug bij de bespreking van de bouw van het model.

Hoe ziet of hoe zou zo'n macro model voor de middellange termijn er nu uit moeten zien? Een kennismaking met een groot concreet model is nogal weerbarstig waar het er om gaat de "afbeelding van de werkelijkheid" gemakkelijk te herkennen. Ik wil toch een poging wagen en ik onderscheid in de weergave van de meest essentiële samenhangen een vijftal blokken of subsystemen. Vier daarvan beschrijven ook het tot voor kort operationele middellange termijn model behorend tot de Vintaf-familie, maar ook het grootste deel van het thans operationele middellange termijn FREIA dat tevens de monetaire samenhangen vorm geeft. Het vijfde subsysteem betreft die monetaire samenhangen.

Ik begin met het "vraag"systeem, d.w.z. de samenhang waarbinnen buiten- en binnenlandse afzet, invoer en produktie in hoofdzaak zijn bepaald (zie figuur 1). Vergelijkbaar dus met

FIGUUR 1

DE VRAAG (AFZET, INVOER EN PRODUKTIE) IN HET VINTAF II-MODEL.

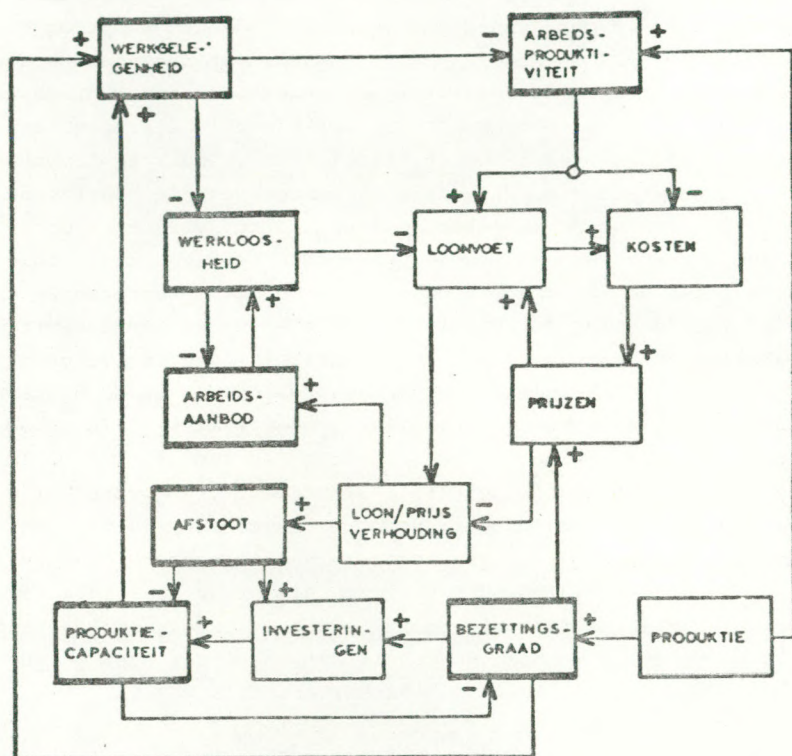


het mechanisme van de Keynesiaanse inkomensmultiplicator. Een indruk daarvan wordt verkregen door een keten van invloeden na te lopen. Gesteld dat de consumptie zou toenemen door stimuleringsmaatregelen van de overheid. Het gevolg daarvan is dat de totale effectieve vraag naar goederen en diensten toeneemt. Productie en invoer kunnen dan toenemen omdat consumptiegoederen en -diensten in Nederland geproduceerd en ingevoerd worden. De produktietoeneming leidt tot een hogere bezettingsgraad van de productiecapaciteit. Eventueel optredende knelpunten leiden tot prijsverhogingen en geven stimulansen om meer te investeren door bestaande bedrijven en nieuw toetredende bedrijven. Deze reacties op de investeringen worden nog versterkt door toenemende winsten als gevolg van hogere prijzen, maar afgezwakt omdat hogere prijzen ook betekenen dat investeringen duurder zijn geworden. Dat is niet het enige wat er gebeurt. Praktisch het gehele vraagmechanisme is in beweging gekomen. De hogere bezettingsgraad is een aanwijzing dat op de binnenlandse markt de afzet "gemakkelijk" loopt. Relatief loopt de uitvoer dan wat terug, ook en vooral onder invloed van gestegen prijzen. En zo ook de totale effectieve vraag ware het niet dat behalve de investeringen ook de consumptie nog wat kan toenemen als gevolg van hogere winsten, maar nu getemperd door oplopende prijzen. Het netto resultaat op de totale effectieve vraag is dan onduidelijk omdat er tegengestelde reacties optreden; bovendien verschilt dat resultaat naar gelang het tijdsbestek dat wordt gezien korter of langer is.

Door de veranderingen in het "vraag"systeem veranderen ook de bepalende factoren in het "aanbod"systeem (zie figuur 2). Daarin worden de inzet van productiefactoren en de bezettingsgraad verklaard. Een hogere bezettingsgraad als gevolg van een hogere productie leidt - zoals gezegd - tot hogere prijzen. Hogere prijzen resulteren via de prijscompensatie (al of niet geïnstitutionaliseerd) ook in hogere lonen. Die beide veranderingen bepalen de wijziging van de loon/prijsverhouding. Ook hiervan is de uitkomst qua richting niet zonder meer duidelijk, omdat de lonen op hun beurt, via de invloed op de kosten, de prijzen weer in opwaartse richting stuwten. Per saldo echter zal de loon/prijsverhouding stijgen. De oudere delen van het

FIGUUR 2

HET AANBOD (PRODUKTIEFAKTOREN EN BEZETTINGSGRAAD) IN HET VINTAF II-MODEL



produktie-apparaat dreigen verliesgevend te worden of worden dat ook. Dit leidt tot afstoot van die delen van het produktie-apparaat en dat op zijn beurt - en los van andere invloeden - betekent minder produktiecapaciteit en dus bij een verder ongewijzigde produktie een nog hogere bezettingsgraad.

Een hogere bezettingsgraad leidt ook tot meer werkgelegenheid maar mogelijk is dat deze werkgelegenheidseffecten teniet worden gedaan door de tegengestelde effecten die uitgaan van het verlies aan arbeidsplaatsen gemoeid met de afstoot van produktiecapaciteit die verliesgevend is geworden. In het algemeen gesproken zijn die laatste effecten zeer merkbaar omdat de oudere delen van het produktie-apparaat geacht worden arbeidsintensiever te zijn dan de jongere.

Met dat al zijn de denkbare effecten van een hogere bezettingsgraad als gevolg van een hogere produktie verre van uitputtend beschreven, nog afgezien van de effecten die het "aanbod"systeem weer in het "vraag"systeem oproept. Immers, de hogere produktie betekent - los van andere factoren - een hogere arbeidsproduktiviteit met gevolgen vanden voor lonen, kosten en prijzen. De samenhang, die daarvoor en voor de inkomensvorming in hoofdzaak bepalend is, betreft het derde subsysteem (zie figuur 3). Gesteld dat de eerder geschetste repercussies in het "aanbod"systeem uiteindelijk leiden tot méér werkgelegenheid en bijgevolg tot minder werkloosheid dan zal daarvan een opwaartse druk uitgaan op de loonvoet. Deze reactie staat bekend als het zgn. Phillips-curve mechanisme. De hogere lonen leiden tot hogere kosten en deze op hun beurt tot hogere prijzen, die ook weer via de prijscompensatie tot een verdergaande opwaartse druk op de loonvoet leiden. Per saldo zal de loon/prijsverhouding zoals gezegd kunnen stijgen met als gevolg dat oudere delen van de produktiecapaciteit korter in gebruik kunnen worden gehouden. Dit tast via het daarmee gepaard gaande verlies van arbeidsplaatsen de werkgelegenheid aan en tendeeert ertoe de werkloosheid te vergroten.

Vanzelfsprekend roepen deze gebeurtenissen in de sfeer van loon-, prijs- en inkomensvorming ook weer repercussies op in de "vraag" en "aanbod"systemen. Werkgelegenheids- en loonvoetveranderingen beïnvloeden rechtstreeks de (beschikbare) loon-

The diagram illustrates the following causal relationships:

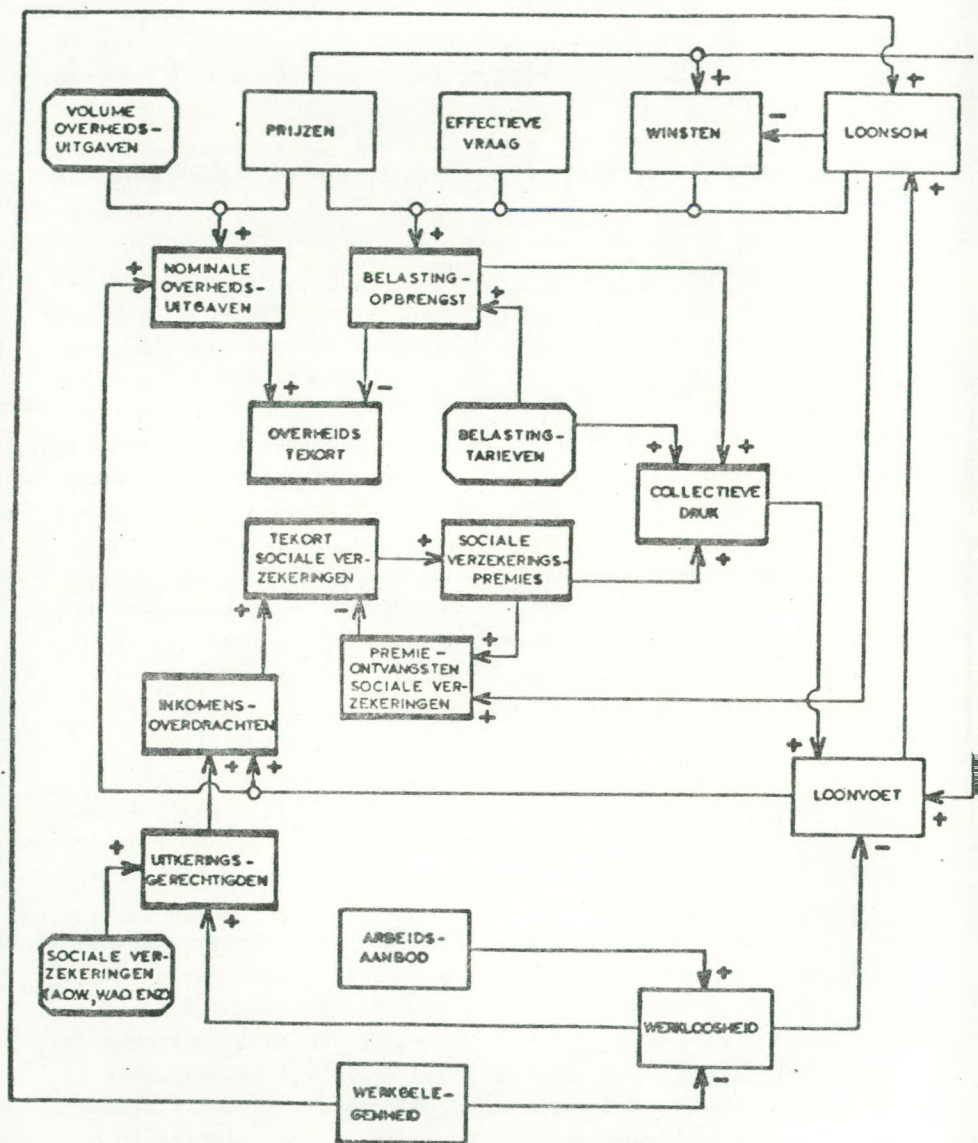
- WERKLOOSHEID** (-) → **WERKGELEGENHEID**
- WERKGELEGENHEID** (+) → **WERKLOOSHEID**
- WERKGELEGENHEID** (+) → **LOONVOET**
- WERKGELEGENHEID** (+) → **BEZETTINGS-GRAAD**
- WERKGELEGENHEID** (+) → **LOON/SOM**
- LOON/SOM** (+) → **WERKLOOSHEID**
- LOON/SOM** (+) → **BEZETTINGS-GRAAD**
- LOON/SOM** (+) → **PRODUKTIE**
- PRODUKTIE** (+) → **BEZETTINGS-GRAAD**
- PRODUKTIE** (+) → **WINSTEN**
- BEZETTINGS-GRAAD** (-) → **WERKLOOSHEID**
- BEZETTINGS-GRAAD** (+) → **PRUIZEN**
- PRUIZEN** (+) → **WERKGELEGENHEID**
- PRUIZEN** (+) → **LOONVOET**
- PRUIZEN** (+) → **WINSTEN**
- PRUIZEN** (+) → **KOSTEN**
- KOSTEN** (+) → **WINSTEN**
- WINSTEN** (+) → **ARBEIDS-PRODUKTIVITEIT**
- ARBEIDS-PRODUKTIVITEIT** (-) → **WERKLOOSHEID**
- ARBEIDS-PRODUKTIVITEIT** (+) → **LOONVOET**
- ARBEIDS-PRODUKTIVITEIT** (-) → **KOSTEN**
- COLLECTIEVE DRUK** (+) → **LOONVOET**
- LOONVOET** (+) → **LOON/PRIJS VERHOUDING.**
- LOON/PRIJS VERHOUDING.** (-) → **LOONVOET**
- LOON/PRIJS VERHOUDING.** (-) → **CAPACITEIT**
- CAPACITEIT** (+) → **WERKGELEGENHEID**
- BIJENLANDSE PRIJZEN** (+) → **PRUIZEN**
- BIJENLANDSE PRIJZEN** (+) → **KOSTEN**

som en meer indirect ook de winsten, die daarnaast rechtstreeks afhankelijk zijn van prijsveranderingen. Deze inkomensveranderingen veroorzaken weer veranderingen in consumptie en investeringen die onderdeel uitmaken van de "vraag". Investerings- en andere grootheden uit het loon/prijs systeem zijn verder bepalend voor het "aanbod".

Inkomens-, loon-, en prijsveranderingen en repercussies op de effectieve vraag induceren weer effecten in de collectieve sector (zie figuur 4). Belangwekkend hierin is de rol van de loonvoet. Aangenomen dat deze stijgt dan zal deze stijging via het systeem van de collectieve sector langs twee wegen positief op de loonvoet terugkoppelen, d.w.z. tot verdere loonstijging leiden. Ten eerste betekent meer loon ook meer inkomensoverdrachten, omdat de sociale verzekeringsuitkeringen per uitkeringsgerechtigde gekoppeld zijn aan de loonvoet in het bedrijfsleven. Dit zou het tekort bij de sociale verzekeringsfondsen vergroten ware het niet dat hogere uitkeringen in premieverhogingen worden vertaald. Dit betekent een hogere collectieve druk. Deze wordt - gedeeltelijk - afgewenteld door met succes hogere looneisen te stellen. De tweede weg in de positieve terugkoppeling loopt van hogere lonen en loonsom naar hogere belastingopbrengsten. Voorzover daarbij de belastingprogressie een rol speelt betekent dat ook een hogere collectieve druk die ook weer via extra looneisen kan worden afgewenteld.

Duidelijk is verder dat hogere lonen ook meer nominale overheidsuitgaven met zich brengen omdat de salarissen van ambtenaren grosso modo aan de loonontwikkeling in het bedrijfsleven zijn - en nu waren! - gekoppeld en omdat de overheid overigens ook uitgaven verricht waarvan de prijzen door de loonontwikkeling zijn bepaald. Een deel van deze uitgavenvergroting komt via belastingontvangsten weer in handen van de overheid. Per saldo echter zal het tekort van de overheid toenemen. Dat leidt niet automatisch tot verhoging van de belastingtarieven, zoals bij sociale verzekeringspremies wel het geval is. Overigens betekent dat niet dat de geschetste situatie niet voor sturing vatbaar zou zijn. Het gros van de relaties in de collectieve sector is institutioneel bepaald, d.w.z. onderwerp van beslissingen door regering en parlement.

DE COLLECTIEVE SECTOR IN HET VINTAF II-MODEL.



Ook de resultaten van de samenhang in de collectieve sector koppelen terug op "vraag", "aanbod" en loon-, prijs- en inkomensvorming en die zijn onderling ook weer verbonden.

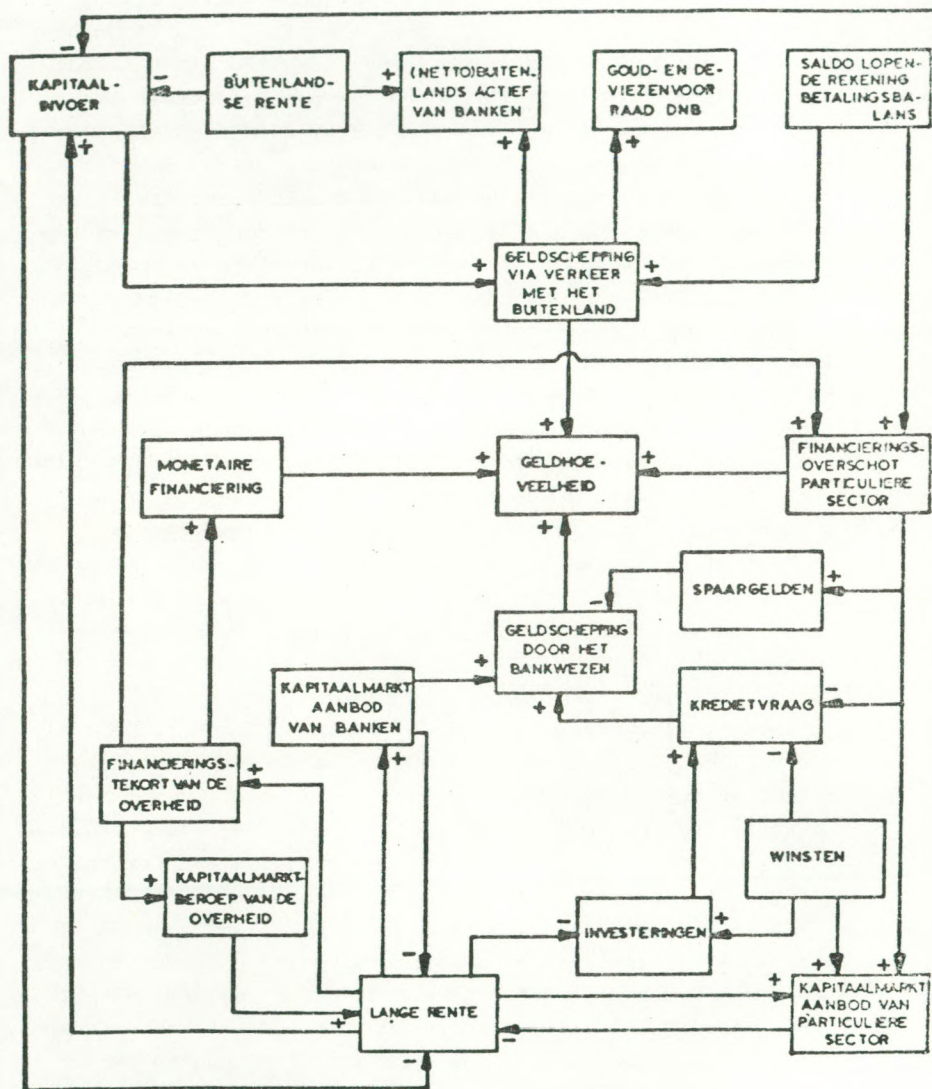
Tenslotte zijn er de monetaire samenhangen (zie figuur 5). De beïnvloeding vanuit de niet-monetaire sferen van de economie grijpt aan bij de financieringsoverschotten of -tekorten van overheid en particuliere sector. De overheid heeft in beginsel de keuze uit twee mogelijkheden om zijn financieringstekort te financieren: via de kapitaalmarkt of via monetaire financiering. Deze mogelijkheden beïnvloeden rechtstreeks de rente, zowel de korte als de lange. Deze rentes op hun beurt bepalen qua verhouding onderling en in vergelijking tot buitenlandse equivalenten hoe de particuliere sector zijn financieringsoverschot of -tekort verdeelt over verschillende activa en passiva, zoals aan te houden girale en chartale kassen, spaargelden, krediet of lange beleggingen via het kapitaalmarkt-aanbod van die sector. De banken handelen ook zo. Een en ander overeenkomstig een patroon dat in de theorie als portefeuillebenadering bekend staat.

De monetaire samenhangen beïnvloeden de gebeurtenissen "daarbuiten" - als men dat al kan zeggen - via rente-invloeden op de investeringen, consumptie, voorraadvorming en prijzen. We zijn dan weer aangeland bij de relaties in de vier andere subsystemen.

Een duizelingwekkend gebouw dus? Met logeerkamers voor Keynesianen, Neo-klassieken, Monetaristen misschien? Met verbindingsdeuren tussen de kamers? Het antwoord op die vraag zou ik in bevestigende zin willen geven. Ik verwijs daarvoor naar een recent pleidooi van Tinbergen voor een synthese van verschillende visies. Hij stelt dat er pas sprake is van zo'n synthese wanneer de deelstudies ofwel de logeerkamers - waarvan de afzonderlijke resultaten kunnen worden aanvaard - worden ingepast in een volledig model. Het argument daarvoor is: consistentie met de andere "blokken" van zo'n model, ofwel het bestaan van goede verbindingsdeuren. Is dus sprake van een poging om zoveel mogelijk relevante samenhangen in het empirische model bijeen te brengen, in dat verband is ook gesproken van een besef in zekere zin daarin juist steeds tekort te schieten. Dat

FIGUUR 5

MONETAIRE SAMENHANGEN.



besef is merkbaar in de historie van de Planbureau-modellen. Waren de eerste, grotere modellen van het CPB vraagmodellen met prijs- en inkomensvorming, later kregen aanbodfactoren meer en meer aandacht en nu zijn we zover de monetaire samenhangen erin te betrekken. Een en ander via een proces dat veeleer discontinu dan geleidelijk verloopt. Een proces ook waaruit blijkt dat de groei van kennis moeizaam gaat.

De bouw van het model.

Van dit proces vormt de eigenlijke bouw van het model een cruciaal bestanddeel, omdat daarmee gepoogd wordt onze kennis operationeel te maken. Laat ik wel opmerken dat de bouw van het model in het werk van het Centraal Planbureau geen scherp in de tijd af te bakenen activiteit is, met een begin en een einde. Een nieuw model ontstaat als het ware uit zijn voorgangers en zo er geen echte voorgangers zijn dan spelen niettemin de ervaringen die zijn opgedaan met andere CPB-modellen en ad-hoc studies een grote rol in de vormgeving. Ook als een nieuw model operationeel is geworden dan is in feite geen eindpunt bereikt. Herzieningen blijven op basis van verdere studie, nieuwe gegevens en actuele ontwikkelingen nodig. Het Vintaf-model dat in de zomer van vorig jaar op non-actief werd gesteld is niet identiek met het model van die naam dat in 1975 operationeel werd. Het gaat daarbij meestal niet om principiële wijzigingen of herzieningen. Is dat wel het geval dan wordt van de introductie van een nieuw model gesproken. Het Freia-model is zo'n model, omdat het in tegenstelling tot de Vintaf-modellen een uitgebreid monetair sub-model omvat.

Evenmin is modelbouw door het CPB een rechtlijnige activiteit, ook niet als er sprake zou zijn van een caesuur bij aanvang en afsluiting. Het is niet zo dat schattingen van het vergelijkingensysteem worden gevolgd door berekeningen van simulaties - en eventueel projecties - en door berekeningen van beleidsvarianten. Integendeel, het staat niet op de voorhand vast wat als beste schatting van het systeem moet of kan worden geaccepteerd. Die acceptatie is behalve van kennis uit het verleden juist ook afhankelijk van simulatie- en variantenstudies over het verleden. Het bouwproces koppelt dus opzichzelf terug

en kan de uiteindelijke vormgeving in beslissende mate beïnvloeden.

Alvorens geschatte vergelijkingen op grond van uitkomsten van simulatie- en variantenstudies te amenderen zijn al een tweetal fasen doorlopen. Deze zijn: de specificatie van de vergelijking op basis van de economische theorie en de kwantificering daarvan met behulp van schattingsmethoden. In het algemeen gesproken is een wenselijke - zoal niet noodzakelijke - voorwaarde voor het toelaten van een specificatie van een vergelijking in het model de theoretische aanvaardbaarheid hiervan. Dit heeft te maken met wat ik eerder al aanduidde, n.l. dat het model als "afbeelding van de werkelijkheid" begrijpelijk moet zijn, d.w.z. analytisch begrijpelijk. Theorie is echter niet het enige richtsnoer bij het formuleren van een vergelijking en de beoordeling van de kwantitatieve uitkomsten. Dat is zo omdat enerzijds verschillende en ook wel elkaar uitsluitende theorieën naast elkaar kunnen bestaan, en anderzijds omdat de theorie lang niet altijd voldoende inzicht geeft in de kwantitatieve betekenis van de verschillende elementen daarin. Schatting c.q. toetsing van de vergelijkingen moet hier uitkomst bieden.

Sprekend over schattingsmethoden moet allereerst worden bedacht dat de modellen van het Centraal Planbureau voor het overgrote deel tot de categorie "grote modellen" kunnen worden gerekend. Een model voor een afzonderlijke sector omvat - inclusief de definitievergelijkingen - al gauw een kleine honderd relaties. Het Freia-model telt 355 vergelijkingen, de definities meegerekend. Vanzelfsprekend is het aantal reactievergelijkingen kleiner, n.l. 35 à 40. Behalve groot zijn de modellen van het Centraal Planbureau veelal in belangrijke mate niet lineair.

Het lijkt geen goede onderzoekstrategie (nog) niet diepgaand verkende modelstructuren van de aanvang af met simultane schattingstechnieken van het "full information" type te lijf te gaan. Bovendien is het zo dat voor het soort modellen dat het CPB beoogt te bouwen handzame - maar vooral - robuuste simultane technieken niet voorhanden zijn. Robuust dan vooral in die zin dat zij goede aanknopingspunten bieden voor het opsporen van juist de specificatiefouten.

Voor de schatting van de verschillende onderdelen van een model worden daarom uiteenlopende methodieken gehanteerd. Zo is het produktie- en werkgelegenheidsblok van Freia geschat met een niet-lineaire optimeringsmethode, terwijl in het monetaire blok de relaties voor de portefeuillesamenstelling van banken en particulieren geschat zijn met Zellner's methode van de "seemingly unrelated regression", waarbij rekening wordt gehouden met balansrestricties. De methode van de gewone kleinste kwadraten is altijd nog een veelgebruikte techniek. Relaties voor bestedingen, invoer, lonen en prijzen zijn er - per vergelijking - mee geschat. Institutionele relaties voor de collectieve sector zijn voornamelijk op basis van a priori overwegingen vastgesteld.

Voorzover deze "partiële", maar overigens verdedigbare benadering onvoldoende recht doet aan de simultaneïteit van het systeem, kan zulks blijken bij dynamische simulaties over de waarnemingsperiode. Dit is - zoals eerder gesuggereerd - een bron van informatie om notoire onvolkomenheden in het model op te sporen en kan aanleiding geven vergelijkingen in het model te amenderen.

Schatten is niet mogelijk zonder gegevens, zonder waarnemingen. Ik weet dat dat een dooddoener lijkt. Maar de situatie is zeker niet zo vanzelfsprekend als zij lijkt. Er is wat dat betreft toch sprake van een spanning tussen de ambities van een modelbouwer, schattingsmethodieken en data.

Over de spanning tussen analytisch gehalte en vormgeving enerzijds en schattingsmethodieken anderzijds heb ik al iets gezegd. Wat de data aangaat, die zijn voor het overgrote deel afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek en de Nederlandsche Bank die bij de samenstelling daarvan bepaalde conventies hanteren. Aan die conventies is het Centraal Planbureau in zekere zin overgeleverd. Van harte wellicht, want er zijn geen voor de hand liggende algemeen aanvaarde alternatieven. Beter iets dan niets zult U - met mij - zeggen. Maar nadelen zijn er ook. Ik noem een paar voorbeelden.

Een bekend probleem is natuurlijk de strekking en reikwijdte van het nationaal inkomen als indicator van onze welvaart. Milieumodellen van het CPB kampen daarmee. Niet onbelangrijk ook is de kloof die er bestaat tussen het "overig inkomen" uit

de Nationale Rekeningen en een meer bedrijfseconomisch georiënteerd winstbegrip dat men zich bij de constructie van de investeringsvergelijking zou wensen. Discussie over de afbakening van het begrip "monetaire financiering" is ook denkbaar. Volgens de nu bestaande conventies wordt plaatsing van (kortlopend) schatkistpapier bij het bankwezen als monetaire financiering door de overheid aangemerkt, maar de plaatsing van langlopend papier bij het bankwezen door diezelfde overheid niet. In dezelfde adem kan worden genoemd de afbakening van het financieringstekort via de- of rebudgetteren van bepaalde posten en de al of niet vermeende effecten daarvan op het kapitaalmarktgebeuren. Tenslotte noem ik als voorbeeld van bron van moeilijkheden bij de modelbouw het bestaan van soms omvangrijke kas/transactieverschillen die een adequate koppeling van reële en monetaire submodellen in de weg kunnen staan.

Het lijkt geen twijfel dat de geschetste problemen en probleempjes om een oplossing vragen. Dat is soms niet mogelijk en dan worden er knopen doorgehakt en/of compromissen gesloten.

Dat is illustratief voor de spanning tussen modelbouw en data. Er is mijns inziens ook sprake van een niet vaak expliciet gemaakte spanning tussen data en statistische analyse. In het werk van het CPB bestaat het overgrote deel van de data uit tijdreeksen, d.w.z. eenmalig samengesteld materiaal dat een historische ontwikkeling beschrijft. Iedere onderzoeker op ons terrein heeft alleen maar de beschikking over dit materiaal. De historicus Geyl heeft gezegd dat geschiedschrijving een discussie zonder eind is. Driehuis heeft terecht de stelling verdedigd dat econometrische modelbouw dat ook is. In dit verband is relevant dat de geschiedenis geen universum of populatie is waaruit naar behoefte steekproeven kunnen worden getrokken. Toch vatten U en ik de beschikbare tijdreeksen op als een steekproef. Is dat wellicht als werkhypothese verdedigbaar, de suggestie van de herhaalbaarheid van het experiment kan daarbij vanzelfsprekend geen rol spelen. Wèl - en dat is het charmante ervan - is het zo dat de hypothese vorm geeft aan ons onvermogen. Wat de beschrijvende statistici aangaat is dat het maken van meetfouten, en wat de modelbouwers aangaat is dat het maken van specificatiefouten. De analytische statistiek en in het bijzonder de econometrie spant zich in hulpmiddelen aan te rei-

ken om de implicaties van die fouten te overzien. Daarvoor is veel, liefst zeer veel informatie nodig. Lange tijdreeksen dus. Op dit punt liggen beschrijvende statistici en analytische statistici samen met modelbouwers wel eens met elkaar overhoop. Een illustratie daarvan is te geven door te wijzen op de gevolgen van de recente revisie van de Nationale Rekeningen voor de tijdreeksen. Maar ook de modelbouwers zelf gaan niet geheel vrijuit: Voor-oorlogse cijfers spelen in de Nederlands modelbouw praktisch geen of in het geheel geen rol meer.

Uit wat gezegd is over modelbouw, schattingstechniek en data komt naar voren dat het Centraal Planbureau niet geneigd is de statistische argumenten van schattingstechnieken over te belichten. Interpreteerbare resultaten zijn belangrijk voor gebruikers van modellen. De consequentie daarvan is dat het Centraal Planbureau de structuur van een te bouwen model niet zonder meer uitlevert aan formele simultane schattingstechnieken. Niettemin is het zo dat de procedure die het CPB bij modelbouw volgt rekening houdt met de conceptie die achter simultane methoden steekt. Het verschil is in technische termen wellicht zo onder woorden te brengen: Het CPB wenst greep te houden op de schatting van de structuurmatrix door die af te schermen voor de vaak ingrijpende consequenties van het verdisconteren van de variantie/covariantie matrix van de residuen in een simultane schattingstechniek van het "full information" type. In het geval dan toch in het simultane verband rekening wordt gehouden met die residuen, weegt het CPB de betekenis van structuurmatrix en - impliciet - van variantie/covariantiematrix anders dan deze formele methoden dat doen.

Evaluatie van beleidsvarianten

Ik kom nu toe aan de evaluatie van beleidsvarianten n.l. van het model. Een variant is - technisch gesproken - het verschil tussen twee oplossingen van het model waarbij een wijziging van één exogene - en soms van meer - wordt verondersteld. Exogenen zijn data, zoals wereldhandel en buitenlands prijspeil, maar ook beleidsinstrumenten, zoals belastingtarieven en overheidsbestedingen. Varianten geven dus de effecten weer die uitsluitend zijn toe te schrijven aan veranderingen in exogenen.

Zijn dat instrumenten van beleid dan spreekt men van beleidsvarianten.

Het besef steeds weer meer of minder tekort te schieten is van belang bij de evaluatie van effecten van beleidsvarianten. Een voorbeeld illustreert dat goed. De uiteindelijke effecten van een bezuiniging op overheidsuitgaven, bv. met een bedrag dat 1% van het nationaal inkomen uitmaakt, laten met het tot voor kort operationele model - zonder monetaire samenhangen dus - zien, dat slechts een reductie van het financieringstekort van de overheid resulteert van om en nabij een $\frac{1}{2}$ % van het nationale inkomen. Dezelfde maatregel doorgerekend met het thans operationele model voor de middellange termijn geeft een meer meevallend resultaat te zien, namelijk een reductie van het financieringstekort met $\frac{3}{4}$ % van het NI. Dat komt door het gunstige effect van de rentedaling op het uiteindelijke financieringstekort.

Het soort beperkingen, dat dit voorbeeld illustreert, zijn ook aan te wijzen voor het model, waarin de monetaire samenhangen wel zijn opgenomen. Zo is de wisselkoersvorming buiten beschouwing gebleven. Dat blijft naar alle waarschijnlijkheid voorlopig zo, hoewel het modelleren van de wisselkoersvorming binnen handbereik lijkt te komen.

De gevolgtrekking die uit deze beperkingen valt te maken voor de beoordeling van met name de effectiviteit van beleidsvarianten is, dat die beoordeling niet alleen rekening heeft te houden met de context van het model, maar ook met datgene wat juist niet in het model wordt beschreven. Dat is wat mij betreft niet alleen het buiten beschouwing laten van economische factoren zoals de wisselkoersvorming, maar ook de politieke context.

Gebeurt dit niet dan leidt dit tot een omspringen met beleidsvarianten die op zijn zachtst gezegd merkwaardig mag heten. Ik noem dat korthedshalve maar "variant-fanatiek" of op zijn Duits "variant-freudig". Zo zou een puur eenzijdige nadruk op loonmatiging volledig voorbijgaan aan de risico's van - in het model niet beschreven - appreciatie van de gulden. Appreciatie die - indien zij optreedt - de dan ten onrechte verwachte resultaten van zo'n loonmatiging volledig frustreert. Worden de monetaire samenhangen buiten het model gehouden dan is er bo-

vendien het risico de loonmatiging te zwaar te doseren, omdat de positieve bestedingseffecten van een lagere rente via kleinere financieringstekorten dan niet zichtbaar kunnen worden gemaakt.

Een laakbaar geval van "variant-freudigheid" doet zich voor als een variant wordt geïdentificeerd met de feitelijke ontwikkeling. Zo'n mystificatie is in het economenblad ESB van vorig jaar te lezen. En - verbaas U niet - het gaat daarbij om loonmatiging. Allereerst wordt geconstateerd dat er in de laatste jaren - in historisch en internationaal perspectief - sprake is van een matige loonkostenontwikkeling in Nederland. Toch zijn investeringen en werkgelegenheid gedaald. Conclusie: Ingreppende loonmatiging zou wel eens minder positief voor de werkgelegenheid kunnen zijn. Merkwaardig is dat aan anderen toegeschreven eenzijdige nadruk op loonmatiging wordt bestreden door de historische ontwikkeling eenzijdig op te vatten als een loonmatigingsvariant die niet de door het CPB geëtaleerde resultaten oplevert. En vervolgens te suggereren dat niet-matigen een goede variant zou zijn. Zo wordt de werkelijkheid ten onrechte als weerlegging van het model gebruikt. Als het model inderdaad een afbeelding van de werkelijkheid geeft - en daar zijn aanwijzingen voor - dan kan de conclusie alleen maar luiden dat er vanuit de optiek van variant-fanatisme te weinig op de lonen gematigd is, ofwel vanuit het gezichtspunt der berusting dat bij een nog grotere loonstijging de werkgelegenheid nog meer zou zijn gedaald.

Het is waar dat het Centraal Planbureau effecten van geïsoleerde varianten publiceert, van onzekerheidsvarianten en van beleidsvarianten. Die informatie moet ook gegeven worden, niet-tegenstaande het risico van "variant-freudigheid" bij anderen en het mogelijke verwijt van eenzijdigheid aan het CPB. Gaat het om het feitelijk uitzetten van beleidslijnen dan lijkt er echter weinig aanleiding voor zo'n verwijt. Een illustratief voorbeeld van het formuleren van beleidslijnen is te vinden in de laatste middellange termijn studie van het CPB. Het daar geschetste drietal beleidsscenario's bestaat uit combinaties van zeven verschillend gedoseerde instrumenten. Die nuanceringen zijn - behalve op de politieke context - ook afgestemd op doelstellingen van economische politiek zoals minder werkloosheid

en meer groei. Maar randvoorwaarden worden dan ook in acht genomen, zoals per saldo kleine effecten op het betalingsbalans-saldo i.v.m. de wisselkoersproblematiek en per saldo nul-effecten op het financieringstekort van de overheid i.v.m. de budgettaire problemen maar ook i.v.m. de monetaire repercussies die toentertijd niet in het gebruikte model waren voorzien.

Naar ik meen is deze afgewogen afbakening van beleidsscenario's de correcte manier om de modelbenadering ondanks zijn immanente tekortkomingen operationeel te maken en te houden in de ondersteuning van het beleid. Voor alle duidelijkheid: Het gaat dan niet om de rechtvaardiging van een model dat zou berusten op een misspecificatie van de samenhangen, maar om een adequaat gebruik van een model - Vintaf II namelijk - dat werd geschat over een waarnemingsperiode waarin wisselkoersfluctuaties noch budgettaire knelpunten optraden.

Slotbeschouwing: Gissen met grote modellen

In het beleid zelf is vanzelfsprekend de prioriteit van doelstellingen van doorslaggevende betekenis bij de evaluatie van beleidsvarianten en scenario's. Het lijkt er soms op dat over deze prioriteiten niet altijd evenveel duidelijkheid bestaat. In de discussie van alle dag strijden uiteenlopende zaken om voorrang. Het betreft dan "echte" doelstellingen zoals reductie van werkloosheid en een aanvaardbaarder inkomensverdeling, maar het gaat ook om tussendoelstellingen zoals rendementsherstel, een lager financieringstekort van de overheid, stabilisatie of zelfs vermindering van de belasting- en premiedruk en handhaving van koopkracht voor wie dan ook. De instrumenten strijden dus ook om de prioriteiten. Dat blijkt ook uit de tegenstelling: méér werk voor de mensen door kostenbeheersing of méér mensen aan het werk door arbeidstijdverkorting. Een goed voorbeeld van deze verwarring en de frustraties die daaruit voortvloeien is te vinden in het december vorig jaar door de Sociaal Economische Raad uitgebrachte Advies over het sociaal-economische beleid op middellange termijn, 1983-1986.

Gewenst wordt wel en verwacht ook dat het Centraal Planbureau meer duidelijkheid zou scheppen in deze onoverzichtelijke situatie. In dit verband klinkt soms het verwijt op dat

het CPB onvoldoende rekening houdt met de consequenties van het over- of onderschrijden van "kritische grenzen" van strategische grootheden of kernvariabelen. Zo wordt bijvoorbeeld gewezen op het bestaan van een kritische grens voor de omvang van het financieringstekort, waarvan het passeren onbeheersbare repercussies zou oproepen. Het is duidelijk uit welke hoek deze hypothese afkomstig is. Ook duidelijk is dat zo'n hypothese gefundeerd kan worden op historische, maar in hoofdzaak buitenlandse voorbeelden. Hoe begrijpelijk en honorabel ook, reden voor een zekere mate van eenzijdigheid kan dat toch niet zijn. Met evenveel reden zijn hypothesen te formuleren over kritische grenzen van werkloosheid, belasting- en premiedruk en winstgevendheid. Waar het CPB wordt gevraagd om meer duidelijkheid te verschaffen, zou dat in de modelbenadering betekenen dat deze kritische grenzen of gebieden kwantitatief vorm worden gegeven, bijvoorbeeld door de introductie van krachtige niet-lineaire reactiepatronen met betrekking tot deze strategische variabelen. Zodanig, dat bij het over- of onderschrijden van bepaalde intervallen van deze variabelen van een wezenlijk ander, dat wil zeggen calamiteus functioneren van het economisch systeem kan worden gesproken. Helaas zijn de praktische mogelijkheden om dat te doen uiterst gebrekkig, beperkt of afwezig. De toch noodzakelijke discussie over die aspecten van het functioneren van onze economie moet zich dus blijven behelpen met grove gissingen.

Zonder twijfel is het zo, dat met de modellen van het Centraal Planbureau ook gissingen worden gemaakt, maar anders, veel meer controleerbaar. In dit verband heb ik in het begin al gewezen op de constatering van Malinvaud dat modellen de oorzaken kunnen identificeren van fouten en vergissingen in het verleden. Elementen dus van het antwoord op de vraag naar de gronden van ons vertrouwen in de modelbenadering. Ik heb de indruk dat er onder econometristen een min of meer wijdverbreide of gepropageerde opvatting bestaat dat zgn. "grote" modellen dat vertrouwen niet waar kunnen maken. Zo de CPB-modellen hier in het geding zouden zijn is mij onduidelijk op welk onderzoek zo'n opvatting zou kunnen berusten. Neem het gepubliceerde Vintaf II model dat een jaar of zeven operationeel is geweest en dat bij zijn introductie en daarna onderwerp is

geweest van heftige discussies. Het CPB heeft de "post sample performance" van dit model onderzocht over een reeks van jaren buiten de waarnemingsperiode. Mijn conclusie is dat die performance bevredigend is, omdat obligate bescheidenheid mij verbiedt te zeggen dat die gewoon goed is.

Modellen van het CPB trachten een analyse en de zwaarte van de argumenten daarin expliciet te maken. Dat is reden voor enig vertrouwen in de modelbenadering. Als die analyse niet wordt tegengesproken door de "post sample performance" is dat reden voor nog meer vertrouwen. Ook voor vertrouwen in zogenaamde "nieuwe" modellen, want zij incorporeren de goede ervaringen met de "oude" modellen en leren van de slechte ervaringen.

En als Malinvaud dan zijn vertrouwensmotie wil toetsen aan drie concrete en actuele vragen, namelijk:

- overschatten modellen de stimulerende effecten van een expansief budgettair beleid?
- onderschatten modellen de voordelen van een beleid gericht op rendementsherstel?
- en zijn modellen voor wat betreft het wisselkoersbeleid ten onrechte devaluatie-preferent?

dan durf ik met vertrouwen die vragen alle ontkennend te beantwoorden voorzover de modelbenadering van het CPB daarover wat kan zeggen. Dat lijkt een simpel en rechtlijnig antwoord, maar ik hoop dat U duidelijk is geworden dat mijn hele verhaal de clausulering en nuancering daarbij is.

Tot zover datgene wat ik U vanuit een "rijke traditie" van het CPB kan vertellen. Of het inderdaad veel "goeds" is laat ik graag aan Uw oordeel over.