

Tilburg University

## Sprookjes vertellen over arbeidsduurverkorting

Kapteyn, A.J.

*Published in:*  
Economisch Statistische Berichten

*Publication date:*  
1984

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

*Citation for published version (APA):*  
Kapteyn, A. J. (1984). Sprookjes vertellen over arbeidsduurverkorting. *Economisch Statistische Berichten*, 69, 261-263.

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Sprookjes vertellen over arbeidsduurverkorting

PROF. DR. IR. A. KAPTEYN\*

## Inleiding

Telkens wanneer in een maatschappelijke discussie wordt voorgesteld ingrijpende maatregelen te nemen die een breuk vormen met het tot dan toe gevoerde beleid, waagt men zich op glad ijs. Hoewel de sociale wetenschappen, met daaronder begrepen de economie, vooruitgang boeken met het beter begrijpen van sociale processen, zijn we nog lang niet in staat met redelijke nauwkeurigheid te voorspellen wat het effect is van meer dan marginale veranderingen in de maatschappelijke structuur.

De discussie gedurende de laatste jaren over arbeidsduurverkorting (ADV) is daar een voorbeeld van. De voorstanders van ADV bepleiten drastische verkorting van de arbeidsduur om de werkloosheid terug te dringen. Over de effecten van zo'n maatregel bestaan grote onzekerheden. Ofschoon in de discussie zo onderhand alle argumenten pro en contra wel de revue zijn gepasseerd en hoewel op theoretische gronden een aantal kwalitatieve uitspraken kunnen worden gedaan, is nog niet bij benadering te zeggen wat per saldo de kwantitatieve effecten van een drastische ADV zijn.

Op het eerste gezicht is het daarom buitengewoon loffelijk dat Den Broeder, Heijke en De Koning (BHK van nu af aan) een analyse van de effecten van ADV presenteren met behulp van een uitgebreid macro-economisch model 1). Omgekeerd rechtvaardigt het gezag dat onvermijdelijk van zo'n omvangrijke modeloefening afstraalt dat wat kritischer wordt gekeken naar de gevolgde werkwijze. Dank zij het feit dat de auteurs veel informatie geven over hun assumpties en de gevolgde werkwijze 2), is dat ook goed mogelijk.

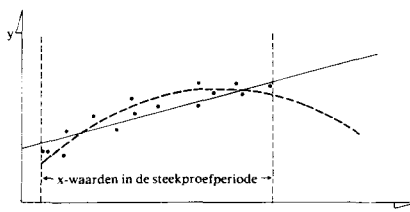
In dit stukje wil ik voornamelijk ingaan op enkele econometrische aspecten van de exercities door BHK en op enkele assumpties die aan hun simulaties ten grondslag liggen. Op de inhoudelijke economische aspecten van het AMO-K-model ga ik niet in, omdat die in de loop der tijd voldoende aan de orde zijn geweest in discussies rondom Vintaf, waarvan AMO-K een uitbreiding is.

## „Data mining”

In het bouwen van het AMO-K-model

worden met de data twee dingen gedaan. De data worden eerst gebruikt om per vergelijking een zo goed mogelijke functionele specificatie te vinden en vervolgens om de onbekende parameters in die functionele specificatie te schatten. Deze methode, die standaard is, leidt tot wat bekend staat als „data mining” of ook wel „capitalizing on chance”. De gevolgen van „data mining” kunnen worden geïllustreerd aan de hand van figuur 1.

Figuur 1. Het gevolg van „data mining” voor de keuze van functionele specificatie en voorspelling



De ononderbroken lijn in figuur 1 stelt het ware verband voor tussen de exogene variabele  $x$  en de endogene variabele  $y$ . Onder invloed van externe invloeden (de z.g. storingen), liggen de waargenomen waarden van  $y$  en  $x$  (aangegeven door vette stippen) niet precies op de lijn maar er een beetje omheen. In de praktijk kennen we het ware verband niet en nemen we alleen de getekende stippen waar. Als we wel zouden weten dat, in dit geval, het echte verband lineair is, zou met behulp van een of andere schattingsmethode een rechte lijn door de punten worden getrokken die waarschijnlijk redelijk dicht in de buurt van de ware lijn zou uitkomen 3). Een echt probleem ontstaat pas als men de data óók nog wil gebruiken om de functionele vorm van de relatie te kiezen. Bij wijze van voorbeeld heb ik aangenomen dat een onderzoeker naast een lineaire specificatie ook nog een kwadratische functie „probeert” (de gebogen stippellijn in figuur 1). Door het toevallige patroon van de puntenwolk blijkt de kwadratische vorm wat beter te passen. De onderzoeker zal dan ook vermoedelijk de kwadratische specificatie verkiezen boven de lineaire. Nadat de parameters van de kwadratische functie zijn geschat zal hij waarschijnlijk rapporteren dat de schatting bevredigende resultaten geeft (zoals een hoge  $R^2$ ).

Het voorbeeld laat zien dat de keuze van de kwadratische functievorm tot rampzalige voorspellingsresultaten zal leiden voor het geval dat we waarden van  $y$  willen voorspellen op grond van  $x$ -waarden die sterk afwijken van hetgeen is waargenomen tijdens de steekproefperiode (d.i. het gebied tussen de twee verticale stippellijnen in de figuur). In het algemeen leidt „data mining” tot de keuze van functievormen met betrekkelijk veel parameters omdat deze functievormen „flexibel” zijn. Met „flexibel” wordt bedoeld dat de regressielijn zo kan worden geplooid dat deze dicht in de buurt ligt van zo veel mogelijk punten. Aldus verkrijgt men meestal een goede „verklaring” van de waarnemingen en slechte voorspellingen 4).

In de praktijk heeft een onderzoeker wel enig idee van de functionele vorm van een relatie, bij voorbeeld op grond van theoretische overwegingen of vroegere ervaringen. Om die reden volstaat men met het onderzoeken van een beperkt aantal functievormen. Uit de verzameling van in beschouwing genomen functievormen wordt dan die gekozen die het beste bij de data past. Het gebruiken van vroegere ervaringen of theoretische overwegingen 5) beperkt het gevaar van „data mining”, maar introduceert wel subjectieve elementen in de modelbouw.

Doordat bij de constructie van AMO-K, de data zowel zijn gebruikt om de vorm van een functie te vinden als om parameters van die functie te schatten is het gevolg dat vaak tevreden wordt geconstateerd dat de aanpassing van een vergelijking goed is (hoge  $R^2$ , hoge  $t$ -waarden). Maar met de voorspellingen is het, zelfs heel kort na de steekproefperiode, minder goed gesteld 6), zodat aanpassingen ad hoc worden aangebracht alvorens het model voor langetermijn simulaties (tot 2000) wordt gebruikt.

\* De auteur is als hoogleraar econometrie verbonden aan de Katholieke Hogeschool Tilburg. Hij dankt dr. A.B.T.M. van Schaik, drs. R.J.M. Alessie en drs. P. Kooreman voor hun commentaar.

1) Drs. G. den Broeder, dr. J.A.M. Heijke en drs. J. de Koning, *De arbeidsmarkt tot 2000: een verdelingsvraagstuk*, ESB, 2 november 1983 en 9 november 1983.

2) Het model zelf wordt uitgebreid beschreven in een andere publikatie: dr. J.A.M. Heijke, drs. J. de Koning, drs. R.J.M. Maas en drs. G. den Broeder, 1982, *AMO-K: een arbeidsmarktmodel met twee categorieën arbeid*, NEI, Rotterdam, 1982.

3) BHK gebruiken overwegend OLS als schattingsmethode. In de context van een simultaan model is dat aanvechtbaar, zij het tamelijk gebruikelijk.

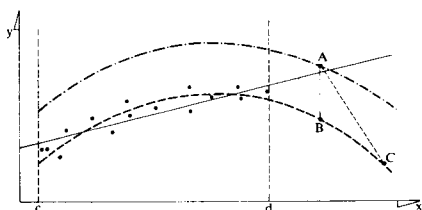
4) Vergelijk bij voorbeeld T. Mayer, *Selecting economic hypotheses by goodness of fit*, *The Economic Journal*, 1975, 85, blz. 877-883.

5) Of conventie! Wanneer één of twee gezaghebbende onderzoekers een bepaalde functievorm adopteren voor een bepaalde relatie ziet men vaak dat tientallen anderen hetzelfde doen.

## Aanpassingen ad hoc

De aanpassingen ad hoc vinden in een aantal verschillende gedaanten plaats. Eén van de meest curieuze is wel deze: „De resterende verschillen tussen de waargenomen en de voorspelde waarden zijn, indien zij een min of meer systematisch verloop vertoonden, meegenomen naar de toekomst, somstijds onder een geleidelijke afbouw naar nul” 6). In figuur 2 heb ik geïllustreerd wat deze procedure inhoudt. In de figuur bekijken we dezelfde situatie als in figuur 1. Het punt A stelt de realisatie voor van de endogene grootheid  $y$  bij de eerste  $x$ -waarde die optreedt na de steekproefperiode, terwijl B de voorspelde waarde van  $y$  voorstelt. Het „meenemen naar de toekomst” van de voorspelfout AB betekent kennelijk dat dan de geschatte kwadratische relatie omhoog wordt geschoven zodat deze nu door het punt A gaat (de lijn met afwisselend punten en strepen). Het zou aardig zijn nog eens opnieuw de aanpassing in de steekproefperiode van de geamendeerde relatie te bezien! De frase „somstijds onder een geleidelijke afbouw naar nul” betekent kennelijk dat voorspellingen plaatsvinden volgens een lijn zoals AC in figuur 2.

Figuur 2. Foute predicties en ad-hoc-aanpassingen



Uiteraard hoeft niet elke vergelijking in het model even slecht te functioneren als het voorbeeld in de figuren 1 en 2. Men dient echter wel te bedenken dat het model wordt gebruikt om het effect van drastische veranderingen in exogenen te voorspellen en bovendien over een lange periode. BHK merken bij voorbeeld op dat tussen 1960 en 1983 de gemiddelde werkweek is gedaald van 45 tot 40 uur (de steekproefperiode loopt ongeveer van 1960 tot 1980). Vervolgens worden de effecten doorgerekend van een verkorting van de wekelijkse arbeidsduur van 40 uur in 1983 tot 24 uur in 1989. Stel dat in figuur 2 op de horizontale as de wekelijkse arbeidstijd staat afgezet (waarbij grotere waarden van  $x$  corresponderen met korter werken), zodat het lijnstuk CD een variatie van 5 uur in de wekelijkse arbeidstijd representeert. Dan gaat het dus om voorspellingen waarbij men meer dan drie maal het lijnstuk CD naar rechts gaat!

Het lijkt me overduidelijk dat, afhankelijk van de gekozen functievorm, zo ongeveer elke voorspelling mogelijk is die men maar wenst. In dit verband is het op zijn zachtst gezegd opmerkelijk dat in eerdere exercities met het AMO-K-model het lange-termijneffect van een 10% ADV met evenredige looninlevering op de werkloosheid zelf *positief* is 7) (wegens het aanmo-

digend effect van ADV op arbeidsaanbod). Als bij 25% ADV de werkloosheid plotseling wel sterk vermindert, lijkt het dat een zware wissel wordt getrokken op ad-hoc-assumpties en de functionele specificaties in het model. Hetzelfde kan ook op een andere manier worden gezegd. Wie kan voorspellingen over een periode van 17 jaar serieus nemen op grond van een model dat nog niet eens twee jaar vooruit kan voorspellen?

## De rol van assumpties

Zelfs al zouden aan de gespecificeerde relaties in het model geen onnauwkeurigheden kleven, dan nog blijven de model-exercities met grote onzekerheden behept omdat over een aantal essentiële aspecten van ADV assumpties moeten worden gemaakt die nauwelijks empirisch toetsbaar zijn. Hoe gevoelig modeluitkomsten zijn voor diverse assumpties is nauwelijks te zeggen zonder het maken van nieuwe berekeningen. Een drietal veronderstellingen die mijn aandacht trokken wil ik hier melden.

### De relatie tussen arbeidsduur en arbeidsproductiviteit

BHK nemen aan dat bij een verkorting van de arbeidsduur met 1% de productie per werkende met slechts 0,75% daalt. Dit getal is uit Vintaf overgenomen. De produktiviteitsstijging bij ADV wordt wel gemotiveerd met verwijzingen naar de effecten van de invoering van de vrije zaterdag. Ik wil best geloven dat bij een drastische ADV de produktiviteit *in het begin* stijgt (ingenieurs noemen dat een inschakelverschijnsel), maar op langere termijn lijkt me dat onwaarschijnlijk. Men kan even zo goed volhouden dat op den duur de produktiviteit per uur lager zal worden omdat de „informele vrije tijd” (koffie drinken enz.) een groter percentage van de werktijd gaat uitmaken. Daarnaast zijn er natuurlijk organisatorische kosten. De studie van de effecten van ADV bij DAF-trucks suggereert in elk geval een kostenverhogend effect van ADV. Natuurlijk kan men tegenwerpen dat ADV-vormen moeten worden gekozen die zo goed mogelijk bij de organisatorische mogelijkheden van een bedrijf passen. Het lijkt me een illusie dat zoiets bij alle bedrijven lukt, gezien de forse ingrepen die worden voorgesteld. Ik zou de resultaten van variant-I wel eens willen zien als we aannemen dat bij 1% ADV de productie met 1,25% afneemt. (Samen met de hogere kosten als gevolg van een hogere roulatiegraad die BHK aannemen, neemt de productie per werkende dan met 1,5% af per 1% ADV.)

### Overwerk en „moonlighting”

Terecht stellen BHK dat ADV kan leiden tot meer overwerk en tot meer dubbele banen, waardoor het aantal werklozen niet, of minder sterk zal dalen. In de model-exercities is daar verder geen rekening mee gehouden. Mij lijkt dat een zeer belangrijk

aspect. ADV sinds de oorlog heeft altijd de vorm gehad van het besteden van een deel van de toegenomen welvaart aan meer vrije tijd. Alleen al om die reden zou men verwachten dat in tijden van dalende welvaart werknemers *langer* proberen te werken. Wat dat betreft is een drastische ADV zeker geen marktconforme maatregel en kan men als een van de gevolgen een toename van het officieuze circuit verwachten.

### De bedrijfstijd

In de varianten I t/m IV wordt de bedrijfstijd telkens constant gehouden, terwijl die in de basisvariant jaarlijks met een ½% wordt teruggebracht. Daarmee wordt de basisvariant in een achterstandpositie geplaatst die een goede vergelijking van de varianten bemoeilijkt. Hoe zouden de varianten I t/m IV eruit zien als de bedrijfstijd gemiddeld 2% per jaar daalt?

### Sprookjes

Met alle waardering voor de herculische arbeid waarvan de twee artikelen van BHK het resultaat zijn, geloof ik dat hun exercitie weinig licht werpt op de gevolgen van drastische ADV. Alleen al op econometrische gronden moet aan hun berekeningen weinig gewicht worden gehecht, maar ook een aantal van de veronderstellingen die aan de simulaties ten grondslag liggen, acht ik weinig plausibel. Als het hier om een academische oefening zou gaan om de werking van een model te illustreren, dan zou ik weinig bezwaren maken. Aangezien de berekeningen echter ruime aandacht in de pers hebben gekregen en een rol blijken te spelen in de maatschappelijke discussie over ADV, is het van belang vast te stellen dat modelberekeningen die over zo'n lange termijn lopen en zulke dramatische veranderingen willen beschrijven geen enkele realiteitswaarde hebben.

Ongeveer de enige zekerheid die de auteurs over ADV kunnen bieden is dat gezinsinkomens sterk zullen dalen. Weliswaar kan dat „gemiddeld” meevallen maar dat lijkt me toch een schrale troost. Ik kan tegenover de onzekerheid van de ADV-exercitie geen andere zekerheden bieden 8). Dat is ook niet de bedoeling van dit stukje. Ik hoop alleen te hebben duidelijk gemaakt dat de suggestie van wetenschappelijke betrouwbaarheid die onvermijdelijk van exercities met een omvangrijk macro-model uitgaan in dit geval op niets berust 9). Ondanks de grote hoeveel-

6) Den Broeder, Heijke en De Koning, op. cit., blz. 1007.

7) Zie Heijke, De Koning, Maas en Den Broeder, op. cit., blz. 269.

8) Wel alternatieve beleidssuggesties, maar dat is wat anders.

9) Uiteraard houden BHK allerlei slagen om de arm met betrekking tot de kwantitatieve exactheid van berekeningen, maar dat doet nauwelijks afbreuk aan de suggestie van betrouwbaarheid die van zulke berekeningen uitgaan.

heid data die in de bouw van het model zijn gebruikt, vertoont het verhaal over ADV geen aantoonbare band met de werkelijkheid. Om die reden beschouw ik het verhaal voornamelijk als een sprookje. De personen in het sprookje leven nog lang en gelukkig, maar ik betwijfel of dat ook in werkelijkheid zo zal zijn.

#### A. Kapteyn

### Naschrift

#### Inleiding

Het doet ons genoegen dat prof. Kapteyn de moeite heeft genomen een reactie te schrijven op ons *ESB*-artikel over de problematiek van de werkloosheid op de lange termijn en de mogelijkheden om de arbeidsduur drastisch te verkorten. In dat artikel maakten wij gebruik van een aantal berekeningen met het model AMO-K, dat door ons is ontwikkeld. De verkregen uitkomsten, en de daarbij gemaakte veronderstellingen, werden uitvoerig toegelicht.

Omdat de reactie van prof. Kapteyn evenwel een vertekend beeld kan oproepen van ons artikel, zullen wij in ons commentaar eerst de strekking daarvan verkort weergeven. We hopen dat de lezer er begrip voor heeft dat de gemaakte veronderstellingen en voorbehouden, alsmede de vele aangebrachte nuanceringen in ons oorspronkelijke betoog, hier achterwege zullen blijven. Na de korte schets van de hoofdlijnen van ons artikel, zullen we ingaan op het bij de berekeningen gebruikte model AMO-K en het commentaar van professor Kapteyn hierop. Ten slotte zullen we een reactie geven op zijn kanttekeningen bij enkele mogelijke partiële gevolgen van arbeidsduurverkortening.

#### De arbeidsmarkt op lange termijn

In het eerste deel van ons artikel gaven wij aan dat bij een opleving van de groei van de wereldhandel tot 4% per jaar, een flinke bezuiniging op de overheidsuitgaven door verlaging van de salarissen van ambtenaren, het handhaven van de belastingdruk en een demografische ontwikkeling welke overeenkomt met de middenvariant van het CBS, de huidige werkloosheid van 0,8 mln. arbeidsjaren kan oplopen tot 1,5 mln. arbeidsjaren in 1990 en 1,8 mln. arbeidsjaren in 2000. Traditionele maatregelen als loonmatiging, eventueel gecombineerd met verlaging van de loonbelastingdruk, zijn onvoldoende effectief om de werkloosheid tot aanvaardbare proporties terug te brengen.

Bovengeschetst resultaat werd verkregen met behulp van het model AMO-K, maar kan ook zonder dat model worden beargumenteerd. Uitgaande van de veronderstelling dat de beroepsbevolking nog jarenlang fors zal toenemen, de eerstkomende jaren zelfs met 1,5 à 2% per jaar, zal de economische groei meer dan 3 à 5% per

jaar moeten bedragen, alleen al om te voorkomen dat de werkloosheid verder stijgt. Hierbij is aangenomen dat de arbeidsproductiviteit jaarlijks toeneemt met 1,5 à 3% per jaar. Een terugkeer naar de hoge groeicijfers uit de jaren zestig lijkt ons op middellange termijn evenwel onwaarschijnlijk. Bovendien heeft de arbeidsproductiviteit de neiging sneller te stijgen als de economische groei opleeft. Op lange termijn is uiteraard alles mogelijk, in ieder geval zal de toeneming van de beroepsbevolking in de jaren negentig sterk afzakken. Een keerpunt in de werkloosheidsontwikkeling zien wij echter niet vóór de jaren negentig optreden. Omdat de werkelijke ontwikkeling ook nog eens kan tegenvallen en de huidige werkloosheid al onaanvaardbaar hoog is, zijn wij de mogelijkheden nagegaan van een forse verkorting van de arbeidsduur.

Met behulp van AMO-K werden enkele varianten doorgerekend van een gefaseerd ingevoerde verkorting van de arbeidsduur van 40%, bij een gelijkblijvende of toenemende bedrijfstijd. Uit de resultaten hiervan bleek onder meer dat een verkorting van de arbeidsduur met 40% bij een gelijkblijvende bedrijfstijd, evenredige inlevering van bruto loon en een verlaging van de loonbelastingdruk met 14%-punt, de tewerkstelling 2,5 mln. arbeidsjaren hoger zou zijn in 1990 en 2,3 mln. in 2000 en de werkloosheid zou dalen tot 0,2 resp. 0,5 mln. Vergeleken met de variant zonder forse verkorting van de arbeidsduur, zou de totale particuliere consumptie niet afnemen en zouden zowel het financieringssaldo van de overheid als het saldo van de lopende rekening van de betalingsbalans hoger uitkomen. Wat de in totaliteit weinig veranderde koopkracht betreft, doen zich onder meer de volgende veranderingen voor. De werkenden leveren, gemiddeld gesproken, op middellange termijn minder dan de helft van de verkorting van de arbeidsduur aan koopkracht in, hetgeen op lange termijn kan slinken tot slechts enkele procenten. Velen zullen hun beschikbare koopkracht echter zien toenemen doordat zij een baan vinden en in tal van gezinnen zal de koopkracht stijgen doordat meer leden aan het arbeidsproces deelnemen.

#### Sprookjes?

Is dit alles een sprookje dat wij tegenover de nachtmerrie van de almaar stijgende werkloosheid hebben willen plaatsen, zoals onze opponent beweert, of kan dit alles werkelijkheid worden? Een definitief antwoord op deze vraag is natuurlijk niet te geven. De sociale wetenschapper kan slechts trachten te overtuigen op basis van argumenten die hij ontleend aan bestaande kennis en inzichten. Nu lopen deze inzichten tussen de diverse vakgenoten nogal uiteen. Wij vinden dat helemaal geen bezwaar, zolang men maar duidelijk aangeeft hoe men aan zijn conclusies is gekomen. Wij dachten dat in ons in twee afleveringen verschenen artikel aan deze eis ruimschoots was voldaan. In dit opzicht achten wij de eigen bijdrage van professor

Kapteyn over arbeidsduurverkortening, die in een landelijk dagblad is verschenen, veel minder overtuigend.

Indien men voor het doorrekenen van allerlei ingewikkelde verbanden kan beschikken over een economisch-theoretisch doorzicht model dat is getoetst aan gegevens over de werkelijkheid, is dat een groot voordeel. Niettemin kan aan de uitkomsten van modelexercities geen absolute waarde worden toegekend, en dat hebben wij in ons artikel dan ook niet gedaan. Wel vonden wij de uitkomsten voldoende plausibel voor de onderbouwing van een visie op de lange-termijnproblematiek van de arbeidsmarkt en de mogelijke oplossingen daarvoor.

#### De bouw van AMO-K

Zoals opgemerkt, konden wij voor het maken van een geconditioneerde voorspelling van de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en het berekenen van allerlei varianten daarop, gebruik maken van een macro-economisch model. De opzet van dit model, AMO-K, werd in ons artikel beschreven; bovendien is een uitgebreide verantwoording van dit model beschikbaar in boekvorm 1). Hoewel professor Kapteyn uitsluitend in de modelmatige onderbouwing van ons artikel is geïnteresseerd, acht hij het overbodig op de inhoudelijke aspecten van AMO-K in te gaan, omdat dit model een uitbreiding van Vintaf zou zijn, waarover al genoeg is gediscussieerd. Onze opponent maakt zich er hier wel erg gemakkelijk van af. AMO-K is immers een nieuw model waarin slechts delen van Vintaf zijn terug te vinden, zoals de jaargangenbenadering en de afstootconditie. Nieuwe elementen betreffen onder meer de uitgebreide beschrijving van het aanbod van arbeid door geëndogeniseerde (quasi-)stroomrelaties, het onderscheid tussen arbeiders en employés, de beschrijving van de onevenwichtigheid op de arbeidsmarkt en de vernieuwde investeringsrelatie, waarin thans ook rekening wordt gehouden met de verwachte afzet in relatie tot de reeds beschikbare capaciteit. Een reactie hierop zouden wij dan ook op prijs hebben gesteld.

Door prof. Kapteyn wordt gesteld dat AMO-K tot stand is gekomen door „data mining”. In zijn schets van de wijze waarop de vergelijkingen uit een model tot stand zouden komen, herkennen wij echter niet onze aanpak bij de bouw van AMO-K. De vergelijkingen en hun functionele vorm zijn in AMO-K op basis van theoretische overwegingen tot stand gekomen. Deze overwegingen waren onder meer gebaseerd op een uitgebreide literatuurstudie. Daarna werden de parameters geschat aan de hand van de beschikbare data. Hierbij dienden de gevonden parameters aan enke-

1) J.A.M. Heijke, J. de Koning, R.J.M. Maas en G. den Broeder, *AMO-K: een arbeidsmarktmodel met twee categorieën arbeid*, Rotterdam, NEI, 1982.

le theoretische restricties te voldoen, in ieder geval wat het teken betrof en soms ook de hoogte er van. In een enkel geval werden, als dat op grond van theoretische plausibiliteitsoverwegingen nodig was, de parameters op een bepaalde waarde „geprikt” of gebaseerd op aanvullende gegevens (bij voorbeeld de arbeidskrachtentelling). Criteria betreffende een zo goed mogelijke aanpassing van de vergelijking aan de beschikbare data werden dus slechts binnen het door de theorie aangegeven raamwerk toegepast. Hoe dit anders zou moeten worden uit het betoog van onze opponent niet duidelijk.

Net als bij de keuze van de verklarende variabelen, dient, zoals reeds opgemerkt, het functionele verband te zijn gebaseerd op theoretische overwegingen. Er is geen enkele reden om daarbij te veronderstellen dat lineariteit daarbij de „neutrale” keuze zou zijn, zoals onze opponent in zijn figuur 1 suggereert. Integendeel, vaak kan onmiddellijk worden vastgesteld dat lineariteit foutief is, bij voorbeeld als de te verklaren of de verklarende variabele zich binnen bepaalde grenzen dient te bewegen. De meeste niet-lineaire verbanden in AMO-K zijn juist daarop gebaseerd. Een voorbeeld is de verklaring van de onderwijssdeelname, waarbij de uitstroom positief moet zijn en niet meer leerlingen kunnen instromen dan in de bevolking aanwezig zijn. Een ander voorbeeld is de tewerkstelling die nooit groter kan zijn dan de vraag naar of het aanbod van arbeid. Soms zijn niet-lineaire verbanden noodzakelijk om de dimensie van de voorkomende variabelen gelijk te schakelen. Andere voorbeelden zijn de investeringsfuncties en de Philipscurven, waaruit op grond van theoretische argumenten niet-lineaire specificaties zijn afgeleid. Weliswaar kan men lineariteit beschouwen als een eerste-ordebenadering van bijna elk willekeurig verband, zodat voor voorspellingen op korte termijn (1 à 2 jaar) en bij kleine impulsen lineaire specificaties afdoende zijn, maar deze keuze wordt al gauw door de variatie binnen de steekproefperiode of bij het doen van voorspellingen op middellange of lange termijn gelogenstraft.

Terecht moet worden gewaarschuwd tegen het zonder meer gebruiken van een model voor het voorspellen van de effecten van drastische veranderingen in de exogenen, zoals bij een aanzienlijke verkorting van de arbeidsduur of bij extrapolatie van de exogenen over een lange periode, waardoor variaties kunnen optreden die ver uitkomen boven de realisaties van de endogene variabelen tijdens de steekproefperiode waarop het model is geschat. Deze waarschuwing pleit er voor de vergelijkingen in het model zorgvuldig te specificeren door onder meer rekening te houden met het gedrag van de desbetreffende vergelijkingen over een grote bandbreedte en met name bij het bereik van extreme waarden. Zoals gesteld, leidt dit nu juist over het algemeen tot het toepassen van niet-lineaire specificaties. Een goed model voor de middellange of lange termijn zal dan ook in overwegende mate uit niet-lineaire vergelijkingen

bestaan. Voor de toekomst verwachten wij dan ook, in plaats van een irrationele terugkeer naar het lineaire, een verdere progressie naar niet-lineaire modellen, zeker als verdere theoretische inzichten op het gebied van aggregatie en onevenwichtigheden worden geïncorporeerd en als de kritiek uit sociologische hoek ter harte wordt genomen, waar men wijst op bij voorbeeld het feit dat machtsverhoudingen doorgaans qua karakter niet lineair zijn 2).

De niet-lineaire verbanden in AMO-K vertonen een geleidelijk afbuigend verloop. De uit theoretisch oogpunt absurde kwadratische vergelijkingen, waarbij de desbetreffende variabele eerst stijgt en vervolgens weer daalt, en waaraan professor Kapteyn zo veel onheilspellende implicaties verbindt, komen in AMO-K in het geheel niet voor, zodat de verschijnselen die hij in zijn plaatjes schetst niet kunnen optreden, wat het grootste deel van zijn betoog volstrekt irrelevant maakt.

### Voorspellen met AMO-K

Na het voorgaande zal het duidelijk zijn dat de relatief minder goede voorspelkwaliteit van AMO-K over de jaren direct na de steekproefperiode niet te wijten kan zijn aan obscure functionele verbanden; integendeel, de afwijkingen treden op ondanks dat rekening is gehouden met de theoretische gronden geïntroduceerde niet-lineariteiten. Het is overigens tot op zekere hoogte inherent aan econometrische modellen dat zij buiten de schattingsperiode minder goed voorspellen dan daarbinnen, en wij denken dat AMO-K het naar verhouding zo slecht nog niet doet. Voorts is het van belang op te merken dat sinds het verschijnen van het boek over AMO-K, waaraan bovenvermelde voorspelkwaliteit is ontleend, het model nog op tal van punten is verbeterd. Voor de geconstateerde afwijkingen zijn trouwens enkele bijzondere oorzaken aan te wijzen, waarvan wij hier de belangrijkste noemen:

- de revisie van de Nationale Rekeningen per 1977, waardoor de jongste waarnemingen (tot en met 1979 zijn nog data volgens de oude definitie bekend) niet goed aansluiten op die uit de schattingsperiode;
- het feit dat de afwijkingen na de schattingsperiode waren berekend op grond van voorlopige waarnemingen;
- de extreme economische omstandigheden die tegengesteld waren aan die in de schattingsperiode, waardoor bepaalde terugkoppelings-effecten (die wel al in AMO-K aanwezig waren) voor die jaren niet helemaal goed uitkomen;
- de sterke autonome toename van het aanbod van arbeid door de toestroom van vrouwen naar de arbeidsmarkt, wat in de schattingsperiode nog niet plaatsvond;
- de niet verklaarde structurele achterstand die de Nederlandse export binnen enkele jaren opliep.

De wat grotere afwijkingen zijn dus gedeeltelijk vertekend, terwijl het voor het

overige toch onrealistisch zou zijn om de geconstateerde systematiek in de gemaakte voorspelfouten voor de toekomst te negeren. Hier moet nog worden opgemerkt dat de door prof. Kapteyn ter sprake gebrachte problematiek van het adequaat verwerken van voorspelfouten vooral betrekking heeft op de prognose van de basisontwikkeling en minder op de arbeidsduurvarianten, die immers in afwijking ten opzichte van deze basisontwikkeling moeten worden bezien.

Onze opponent spreekt zijn verbazing uit over het feit dat bij eerdere exercities met AMO-K een verkorting van de arbeidsduur met evenredige inlevering van loon op lange termijn een positieve invloed bleek te hebben op de werkloosheid (door het aanmoedigende effect op het aanbod), terwijl deze invloed nu duidelijk negatief is. Dit verschil is echter goed te verklaren. Afgezien van het feit dat de impuls destijds iets anders was uitgevoerd en van een andere omvang was, geldt dat toen een situatie werd gesimuleerd waarbij de arbeidsduur in het jaar 1973 werd verkort. De economische situatie was toen volkomen anders dan nu. Het is juist de kracht van een niet-lineair model dat, nu de werkloosheid veel hoger is en (bij voorbeeld) het aandeel van de export in de totale bestedingen veel groter, de effecten van arbeidsduurverkorting aanmerkelijk gunstiger uitpakken. Dit doet ons vertrouwen in de gemaakte berekeningen alleen maar toenemen!

Bij zijn bespreking van de verwerking van voorspelfouten waarschuwt prof. Kapteyn op dramatische wijze tegen het berekenen van effecten van aanzienlijke veranderingen in de verklarende variabelen. Hij doet dit door zijn figuur 2 in verband te brengen met een aanzienlijke verkorting van de arbeidsduur. Deze zou op de horizontale as van de figuur staan; wat op de verticale as staat blijft in het ongewisse, zodat zijn waarschuwing volledig in de lucht blijft hangen. Overigens gebruikt hij hier wel een vreemde redeneermethode. Eerst tekent hij een economisch verband, dat in heel AMO-K niet is te vinden, en vervolgens schuift hij de dramatische implicaties bij het extrapoleren volgens dit verband ons in de schoenen, daarbij vergetend dat het plaatje dat hij heeft getekend echt alleen van hemzelf afkomstig is.

### Enkele gevolgen van arbeidsduurverkorting

De relatie tussen de arbeidsproductiviteit en de arbeidsduur is inderdaad onzeker. Deze relatie zal ook niet voor alle bedrijfstakken gelijk zijn. Bij kapitaalintensieve bedrijfstakken waar het verloop van het productieproces meer wordt gedomineerd door de beschikbare kapitaaluitrusting, zal het produktiviteitsverhogende

2) J.A.M. van Wezel, A.M.C. Vissers, *Evenwicht en onevenwicht op de arbeidsmarkt en in de economie*, Instituut voor Sociaal-Wetenschappelijk Onderzoek, Tilburg, 1983.

effect van arbeidsduurverkortening wellicht groter zijn dan in arbeidsintensieve bedrijfstakken, waar de rol van de menselijke arbeid meer dominerend is. Een empirisch onderzoek naar deze relatie zou zeer welkom zijn en de onzekerheid omtrent het produktiviteitsverhogende effect van arbeidsduurverkortening kunnen verkleinen.

Bij het schatten van een dergelijk verband dient men zorgvuldig te werk te gaan. Rekening houden met tijdelijke effecten („inschakelingsverschijnselen”) versus het meer blijvende effect op lange termijn is zeker nuttig. Dat bij arbeidsduurverkortening de produktiviteit per uur zou dalen door het relatief grotere beslag van de „informele vrije tijd” op de totale werktijd lijkt ons echter niet zo waarschijnlijk. Zeker bij een aanzienlijke verkortening van de werktijd, zal ook deze „informele vrijetijd” sterk worden ingekort. Het is nu immers ook zo dat personen die bij voorbeeld alleen 's ochtends werken hun kopje middagthee niet in de ochtend nuttigen onder handhaving van de koffiepauze, evenmin zullen personen die enkele dagen per week minder werken de „informele vrije tijd” die zij op die dagen zouden hebben genoten verschuiven naar de overblijvende werkdagen. Bij zware arbeid is het zelfs voorstelbaar dat de behoefte aan „informele vrije tijd” méér dan evenredig zal afnemen.

Empirische studies hebben aannemelijk gemaakt dat deeltijdwerkers over het algemeen produktiever zijn dan voltijdwerkers. Wel nemen de organisatorische problemen toe. Omdat de door ons gesimuleerde verkortening van de arbeidsduur bij handhaving van de bedrijfstijd veel op de huidige deeltijdsituatie lijkt, hebben wij — zoals in ons artikel is vermeld — met beide effecten rekening gehouden door de reeds in het model aanwezige elasticiteit tussen de produktiecapaciteit en de arbeidstijd van 0,75, waardoor bij arbeidsduurverkortening de produktiviteit per uur zou stijgen, te verhogen tot 1,0 ten einde rekening te houden met het toenemen van de organisatorische problemen.

De door prof. Kapteyn gesuggereerde elasticiteit van 1,5 lijkt ons onwaarschijnlijk hoog. Hierdoor zou het werk van 1 persoon in 40 uur na verkortening van de arbeidsduur tot 24 uur worden verricht door 2,15 personen in plaats van 1,7 zoals wij hebben aangenomen. (Dit zou voor de arbeidsmarkt trouwens erg effectief zijn, waardoor de totale arbeidsduur minder zou hoeven te worden verkort. Er zou per uur wel meer bruto loon moeten worden ingeleverd, maar door de minder sterke verkortening van de arbeidsduur hoeft het totale ingeleverde bedrag maar weinig te verschillen.)

In ons artikel abstraheerden wij nadrukkelijk van meer overwerk en dubbele banen ten gevolge van arbeidsduurverkortening. Dit zou het aantal werklozen minder sterk doen dalen dan door ons is berekend. Hoewel wij deze verschijnselen geenszins afwijzen, denken wij dat het optreden daarvan wel zal meevallen. Het verrichten van (betaald) overwerk is voor de werkgever door allerlei toeslagen erg duur en per-

sonen met dubbele banen zullen minder produktief zijn dan personen met slechts één baan. Door een geschikt patroon van werktijden en wellicht enige regulering kan het mogelijk optreden van „moonlighting” worden tegengegaan. Als door de verkortening van de arbeidsduur de arbeidsmarkt krappere wordt, verwachten wij dat men het gezinsinkomen vooral zal trachten te vergroten door meer leden aan het arbeidsproces te laten deelnemen, wat tot het beoogde effect van arbeidsduurverkortening zal leiden. Dit zal het gezin vermoedelijk op een hogere „nutscurve” brengen dan in een situatie waar slechts één partner zeer lange werktijden maakt en de ander niet actief is in het betaalde-arbeids-circuit.

Prof. Kapteyn verwacht bij arbeidsduurverkortening een toeneming van het officieuze circuit. Hij ziet hier echter over het hoofd dat werklozen een arbeidsduur gelijk aan nul hebben, zodat de drang aan het officieuze circuit deel te nemen onder hen wel het sterkst zal zijn. Wij vrezen dan ook dat een aanzienlijke werkloosheid een ondermijnd effect zal hebben op het reguliere arbeidsbestel. Door arbeidsduurverkortening, waardoor de noodzaak tot deelname aan het officieuze circuit voor velen kleiner wordt, kan dit worden voorkomen.

Onze opponent vindt dat de basisvariant in een achterstandpositie is geplaatst door de bedrijfstijd jaarlijks met een ½% terug te brengen. Wij hebben hier echter niet anders gedaan dan de trend uit het verleden doortrekken, hetgeen voor een basisvariant gebruikelijk is. Bovendien zijn in de tabellen steeds de absolute resultaten van de onderscheiden varianten weergegeven, zodat zij ook met andere ontwikkelingspatronen kunnen worden vergeleken. Waarom prof. Kapteyn zo graag een variant ziet waarin de bedrijfstijd aanzienlijk wordt verkort, is ons onduidelijk. De stagnatie van de economische ontwikkeling en de problemen op de arbeidsmarkt vragen juist om een zo doelmatig mogelijke inzet van produktiefactoren. Ten einde zo veel mogelijk op kapitaalkosten te besparen ligt

het handhaven of zelfs uitbreiden van de bedrijfstijd veel meer in de rede, hoewel gezien de bestaande overcapaciteit het economische effect daarvan niet groot zal zijn, zoals onze berekeningen met AMO-K aanduiden.

Aan het slot van zijn reactie troost prof. Kapteyn de lezer met de uitspraak dat de enige zekerheid in onze analyse het negatieve effect van arbeidsduurverkortening op de gezinsinkomens betreft. Een uiterst merkwaaardige opmerking aan het slot van een betoog waarin hij alle mogelijke gevolgen van arbeidsduurverkortening op losse schroeven tracht te zetten. Onze opponent preferert kennelijk de methode waarbij eerst de conclusies worden getrokken, waar dan vervolgens een verklaring bij wordt gezocht; wij volgen liever de omgekeerde weg. Wij zijn benieuwd hoe hij zijn conclusie dat de gezinsinkomens zullen dalen denkt te kunnen onderbouwen. In ieder geval was dat niet onze conclusie, want volgens onze berekeningen behoeft de particuliere consumptie geenszins door arbeidsduurverkortening te dalen, maar kan zelfs nog iets stijgen! Daar waar bepaalde groepen in het nadeel zouden kunnen geraken (de één-oudergezinnen met name), moet het toch mogelijk zijn om bij voorbeeld door belastingmaatregelen of via de kinderbijslag enige bijstelling te bewerkstelligen. Dit laat de macro-economische uitkomsten onverlet.

Tot slot willen wij graag nog eens herhalen dat met de macro-economische effecten van arbeidsduurverkortening die wij hebben berekend nog lang niet alles over dit vraagstuk is gezegd. Onze berekeningen geven hoogstens een kader aan waarbinnen het kan worden geplaatst. Hoe een en ander moet worden uitgevoerd en wat daarvan de micro-economische implicaties zijn blijft hiermee onbesproken. Het is jammer dat onze opponent hieraan geen positieve bijdrage vermocht te leveren.

**Guido den Broeder  
Hans Heijke  
Jaap de Koning**