

## TOEGEPASTE ECONOMETRIE

Rede uitgesproken bij de aanvaarding  
van het ambt van hoogleraar in de  
econometrie aan de Rijksuniversiteit  
Groningen op dinsdag 13 december 1988

G. Ridder

*Geachte aanwezigen,*

Wat is econometrie ? Econometrie is wat econometristen doen. Dat klinkt misschien als een dooddoener. Het is ook een uiting van mijn problemen bij het vinden van een passende omschrijving van mijn vakgebied. Vroeger in de tijd van de ponskaarten, toen je 's morgens als eerste gebruiker van de instituutcomputer nog de stekker van die oversizede zakrekenmachine in het stopcontact mocht steken, toen was het duidelijk wat econometrie was. Econometristen waren in die tijd mensen, bijna altijd mannen, die met behulp van een magische techniek, regressierekening genaamd, cijfers uit de nationale rekeningen omzetten in economische wetten. Die economische wetten werden vervolgens gegroepeerd tot economische modellen waarmee de toekomst van het vaderland verkend werd. De academische econometrist werkte aan de verfijning van de regressierekening of aan de verfijning van de formulering van de economische wetten.

Vergeleken met die tijd, en ik spreek hier niet over een grijs verleden, is er veel veranderd. Je zou kunnen zeggen, dat de econometrie gedemocratiseerd is. Iedere econoom met een PC kan een regressiepakket kopen of kopiëren. Hij of zij kan zich ook veel moeite besparen en een floppy met FREIA/KOMPAS, MORCKMON of GRECON kopen. Ook recent ontwikkelde econometrische technieken vinden we na korte tijd in econometrische software terug. Dit betekent, dat het gebruik van econometrische technieken niet langer aan econometristen voorbehouden is. Gevoegd bij het feit, dat ook in de traditionele economische vakgroepen veel econometrisch geschoolde medewerkers aangesteld zijn, leidt dit tot demarcatieproblemen. Dit, en dat moet ik benadrukken, is vooral het gevolg van het succes van de econometrie. In dat licht moeten de recente fusies tussen de econometrische interfaculteiten en de veel grotere economische faculteiten als een bevestiging van de overname van de laatste door de eerste gezien worden.

De democratisering van ons vak heeft het karakter van de academische econometrie veranderd. Ik noem twee min of meer recente ontwikkelingen. Er is en wordt veel onderzoek gedaan naar wat je zou kunnen noemen econometrische methodologie of, oneerbiedig uitgedrukt, hoe kom je met een bak gegevens tot een acceptabel model. Een acceptabel model is een model dat een adequate beschrijving geeft van het proces dat de gegevens gegenereerd heeft. Daarbij

wordt met behulp van specificatietoetsen onderzocht of het gepostuleerde model aan dezelfde veronderstellingen voldoet als het datagenererende proces. Dit is nuttig onderzoek. Iedereen die wel eens een regressievergelijking geschat heeft, weet dat deze bezigheid gemakkelijk uit de hand loopt. De arme onderzoeker wordt al snel bedolven onder een stapel computeroutput. Econometristen zijn behulpzaam bij het uitgraven. Daarnaast wordt er veel energie gestoken in het ontwikkelen van methoden die minder veronderstellingen nodig hebben. Hierbij denk ik aan semi-parametrische, non-parametrische en verdelingsvrije methoden. Het is nog moeilijk om de gevolgen van dit onderzoek te overzien. U ziet, dat econometristen niet op hun lauweren rusten.

Het is niet mijn bedoeling om deze nieuwe ontwikkelingen op ons vakgebied met u door te nemen. Ik wil iets geheel anders doen. Me niets aantrekkelijk van bestaande grenzen zal ik met u twee concrete problemen bekijken. Daarbij zal ik uw aandacht vragen voor de econometrische aspecten van deze problemen, maar ik zal ook de economische kanten niet uit de weg gaan. Een goede eigenschap van goede econometristen is, dat zij een sterke band met de economische theorie en werkelijkheid hebben. Het is om die reden het beste om de door hen ontwikkelde econometrische technieken in hun natuurlijke omgeving te laten zien. Sommigen van u zullen mij verwijten, dat ik me met kwantitatieve economie en niet met econometrie bezighoud. Ik kan me tegen dat verwijt niet verdedigen, te meer daar ik niet goed weet wat het verschil is.

Ik wil met u twee vraagstukken doornemen en wel: de invloed van de studiefinanciering op de toegankelijkheid van het wetenschappelijk onderwijs en de effectiviteit van het arbeidsmarktbeleid van de overheid. Dit zijn nogal verschillende onderwerpen. Econometristen houden zich nu eenmaal met zeer verschillende zaken bezig en dat is ook een van de aantrekkelijke kanten van het vak.

Ik wil beginnen met de studiefinanciering. Het kan nauwelijks aan uw aandacht ontsnapt zijn, dat op 1 oktober 1986 het stelsel van studiefinanciering op belangrijke punten gewijzigd is. Ik zal u niet vermoeien met de details van dit nieuwe stelsel. Het is zo ingewikkeld, dat bij de bepaling van de rechten gewone intelligentie vervangen moet worden door kunstmatige. Ik noem slechts een paar hoofdlijnen van de Wet op de Studiefinanciering, afgekort de WSF. De wet regelt de studiefinanciering voor alle jongeren en oudere jongeren tussen 18 en 30 jaar die een voltijdse dagopleiding aan een erkende onderwijsinstelling volgen. Ik zal me in het volgende beperken tot studenten in enge zin, dat wil zeggen zij die een



universitaire opleiding ontvangen. In de WSF worden normatieve maandbudgetten berekend. Deze maandbudgetten zijn onder andere afhankelijk van de soort opleiding en de woonsituatie van de student (uitwonend of thuiswonend). Het maandbudget voor een uitwonende student in het Wetenschappelijk Onderwijs, afgekort WO, is op dit moment ruim fl 1000 (fl 1042,79 om precies te zijn). Dit bedrag wordt geacht voldoende te zijn om de kosten van levensonderhoud en de studiekosten te dekken. Dit maandbudget kan uit drie bronnen gefinancierd worden. Allereerst ontvangt iedere student de *basisbeurs*. Voor een uitwonende student bedraagt deze iets meer dan fl 600 per maand (fl 605,40, de exacte bedragen staan steeds tussen haakjes). Dit bedrag is onafhankelijk van het inkomen van de ouders. De basisbeurs behoeft na de studie niet terugbetaald te worden. Afhankelijk van het ouderlijk inkomen ontvangt de student naast de basisbeurs *aanvullende financiering*. Deze bedraagt maximaal ruim fl 400 per maand (fl 437,39) en bestaat uit een *rentedragende lening* van maximaal ongeveer fl 300 per maand (fl 291,66) en een *aanvullende beurs* van maximaal bijna fl 150 per maand (fl 145,73). De derde bron van inkomen tijdens de studie is de *ouderlijke bijdrage*. De WSF heeft uitgesproken ideeën over de omvang van deze ouderlijke bijdrage. Deze wordt berekend op basis van het belastbaar inkomen van de ouders en wel op eenzelfde manier als de verschuldigde inkomstenbelasting, compleet met tariefgroepen en voet- c.q. schijfverheveling. Als we uitgaan van een gezin met één studerend kind en één inkomen, dan worden bij een belastbaar inkomen dat hoger is dan fl 26000 per jaar, de ouders geacht een financiële bijdrage aan de studie van hun kind te leveren. Deze komt eerst in plaats van de aanvullende beurs. Als de berekende ouderlijke bijdrage groter is dan de aanvullende beurs, dan wordt het bedrag dat de student mag lenen gekort. Tot een belastbaar inkomen van fl 52000 bestaat er recht op aanvullende financiering.

De Informatiseringsbank, de voormalige Dienst Studiefinanciering, berekent voor iedere student die aanvullende financiering aanvraagt, het bedrag waarop hij of zij recht heeft. Een student die om de een of andere reden geen aanvullende financiering wil ontvangen, kan maar één ding doen: het aanvraagformulier niet opsturen. Hierop kom ik later nog terug.

Tot zover de beschrijving van de hoofdlijnen van de WSF. Met de WSF deed een nieuwe vorm van studiefinanciering zijn intrede, namelijk de *rentedragende studielening*. In het huidige stelsel bouwen studenten bij een studieduur van vijf jaar een schuld van ruim fl 17000 op. Deze schuld moet na afloop van de

studie met rente terugbetaald worden. De rentebetaling begint na afloop van de studie en het rentepercentage is op dit moment 6% per jaar. Niet ongunstig, als we dit vergelijken met de hypotheekrente van 7,5%<sup>1)</sup> over een schuld met een solider onderpand. Bovendien mag de terugbetaling uitgesteld worden bij een tegenvallend inkomen en wordt de resterende schuld na 15 jaar kwijtgescholden.

De bezwaren van de studenten, voorzover vertegenwoordigd door de Landelijke Studentenvakbond, hebben vooral betrekking op de rentedragende lening. Terecht vrezen zij, dat het aandeel van leningen in de studiefinanciering zal toenemen. Zoals u waarschijnlijk weet, is de afgelopen jaren aanzienlijk meer uitgegeven aan studiefinanciering dan was begroot. In een poging deze overschrijding van het budget te beperken heeft de minister van onderwijs en wetenschappen voorgesteld om de aanvullende beurs te vervangen door een rentedragende lening en tegelijkertijd het verstrekken van studieleningen over te dragen aan de banken. Het is zelfs de vraag, of op termijn de basisbeurs heilig is.

Studenten en anderen, getuige bijvoorbeeld de instemming van de Colleges van Bestuur van een aantal instellingen met de studentenacties, zijn van mening, dat deze ontwikkeling de toegankelijkheid van het WO bedreigt. Vooral voor potentiële studenten uit gezinnen met een relatief laag inkomen zou de drempel te hoog worden. Zij zouden niet bereid zijn schulden te maken om hun studie te financieren. Ik wil in het volgende deze hypothese nader onderzoeken. Hiertoe beantwoord ik twee vragen. De eerste vraag is: hebben potentiële studenten die zich laten afschrikken door een studielening gelijk? En de tweede vraag is: is er in het huidige stelsel iets te merken van weerstand tegen het afsluiten van leningen?

De vraag of potentiële studenten die zich laten afschrikken door een studielening, gelijk hebben, is voor een econoom een merkwaardige vraag. De meeste economen gaan ervan uit, dat beslissers rationeel zijn. Met andere woorden, dat zij het beste van de omstandigheden maken. Zij hebben dus altijd gelijk. Ik moet mijn vraag anders formuleren. Voordat ik dat doe, vraag ik me eerst af waarom vele 18-jarigen na hun eindexamen VWO besluiten om te gaan studeren. Economen maken onderscheid tussen twee soorten redenen. In de eerste plaats is studeren, om een moderne Nederlandse uitdrukking te gebruiken, gewoon leuk. Het vergaren van kennis, de intellectuele uitdaging, het studentenleven, deze dingen bevredigen behoeften. Economen noemen dit oneerbiedig het consumptieve aspect van het volgen van een wetenschappelijke opleiding. Hiertoe rekenen we ook het vermijden van de ouderlijke ontstemming



die bij het besluit om niet te gaan studeren zou ontstaan. Daarnaast is een studie ook een investering. Studeren verhoogt het toekomstig inkomen. Potentiële studenten weten dit en houden hiermee rekening bij hun beslissing om al of niet te gaan studeren. Dit wordt steeds weer bevestigd in econometrisch onderzoek van de vraag naar hoger onderwijs, niet alleen in de hebzuchtige Verenigde Staten maar ook in Nederland.

Ik zal me in mijn betoog verder alleen bezighouden met het investeringsaspect van het volgen van een opleiding aan het WO. Kunnen we een student wel vergelijken met een ondernemer die een machine koopt? Dat hangt af van wat we onder investeren verstaan. Investeren is, in mijn opvatting, *nu* iets opgeven om *later meer* terug te krijgen. In die zin investeert een student, al of niet bewust, in zichzelf. Wat geeft hij op? Ik beperk me in het volgende tot mannelijke studenten. De potentiële student had na zijn eindexamen de beslissing kunnen nemen om te gaan werken. Hij had dan een bepaald netto inkomen ontvangen. Om de gedachten te bepalen: de mediaan van de netto inkomens van 16-22 jarigen met uitsluitend een VWO-opleiding was in 1985 ongeveer fl 20000 per jaar. Tijdens zijn studie heeft een student ook een inkomen. Als we uitgaan van een uitwonende student die geen ouderlijke bijdrage ontvangt, dan is zijn netto inkomen gelijk aan de maximale studiefinanciering minus de studiekosten, ongeveer fl 10000 per jaar. De student geeft dus per jaar een bedrag aan inkomen op, dat gelijk is aan het verschil tussen het inkomen dat hij had kunnen verdienen, als hij was gaan werken, en het netto inkomen tijdens de studie. Voor de student in ons voorbeeld is het geïnvesteerde bedrag ongeveer fl 10000 per jaar.

Wat krijgt de student terug voor zijn investering? In 1985 verdiende de gemiddelde academicus meer dan anderhalf keer zoveel als de gemiddelde VWO-er die na zijn eindexamen besloot geld te gaan verdienen (het gaat hier om bruto salarissen; de exacte verhouding was 1,67).<sup>2)</sup> Overigens was deze verhouding in 1979 nog 1,76. De daling is vooral het gevolg van de concentratie van academici bij de overheid. In de particuliere sector zijn academici naar verhouding niet minder gaan verdienen. Indien we de brutolonen per leeftijdsklasse bekijken, dan blijkt dat het gemiddelde brutoloon van academici in iedere leeftijdsklasse hoger is dan dat van VWO-ers. Het relatieve verschil neemt toe met de leeftijd.

De studiefinanciering heeft een effect op de lasten en baten van een universitaire opleiding. Zoals u weet behoeft een beurs niet terugbetaald te

worden. Verhoging van de beurs (basisbeurs of aanvullende beurs) vergroot het nettoinkomen van de student en verkleint dus het geïnvesteerde bedrag. De lasten worden kleiner en de baten van een wetenschappelijke opleiding blijven gelijk. Verhoging van de rentedragende lening verschuift de lasten van de studiekeerperiode naar de jaren die doorgebracht worden op de arbeidsmarkt. De pijn wordt verzacht, doordat de rente op de studielening aftrekbaar is voor de inkomstenbelasting. Met andere woorden, zowel de lasten als de baten van een opleiding worden kleiner.

Is een wetenschappelijke opleiding een rendabele investering? Het antwoord op deze vraag hangt af van de beschouwde student. Ik heb enige berekeningen uitgevoerd voor de student met een brutoloon gelijk aan de mediaan van de inkomens na afstuderen. Daarbij heb ik verondersteld, dat hij, als hij niet was gaan studeren, een brutoloon gelijk aan het derde kwartiel van de verdeling van brutolonen van niet-doorlerende VWO-ers zou hebben verdiend. Verder veronderstel ik, dat hij geen ouderlijke bijdrage en dus de maximale studiefinanciering ontvangt. Tenslotte ga ik ervan uit, dat de voorstellen van de minister uitgevoerd worden. Dat betekent: omzetting van de aanvullende beurs in een rentedragende lening, afschaffing van het uitstel van rentebetaling tot na de studie en verhoging van het rentepercentage tot een voor dergelijke leningen gebruikelijk niveau (verondersteld is 7,5%). Voor deze student heb ik de contante waarde bij 5% rente en de interne rentevoet uitgerekend. Hierbij heb ik rekening gehouden met belasting- en premieheffing. De netto contante waarde bij 5% rente is ongeveer fl 57000. Dit betekent dat, wat het inkomen betreft en bij een rentepercentage van 5%, de student indifferent is tussen de volgende twee opties: na het VWO gaan werken en hiervoor een premie ontvangen van fl 57000 of gaan studeren. De netto interne rentevoet is 10%. We kunnen dit vergelijken met de reële rente op staatsleningen die in 1987 4,5%<sup>3)</sup> bedroeg. De interne rentevoet is ook gelijk aan de maximale rente die de student bereid is te betalen voor een lening ter financiering van zijn totale investering. Het effect van wijzigingen in het stelsel van studiefinanciering op deze uitkomsten is niet groot. Als de aanvullende beurs blijft, dan is de contante waarde fl 65000 en de interne rentevoet 10,7%. Omzetting van de basisbeurs in een rentedragende lening heeft meer effect. De netto contante waarde is dan fl 26000 en de interne rentevoet daalt tot 7%.

Deze resultaten zeggen iets over de toegankelijkheid van het WO voor deze student. Mijn voorstel is het netto rendement van een wetenschappelijke



opleiding voor een student met maximale studiefinanciering op te vatten als een indicator van de toegankelijkheid van het WO. Het voordeel, en het nadeel, van deze indicator is, dat het een objectieve maat is. De betreffende student hoeft zich niets van mijn berekeningen aan te trekken. Als we besluiten om de toegankelijkheid te meten met het netto rendement, dan rest de vraag of een netto rendement van 10% voldoende is. Een studie is een onzekerder investering dan een staatsobligatie. Als potentiële studenten risicomijdend zijn, dan zullen zij een risicopremie bovenop het rendement van een staatsobligatie verlangen. We weten hier weinig van. Een risicopremie (voor onvoorzienbare tegenvallers) van 1 à 2% lijkt redelijk. Onder deze veronderstelling is de toegankelijkheid van het WO niet in gevaar.

We kunnen het persoonlijke rendement van een universitaire studie ook vergelijken met het maatschappelijk rendement. Het maatschappelijk rendement geeft aan wat de Nederlandse samenleving beter wordt van de studie van de beschouwde student. Daarbij houden we rekening met de uitgaven die de overheid namens ons allen ten bate van deze student doet. Deze bedragen ongeveer fl 23000 per jaar. Bovendien gaan we ervan uit, dat de brutolonen een goede maat zijn voor de bijdrage van een werknemer aan het nationaal product. Het maatschappelijk rendement is onder deze veronderstellingen 5,4% per jaar. We concluderen, dat de beschouwde student meer profiteert van zijn opleiding dan de samenleving.

Er valt op mijn berekeningen wel wat aan te merken. In de eerste plaats maak ik geen onderscheid tussen studierichtingen. De variatie in de brutolonen van afgestudeerden is aanzienlijk. Een deel van die variatie kan ongetwijfeld verklaard worden door de gekozen studierichting. Helaas ontbreken gegevens uitgesplitst naar studierichting, zodat ik hierover niets kan zeggen. Dit brengt me op een ander punt. Ik heb benadrukt, dat het berekende rendement van een universitaire opleiding niet erg gevoelig is voor veranderingen in het stelsel van studiefinanciering. Het is wel gevoelig voor iets, dat we eigenlijk niet weten en ook nooit zullen weten. Ik doel hierbij op het brutoloon dat de afgestudeerde zou verdienen, als hij besloten had niet verder te studeren. Dit voorspelde brutoloon bepaalt zowel het geïnvesteerde bedrag als de opbrengst van deze investering.

Hoe pakt een econometrist dit probleem aan? Laten we eerst een naïeve oplossing bekijken. We voorspellen dat de student als hij niet was gaan studeren het gemiddelde loon van de VWO-ers die besluiten niet door te leren,



had verdiend. Wat is hier mis mee? In de eerste plaats hebben afgestudeerden andere kenmerken dan niet-doorlerende VWO-ers. Ook voordat zij aan hun studie begonnen, scoorden de academici-in-de-dop hoger op een intelligentietest dan niet-doorlerende VWO-ers. Aangezien deze score positief gecorreleerd is met het latere inkomen, zou de gemiddelde afgestudeerde meer verdiend hebben dan de gemiddelde VWO-er die niet doorleert, verdient. Dit betekent dat het verschil tussen het gemiddelde loon van academici en het gemiddelde loon van VWO-ers een overschatting is van de inkomenswinst die een afgestudeerde boekt. Intelligentie verhoogt zowel het inkomen van academici als dat van VWO-ers. Het is een *generiek* voordeel om een hoge gemeten intelligentie, wat dat ook moge betekenen, te hebben.

Daarnaast zijn er ook *specifieke* eigenschappen die het inkomen verhogen voor een academicus, maar mogelijk een ongunstige invloed hebben op het inkomen van een VWO-er die besluit om na het eindexamen het onderwijs te verlaten. Wie dat niet gelooft, moet maar eens een econoom inhuren voor het maken van een afvoer en voor de bijles wiskunde van uw zoon of dochter een loodgieter vragen. Het tweede levert waarschijnlijk minder problemen op. Als we veronderstellen dat 18-jarigen hun sterke en zwakke punten kennen, dan zullen zij besluiten om verder te studeren, als zij het in academische banen relatief goed zullen doen. Dit verschijnsel wordt in het econometrische jargon *zelfselectie* genoemd. Onderzoek van Willis en Rosen<sup>4)</sup> voor de Verenigde Staten en van Hartog, Pfann en mijzelf<sup>5)</sup> voor Nederland laat zien, dat zelfselectie een belangrijke invloed op het latere inkomen heeft. De laatste auteurs schatten, dat het netto uurloon van een hoger opgeleide om deze reden een derde hoger is dan men op grond van zijn of haar geobserveerde kenmerken zou voorspellen. Zij laten ook zien dat selectie op generieke factoren zoals intelligentie tot gevolg heeft dat hoger opgeleiden het op alle onderwijsniveau's beter zouden doen dan zij die op dat niveau het onderwijs verlaten hebben. Bovendien zijn de verschillen groter op hogere niveau's. We kunnen dan ook de sombere conclusie trekken dat het onderwijssysteem de bestaande verschillen tussen mensen versterkt. Deze conclusie verandert niet als we rekening houden met zelfselectie. Door zelfselectie verdwijnt wel de hiërarchische ordening naar behaald onderwijsniveau. Het is niet langer waar dat hoger opgeleiden het op ieder niveau het beste zouden doen.

Zelfselectie op specifieke eigenschappen heeft tot gevolg, dat het verschil van de gemiddelde brutolonen van afgestudeerden en VWO-ers die niet doorleren, mogelijk een onderschatting van de door een academicus-in-de-dop verwachte

inkomenswinst is. Het is mogelijk dat de effecten van selectie op generieke en specifieke kenmerken elkaar opheffen. We kunnen dit onderzoeken door de keuze voor werken of verder studeren simultaan met de inkomensvorming voor beide opties te modelleren. Voor een succesvolle schatting van het belang van de specifieke factoren is het belangrijk, dat we veel weten over de generieke factoren die van invloed zijn op het inkomen, zoals intelligentie, en generieke factoren die de studiekeuze bepalen, zoals kenmerken van het gezin. Dit stelt hoge eisen aan de gegevens. Immers deze generieke factoren moeten gemeten worden op een moment, voordat de keuze om al of niet verder te studeren gemaakt wordt. Deze combinatie van kenmerken op het moment van keuze en gerealiseerde inkomens, liefst over een aantal jaren, is zeldzaam. Het Centraal Bureau voor de Statistiek, het CBS, heeft een aantal jaren de gang van een cohort van leerlingen door het schoolsysteem gevolgd. Het zou voor het verzamelen van de bedoelde gegevens mooi zijn, als deze leerlingen ook na het verlaten van het onderwijs gevolgd zouden worden.

Tot zover de berekening van het rendement van een wetenschappelijke opleiding. Ik heb eerder benadrukt, dat een potentiële student zich niets hoeft aan te trekken van de beloning die hem of haar na voltooiing van zijn opleiding te wachten staat. Stel bijvoorbeeld dat de potentiële student een sterke afkeer heeft van schulden. Ik zal hiervoor de term *leenweerstand* gebruiken. Als deze leenweerstand groot is, dan weegt de winst in inkomen niet op tegen de onaangename gevoelens die een studieschuld oproept. Anders uitgedrukt, het toekomstig inkomen wordt sterk gediscoteerd. Hoe groot is de studieschuld? Onder het huidige stelsel is deze maximaal fl 17000. Als de voorstellen van de minister doorgaan, dan zal deze toenemen tot maximaal fl 30000. Is er onder het huidige stelsel iets te merken van leenweerstand? Een recent onderzoek van Ruud Koning en mijzelf<sup>6)</sup> geeft hierin enig inzicht. Dit is overigens niet een voorbeeldig onderzoek. Het is wel illustratief voor de problemen waarmee een econometrist geconfronteerd wordt. Deze problemen zijn, anders dan door de literatuur gesuggereerd wordt, niet altijd technisch van aard. Ze liggen vaak op het gebied van de dataverzameling of, om een modieuze uitdrukking te gebruiken, de informatievoorziening.

Onder het huidige stelsel van studiefinanciering kan de student die op grond van het ouderlijk inkomen recht heeft op een studielening, alleen een studieschuld vermijden door geen aanvullende financiering aan te vragen. Als we veronderstellen, dat dit de enige reden is om geen aanvullende financiering



aan te vragen, dan kunnen we iets over de leenweerstand te weten komen door de aanvragers met de niet-aanvragers te vergelijken. We maken impliciet de veronderstelling, dat door het huidige stelsel geen potentiële studenten afgeschrikt worden. Het probleem is nu, dat we alles over de aanvragers weten en niets over de niet-aanvragers. Dit is het gevolg van onze wens om gebruik te maken van administratieve gegevens. Studenten die aanvullende financiering aanvragen moeten een formulier invullen en zelfs copieën van de belastingaanslag van hun ouders opsturen. We kunnen voor deze studenten dus uitrekenen hoeveel aanvullende financiering zij ontvangen. Studenten die geen aanvullende financiering aanvragen behoeven deze informatie niet te verschaffen. Bovendien is de overheid, misschien terecht, terughoudend bij het verzamelen van gegevens over niet-aanvragers. Voor ons doel is dat jammer, omdat we nu niet weten of er studenten zijn die bewust geen aanvullende financiering aanvragen. Hetzelfde probleem doet zich voor bij de Individuele Huursubsidie, waar ook een aantal rechthebbenden geen gebruik maakt van de zegeningen van de verzorgingsstaat.

Er is een, zij het onvolmaakte, oplossing van het probleem van de ontbrekende gegevens. Als we voor ieder gezin met uitwonende studerende kinderen— ik beperk me in het volgende tot deze groep— het belastbaar inkomen zouden weten, dan zouden we kunnen vaststellen of de uitwonende student in dit gezin in aanmerking komt voor aanvullende financiering. Nu zijn deze belastbare inkomens beschikbaar. Beter uitgedrukt, zij kunnen gedestilleerd worden uit een van de quasi-volkstellingen die het Centraal Bureau voor de Statistiek houdt, namelijk het Woningbehoeftenonderzoek. Dat gaat niet zonder problemen, maar dat is een ander verhaal. Als we deze gegevens gebruiken, dan blijkt dat slechts de helft van de uitwonende WO-studenten die recht hebben op aanvullende financiering van dit recht gebruik maakt. Het aardige is, dat we deze gegevens kunnen combineren met de administratieve gegevens en het verkregen databestand kunnen gebruiken om het verband tussen de vraag naar aanvullende financiering enerzijds en het ouderlijk inkomen en de samenstelling van de aanvullende financiering anderzijds te bepalen. Als we dat doen blijkt dat voor studenten die uitsluitend recht hebben op een rentedragende lening de kans dat deze inderdaad aangevraagd wordt, kleiner is voor studenten met 'rijke' ouders. Als het belastbaar gezinsinkomen met fl 1000 toeneemt, dan daalt de kans dat de student de rentedragende lening waarop hij recht heeft aanvraagt, met 4%. De voorzichtige conclusie uit dit onderzoek is dat studenten het opbouwen van een studieschuld proberen te voorkomen.

Studenten met relatief rijke ouders slagen hier beter in. De bijdrage van de ouders vervangt blijkbaar de rentedragende lening.

Bij de studie van de invloed van de studiefinanciering op de objectieve en subjectieve toegankelijkheid van het Wetenschappelijk Onderwijs worden we geconfronteerd met ontbrekende gegevens. Zolang abituriënten zelf mogen beslissen over verdere studie, weten we niet wat bijvoorbeeld het inkomen bij een andere keuze dan de gemaakte geweest zou zijn. Zolang er alleen gegevens verzameld worden over aanvragers van aanvullende financiering, kennen we de kenmerken van niet-aanvragers niet. Met behulp van econometrische technieken kunnen we de ontbrekende gegevens 'invullen'.

Mijn tweede thema is de effectiviteit van het arbeidsmarktbeleid van de overheid. Bij de bestrijding van de aanhoudend hoge werkloosheid is een belangrijke rol weggelegd voor het arbeidsmarktbeleid. Het Centraal Economisch Plan 1988 geeft aan dat scholing, loonkostensubsidies en directe creatie van arbeidsplaatsen de werkloosheid in 1990 ten opzichte van het niveau van 1986 met 110000 personen moeten verlagen. In 1987 gaf het Directoraat-Generaal Arbeidsvoorziening (ARBVO) 546 miljoen gulden uit aan scholingsmaatregelen en 216 miljoen aan andere maatregelen. Dit zijn de directe kosten. In 1987 namen ongeveer 119000 personen deel aan een door ARBVO gefinancierde cursus. De uitgaven bedroegen dus bijna fl 4600 per deelnemer. De andere maatregelen kunnen onderverdeeld worden in loonkostensubsidies, waaronder de bekende Wet Vermeend/Moor, en directe schepping van arbeidsplaatsen. Deze maatregelen werden, om het ARBVO jargon te gebruiken, toegepast op bijna 27000 personen, zodat de uitgaven ongeveer fl 8000 per persoon bedroegen.<sup>7)</sup> Er zijn overigens vijf verschillende scholingsmaatregelen en zeven andere maatregelen. De toelatingscriteria en de duur van de maatregelen verschillen nogal. Het gaat om zulke verschillende zaken als een technische vakopleiding, een sollicitatieclub of de vrijstelling van werkgeverspremies.

Regelmatig wordt een oude blijkbaar overbodig geworden maatregel afgeschaft of vervangen door een fonkelnieuwe. Er komen ook maatregelen bij. Om een voorbeeld te noemen: de directe schepping van arbeidsplaatsen die zeer populair was in het begin van de jaren tachtig, is duidelijk uit de gratie. We kunnen ons afvragen, op basis waarvan deze veranderingen aangebracht worden en welke rol de effectiviteit van de maatregelen hierbij speelt. ARBVO laat deze instrumenten regelmatig door externe onderzoeksbureau's evalueren. Ik zal u niet vermoeien met een overzicht van de uitgevoerde studies. Ik citeer slechts



een representatieve conclusie uit een studie naar de effectiviteit van de Centra voor Vakopleiding van Volwassenen (CVV):

*"...Vastgesteld is dat ca 80% van de cursisten na afloop van de opleiding een baan gevonden heeft in de sector waarvoor was opgeleid..."<sup>8)</sup>*

Wel, 80% dat lijkt indrukwekkend. Maar waren de cursisten in staat deze baan te behouden? Heeft de cursus hun positie op de arbeidsmarkt verbeterd? Wat was er gebeurd, als zij niet aan de cursus deelgenomen hadden?

Er bestaat een directe, zij het enigszins morbide, analogie tussen de evaluatie van arbeidsmarktmaatregelen en het meten van de effectiviteit van medische ingrepen of medicijnen. Het is gelukkig niet toegestaan om medische experimenten op mensen uit te voeren. Toch vinden in ziekenhuizen met toestemming van patiënten experimenten plaats. Deze experimenten worden klinische trials genoemd. Er zijn strenge protocollen voor klinische trials. Ik concentreer me hier op één aspect. Als een patiënt aan een klinische trial wil deelnemen, wordt hem of haar meegedeeld dat het niet zeker is dat hij of zij de experimentele behandeling zal krijgen. Het lot zal hierover beslissen. We spreken in dat geval van een gerandomiseerde klinische trial. Deze aselechte opdeling van de deelnemers in een behandelde groep en een controle groep roept veel verzet op. Toch stellen statistici, dat alleen bij randomisatie het effect van een behandeling zuiver gemeten kan worden. Het effect waarop zult u vragen? Bij een klinische trial is dit vaak de overlevingsduur. Gelukkig houdt hier de analogie met het arbeidsmarktbeleid op.

Gerandomiseerde experimenten zijn zeldzaam in de economie. Zelfs in de Verenigde Staten waar een aantal omvangrijke sociale experimenten uitgevoerd zijn, houden de onderzoekers zich zelden aan de strenge regels van de gerandomiseerde trial. Het is mijn bedoeling u te laten zien, welke gevolgen dit heeft voor de econometrische evaluatie van arbeidsmarktmaatregelen. Voor het gemak zullen we het inkomen als responsvariabele nemen. Bij een niet-gerandomiseerde evaluatie wordt de beslissing over toepassing niet door het lot, maar door de potentiële deelnemer en de uitvoerder van de maatregel genomen. Bij deze beslissing speelt het inkomen van de potentiële deelnemer een belangrijke rol. Direct, een aantal maatregelen is expliciet gericht op werklozen of langdurig werklozen, dan wel indirect, voorzover een laag inkomen een indicator is van een zwakke positie op de arbeidsmarkt. Om deze reden ligt het gemiddelde inkomen van deelnemers onder dat van niet-deelnemers. Omdat het inkomen van een individu voor verschillende jaren sterk gecorreleerd is, is het mogelijk, dat we uit een vergelijking van de inkomens van deelnemers en

niet-deelnemers concluderen dat de maatregel het inkomen verlaagt. Een voorbeeld kan dit verduidelijken. Stel dat het gemiddelde inkomen van niet-deelnemers fl 40000 per jaar is. Omdat de maatregel alleen toegepast wordt op personen met een laag jaarinkomen, is het gemiddelde inkomen van deelnemers fl 20000 per jaar. Dit is uitsluitend het gevolg van de selectie op inkomen. Zelfs als de maatregel tot een aanzienlijke verbetering van het inkomen leidt, zeg met fl 10000 per jaar, dan is het gemiddelde inkomen van de deelnemers na afloop van de maatregel fl 30000 per jaar. Vergelijking van gemiddelde inkomens na toepassing leidt tot de conclusie, dat de maatregel het jaarinkomen met fl 10000 verlaagt.

Bij een gerandomiseerd experiment leidt vergelijking van de gemiddelde inkomens van deelnemers en niet-deelnemers wel tot het juiste resultaat. Als we voor het gemak veronderstellen dat de helft van de door ons beschouwde groep aan de maatregel deelneemt, dan is het gemiddelde inkomen van deelnemers en niet-deelnemers op het moment van selectie gelijk aan fl 30000. Na afloop van de maatregel is het gemiddeld inkomen van deelnemers gelijk aan fl 40000 en dat van niet-deelnemers fl 30000. Het verschil is precies het effect van de maatregel. De conclusie is, dat de begrijpelijke wens om vooral personen met een slechte positie op de arbeidsmarkt te helpen, de meting van het effect van de maatregel belemmert.

Nu zullen we niet snel in deze valkuil stappen. Als we tenminste de beschikking hebben over gegevens over een groep niet-deelnemers die we in het vervolg de vergelijkingsgroep zullen noemen. Immers bij selectie op het inkomen zal het gemiddelde inkomen van de deelnemers in de jaren die voorafgaan aan de maatregel lager zijn dan dat van de vergelijkingsgroep, zodat het lijkt alsof de maatregel al effect had voordat deze toegepast werd. Laten we dit aan de hand van een tweede voorbeeld bekijken. Stel dat de niet-deelnemers in de twee jaar voorafgaand aan de maatregel een inkomen van fl 40000 en fl 45000 hadden. In het jaar na afloop van de maatregel waaraan zij niet deelnamen was hun inkomen fl 50000. We veronderstellen dat de inkomens van de deelnemers in deze drie jaren gelijk waren aan: fl 20000, fl 25000 en fl 40000. Vergelijking van de inkomens voor deelname leert, dat de deelnemers geselecteerd worden op inkomen. Het verschil in inkomen vóór deelname is fl 20000. Na deelname is dit verschil nog fl 10000 in het nadeel van de deelnemers. De conclusie is dat de deelnemers hun positie verbeterd hebben. De maatregel vergroot hun jaarinkomen met fl 10000. Merk op, dat dit



gemeten effect verschilt van de schattingen die we krijgen bij vergelijking van gemiddelde inkomens na deelname, minus fl 5000, en bij vergelijking van de gemiddelde inkomens van deelnemers voor en na deelname, plus fl 15000. Deze laatste schatting houdt geen rekening met het feit, dat het inkomen van de deelnemers ook toegenomen zou zijn, als zij niet deelgenomen zouden hebben.

Dit voorbeeld is niet representatief. Het typische verloop van de jaarinkomens van de deelnemers wordt beter weergegeven door de rij fl 20000, fl 15000, fl 40000. Vooral diegenen die in het jaar voorafgaand aan de selectie door een tegenslag, bijvoorbeeld werkloosheid, getroffen worden, komen in aanmerking voor toepassing van de maatregel. Het gevolg is een daling van het gemiddelde inkomen van de deelnemers vlak voor deelname. Als we nu dezelfde methode als voorheen gebruiken, dan is het verschil in inkomen voor de maatregel gelijk aan fl 30000 en na de maatregel fl 10000. Het gemeten effect is dus fl 20000. Als we ons echter op het eerste jaar baseren, dan blijft het gemeten effect fl 10000. Wat is nu het goede antwoord ? Dat hangt ervan af. Als het malheur dat de deelnemer in het jaar voorafgaand aan zijn selectie overkwam, van voorbijgaande aard is, de meeste werklozen vinden ook in Nederland betrekkelijk snel een baan, dan is het effect van fl 20000 een overschatting van het werkelijke effect. Immers in dat geval zou zelfs een heroriënteringsgesprek het jaarinkomen met fl 10000 doen stijgen. Dit suggereert, dat het beter is de schatting te baseren op het eerste jaar. Maar wie zegt dat het malheur zich toen al niet aankondigde met alle gevolgen voor het inkomen in het eerste jaar ? Of dat bij de selectie rekening gehouden is met het inkomen in de voorafgaande twee jaar, zodat ook het eerste jaar een 'ongelukkig' jaar is ?

De conclusie is, dat we bij een niet-experimentele schatting van het effect van een arbeidsmarktmaatregel veronderstellingen moeten maken over het proces dat individuele inkomens genereert en over de wijze waarop deelnemers en uitvoerders over deelname beslissen. We moeten eigenlijk een model van het systematische verschil tussen deelnemers en niet-deelnemers maken. Bij randomisatie is er geen systematisch verschil en hebben we dus ook geen model nodig. Hoe gevoelig zijn de uitkomsten voor de veronderstellingen en hoe succesvol zijn onze huidige modellen ? Eerst iets over de gevoeligheid. Dit punt is onderzocht door de Amerikaanse economen Ashenfelter en Card.<sup>9)</sup> Zij concluderen dat de geschatte effecten zeer gevoelig zijn voor het gekozen model. Dit betekent dat hulpmiddelen bij de modelselectie van groot belang zijn.

Een betere indruk van de kwaliteit van de modellen krijgen we uit, wat we zouden kunnen noemen, een econometrisch experiment. Stel dat we de uitkomsten van een gerandomiseerd experiment met onze niet-experimentele methoden onderzoeken. Dat wil zeggen, we selecteren een vergelijkingsgroep en we gebruiken een model om de vergelijkingsgroep, op het effect van de maatregel na, vergelijkbaar met de deelnemers te maken. We kunnen dan het zo gemeten effect vergelijken met het effect gemeten met het gerandomiseerde experiment. Recent heeft de Amerikaanse econoom LaLonde<sup>10)</sup> dit eens gedaan. Hij maakte hierbij gebruik van de uitkomsten van een eenmalige gerandomiseerde evaluatiestudie van een scholingsmaatregel. Vergelijking van de gemiddelde inkomens van de deelnemers en de controlegroep geeft een effect van \$851 op het jaarinkomen. Afhankelijk van de gebruikte vergelijkingsgroep en het gebruikte model vindt hij schattingen die variëren tussen minus \$99 en plus \$3578. Dit bevestigt de gevoeligheid van het geschatte effect voor de keuze van het model. LaLonde constateert wel, dat meer verfijnde modellen van het selectieproces de schattingen verbeteren. De conclusie is duidelijk. Er schort nog veel aan de kwaliteit van onze modellen. We kunnen die kwaliteit echter verbeteren. Te denken valt aan betere specificatietoetsen voor dynamische panel modellen, dit is het soort modellen dat gebruikt wordt om de ontwikkeling van het inkomen te beschrijven, en selectiemodellen die minder veronderstellingen, bijvoorbeeld verdelingsveronderstellingen, nodig hebben. Het aardige is, dat we precies weten hoever we gevorderd zijn. Een correct model moet in staat zijn het verschil tussen de deelnemers en de vergelijkingsgroep vóór deelname te verklaren. Vooruitgang bij de evaluatie van niet-gerandomiseerde experimenten hangt af van de vooruitgang bij het ontwikkelen van genoemde econometrische methoden. Op dit moment zijn gerandomiseerde experimenten, helaas, nog niet overbodig.

Gerandomiseerde experimenten zijn geen panacee voor alle kwalen. Soms zijn ze zelfs onmogelijk. Voor de berekening van het rendement van een wetenschappelijke opleiding was een schatting van het effect van de opleiding op het latere inkomen nodig. Experimenten zijn hier niet denkbaar. Bovendien is de selectieve toewijzing juist een belangrijk kenmerk van het onderwijs. Ook werkt randomisatie alleen in bepaalde omstandigheden. In het voorafgaande heb ik alleen naar het effect van arbeidsmarktmaatregelen op het inkomen gekeken. Dit is niet de enig denkbare responsvariabele. Het effect van een maatregel op de kans op een baan en de kans dat deze baan behouden wordt, is



even belangrijk of belangrijker. Dit leidt tot de studie van het effect van arbeidsmarktmaatregelen op werkloosheids- en baanduren. De essentiële niet-lineariteit van modellen voor duren heeft tot gevolg dat vergelijking van bijvoorbeeld de gemiddelde werkloosheidsduur van de deelnemers en de controlegroep in een gerandomiseerd experiment een onderschatting van het werkelijke effect geeft.<sup>11)</sup>

*Dames en heren,*

Ik hoop dat ik u een indruk heb gegeven van de verscheidenheid van onderwerpen die econometristen bestuderen. Ik heb daarbij mijn eigen belangstelling gevolgd. De resulterende steekproef is dus niet alleen klein, maar ook selectief.

Het is duidelijk dat er nog veel werk verzet moet worden. Onze gereedschapskist moet verrijkt worden met nieuwe hulpstukken. Nieuwe instrumenten moeten in de praktijk uitgetoetst worden. Juist deze interactie tussen theoretisch en empirisch onderzoek maakt de econometrie tot een boeiend en nuttig vak.

Aan het einde van mijn betoog wil ik omkijken en vooruitkijken. Om mijn nek niet al te veel te belasten zal ik het kort houden. Wetenschap is een cumulatief proces. Het belang van individuele bijdragen is klein, alle bijdragen tezamen vormen een indrukwekkend geheel. Voor de individuele beoefenaar van de wetenschap geldt iets dergelijks. Het grootste deel van de kennis waarover hij of zij beschikt, is afkomstig van anderen. Ik wil daarom iedereen die actief of passief bijgedragen heeft aan mijn opleiding daarvoor bedanken.

Dan de toekomst. De toekomst is iets meer dan een jaar geleden begonnen. Ik wil de collega's van de Faculteit der Economische Wetenschappen en vooral die van de vakgroep Econometrie bedanken voor het feit dat ze mij het gevoel gegeven hebben een genode gast, en meer dan dat, te zijn. Dat belooft veel goeds voor de verdere toekomst. Als studeren investeren is, dan ben ik een kapitaalgoed. Ik beloof u heren en ,gelukkig steeds meer, dames studenten mijn best te doen om uw investering in alle opzichten te laten renderen.

Ik dank u voor uw aandacht.

*Noten*

- 1) Hypotheekrente bij een looptijd van 12 jaar (Postbank, d.d. 1 december 1988).
- 2) Supplement Sociale Maandstatistiek, no. 8, 1987.
- 3) Centraal Economisch Plan 1988.
- 4) Willis, R.J. en S. Rosen: "Education and Self-selection", *Journal of Political Economy*, 1979, pp. S7-S36.
- 5) Hartog, J., G. Pfann, G. Ridder: "(Non)-Graduation and the Earnings Function" Working Paper, RL, 1988.
- 6) Ridder, G. en R.H. Koning: "Aanvullende Financiering: Recht en Gebruik", Rapport RUG, 1988.
- 7) Zie: "Scholing en Arbeidsvoorziening", ARBVO, 1988.
- 8) Jaarverslag ARBVO 1987, p. 13.
- 9) Ashenfelter, O. en D. Card, "Using the Longitudinal Structure of Earnings to Estimate the Effect of Training Programs", *Review of Economics and Statistics*, 1985, pp. 648-660.
- 10) LaLonde, R., "Evaluating the Econometric Evaluations of Training Programs with Experimental Data", *American Economic Review*, 1986, pp. 604-620.
- 11) Ridder, G., "An Event History Approach to the Evaluation of Recruitment, Training and Employment Programmes", *Journal of Applied Econometrics*, 1986, pp. 109-126.

Ontvangen: 15-01-1989

Geaccepteerd: 15-01-1989