1. 'De markt voor het marktonderzoek'; structuur en ontwikkeling*

A. VAN DER ZWAN

1. INLEIDING: STRUCTUUR EN ONTWIKKELING VAN DE 'MARKT VOOR HET MARKTONDERZOEK'

1.1. *Markt versus professie en de opzet van het onderzoek*

Het behoort tot de 'boodschap' van marketing om overal markten en marktrelaties te ontwaren waar *ruilbetrekkingen* tussen personen of instellingen een rol spelen. Bij een zo ruime interpretatie kan men zelfs de menselijke beschavingsgeschiedenis vatten in termen van markten en marktrelaties. Trouwens dat is bij tijd en wijle ook al op die wijze opgepakt. Machiavelli is van die school de bekendste praktizant geworden, maar hij had talloze voorgangers en evenzovele navolgers. Hun wijze van beschouwen was, dank zij een goed instinct, eigenlijk geheel in stijl van wat later door marketing op systematische wijze zou worden uitgewerkt en met wetenschap omgeven: het opvatten van de markt in de zin van een bewerkbare grootheid, ondergeschikt gemaakt aan de optimalisering van beleidsmakers die voornamelijk elkaars faits et gestes te vrezen hebben.

Het is voorbarig om elke ruilbetrekking tot marktrelatie te bestempelen, zoals het van oppervlakkigheid getuigt om de markt zonder meer gelijk te stellen met marktbewerking. Alvorens men besluit om een terrein van activiteit te onderzoeken vanuit het kader van de markt, doet men er goed aan te toetsen of daartoe aan zekere voorwaarden is voldaan. De toepassing van het marktbegrip is alleen zinvol te achten indien aan eisen van minimale fungibiliteit van individuele vragers en aanbieders en van waar (*i.c.* dienstverlening) is voldaan; indien er van prijsvorming sprake is, hetgeen interactie van vraag en aanbod veronderstelt en indien tot op zekere hoogte de verhoudingen tussen vragers en aanbieders een onpersoonlijk karakter dragen. In het openingsartikel van deze serie over de ontwikkeling van het marktonderzoek in Nederland [1], is aangetoond of althans aannemelijk gemaakt, dat ten aanzien van het marktonderzoek inderdaad zinvol van een markt gesproken kan worden; zeker voor

* Hier mag niet onvermeld blijven, dat drs. P.H. van Westendorp de auteur heeft aangezet en geïnspireerd tot het ondernemen van dit 'structuuronderzoek'.

de jaren na 1960. Vanzelfsprekend is dat overigens allerminst want het marktonderzoek heeft op zijn minst een verleden waarin de betrekkingen tussen de partijen meer de trekken van een professie vertoonden; met de bijbehorende afscherming, de ongeschreven wetten en de groepsvorming die over vragers en aanbieders heenrijkt. De dienstverlening is gaandeweg scherper omlijnd geworden, de mededingingsverhoudingen met betrekking tot de aanbieders zijn duidelijker aan de dag getreden en de vragende partij heeft zich meer bewust als 'inkoper' van onderzoek opgesteld. De vraag naar het marktkarakter van het marktonderzoek kan voor de recente periode zelfs zo zeer bevestigend worden beantwoord dat de betrekkingen tussen aanbieders en vragers als industriële verhoudingen kunnen worden gekenschetst en zulks ten detrimente van het professionele karakter dat toch ook tot het grondpatroon behoorde. Die laatste ontwikkeling is tot op zekere hoogte zelfs zorgwekkend te achten [2].

Hoe dat verder zij, wij achten ons voldoende gelegitimeerd om in de navolgende verhandeling met vermijding van platitudes van de markt voor het marktonderzoek te spreken. Dit houdt dan tevens in dat we in de analyse ons voordeel kunnen doen met de systematiek die op dat terrein wel ontwikkeld is.

In de eerste plaats maken we een onderscheid tussen structuur en ontwikkeling. De eerste kenschetsen we als het geheel van de *constant* veronderstelde data en *bestendige* relaties dat binnen een gegeven tijdvak de marktverhoudingen bepaalt. De tweede kenschetsen we als de in principe *onomkeerbare* veranderingen die de markt in de tijd gezien kan vertonen.

Die wijzigingen zijn als *vormveranderingen* op te vatten; hun optreden kan onder invloed staan van veranderingen in de exogene data, maar ook het gevolg zijn van wijzigingen van endogene aard.

Met betrekking tot de marktstructuur zijn in concreto de volgende parameters in het geding:

- de marktomvang;
- de marktverdeling aan aanbiederszijde op basis van aantal en grootteverdeling resp. differentiatie in de aangeboden diensten;
- de marktgeleding aan de vraagzijde.

Met betrekking tot de ontwikkeling van de markt bepalen we ons, wat de exogene factoren aangaat, tot de expansie van de economie in het algemeen. Wat de endogene factoren betreft zullen we ons oriënteren op een specifieke ontwikkelingstheorie.

Ontwikkelingstheorieën zijn er in soorten en maten, betrekking hebbend op micro-verschijnselen als een mens en een bedrijf, maar ook op meso- en macroniveau. Ze bevatten onvermijdelijk een speculatief element, dat soms erg groot kan zijn. In de commerciële sfeer is de 'Life Cycle' of Levenscyclus wel de meest op de voorgrond tredende ontwikkelingstheorie. Men moet zich daarbij hoeden voor een onkritische en schablone-achtige toepassing, waarbij de geldigheid zonder enige vorm van verificatie of begrenzing wordt geproclameerd. In ons eerder gememoreerd exploratief onderzoek hebben we ons de vraag gesteld of de Levenscyclus van toepassing is op de ontwikkeling van het

marktonderzoek en daarbij verdergaande inzichten oplevert dan triviale op- en neergang. We hebben ons daarbij geconformeerd aan een ontwikkeling in 4 fasen:

i. introductie-fase; daarin bestaat er nog geen markt in de eigenlijke zin, produkt en produktieproces moeten nog gestalte krijgen en de afzet moet nog lonend blijken;
ii. expansie-fase; nieuwe concurrenten veroveren zich een plaats op de markt door verbetering van het produkt en het proces; het opnemingsvermogen van de markt neemt toe als gevolg van marktverbreding, mede dank zij prijsdaling en standaardisatie;
iii. rijpheidsfase, de mogelijkheden van produkt- en procesverbetering raken uitgeput, de potentiële markt raakt afgeroomd, er doet zich marktverzadiging voor. Aanbieders verweren zich in eerste instantie tegen overcapaciteit en prijsconcurrentie door differentiatie, in tweede instantie door overnemingen, kartelvorming en prijsafspraken. Deze laatste verschijnselen markeren de omslag naar de stagnatiefase;
iv. stagnatiefase; de markt groeit helemaal niet meer of loopt zelfs terug, de aanbieders sluiten zich aaneen en de markt kristalliseert uit tot een oligopolistische structuur.

De relevantie van deze ontwikkelingsgang is onmiskenbaar gebleken en een nadere verkenning en toetsing lijkt daarom voor de hand te liggen.

Het begrippenpaar structuur en ontwikkeling sluit bijzonder goed aan bij de gangbare onderscheiding op het gebied van de onderzoekopzetten, namelijk dat tussen cross-sectie en longitudinale analyse. Van beide is gebruik gemaakt, alsook van hun combinatie die op plastische wijze met 'moving cross-section' wordt aangeduid.

1.2. *De uitwerking in twee enquête-onderzoekingen*

De geschetste opzet is uitgewerkt in een tweetal enquête-onderzoekingen, waarvan de eerste betrekking heeft op de bureaus als aanbieders en de tweede op bedrijven als vragers op de markt. Beide onderzoekingen hebben plaats gehad door *schriftelijke ondervraging.*

a) onderzoek onder marktonderzoekbureaus over de periode 1946–1975, waarbij qua opzet gestreefd is naar een zo volledig mogelijke dekking. Alle na-oorlogse marktonderzoekbureaus zijn in het onderzoek betrokken; de dekking in de tijd gezien bleef – noodgedwongen – enigszins beperkt, namelijk tot de 'peiljaren' 1946, 1950, 1955, 1960, terwijl de periode 1964–1975 volledig bestreken werd. Deze opzet is ook goeddeels gerealiseerd, zo kon bijvoorbeeld beslag gelegd worden op verslagen van het inmiddels ter ziele gegane Makrotest; de grotere bureaus hebben zonder uitzondering hun medewerking verleend, enkele kleine bureaus weigerden hun medewerking. Het aandeel van de weigeraars in de gemeten totale bureau-omzet is verwaarloosbaar gering. Het bureau-onderzoek is toegespitst op het verloop van de omzet, aantal opdrachtgevers, aantal vraaggesprekken, arbeidsvolume, prijsverloop, e.d. Zelfs al

zouden deze gegevens beperkt zijn gebleven tot totalen, dan zouden ze waardevol geweest zijn uit een oogpunt van toetsing van het exploratieve onderzoek, maar van de gelegenheid is gebruik gemaakt om onderverdelingen te verkrijgen: naar typen onderzoek, categorieën opdrachtgevers, aard van de problematiek die aan het onderzoek ten grondslag ligt. Aan de hand van deze onderverdelingen kunnen verschuivingen in de omzet getraceerd worden die belangrijk zijn als achtergrondgegevens bij de interpretatie van het verloop. Dit onderzoek is onder leiding van de auteur door het Centrum voor Bedrijfseconomisch Onderzoek (CBO) aan de EUR ingesteld. Daarbij is Drs. W.J. van der Hooft als accountant opgetreden; hij heeft de enquêteformulieren ingezameld, de gegevens op hun interne consistentie onderzocht en onder zijn verantwoordelijkheid laten verwerken tot tabellarische overzichten. Door deze wijze van werken kon de vertrouwelijke verwerking van de enquêteformulieren worden gewaarborgd en is de vertrouwelijkheid van de uitkomsten sterk bevorderd.

De enquêteformulieren werden, in mei 1976, aan de bureaus toegezonden, met het verzoek om uiterlijk 1 september van dat jaar te responderen. Vanwege vertragingen die bij het responderen zijn opgetreden en de navraag die nodig bleek, is het veldwerk eerst op 1 september 1977 afgesloten.

b) onderzoek onder een random (naar bedrijfsomvang en bedrijfstak gestratificeerd) getrokken sample van Nederlandse bedrijven, teneinde vast te stellen of resp. in welke mate bedrijven aan marktonderzoek doen en sinds wanneer. Voor het 'doen aan marktonderzoek' kunnen uiteenlopende criteria worden gehanteerd en de verschillende alternatieven zijn in het onderzoek betrokken. Aan de andere kant zijn van de ondervraagde bedrijven talloze kenmerken vastgesteld waarvan, naar verwachting, het doen uitvoeren van marktonderzoek afhankelijk is. Door kruis-analyse kunnen deze gestelde verbanden getoetst worden. Het onderzoek is begin 1977 door middel van een schriftelijke enquête onder ca. 1000 bedrijven uitgevoerd, van wie bijna 60% respondeerde. Aan mogelijke invloed van de non-response op de uitkomsten is uitvoerig aandacht besteed.

Omschrijving van marktonderzoek

In de Bureau-enquête zijn al die bureaus betrokken die specifiek of in overwegende mate marktonderzoek verrichten, zodat het probleem van de afbakening van het terrein dat marktonderzoek bestrijkt, hier niet zo dringend was. Wel is in de enquête een uitsplitsing van de gefactureerde omzet gevraagd waarbij het marktonderzoek is onderscheiden van anders gerichte opdrachten.

Voor de Bedrijvenenquête was deze afbakening uiteraard essentieel en is er uitvoerig aandacht aan besteed waarbij gebruik is gemaakt van de volgende omschrijving.

Onderzoek, dat met gebruikmaking van resp. op basis van data-verzamelingstechnieken wordt ingesteld ten behoeve van het op de markt gerichte beleid.

- Onder data-verzamelingstechnieken wordt hier verstaan:
  - deskresearch: analyse van intern cijfermateriaal (bijv. verkoopcijfers) en bewerking van officiële statistieken en aangekochte standaardonderzoeken.
  - veldonderzoek: enquêtes, interviews, panels, dagboekmethode en observatietechnieken.
- Tot het op de markt gerichte beleid worden in deze enquête gerekend:
  - marktvoorzieningsbeleid, waaronder het (commerciële) afzetmarktbeleid, beleid ten aanzien van omgevingsfactoren zoals tot uitdrukking komend in reputatie- en public relations-beleid.
  - inkoopmarktbeleid (gericht op de positie op de arbeidsmarkt, inkoopmarkten van grondstoffen, machines e.d.), beleid ten aanzien van arbeidsklimaat.

Het verzamelen en analyseren van de gegevens kan intern, d.w.z. door het bedrijf zelf plaatsvinden (bijv. door met marktonderzoek belaste functionarissen of door een marktonderzoekafdeling) of extern worden uitgevoerd, d.w.z. uitbesteed aan een marktonderzoekbureau of marktonderzoekinstelling.

1.3. *Specifieke hypothesen*

Het onderzoek is er in brede zin op gericht om een schets te verkrijgen van de markt voor het marktonderzoek. In de exploratieve fase zijn evenwel een aantal specifieke punten naar voren gekomen waarvan het waardevol geoordeeld kan worden om ze in het vervolgonderzoek aan een nadere kwantificering of verificatie te onderwerpen.

1) In de eerste plaats is er het verloop van de totale uitgaven aan marktonderzoek. Die kunnen worden uitgesplitst in afdelingskosten van bedrijven en instellingen en bureau-omzetten, welke laatste gelijk zijn aan de externe bestedingen van de bedrijven en instellingen. De publikatie uit 1975 [3] bevat alleen een weergave van het totaal, dat evenwel uit afzonderlijke schattingen was opgebouwd. Voor een drietal recente peiljaren wordt in tabel 1 die uitsplitsing gegeven omdat anders een controle aan de hand van de Bureau-enquête niet mogelijk is.

Tabel 1

Raming van de totale uitgaven in miljoenen guldens (afdelingskosten bedrijven en instellingen en omzetten bureaus) voor marktonderzoek 1965–1973 in lopende prijzen

	Afdelingskosten		Omzetten Bureaus		Totaal	
	Manjaren	omzet	Manjaren	omzet	Manjaren	omzet*
1965	575	15	285	9	860	25
1970	840	35	580	27	1.420	62,5
1973	915	50	640	38,5	1.555	87,5

* afgerond op $2\frac{1}{2}$ miljoen.

Aan deze ramingen van de uitgaven lagen schattingen ten grondslag van het aantal manjaren, alsmede van de omzetten per manjaar. De eerste waren verkregen middels lineaire regressieschattingen waarbij het totale arbeidsvolume werd afgeleid uit het verloop van het aantal NVM-leden, terwijl de regressiecoëfficiënten konden worden bepaald voor een redelijk aantal bureaus en bedrijven waarvan arbeidsvolume en aantal NVM-leden beide bekend waren. Deze schattingen konden aanmerkelijk worden verfijnd door met betrekking tot de bureaus drie categorieën afzonderlijk in beschouwing te nemen. De omzetten per manjaar waren gebaseerd op informaties uit de marktonderzoekwereld.

2) Een tweede hypothese betreft het 'draagvlak' van het marktonderzoek in termen van het totale aantal bedrijven en instellingen dat als opdrachtgever optreedt. Naar schatting zouden niet meer dan ca. 200 opdrachtgevers het leeuwedeel van de bureau-omzetten voor hun rekening nemen. Het gaat hier om – wat de bedrijven betreft – de grote zelfstandige bedrijven en de bedrijfsonderdelen van concerns, voornamelijk werkzaam in de sfeer van de consumentengoederen, waarbij een beperkt aantal bedrijfsklassen de markt aan de vraagkant domineert. Daarbij kwamen de volgende bedrijfsklassen in het bijzonder naar voren:

Nummer	Bedrijfsklasse*
20/21	Voedings- en genotmiddelenindustrie
27	Grafische industrie en uitgeverijen
29/31	Chemische, rubber- en kunststofverwerkende industrie
36	Elektrotechnische industrie

In de Bedrijvenenquête is aan deze zaak bijzondere aandacht besteed door vaststelling van de in het geding zijnde bedrijfskenmerken in combinatie met gegevens over de externe bestedingen.

In de Bureau-enquête is een heel bijzondere voorziening getroffen om hierover uitsluitsel te krijgen. Aan de bureaus is een lijst met 194 grote opdrachtgevers voorgelegd met het verzoek aan te geven welk aandeel deze uitmaken van hun totale bestand in een gegeven jaar resp. van hun totale omzet. De lijst was in samenwerking met enkele grote bureaus opgesteld en getoetst zodat de betrouwbaarheid ervan redelijk gewaarborgd is.

De toetsing is specifiek gericht op de bedrijven, teneinde een vergelijkbaarheid te bewerkstelligen tussen Bureau- en Bedrijvenenquête.

3) De derde hypothese betreft de wijze waarop de expansie van het marktonderzoek zich heeft voltrokken en in een later stadium sterk is vertraagd. De expansiefase ligt volgens die hypothese onmiskenbaar in de jaren 60, waarbij

* Standaardbedrijfsindeling (S.B.I. 1970)

aanvankelijk vooral het aantal opdrachtgevers sterk geëxpandeerd is (verbreding) en later het aantal opdrachten per opdrachtgever (verdieping). In de jaren 70 treedt een sterke vertraging in de groei op die zich niet alleen manifesteert in een nog slechts geringe stijging van het aantal opdrachtgevers, maar ook in een teruggang van het gemiddeld per opdrachtgever besteed bedrag. Dit laatste als gevolg van het feit dat belangrijke voorlopers onder de opdrachtgevers hun uitgaven voor extern onderzoek in die jaren terug zijn gaan brengen.

1.4. *De betrouwbaarheid van de uitkomsten van het onderzoek*

Een beoordeling van de betrouwbaarheid van de uitkomsten behoort deel uit te maken van het totale onderzoekproces. Naast het oordeel over de onderzoekprocedure zelf, zal men zich daarbij vooral laten leiden door vergelijking van de uitkomsten met informatie uit andere bron. Voor dit onderzoek beschikken we over twee vergelijkingsmogelijkheden, namelijk bestaande informatie zoals in de exploratieve fase van het onderzoek is vergaard en op enkele punten een vergelijking van de Bureau- met de Bedrijvenenquête.

De Bureau-enquête die niet alleen vrijwel de volledige populatie bestrijkt zodat steekproeffluctuatie praktisch is uitgesloten, maar waarvan de opgaven ook aan een nauwgezette controle zijn onderworpen zodat meetfouten zijn teruggedrongen, blijkt resultaten op te leveren die zeer goed aansluiten bij de reeds verkregen inzichten. De betrouwbaarheid en nauwkeurigheid lijken ons daarom zeer goed verzekerd.

De Bedrijvenenquête dient op a priori gronden (steekproeffluctuatie en meetfouten) met enige reserve te worden tegemoet getreden, maar de uitkomsten vallen op enkele cruciale punten zozeer binnen de verwachtingen dat de betrouwbaarheid redelijk geacht kan worden. Wat de nauwkeurigheid van de uitkomsten betreft, moet men zijn normen lager stellen. In de vraagstelling is met opzet niet naar een grote nauwkeurigheid gestreefd omdat de ervaring leert dat zulks ten koste gaat van de medewerking aan de enquête, alsook van de meetbetrouwbaarheid van de uitkomsten.

Op enkele plaatsen in dit verslag zullen we in concreto op deze zaken terugkomen.

2. DE BUREAUS VOOR MARKTONDERZOEK

2.1. *De plaats van de marktonderzoekbureaus in het totaal van het externe marktonderzoek.*

Naast de marktonderzoekbureaus, dat zijn de bureaus die zich specifiek of in overwegende mate met marktonderzoek bezighouden, zijn er advies- en onderzoekbureaus die marktonderzoek als nevenactiviteit bedrijven. Ook zijn er ondernemingen die als 'zelfverzorgers' eigen veldwerkfaciliteiten exploiteren,

mede ten behoeve van andere opdrachtgevers.

Teneinde inzicht te krijgen in de orde van grootte van die activiteiten in de nevensfeer is aan de grote Bureau-enquête een B- en Z-enquête vastgeknoopt met behulp van een tot elementaire gegevens teruggebrachte vragenlijst. Aangezien het niet zelden voorkomt dat marktonderzoekbureaus als 'onderaannemer' bij de uitvoering van opdrachten door de advies- en onderzoekbureaus en zelfverzorgers worden ingeschakeld, is veel zorg besteed aan het voorkomen van zgn. *dubbeltellingen*. Daartoe zijn lijsten van specifieke marktonderzoekbureaus bijgesloten bij de B- en Z-enquêtes met het verzoek eventuele uitbestedingen in mindering te brengen op de opgaven van de gefactureerde omzet. Dit is overigens op dezelfde wijze gebeurd voor de marktonderzoekbureaus (incl. specifieke marktonderzoekadviesbureaus) onderling, teneinde ook hier dubbeltelling te voorkomen. Juist ook bij de advies- en onderzoekbureaus en de zelfverzorgers die marktonderzoek als nevenactiviteit verrichten, is een scherpe afbakening van die activiteit wenselijk. Aan deze respondenten is een beschrijving van marktonderzoek voorgelegd analoog aan die welke de bedrijven werd aangeboden. Daaraan werd de volgende zinsnede toegevoegd: 'Tot de specifieke onderzoekwerkzaamheden worden gerekend de voorbereiding, opzet, uitwerking, data-verzameling, data-bewerking, analyse en interpretatie der uitkomsten. Derhalve dienen advieswerkzaamheden, ook indien zij op basis van concrete marktonderzoekingen worden verricht, buiten beschouwing te blijven'.

Tot de niet-marktonderzoekbureaus zijn gerekend:
- marketing-adviesbureaus;
- economische en branche-onderzoekbureaus zoals NEI, EIM, LEI, e.d.;
- organisatie-adviesbureaus.

In totaal werden 29 van deze bureaus benaderd, waarvan er 23 respondeerden.*

De lijst van (ex-)zelfverzorgende bedrijven die is samengesteld op basis van informatie uit de marktonderzoekwereld omvatte 12 bedrijven, waarvan er slechts 6 respondeerden en dan nog slechts met betrekking tot de recente periode. (Van de 6 respondenten lieten 2 weten nooit als Zelfverzorger te zijn opgetreden).

Het valt aan te nemen dat de B-enquête een redelijk inzicht geeft in orde van grootte en ontwikkeling in de loop van de tijd; van de Z-enquête kan dit niet worden gezegd. Het verschijnsel van de zelfverzorging dat onmiskenbaar op zijn retour is – daarop wijzen vele tekenen – onttrekt zich toch nog steeds goeddeels aan waarneming.

Beperken we ons tot de bureaus, dan kunnen we uit tabel 2 constateren dat onderzoek in de nevensfeer niet hoger uitkomt dan ca. 10% van de omzet van de specifieke marktonderzoekbureaus. Dit aandeel vertoont, wat de advies- en onderzoekbureaus betreft, enige tendens tot stijgen, hetgeen ook tot uitdruk-

* Van de non-respondenten behoren slechts 2 tot de weigeraars, 4 behoren tot de inmiddels ter ziele gegane bureaus waarvan de administratie niet meer beschikbaar is. Van de 23 respondenten lieten 8 weten geen marktonderzoek als bedoeld te verrichten of te hebben verricht, terwijl 15 een opgave deden. Van die 15 opgaven konden 12 in verwerking worden genomen.

Tabel 2

Omzetten aan marktonderzoek door drie categorieën van uitvoerders (lopende prijzen × 1000 gld)

	Marktonderzoek-bureaus (hoofdactiviteit)	Advies- en onderzoek-bureaus (nevenactiviteit)	'Zelfverzorgende' bedrijven (nevenactiviteit)
1950	638	14,5	
1955	1.987	102	
1960	5.184	273,5	
1964	10.380	548	
1969	30.150	1.861	
1974	55.170	4.038	1.550

king komt in de aanpassing van een lineaire trend aan de log van de omzet: Marktonderzoekbureaus

$$\ln(\text{omzet}) = -2{,}78815 + 0{,}18767\,t \qquad R^2 = 0{,}99385$$

Advies- en onderzoekbureaus

$$\ln(\text{omzet}) = -8{,}20597 + 0{,}22657\,t \qquad R^2 = 0{,}97759$$

Hoe goed de aanpassing van deze trends aan de data ook moge zijn, een confrontatie van geobserveerde en op basis van het regressieverband verwachte waarden laat zien dat in 1974 een significante terugval in omzetgroei optreedt ten opzichte van de voorafgaande perioden. Deze teruggang doet zich evenwel in beide reeksen voor, zoals trouwens het gehele residuele patroon gelijkenis vertoont tussen beide reeksen.

Een beschouwing van het omzetverloop van de marktonderzoekbureaus zal derhalve geen vertekend beeld opleveren van het extern uitgevoerde marktonderzoek in Nederland.

2.2. *De hoofdlijn in de ontwikkeling van het externe marktonderzoek*

De ontwikkeling van de bureau-omzet kan op verschillende manieren in kaart worden gebracht, zoals in tabel 3 is gedaan.

Teneinde de ontwikkeling in enkele parameters te kunnen samenvatten is voor elk van deze reeksen een lineaire trend aan de logs van de reekswaarden aangepast (tabel 4).

Gemiddeld over de beschouwde periode die bijna 30 jaar beslaat, is de geldomzet nominaal met 22,5% per jaar toegenomen. Daarvan kan 6,15% op rekening van de prijsontwikkeling worden geschreven en 16,40% op rekening van de volume-ontwikkeling.

Door de omzet (in lopende prijzen) te relateren aan het Nationaal Inkomen (in lopende prijzen) zien we af van mogelijke discrepanties in de prijsont-

Tabel 3

Verloop van de gefactureerde omzet van de marktonderzoekbureaus 1946–1974

	Omzet in lopende prijzen (× 1000 gld)	Prijsverloop marktonderzoek (Ad Hoc) (1970 = 100)	Omzet in constante prijzen* (× 1000 gld, prijzen van 1970)	Omzet in lopende prijzen als ‰ van het NNI (tegen marktprijzen)
1946	65	23,3	279	0,074
1950	638	32,3	1.995	0,374
1955	1.987	42,2	4.719	0,721
1960	5.184	50,8	10.214	1,350
1964	10.380	66,6	15.677	1,853
1969	30.150	92,5	32.733	3,214
1974	55.170	145,7	38.716	3,224

* Hiertoe is de totale omzet onderverdeeld in vier typen die elk zijn gedeflateerd met een empirisch vastgesteld prijsverloop. In de tweede kolom van deze tabel is alleen het prijsverloop van Ad Hoc onderzoekingen weergegeven omdat deze als enige voor de gehele beschouwde periode beschikbaar is en tevens een goede indicator vormt voor het overall-prijsverloop in het marktonderzoek zoals iedereen met behulp van de gegevens in de tabel kan controleren.

Tabel 4

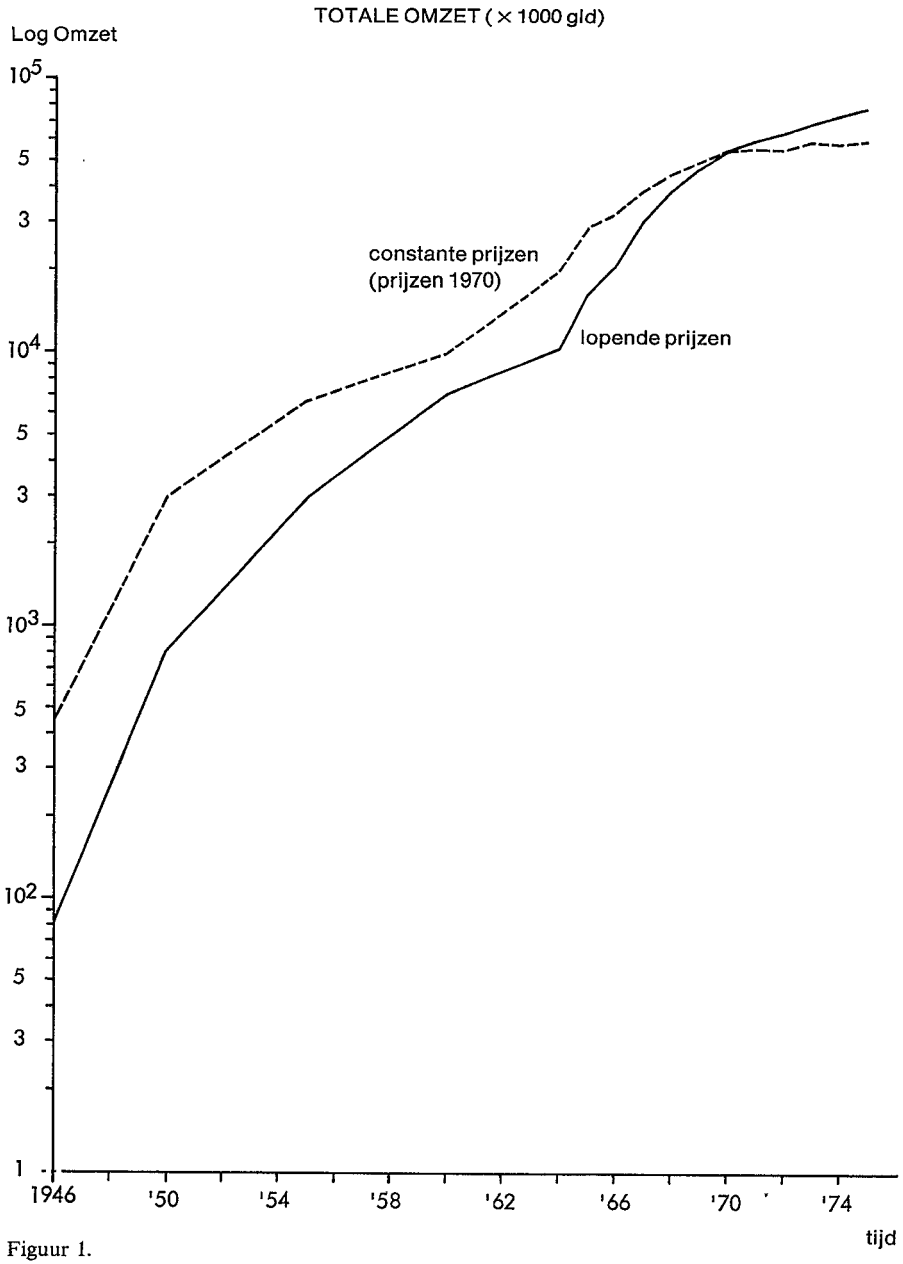
Log-lineaire trends aangepast aan het verloop van de gefactureerde omzet van marktonderzoekbureaus (1946–1974)*

	a	b	R^2
Omzet lopende prijzen	−5,25689	0,22502	0,95037
Prijsverloop (Ad Hoc)	2,62890	0,06152	0,98676
Omzet constante prijzen	5,90938	0,16395	0,90657
Omzet als ‰ van het NNI	−0,69149	0,12568	0,88127

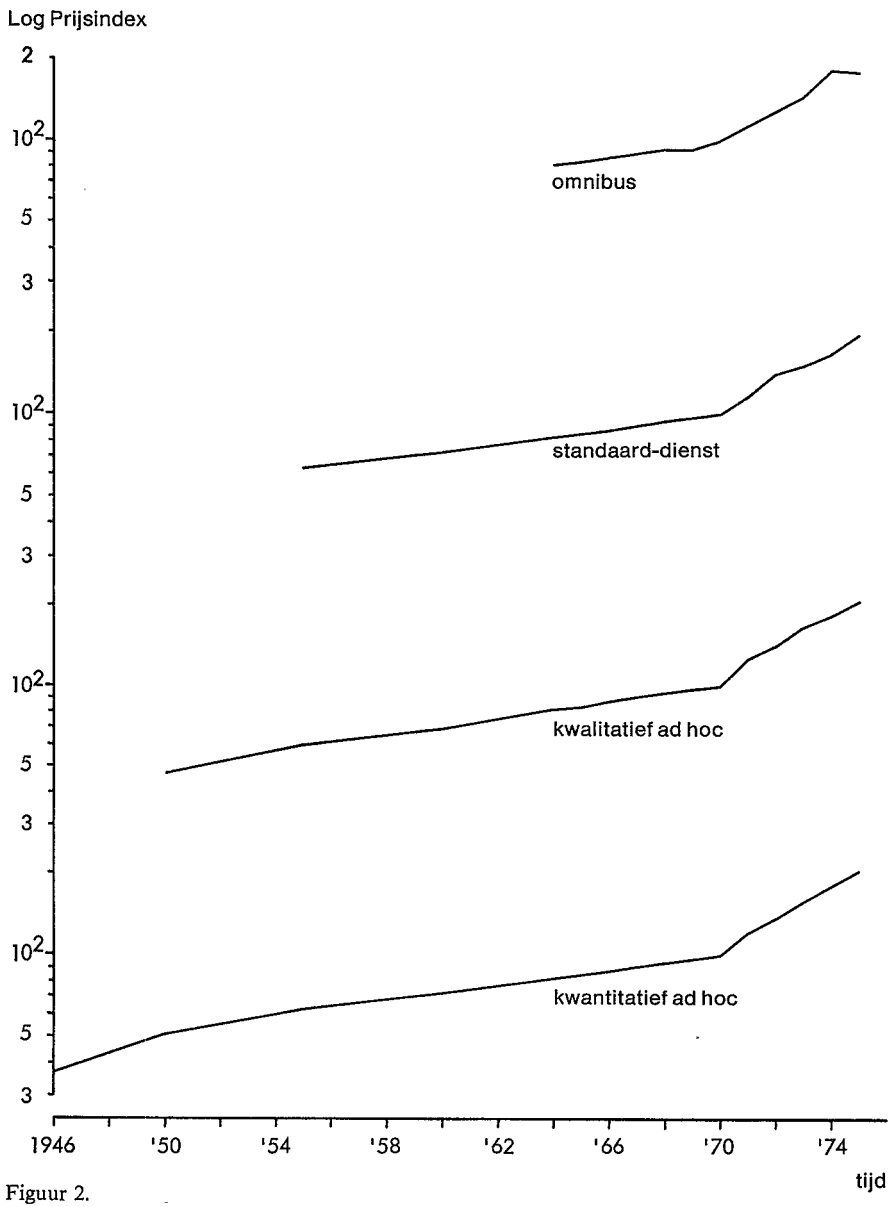
* Volgens de specificatie: $\ln y = a + bt$ en met gebruikmaking van 7 waarnemingen (zie tabel 3)

wikkeling van het marktonderzoek ten opzichte van het algemene prijsverloop. Indien we dat een ogenblik voor lief nemen, dan kunnen we constateren dat de groei van het externe marktonderzoek die van het Nationale Inkomen ver te boven is gegaan en wel met gemiddeld ca. 12,5% per jaar.

Overigens moeten we er op wijzen dat alle drie reeksen duidelijke tekenen van afnemende groei vertonen. Dat dit zo is blijkt al zonneklaar uit de ontwikkeling ten opzichte van het Nationaal Inkomen, die voor de laatste periode stationariteit vertoont. Het blijkt ook overduidelijk, maar dan voor de beginperiode, uit het verschil in groeivoet van de omzet in lopende prijzen; indien we deze namelijk bepalen over een afwijkende periode zoals we in de vorige sub-paragraaf deden (1950–1974), dan komt de gemiddelde groeivoet op 18,8% uit, over de periode 1946–1974 op 22,5%.


TOTALE OMZET (× 1000 gld)
Log Omzet
10^5
5
3
10^4
5
3
10^3
5
3
10^2
5
3
1
constante prijzen
(prijzen 1970)
lopende prijzen
1946
'50
'54
'58
'62
'66
'70
'74
tijd

Figuur 1.


PRIJSINDEX CIJFERS (1970 = 100)
Log Prijsindex
2
10²
5
3
omnibus
standaard-dienst
kwalitatief ad hoc
kwantitatief ad hoc
1946
'50
'54
'58
'62
'66
'70
'74
tijd

Figuur 2.

Op analoge wijze als voor de geldomzet kunnen we enige andere indicatoren van het verloop van het externe marktonderzoek in het beeld betrekken. Terwille van het overzicht beperken we ons tot de weergave van de gemiddelde groeivoeten m.b.t. de periode 1946–1974 (tabel 5).

Tabel 5

*Indicatoren van de volume-ontwikkeling en de prijs-waarde-ontwikkeling van het externe marktonderzoek (gemiddelde groeivoeten 1946–'74)**

Volume-ontwikkeling	Groeivoet (% per jaar)
Aantal opdrachtgevers	16,1
Aantal opdrachten	19,4
Arbeidsvolume (totale aantal manjaren incl. uitbesteding)	13,5
Aantal vraaggesprekken**	7,75
Prijs-waarde-ontwikkeling	
Prijsniveau marktonderzoek (Ad Hoc)	6,15
Algemeen prijsniveau (BNP)	4,45
Omzet per opdrachtgever	
lopende prijzen	6,71
constante prijzen	0,59
Omzet per opdracht	
lopende prijzen	3,31
constante prijzen	−2,78
Omzet per vraaggesprek**	
lopende prijzen	7,77
constante prijzen	−0,06
Omzet per manjaar	
lopende prijzen	9,0
constante prijzen	2,87

* Alle geschat op basis van log-lineaire trends op basis van 7 waarnemingen m.u.v. vraaggesprekken die op 3 waarnemingen zijn gebaseerd.

** M.b.t. de periode 1964–1974. Wil men hier een goede vergelijking maken dan moeten ook de andere indicatoren op die termijn bezien worden. Wij volstaan hier met enkele:

	gem. groeivoet 1964–1974 (% per jaar)
Omzet lopende prijzen	16,7
Omzet constante prijzen	9,0
Prijsverloop marktonderzoek (Ad Hoc)	7,8

Het aantal opdrachtgevers dat overigens door de wijze van registratie (namelijk per bureau) duplicatie vertoont, blijkt vrijwel gelijk op te lopen met de omzet in constante prijzen. In de volumesfeer heeft er dus geen vergroting van de budgetten plaatsgevonden, althans niet in de omvang van een opdrachtgever gemiddeld per bureau genomen. Zou men per opdrachtgever een grotere spreiding van opdrachten over de bureaus mogen veronderstellen, het opdrachtenverloop sluit dit geenszins uit, dan behoeft dit nog niet te betekenen

dat de *totale* budgetten niet zijn toegenomen. Wij komen daarop terug.

Het verloop van de omzet per vraaggesprek resp. manjaar duidt erop dat de reële toegevoegde waarde in die opzichten is toegenomen. In hoeverre hier van een intensivering van de produktie sprake is, valt uit de cijfers niet zonder meer op te maken omdat zowel het begrip vraaggesprek als het begrip manjaar tamelijk ongedifferentieerd is en er dus tal van onzichtbaar gebleven verschuivingen onder de gesignaleerde veranderingen schuil kunnen gaan.

2.3. *Verloop van de groei nader bezien*

Dat het marktonderzoek een expansieve ontwikkeling heeft doorgemaakt sinds de eigenlijke start in de na-oorlogse jaren, is onmiskenbaar. Evenzeer is het onloochenbaar dat de groei ernstig gaat stokken bij het bereiken van de jaren 70. Aangezien dat verloop de basis vormt voor prognoses, dient er zorgvuldig gekeken te worden naar een model waarin deze vertraging van de groei op adequate wijze kan worden beschreven. Men kan daarbij denken aan een kwadratische trend, aangepast aan de log van de omzetbedragen. Uit voorspeloogpunt is dit evenwel tamelijk onaantrekkelijk omdat het verloop van de economie als zodanig er geen rol in speelt.

Een model-specificatie waarin de vertraging van de groei zowel als de invloed van de economie een rol kunnen spelen, is de volgende:

$$y = a + b\frac{1}{x},$$

waarin y = omzet als ‰ van het NNI (tegen marktprijzen)
x = netto nationaal inkomen tegen marktprijzen, in constante prijzen per hoofd der bevolking.

Een aantrekkelijk aspect van dit model is voorts dat de coëfficiënt a het verzadigingsniveau van y aangeeft, dat bereikt wordt indien x extreem hoge waarden aanneemt.

Inspectie van het verloop per periode laat zien dat de omzetsprong van 1946 op 1950 door geen enkel model kan worden opgevangen zonder dat dit afbreuk doet aan het vermogen om het latere verloop goed te beschrijven. Dit pleit ervoor om de waarneming in 1946 buiten beschouwing te laten. De statistische aanpassing die op zes waarnemingen is gebaseerd, geeft dan de volgende uitkomst:

$$y = 5{,}829 - 283{,}9\frac{1}{x} \qquad R^2 = 0{,}93338$$

Van bijzonder belang met oog op een oordeel over de voorspelkwaliteiten is het residuele patroon, alsook een extrapolatie van het model buiten het gebied van waarnemingen waaraan het is aangepast. Daarvan geven we een overzicht in de tabellen 6 en 7.

Tabel 6

Geobserveerde waarden en modeluitkomsten m.b.t. het verloop van de gefactureerde omzet van marktonderzoekbureaus.

	Als ‰ van het NNI		Geprojecteerd als omzetbedragen (× 1000 gld., lopende prijzen)	
	Geobserveerd	Modeluitkomst	Geobserveerd	Modeluitkomst
1950	0,374	0,034	638	58
1955	0,721	1,017	1.987	2.800
1960	1,350	1,528	5.184	5.867
1964	1,853	2,141	10.380	11.993
1969	3,214	2,793	30.150	26.198
1974	3,224	3,224	55.170	56.178

Met name het aspect van de vertraging in de groei blijkt in redelijke mate door het model te kunnen worden gereproduceerd, maar het betreft hier uitsluitend nog de waarnemingen waaraan het model is aangepast. De modelverificatie beproeven we zowel voor de jaren tussen 1969 en 1974 (interpolatie) als nà 1974 (extrapolatie).

Tabel 7

Geobserveerde waarden vs. geinterpoleerde en geëxtrapoleerde modeluitkomsten m.b.t. tot het verloop van de gefactureerde omzet van marktonderzoekbureaus.

	Als ‰ van het NNI		Geprojecteerd als omzetbedragen (× 1000 gld., lopende prijzen)	
	Geobserveerd	Modeluitkomst	Geobserveerd	Modeluitkomst
1970	3,456	2,947	36.380	31.019
1971	3,392	3,004	40.200	35.600
1972	3,237	3,112	43.490	41.800
1973	3,304	3,224	51.100	49.859
1974*	3,224	3,224	55.170	56.178
1975	3,381	3,176	62.390	58.945
1976**	(3,147)	3,248	(67.480)	69.653
1977**	(3,792)	3,294	(88.865)	77.195

* Deze waarneming is in de statistische aanpassing gebruikt en hier volledigheidshalve weergegeven.

** Deze als 'geobserveerde' waarden vermelde bedragen zijn *buiten* de enquête om verkregen. Van een groep van 14 bureaus die tezamen een groot deel van de bureau-omzet voor hun rekening nemen is een afzonderlijke opgave verkregen over de periode 1970–'77. Het blijkt dat hun aandeel over de registratie-periode uit de enquête (1970–'75) praktisch constant is gebleven. Op grond daarvan is hun omzet voor de jaren 1976 en 1977 opgeblazen tot het vermelde totale bedrag. De modelextrapolatie voor 1977 is voorts gebaseerd op voorlopige cijfers met betrekking tot het nationale inkomen.

De modelextrapolaties blijken het met name zeer redelijk te doen, de geobserveerde waarden liggen beurtelings onder en boven de modeluitkomsten. Voor 1977 betrekken we daarbij in onze beschouwing dat enkele incidentele factoren hebben bijgedragen tot een omzet die aan de hoge kant is. Het geschatte model lijkt een aanvaardbare basis te vormen voor prognoses. We nemen daarvoor het jaar 1976 tot uitgangspunt en extrapoleren de ontwikkeling tot 1980 resp. 1985 op basis van de volgende uitgangspunten*:

	gemiddeld jaarlijks groei-percentage
Netto Nat. Ink. (tegen marktprijzen)	
reëel	3%
nominaal	8%
Reëel NNI per hoofd	2%
Prijsontwikkeling marktonderzoek**	6%

De geprojecteerde omzetbedragen komen er voor het marktonderzoek dan uit te zien als weergegeven in tabel 8.

Tabel 8

Modelprojecties gefactureerde omzet van marktonderzoekbureaus 1980–1985

	Als ‰ van het NNI	Omzet in lopende prijzen (× 1000 gld.)	Omzet in constante prijzen (× 1000 gld., prijzen 1976)
1976*	3,248	69.653	69.653
1980	3,444	100.481	80.238
1985	3,671	157.371	94.838

* Geobserveerde waarden.

Bij de beoordeling van deze uitkomsten dient men te bedenken dat de bureauomzetten de laatste jaren sterk fluctueren rond de modelwaarden. In dat licht bezien dient de voor 1977 geobserveerde omzet als een uitschieter naar boven te worden gekarakteriseerd. Of dit ook werkelijk zo is, kan alleen de toekomst leren.

* Goeddeels ontleend aan verwachtingen van het CPB.

** Verkregen uit de prijsverhouding marktonderzoek: algemeen prijsniveau die gedurende de laatste periode 1,20 bedraagt.

Ter beoordeling van deze veranderingen bezien we naast de omzet ook enkele andere indicatoren van de groei (tabel 9).

Tabel 9

Ontwikkeling in een aantal indicatoren van de groei van het externe marktonderzoek 1946–1974 (jaarlijkse procentuele mutaties)

	Omzet lopende prijzen	Prijzen (Ad Hoc)	Omzet const. pr.	Aant. opdr.	Aant. opdr.g.	Arbeids-volume	Aant. vraag-gesprekken
1946–50	77	8,5	63,5	98	69	43	—
1950–55	21	5,5	18,8	22	11	22	—
1955–60	21	3,8	16,7	11	11	12	—
1960–64	19	7,0	11,3	19	27	10,5	—
1964–69	24	6,8	15,9	19,5	12	10,5	15,5
1969–74	13	9,5	3,4	4,35	5	0,9	1,1

Aan de hand van het overzicht in perioden van meerdere indicatoren, menen wij de volgende kenschets te kunnen geven.

1946–50:
dit is de periode van worteling van het externe marktonderzoek. De volume-ontwikkeling laat een zeer hoog groeipercentage zien dat uiteraard goeddeels moet worden toegeschreven aan de verwaarloosbare startwaarde. De expansie voltrekt zich zowel in de breedte als in de diepte en men heeft kennelijk van de aan de dag tredende acceptatie gebruik weten te maken om het prijsniveau en de reële omzet per manjaar spectaculair te verhogen.

1950–55:
de Standaard Diensten doen hun intrede en daaraan moet de in deze periode optredende verdieping kennelijk worden toegeschreven. Wellicht is het ook deze introductie geweest, die immers gepaard gaat met een voor het marktonderzoek relatief hoge minimale schaal van de operatie, die ervoor gezorgd heeft dat de reële omzet per manjaar terugloopt; er is geïnvesteerd in mankracht.

1955–60:
de groei voltrekt zich in deze periode gelijkmatig en de bezetting verbetert, getuige de vergroting van de reële omzet per manjaar.

1960–64:
de introductie van de omnibus-operatie vindt ondermeer in deze fase plaats en die heeft waarschijnlijk bijgedragen tot de verbreding.

De prijsstijging springt er in deze periode uit en die stijging gaat gepaard met een opvallend geringe volumegroei. Een verklaring daarvoor zou kunnen zijn dat de omnibus primair een omzetverplaatsing heeft bewerkstelligd die noodzaakte tot prijsverhogingen om de elders optredende onderbezettingsverliezen te kunnen goedmaken. Bij een inelastische markt (elasticiteit in absolute waarde < 1), waarvan men voor het marktonderzoek, zeker in die periode, wel uit mag gaan, is zulk gedrag ook rationeel te achten.

1964–69:
de groei versnelt, nu vooral weer met nadruk op verdieping. De prijsontwikkeling is gematigd hetgeen in overeenstemming is met de gunstige volumegroei. De reële omzet per manjaar neemt opvallend toe, terwijl het veldwerk qua omvang praktisch meegroeit met het volume van de omzet (extensieve groei).

1969–74:
de volume-ontwikkeling stagneert, het veldwerk wordt kennelijk geïntensiveerd en de interne organisatie komt in het teken van de rationalisatie te staan.

De zes onderscheiden 5-jarige perioden vertonen elk hun eigen karakteristiek, terwijl hun opeenvolging een ontwikkelingsgang in fasen suggereert. Tot de factoren die hierop van invloed zijn geweest, rekenen we de veranderingen die zich gaandeweg in de bureauwereld zijn gaan aftekenen.

Het aantal bureaus is sterk toegenomen en de wijze waarop ze zich in de markt zijn gaan opstellen duidt op differentiatie. In tabel 10 wordt daarvan een overzicht gegeven aan de hand van de aantallen bureaus.

Tabel 10

Overzicht van het aantal marktonderzoekbureaus 1950–73 (aantallen per klasse)

	1950	1955	1960	1965	1970	1973
A1 Algemene marktonderzoekbureaus	3	3	4	10	15	16
A2 Industriële marktonderzoekbureaus	—	—	—	1	2	4
A3 Overige gebiedsgespecialiseerde marktonderzoekbureaus	—	—	1	2	3	4
A4 Techniek- en/of discipline-gespecialiseerde bureaus	—	—	5	5	2	8
A5 Gestandaardiseerde dienstvormen	—	2	2	3	3	3
A6 Dienstverlening (deeltaken)	—	—	—	—	3	8
A7 Adviesbureaus voor marktonderzoek	—	1	2	4	8	13
Totaal	3	6	14	25	36	56

Bron: Chronologie van het bureauwezen, 1938–1973 (Jaarboek 1975).

Voor een uitvoerig commentaar op dit overzicht verwijzen wij naar het oorspronkelijke artikel waaraan het is ontleend [4].

In de enquête is een poging gedaan om de ontwikkeling van enkele van deze bureautypen in kaart te brengen, alsook om voor de recente periode de onderliggende omzetverhoudingen vast te stellen*.

De vrij grote groep van de algemene onderzoekbureaus is daarbij weer verder onderscheiden in de groep mét, resp. zónder Omnibus.

Voorzover de vertrouwelijkheid van de opgaven dat toelaat, wordt het omzetverloop per type bureau in tabel 11 weergegeven.

Tabel 11

Omzetverdeling over typen bureaus (lopende prijzen × 1 mln. gld.)

	A1 'met'	A1 'zonder'	A5	A2	A6	A7
1946		0,065		—	—	—
1950		0,64		—	—	—
1955		1,99		—	—	—
1960		5,18		—	—	—
1965	5,85	2,43	5,21	—	—	—
1970	14,72	8,22	11,96		1,48	
1975	22,31	13,24	21,11	2,67	2,09	0,97

De algemene onderzoekbureaus met Omnibus ('A1 mét') die met de verschaffers van de Standaard Diensten (A5) gemeen hebben dat ze behoren tot de gevestigde bureaus, vertonen daarmee ook een opvallende gelijkenis qua omzetgrootte en omzetontwikkeling; ze verschillen alleen in groeitempo gedurende de laatste twee deelperioden: eerst gaat 'A1 mét' sneller daarna A5, om over het geheel (1965–1975) toch ongeveer gelijk uit te komen.

De algemene bureaus zonder Omnibus ('A1 zónder') behoren tot de betrekkelijke nieuwkomers; hun toetreding ligt overwegend in de eerste helft van de jaren 60, hun doorgroei vindt vooral in de tweede helft van de jaren 60 plaats, terwijl ze zich in de periode 1970–1975 conformeren aan het overall-beeld. De meest recente verschijningen in de bureauwereld die als horizontale (A2) resp. verticale (A6 en A7) verbijzonderingen kunnen worden opgevat, hebben uiteraard – alleen al door hun verschijning – een deel van de groei van de totale bureau-omzet naar zich toegetrokken. Het heeft er evenwel veel van weg dat ze veeleer de groeimogelijkheden van de gevestigde bureaus, met name A1,

* Van de hier onderscheiden groepen zijn er twee – namelijk de groepen 3 en 4, die uitsluitend met heel kleine bureaus (voornamelijk éénmansbedrijven) bezet zijn – door gebrek aan medewerking uitgevallen. In alle andere groepen was de response praktisch volledig (1, 2, 5 en 6) of zeer bevredigend (7).

hebben afgetapt, dan dat ze de expansie van de markt hebben vergroot. Zou men namelijk hun omzet voegen bij die van A1, dan zou dit sub-totaal over de laatste periode eenzelfde groei hebben laten zien als A5. Hoe interessant hun verschijning dus op zichzelf ook is, hun omzetpotentie blijkt vooralsnog betrekkelijk gering gelet ook op hun aandeel dat in 1975 nog geen 10% beliep. Voor de toekomstige ontplooiing kan hun bijdrage vermoedelijk hoger worden aangeslagen.

Aan de schets van de ontwikkelingsgang kunnen door deze analyse in elk geval enige verdergaande inzichten worden toegevoegd. De versnelling in de groei gedurende de periode 1964–1969 kan voor een goed deel op rekening van de expansie van de algemene onderzoekbureaus (A1) worden geschreven, terwijl het goeddeels aan de vrij gunstige omzetontwikkeling van de Standaard Diensten (A5) is toe te schrijven dat de markt gedurende de laatste periode, in reële termen gesproken, überhaupt nog groei heeft laten zien.

Deze verschijnselen aan de aanbodzijde doen verwachten dat de concentratiegraad in de loop der jaren belangrijk is afgenomen. Dat blijkt inderdaad het geval te zijn, ook al is de concentratie nog altijd zeer hoog te noemen (tabel 12).

Tabel 12

Concentratie in de bureauwereld; gemeten als omzetaandeel van de grootste bureaugroepen (% van de totale bureau-omzet)

	grootste 3	grootste 6	grootste 10
1964	62	87,5	99,5
1969	46,5	73,5	94
1974	49,5	70,5	87

Overigens dient men bij de interpretatie te bedenken dat het om bureaugroepen* gaat en niet om individuele bureaus, terwijl voorts voor elk van de peiljaren opnieuw gekeken is welke bureaus, c.q. groepen, de grootste waren, zodat het verloop niet noodzakelijkerwijs op dezelfde instituten betrekking heeft.

Een andere manier om naar de differentiatie aan de aanbodzijde te kijken is de dienstverlening in ogenschouw te nemen en de verschuivingen die daarin zijn opgetreden. Daartoe zijn in het onderzoek vier dienstverleningsvormen onderscheiden waarvan het verloop in de omzet en het aantal opdrachten afzonderlijk is vastgesteld. Van het omzetverloop geeft tabel 13 de uitkomsten.

Het is opvallend hoezeer de introductie (of de uitbouw zoals bij de Consultancy) van een nieuwe vorm van dienstverlening van directe invloed is op de bestaande. Als gevolg van de introductie van de Standaard Diensten loopt

* Bureaus waarvan de aandelen in houdstermaatschappijen zijn ondergebracht of op andere wijze in één hand zijn.

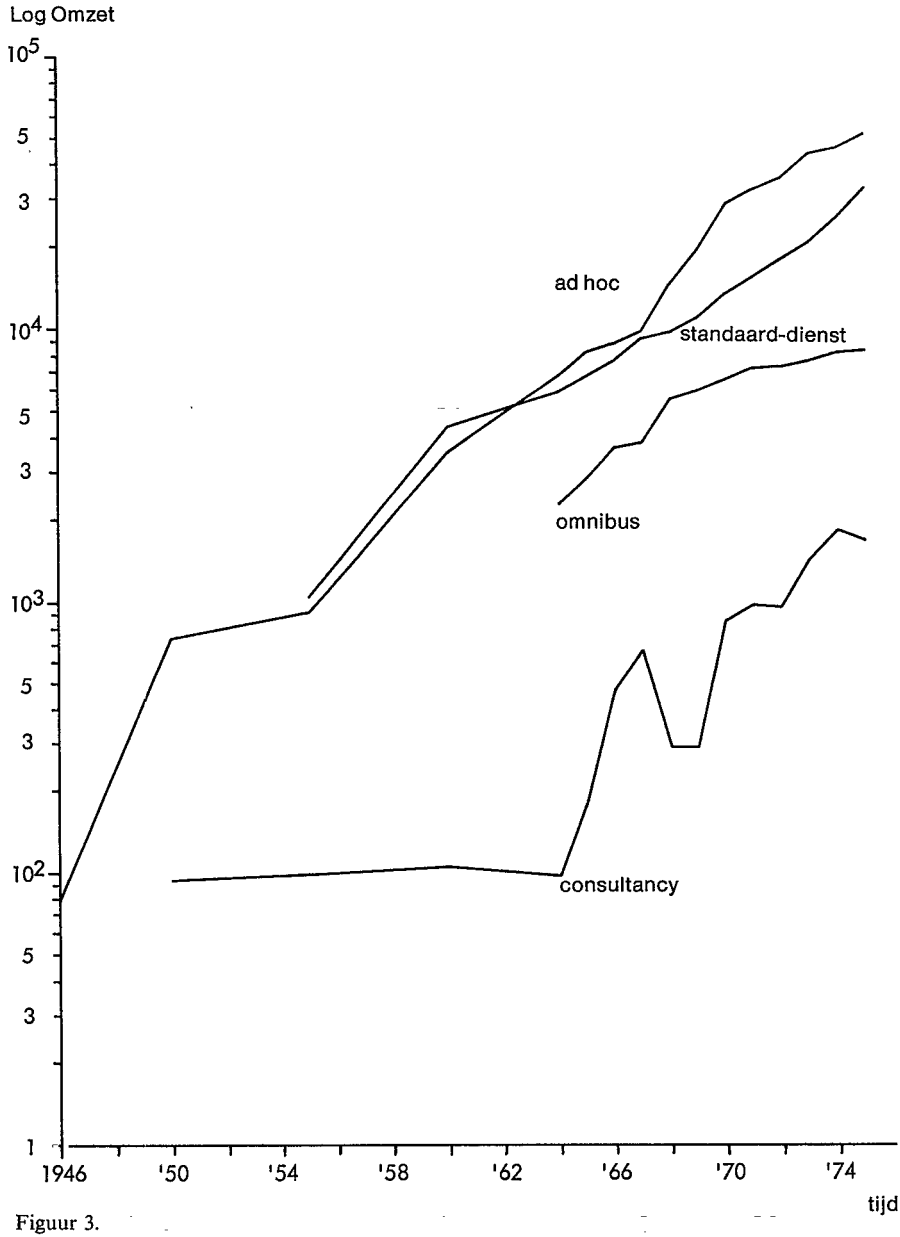
de gemiddelde jaarlijkse groei van de Ad Hoc tussen 1950 en 1955 terug naar 3,5% om pas daarna weer te herstellen. Eenzelfde effect kan aan de Omnibus worden toegeschreven die de expansie van de Standaard Diensten tussen 1960 en 1964 praktisch tot stilstand heeft gebracht. De uitbouw van de Consultancy in de laatste periode tenslotte lijkt sporen na te laten in de omzetontwikkeling van de Omnibus. Helemaal zeker is dit laatste niet omdat het marktonderzoek dan over het geheel begint te stagneren en de (lichte) teruggang van de Omnibus ook aan meer algemene oorzaken kan worden toegeschreven. Helemaal ontbloot van logica is de relatie evenwel niet omdat de basis van menige Consultancy-opdracht wordt gevormd door in het kader van Omnibussen ondernomen veldwerk, dat als gevolg van die verticale specialisatie van een potentieel stuk meerwaarde (opzet, analyse en interpretatie) wordt ontdaan. De hier geschetste effecten doen zich niet alleen voor in het omzetverloop, maar ook in dat van het aantal opdrachten.

Tabel 13

Gefactureerde omzet van de marktonderzoekbureaus naar type onderzoek (constante prijzen, 1970 = 100; × 1000 gld.) 1946–1974

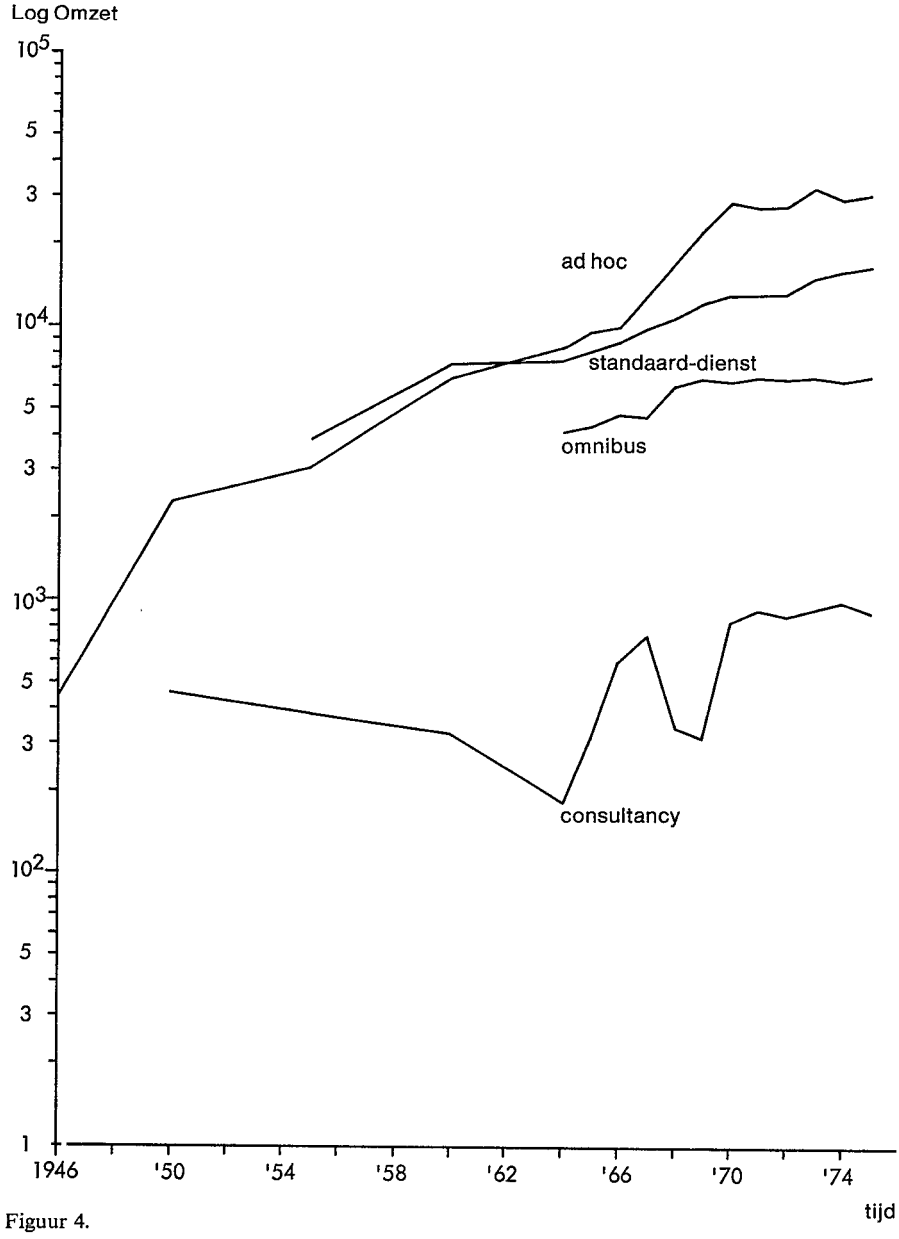
	Ad Hoc	Standaard-dienst	Omnibus	Consultancy	Totaal
1946	279	—	—	—	279
1950	1.704	—	—	292	1.995
1955	2.022	2.453	—	244	4.719
1960	4.545	5.457	—	212	10.214
1964	7.102	5.788	2.640	147	15.677
1969	16.818	11.170	4.537	208	32.733
1974	19.774	13.424	4.515	1.003	38.716
Log-lineaire trendaanpassing ($\ln y = a + bt$)					
a	6,69665	10,03044	11,44190	10,49783	5,90938
b	0,14132	0,08784	0,05368	0,03286	0,16395
R^2	0,92690	0,94139	0,74325	0,19048	0,90657

Een ander saillant verschijnsel is de afname in de groeipotentie van de opeenvolgend verschijnende dienstvormen. De Ad Hoc als eerste en meest algemene dienstvorm vertoont over de gehele periode 1946–1974 een volumegroei van 14,1%, de Standaard Diensten (1955–1974) een volumegroei van 8,8%, de Omnibus (1964–1974) van 5,4%. De Consultancy vertoont over de periode 1950–1974 een groei van 3,3% maar de uitbouw ervan dateert eerst uit de periode 1969–1974, zodat de groei ervan op wat langere termijn eigenlijk nog moeilijk te beoordelen valt.


OMZETTEN IN LOPENDE PRIJZEN (× 1000 gld)
Log Omzet
10^5
5
3
10^4
5
3
10^3
5
3
10^2
5
3
1
ad hoc
standaard-dienst
omnibus
consultancy
1946
'50
'54
'58
'62
'66
'70
'74
tijd

Figuur 3.

OMZETTEN IN CONSTANTE PRIJZEN (prijzen van 1970; × 1000 gld)



Figuur 4.

Er vallen wel enkele interessante afsluitende opmerkingen te maken over de vormveranderingen gedurende de groeicyclus. Die veranderingen blijken zich namelijk tamelijk schoksgewijze te voltrekken. Op afstand zijn twee van die schokken aardig zichtbaar te maken en het is opvallend hoe zeer er parallelliteit is tussen die beide. De eerste schok in de ontwikkeling valt in de jaren 1950–1955 met de intrede van de bureaus die zich toelegden op de verschaffing van Standaard Diensten. Er vindt een zekere verruiming van de markt plaats, maar de verschuiving is eveneens onmiskenbaar. De produktiviteit neemt af want de toetreding gaat gepaard met een uitbreiding van de capaciteit die de markt eerst na verloop van tijd, in de erop volgende periode (1955–1960) in staat is op te nemen. De aanvankelijke problemen zijn door de bureaus bestreden door middel van prijsverhoging. Tien jaar later (1960–1964) vindt er weer zo'n schoksgewijze uitbreiding van de onderzoekcapaciteit plaats met vrijwel vergelijkbare gevolgen. Niet alleen vindt in die periode de introductie plaats van de Omnibus, ook het aantal algemene onderzoekbureaus ondergaat een vrij forse uitbreiding.

Hoewel de markt verbreed wordt, duurt het tot de volgende periode (1964–1969) alvorens de volumegroei versnelt, de verbreding gevolgd wordt door verdieping, de produktiviteit verbetert, de prijsstijging gematigd kan worden en de deconcentratie zich duidelijk aftekent. Zo bezien zou men de meest recente periode met zijn sterk verhoogde toetreding en daarmee gepaard gaande specialisatie in verschillende richtingen, kunnen opvatten als een overgangsperiode waarin het aanbod opnieuw een schoksgewijze verruiming ondergaat die tijd nodig heeft om vruchten af te werpen, c.q. in de markt te worden geabsorbeerd. Daar staat tegenover dat zich in die recente periode ook verzadigingsverschijnselen vrij scherp beginnen af te tekenen.

Een meer volledig zicht daarop kan evenwel eerst worden verkregen door ook de vraagzijde in de beschouwing te betrekken.

3. DE OPDRACHTGEVERS VAN MARKTONDERZOEK

3.1. *Verloop van het aantal opdrachtgevers van marktonderzoek*

De bepaling van het aantal opdrachtgevers van marktonderzoek is een moeilijker vraagstuk dan op het eerste gezicht wel kan lijken. Er zijn in principe twee manieren om dit getal vast te stellen, namelijk door te rade te gaan bij de bureaus en het aantal opdrachtgevers af te leiden uit de facturenregistraties, dan wel bij de bedrijven en instellingen, door op steekproefbasis vast te stellen of men in een bepaald jaar als opdrachtgever is opgetreden. Beide manieren van registratie zijn beproefd in het kader van het nu gerapporteerde onderzoek*; maar aan beide kleven ook beperkingen.

* Met aan de opdrachtgeverskant beperkt tot de bedrijven.

Bij de bureaus die slechts afzonderlijk benaderd kunnen worden, moet men bedacht zijn op het gevaar van duplicatie omdat met name grote opdrachtgevers hun opdrachten plegen te verdelen over meer dan één bureau. Bij de bedrijven en instellingen is het moeilijk om een passend criterium aan te leggen en dient men om praktische redenen op steekproefuitkomsten af te gaan. Om nu toch een betrouwbare schatting te verkrijgen van het aantal opdrachtgevers zijn de totaliseringen van de bureautellingen gecorrigeerd voor duplicatie op grond van zo goed mogelijke aannamen*. Aangezien dit aantal – op z'n best – betrekking heeft op het aantal opdrachtgevers van extern marktonderzoek dat tot uitbesteding is overgegaan bij *Nederlandse* bureaus die in ons onderzoek zijn betrokken, hebben wij, wat de bedrijven betreft, getracht, ditzelfde criterium aan te houden en is gewerkt met de volgende omschrijving: 'bestedingen verricht ten behoeve van extern marktonderzoek'.

De vergelijking gaat dus niet volmaakt op. Ook al omdat we vanuit de Bureau-enquête uitgaan van het jaar 1974 omdat dit namelijk het meest recente jaar is waarvoor we de duplicatie hebben kunnen schatten, terwijl voor de bedrijven 1973 is gekozen en wel om conjuncturele overwegingen.

Tabel 14

Aantal bedrijven dat in 1973 resp. in 1974 is opgetreden als opdrachtgever van extern marktonderzoek

	Bureau-enquête 1974	Bedrijvenenquête 1973
Via Marktonderzoekbureaus	868*	
Via algemene onderzoekbureaus	98**	
	966	977

* Exclusief duplicatie op basis van de aanname dat de duplicatie met name is opgetreden in de groep van ca. 200 grote bedrijven en niet erbuiten.

** Uitgaande van de veronderstelling dat deze bedrijven niet tevens via Marktonderzoekbureaus als opdrachtgever zijn opgetreden.

Het blijkt dat de aantallen uit tabel 14 zo aanvaardbaar dicht bij elkaar liggen dat het gerechtvaardigd is om voor de jaren 1973/1974 het aantal bedrijven dat als opdrachtgever van extern marktonderzoek is opgetreden, qua niveau, op 1000 te stellen.

Teneinde de indruk te vermijden dat de Bureau- en Bedrijvenenquête volledig overeenstemmen, kan hier niet onvermeld blijven dat een schatting van datzelfde aantal voor het jaar 1975 in de Bedrijvenenquête een toename laat zien, ten opzichte van 1973, van ca. 200, welk verschijnsel in de Bureau-enquête niet wordt gereflecteerd. Deze discrepantie is op zichzelf niet onverklaarbaar en de Bedrijvenenquête biedt voor een verklaring ook heel concrete aanknopingspunten waarop we nog terug zullen komen, maar het betekent wel dat de

* Rechtstreekse informatie over duplicatie is slechts in beperkte mate voorhanden.

zekerheid omtrent de juiste aantallen er niet door wordt vergroot.

Voor het moment gaan we ervan uit dat de schatting van het aantal opdrachtgevers via de Bureau-enquête met de daarop uitgevoerde correctie voor duplicatie tot aan het jaar 1974 een goede indicatie vormt voorzover de bedrijven in het geding zijn. In de andere categorieën opdrachtgevers kan de duplicatie nooit zo'n belangrijke rol spelen, eenvoudig omdat de aantallen zo gering zijn. Aangezien de mogelijkheden van correctie voor duplicatie beperkt zijn tot de jaren 1964, 1969 en 1974, geven wij het totale overzicht ook met diezelfde beperking (tabel 15).

Tabel 15

*Verloop van het aantal opdrachtgevers van extern marktonderzoek**

	Bedrijven (excl. duplicatie)	Overige categ. binnenl. opdrachtg.	Buitenl. opdrachtg.	Totale aantal
1964	538	170	58	766
1969	883	223	71	1.177
1974	966	293	109	1.368

* Inclusief Algemene Onderzoekbureaus.

De conclusie kan geen andere zijn dan dat het draagvlak van het marktonderzoek in termen van het aantal opdrachtgevers betrekkelijk gering is; hun aantal gaat momenteel de 1500 nauwelijks te boven. Daar komt nog bij dat de concentratie aan opdrachtgeverszijde betrekkelijk groot is, zoals tabel 16, voor wat de Bedrijven betreft, laat zien. Gemiddeld over de bureaus maakt een vaste groep van ca. 200 grote opdrachtgevers onder de bedrijven 45 à 50% uit van het totaal van deze categorie*, terwijl die groep 75 à 80% voor zijn rekening neemt van de totale omzet binnen deze categorie en zulks over de totale beschouwde periode (1964–1974).

Zou men deze verhoudingen nu heel grofweg mogen generaliseren over de overige categorieën binnenlandse opdrachtgevers, dan komt men voor deze op een aantal van niet meer dan 50.

Over het geheel genomen zou dan een vaste groep van niet meer dan 250 grote opdrachtgevers onafgebroken gedurende de laatste 10 à 15 jaar aansprakelijk zijn voor ca. driekwart van de totale binnenlandse omzet van de marktonderzoekbureaus.

In de tijd gezien, treedt er in de sector bedrijven een duidelijke stabilisatie op van het aantal opdrachtgevers. Zeker indien we daarin ook nog de jaren vóór 1964 betrekken. Daarvoor tasten we weliswaar in het duister m.b.t. de duplicatie, maar de uitspraak lijkt gewettigd dat die in de loop der tijd alleen maar

* Dit impliceert overigens dat het aantal opdrachtgevers per bureau een betrekkelijk constant gegeven vormt, terwijl de uitbreiding ervan voor rekening komt van de uitbreiding van het aantal bureaus. Dit alles met inachtneming van mogelijke verschillen tussen bureaus.

Tabel 16

Concentratie aan opdrachtgeverszijde; procentueel aandeel van de ca. 200 grote opdrachtgevers onder de bedrijven ten opzichte van het totale Individuele Bedrijfsleven 1964–1974

	Aandeel per bureau van het aantal opdrachtgevers (%)	Aandeel over het totaal van de omzet (%)
1964	43,1	77,9
1969	43,3	79,1
1974	50,5	76,9

is toegenomen, zodat de totalisering over de bureaus als indicator van het aantal opdrachtgevers een geflatteerd beeld toont. Ook dat geflatteerde beeld geeft stabilisatie te zien.

De overige categorieën opdrachtgevers laten een beeld zien dat in niet onbelangrijke mate afwijkt van dat van de bedrijven, omdat de groei daar nog wat sterker doorloopt (tabel 17).

Tabel 17

Indicator van het aantal opdrachtgevers (totalisering over bureaus) van marktonderzoek per categorie

	Marktonderzoekbureaus						Id. incl. Alg. onderzoek-bureaus
	Individueel bedrijfsleven	Georganiseerd bedrijfsleven	Over-heid	Instel-lingen	Export	Totaal	Totaal
1946	13	—	—	—	—	13	n.b.
1950	69	4	11	17	5	106	109
1955	122	17	7	21	9	176	185
1960	223	23	7	23	23	299	315
1964	554	45	27	89	55	770	811
1969	1.095	65	25	120	67	1.372	1.457
1974	1.361	57	72	144	102	1.736	1.863

De Bedrijvenenquête kan op dit punt geen uitsluitsel geven omdat het aantal waarnemingen van bedrijven met bestedingen aan extern marktonderzoek daarvoor te gering is.

Wel kan op grond van deze enquête de interessante kanttekening worden gemaakt dat het aantal bedrijven dat nà 1970 met marktonderzoekactiviteiten in enigerlei vorm is gestart, vrij omvangrijk is. Van alle bedrijven die zeggen aan marktonderzoek te doen, is ca. 40% hier eerst in 1970 en navolgende jaren mee gestart.

3.2. *De verschuiving van de 'profit'- naar de 'non-profit'-sector*

Er heeft zich binnen de marktonderzoekwereld gedurende het laatste decennium een opvallende verschuiving voorgedaan van de 'profit'- naar de 'non-profit'-sector. Tot de eerste rekenen we de individuele bedrijven, alsook het georganiseerde bedrijfsleven (collectieve opdrachtgevers) en tot de laatste de overheid in uiteenlopende verschijningsvormen en de instellingen.

In de voorgaande paragraaf hebben we dat al gezien aan de hand van het aantal opdrachtgevers; qua omzet spreekt dat nog duidelijker (tabel 18) en het spitst zich recent verder toe.

Tabel 18

Omzetverhouding tussen 'profit'- en 'non-profit'-sector bij marktonderzoekbureaus 1946–1977

	'profit' : 'non-profit'
1946–1960	10 : 1
1964–1969	6,5 : 1
1974–1975	4 : 1
1976–1977*	2,5 : 1

* Niet ontleend aan de Bureau-enquête, maar op grond van een opgave van 14 bureaus.

Die verschuiving is uiteraard niet zonder gevolgen gebleven voor de aard van de problematiek die ten grondslag ligt aan de uitvoering van het geëntameerde onderzoek (tabel 19).

Tabel 19

Onderverdeling van de totale gefactureerde omzet van marktonderzoekbureaus naar de aard van de onderzochte problematiek (% van de totale omzet)

	Afzetmarkt-vraagstukken	Inkoopmarkt-vraagstukken	Reputatie- en P.R.-vraagstukken	Niet commerciële vraagstukken	Overige vraagstukken	Totale omzet
1964	88,9	0,4	2,4	7,4	0,9	100,0
1969	86,6	0,5	3,0	8,6	1,3	100,0
1974	79,8	0,9	2,4	15,0	1,9	100,0

Hoewel dat uit het verzamelde materiaal niet rechtstreeks blijkt, kan het niet anders of deze ontwikkeling heeft voor het marktonderzoek als vak een tamelijk verstrekkende betekenis. Het is niet zozeer op grond van een verwantschap qua probleemstelling dat de 'non-profit'-sector zich gaandeweg steeds meer is gaan bedienen van de diensten van marktonderzoekbureaus, maar op grond van de verwantschap qua techniek van dataverzameling en dataprocessing. Het is niet denkbeeldig dat de bureaus door die functieverschuiving de richting van data-

leveranciers worden opgedrongen, een positie die vrijwel onverenigbaar is met een verantwoordelijkheid voor het inhoudelijke van de geleverde prestatie.

Daarmee is dan een ontwikkeling in gang gezet die verder bijdraagt tot een verlies van het professionele karakter van het marktonderzoek.

Dat het hier niet gaat om een louter theoretische bespiegeling wordt ondersteund door de wijze waarop de verschillende typen bureaus op deze marktverschuiving hebben ingespeeld (tabel 20). Het zijn met name de bureaus met Omnibus die zijn ingesprongen op de vraag naar onderzoek vanuit de 'non-profit'-sector; als gevolg waarvan ze ook weer sterker zijn gedrukt op DCP (Data Collection and Procession) als hun functionele plaats met alle verwatering van de inhoudelijke verantwoordelijkheid die daarmee onvermijdelijk gepaard gaat.

Tabel 20

Aandeel in de omzet van onderzoek met andere dan afzetmarktvraagstukken als problematiek; procentueel aandeel per type marktonderzoekbureau

	'A1 mét'	'A1 zónder'	A5	Overige	Totaal
1964	15,0	8,9	7,6	—	11,1
1969	16,2	10,3	12,2	3,1	13,4
1974	29,7	16,9	12,4	15,2	20,2

3.3. *De differentiaties aan de vraagzijde van de markt (categorie bedrijven)*

In de inleiding van deze paragraaf die gewijd is aan de behandeling van de vraagkant hebben we er al op gewezen dat het niet eenvoudig is om vast te stellen of, en in hoeverre, een bedrijf marktonderzoekactiviteiten verricht. In de Bedrijvenenquête zijn daartoe 3 criteria gehanteerd die in een volgorde van verdergaand engagement met het marktonderzoek kunnen worden geplaatst.

1. Een functionaris en/of afdeling in het eigen bedrijf is belast (taakomschrijving) met marktonderzoek; al dan niet als een volledige dagtaak;
2. idem als onder 1 met als bijkomende voorwaarde dat in de afgelopen 3 jaar minimaal één uit een lijst met concrete marktonderzoekactiviteiten ten minste één maal is ondernomen;
3. idem als onder 1 met als bijkomende voorwaarde dat in het jaar 1973 en/of 1975 uitgaven zijn verricht ten behoeve van extern marktonderzoek.*

Op grond van deze criteria zijn de geënquêteerde bedrijven geclassificeerd (tabel 21), zodat een gedifferentieerd inzicht kan worden verkregen in de mate waarin het Nederlandse bedrijfsleven zich bezighoudt met marktonderzoek.

* Wij leggen er de nadruk op dat in dit criterium uitgaven in het jaar 1973 en/of 1975 tellen. Het aantal bedrijven met uitgaven dat daaruit resulteert is dus niet direct vergelijkbaar met het aantal op jaarbasis.

Tabel 21

Marktonderzoek als activiteit bij het Nederlandse bedrijfsleven (% bedrijven dat aan marktonderzoek doet)

Criterium	Bedrijfsgrootte (personeelsomvang 1975)			
	< 25 (%)	25–≤ 100 (%)	> 100 (%)	Totaal* (%)
1	28,7	55,3	73,0	45,9
2	5,1	16,1	39,6	14,4
3	1,5	7,8	25,2	7,4

* Dit totaal is verkregen op basis van de samenstelling van de populatie van bedrijven naar personeelsomvang in het jaar 1975 (44,7 resp. 41,5 en 13,8%). Deze 'telling' is gebaseerd op een omvangrijke steekproef, namelijk 1 op 11 uit het *ABC voor de Handel en Industrie*, editie 24, 1976, dat ruim 20.000 bedrijven omvat. Voor een uitgebreide beschrijving en verantwoording van deze steekproef zie: J.A.M. Frèrejean, *Marktonderzoek door Nederlandse Bedrijven*, Rotterdam, september 1977 (Doctoraal Scriptie E.U.R.).

Zoals van tevoren verwacht mocht worden blijkt enige scepsis wel op zijn plaats. Zou men afgaan op de opgave van bedrijven zonder toepassing van contrôlevragen, dan doet bijna de helft van alle Nederlandse bedrijven aan marktonderzoek. Maar zodra aan die opgave via een contrôlevraag een weinig vergaande concretisering wordt verbonden, dan haakt 30% af. Stelt men bestedingen aan extern marktonderzoek als voorwaarde, dan resteert nog slechts ca. 7,5% van de bedrijven, die voor het merendeel (bijna $\frac{2}{3}$) gezocht moeten worden onder de bedrijven met meer dan 100 man personeel.

Gezien vanuit de marktonderzoekbureaus is de categorie met bestedingen aan extern marktonderzoek de meest interessante omdat daaruit de opdrachtgevers moeten worden geacquireerd. Niettemin is het van belang te weten dat het potentieel aan opdrachtgevers voorzichtig gesproken toch ongeveer dubbel zo groot geacht kan worden als het aantal dat nu feitelijk als opdrachtgever optreedt. Aan het profiel van de bedrijven die conform criterium 3 aan marktonderzoek doen, zal het vervolg van deze paragraaf zijn gewijd. Daarbij zal simultaan met de personeelsomvang die immers van doorslaggevend belang is, een viertal bedrijfskenmerken in een toetsende beschouwing worden betrokken, te weten:

1. Bedrijfssector waarbij een indeling is gemaakt in bijzondere industriële bedrijfsklassen*, overige industriële bedrijfsklassen, dienstverlening en handel;
2. omzetaandeel merkartikelen (zelf op de markt gebrachte merken) in het assortiment goederen en/of diensten;
3. categorie afnemers van de voortgebrachte goederen en/of diensten;
4. beheersstructuur, namelijk zelfstandig bedrijf versus onderdeel concern.

* Deze bijzondere bedrijfsklassen zijn in paragraaf 1.3 nader aangeduid.

De uitkomsten van de onderverdelingen naar deze bedrijfskenmerken staan weergegeven in tabel 22.

Tabel 22

Percentage van de Nederlandse bedrijven dat aan marktonderzoek doet (criterium 3) met een onderverdeling naar personeelsomvang en een viertal bedrijfskenmerken

	Personeelsomvang		
	< 25	25–⩽ 100	> 100
Bedrijfssector			
Bijzondere bedrijfsklassen	—	5,3	31,0
Overige industrie	1,3	5,5	23,6
Industrie totaal	1,0	5,5	26,8
Dienstverlening	3,6	11,1	14,3
Handel	1,5	16,3	14,3
Aandeel merkartikelen			
< 10%	2,1	7,4	12,2
10–⩽ 75%	2,9	11,9	44,4
> 75%	—	6,7	35,0
Categorie afnemer			
Consument evt. in combinatie met andere cat.	3,1	8,9	40,4
Niet-consumenten	0,8	7,4	14,1
Beheer			
Zelfstandig bedrijf	1,3	4,6	29,6
Deel concern	2,7	12,5	23,7

De uitkomsten geven slechts een zwakke bevestiging van de gestelde verbanden, maar aangezien het doen aan marktonderzoek nog een vrij ongedifferentieerde activiteit is, kan het van belang zijn om de verdeling van de *bestedingen* in de beschouwing te betrekken.

Tabel 23 geeft de door de enquête geleverde bestedingen weer, geprojecteerd op het totaal van de bedrijven.

Tabel 23

Raming van de bestedingen (× 1 mln. gld.) aan extern marktonderzoek door Nederlandse bedrijven 1973–1975

	Bedrijvenenquête	Bureau-enquête (incl. alg. bureaus en zelfverzorgers)
1973	54,5 à 62,5	44,5
1975	79,0 à 84,0	50,7

Voor 1973 liggen de beide onafhankelijk van elkaar verkregen ramingen van de bestedingen, gelet ook op de geringe nauwkeurigheid die op dit punt aan de Bedrijvenenquête kan worden toegekend, aanvaardbaar dicht bij elkaar. Eerder bleek dit ook al zo te zijn voor de raming van het aantal opdrachtgevers op jaarbasis. Eveneens in overeenstemming met de daarbij optredende discrepantie tussen 1973 en 1975, gaat de Bedrijvenenquête voor 1975 tamelijk ver boven de Bureau-enquête uit. Een oordeel over dat verschijnsel stellen wij uit tot de volgende sub-paragraaf.

Tabel 24

Procentuele verdeling van de bestedingen aan extern marktonderzoek in 1973/1975 door bedrijven met bestedingen; onderverdeeld naar personeelsomvang en een viertal bedrijfskenmerken (totale bestedingen = 100)*

	Personeelsomvang					
	< 25		25–⩽ 100		> 100	
Bedrijfssector						
Bijzondere bedrijfsklassen	—	(–)	2,5	(1,0)	70,6	(66,7)
Overige industrie	0,6	(0,8)	0,7	(4,4)	13,0	(15,8)
Industrie totaal	0,6	(0,8)	3,2	(5,4)	83,6	(82,6)
Dienstverlening/handel	1,1	(0,2)	8,3	(10,2)	3,2	(0,8)
Aandeel merkartikelen						
< 10%	1,1	(0,2)	1,5	(6,1)	3,8	(8,3)
10–⩽ 75%	0,6	(0,8)	5,4	(6,1)	11,2	(19,7)
> 75%	—	(–)	4,0	(3,4)	72,4	(55,3)
Categorie afnemer						
Consumenten evt. in combinatie met andere cat.	1,3	(0,8)	1,4	(4,6)	63,0	(56,6)
Niet-consumenten	0,4	(0,2)	10,1	(11,0)	23,9	(26,7)
Beheer						
Zelfstandig bedrijf	1,1	(0,2)	6,1	(6,4)	23,6	(29,1)
Deel concern	0,6	(0,8)	5,4	(8,9)	63,2	(54,6)

* Verdeling 1973 buiten, 1975 binnen haken.

Met het oog op het geringe aantal waarnemingen in de steekproef van bedrijven met bestedingen aan extern marktonderzoek, dienen de gemaakte onderverdelingen met voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd.

Maar ook met inachtneming van de nodige reserves maken ze toch wel duidelijk dat het externe marktonderzoek een activiteit is die vrijwel exclusief door grotere bedrijven wordt verricht, waarbij een beperkt aantal industriële bedrijfsklassen er op heel bijzondere wijze uitspringt. Men komt bij bedrijven uit die bedrijfsklassen, voorzover ze een personeelsomvang van > 100 hebben

en externe marktonderzoekactiviteiten verrichten, een gemiddeld jaarlijks bestedingsbedrag tegen van ca. 150.000 gld., terwijl dat voor bedrijven van gelijke omvang in andere bedrijfsklassen gemiddeld veel lager ligt.

Voor wat de overige kenmerken betreft blijken de verschillen, qua gemiddeld besteed bedrag, niet zo opvallend af te wijken, zodat de invloed van die kenmerken beperkt blijft tot het al of niet optreden als opdrachtgever van extern marktonderzoek en niet nog eens versterkt wordt door verschillen in de omvang van de budgetten.

Concluderend kan derhalve gesteld worden dat bedrijfsomvang en aard van de bedrijfsklasse scherp differentiëren naar het al of niet verrichten van extern marktonderzoek en de daarbij bestede bedragen.

De markt waarop de bedrijven hun afzet vinden (categorie afnemers en het aandeel van merkartikelen in de afzet) differentieert alleen scherp naar het al of niet verrichten van marktonderzoek.

De beheersstructuur, het feit of een bedrijf al of niet deel uitmaakt van een concern, blijkt over het geheel van beperkte betekenis te zijn.

3.4. *Het gebruik dat bedrijven maken van de dienstverlening door marktonderzoekbureaus*

Teneinde het gebruik vast te kunnen stellen dat bedrijven maken van de dienstverlening door onderzoekbureaus, is aan de hand van een lijstje met zes omschreven diensten nagegaan of men er in 1973/1975 metterdaad gebruik van had gemaakt. Deze vraag had uiteraard alleen betrekking op die bedrijven die in die jaren bestedingen hadden verricht voor extern marktonderzoek. De verdeling van het gebruik over de verschillende diensten staat weergegeven in tabel 25. Dit overzicht geeft aanleiding tot een aantal interessante kanttekeningen. In overeenstemming met het eerder aan de dag getreden omzetverloop van de Omnibus blijkt deze dienst een beperkte toepassing te vinden bij de bedrijven; tegen de verwachting in is die toepassing bij de kleinere bedrijven nog minder verbreid dan bij de grotere. Dit betekent dat de Omnibus als middel om de *deelbaarheid* van het onderzoekinstrument te vergroten van beperkte betekenis is. Die functie, namelijk het vergroten van de deelbaarheid, blijkt in de praktijk door de Multi-client-studies te worden vervuld. Het is opvallend hoe hoog de participatiegraad m.b.t. zulke studies wel is. Hierin kan o.i. ook de oorzaak schuilen van de discrepantie die van 1973 op 1975 blijkt op te treden tussen Bureau- en Bedrijvenenquête terzake van het *aantal* opdrachtgevers. Een toename van die vorm van dienstverlening vindt bij de bedrijven wel zijn weerslag in het aantal dat als opdrachtgever optreedt, terwijl er in de debiteurenadministratie van de bureaus niet noodzakelijkerwijze iets verandert, met name niet in het geval dat het collectief als één debiteur te boek komt te staan.

In de Bedrijvenenquête blijkt nu dat er nogal wat bedrijven juist nà 1973 zijn opgetreden als opdrachtgever door te participeren in multi-client-onderzoekingen. Het is daarbij de vraag of de hausse in de studies in zijn geheel is

Tabel 25

Mate van gebruik van verschillende marktonderzoekdiensten in 1973 en/of 1975 door bedrijven met externe bestedingen (= 100)

	Personeelsomvang	
	⩽ 100 (%)	> 100 (%)
Store audit	5	18
Cons. panel	5	14
Omzet contrôle	10	21
Omnibus	25	36
Multi-client-studie	80	64
Ad Hoc	30	61

terecht gekomen bij de Nederlandse onderzoekbureaus die in ons onderzoek zijn betrokken. Als dit niet het geval zou zijn, is ook de discrepantie in de omzetvorming althans ten dele verklaard. Het ontbreekt ons evenwel aan voldoende gegevens om deze veronderstelling verder te onderbouwen.

De Standaard Diensten (Store Audit, Consumenten Panel en Omzet-Contrôle) blijken op jaarbasis een beperkte kring van afnemers te hebben. Cumulatief kan dat aantal veel groter zijn omdat opdrachtgevers, in de tijd gezien, nogal eens wisselen in het gebruik dat ze ervan maken resp. dat gebruik onderbreken.

De Ad Hoc, dat kwam ook in de omzetverdeling bij de bureaus naar voren, is de meest algemene vorm van dienstverlening althans bij de grotere bedrijven.

4. CONCLUSIES

1. Twee aansluitende enquêtes, één bij Bureaus en één bij Bedrijven, zijn in 1976 resp. 1977 ingesteld om de markt voor het marktonderzoek meer in detail in kaart te kunnen brengen.

Het ging daarbij niet alleen om voor de hand liggende gegevens als omzetverloop e.d., hoe belangrijk deze als basis ook mogen zijn, maar juist ook om achtergrondgegevens, verschuivingen en factoren die licht kunnen werpen op veranderingen.

De Bureau-enquête heeft praktisch gesproken het karakter van een telling omdat vrijwel de gehele populatie van bureaus door het onderzoek is bestreken.

De Bedrijvenenquête is daarentegen gebaseerd op een steekproef.

2. Een eerste concluderende uitspraak betreft de betrouwbaarheid van de uitkomsten van de ingestelde onderzoekingen. Op a priori gronden kan men de telling bij de bureaus in dit opzicht hoger aanslaan dan de steekproefuitkomsten m.b.t. de bedrijven.

Op punten waar dit controleerbaar is blijken de verschillende uitkomsten in redelijke mate met elkaar overeen te komen.

3. Een tweede verificatie-mogelijkheid wordt gevormd door de uitkomsten van het exploratieve onderzoek dat in 1975 werd gepubliceerd en voor een belangrijk deel aan gegevens werd ontleend die onafhankelijk zijn ten opzichte van de nu verkregen data. Voor een aantal kerngegevens volgt in tabel 26 de confrontatie van de uitkomsten van de bureau-enquête met de indicatieve raming. Deze confrontatie kan het vertrouwen in de uitkomsten slechts versterken.

Tabel 26

Verloop van de gefactureerde omzet in lopende prijzen van Nederlandse marktonderzoekbureaus 1965–1973

	Arbeidsvolume (× 1 manjaar)	Omzet per manjaar (× 1000 gld)	Totale omzet (× 1 mln. gld)
Indicatieve raming 1975			
1965	575	26,0	15
1970	840	41,5	35
1973	915	55,0	50
Uitkomsten Bureautelling 1977			
1965	602,7	22,4	13,5
1970	949,8	38,3	36,4
1973	913,4	55,9	51,1

4. Ook op een aantal andere belangrijke punten blijken de onderzoekingen tot een bevestiging te leiden van eerder (1975) gestelde hypothesen. Zo blijken bepaalde bedrijfsklassen qua bestedingen aan extern marktonderzoek inderdaad van dominerende betekenis te zijn binnen de categorie bedrijven.

Evenzo blijken de jaren 60 de expansiejaren van het marktonderzoek te zijn geweest; een expansie die zich aanvankelijk manifesteert in een verbreding, dat wil zeggen een uitbreiding van het aantal opdrachtgevers, in een later stadium gevolgd door een verdieping, dat wil zeggen een vergroting van het aantal opdrachten per opdrachtgever en daarmee van het gemiddeld per opdracht-

Tabel 27

Verloop van de gemiddelde budgetomvang van Nederlandse bedrijven die als opdrachtgever zijn opgetreden bij marktonderzoekbureaus 1964–1974 (Individueel Bedrijfsleven)

	Aantal opdrachtgevers (excl. duplicatie)	Omzet (lopende prijzen × 1000 gld.)	Id. per opdrachtgever (× 1 gld.)	Id. in constante prijzen (1970 = 1,00)
1964	509	7.943,5	15.605	23.430
1969	815	22.812,0	27.990	30.260
1974	868	40.748,1	46.945	32.220

gever besteed bedrag. De bureautelling levert ook hier een bevestiging van de eerder verkregen inzichten.

Ook de vertraging van de groei met het betreden van de jaren 70 blijkt een onmiskenbaar verschijnsel te zijn. Het vermoeden dat de gemiddeld per opdrachtgever bestede bedragen in de jaren 70 zijn teruggelopen wordt door de uitkomsten van de Bureau-enquête zwakjes bevestigd (zie tabel 27).

5. De opeenvolging van verbreding en verdieping van de markt die we hierboven m.b.t. het totale marktverloop voor de jaren 60 signaleerden, blijkt niet los te staan van de veranderingen in het aanbod. De verbreding in die jaren is bewerkstelligd door een schoksgewijze uitbreiding van de onderzoekcapaciteit. Niet alleen vond in de eerste helft van de jaren 60 de introductie van de Omnibus plaats, ook het aantal onderzoekbureaus onderging een vrij forse uitbreiding. De capaciteitsvergroting is kennelijk zo groot geweest dat de markt eerst na verloop van tijd, in de tweede helft van de jaren 60, in staat was om die volledig op te nemen. De aanvankelijke overcapaciteit is door de bureaus bestreden door middel van prijsverhogingen.

Deze schoksgewijze veranderingen blijken niet op zich zelf te staan, ook de jaren 50 laten zo'n cyclus zien met vergelijkbare begeleidingsverschijnselen. De veranderingen in die jaren 50 werden in gang gezet door de introductie van de Standaard Diensten (Store Audit en Consumenten Panel).

Het is een interessante vraag of ook het beeld van de jaren 70 in die cyclus is in te passen. De eerste helft toont inderdaad een overgangsperiode m.b.t. het aanbod dat een sterk verhoogde toetreding en daarmee gepaard gaande specialisatie in velerlei richting heeft laten zien. Zal een periode van verruiming nu ook weer gevolgd worden door één van verdieping met bijbehorende versnelling van de volumegroei en verbetering van de produktiviteit die slechts een matige prijsverhoging nodig maakt?

Voor het antwoord op die vraag lijkt het van beslissende betekenis om uit te maken of de verruiming van het aanbod ook geresulteerd heeft in een verbreding van het totale bereik. Onder die omstandigheid valt namelijk een definitieve acceptatie en uitbouw bij de nieuwe opdrachtgevers in een later stadium zeker niet uit te sluiten. Het onderzoek laat op dat punt helaas geen definitieve uitspraak toe.

Uit de bureautelling van het aantal opdrachtgevers valt geen verbreding af te leiden, maar de Bedrijvenenquête levert in dit verband een verrassend gezichtspunt op. Het valt niet uit te sluiten dat een expansie van de Multiclient-studies een verbreding heeft bewerkstelligd die zich in de debiteurenadministratie van de bureaus niet of maar gedeeltelijk heeft kunnen manifesteren. Maar ook indien de tweede helft van de jaren 70 een herstel zou laten zien ten opzichte van de eerste helft – en de omzet in 1977 zou in dit opzicht een vingerwijzing kunnen zijn, hoewel een aantal incidentele factoren daarop ook hun stempel hebben gezet – dan nog moet uit een modelmatige benadering van het omzetverloop geconcludeerd worden dat de volumegroei

in de komende jaren die uit de jaren 60 (10 à 15% per jaar) niet meer kan benaderen. Een model-extrapolatie voor de jaren tot 1985 geeft een groei van de reële omzet met ca. 3,5% per jaar. Mocht de hypothese van de verdieping die volgt op de verbreding ook voor de jaren 70 opgaan, dan zal de volumegroei in de komende jaren wellicht wat hoger uitkomen, maar de 5% vermoedelijk niet te boven gaan.

6. Een opvallend fenomeen dat in verband met de perspectieven voor de toekomst van belang is, betreft de verschuiving van de 'profit'- naar de 'non-profit'-sector. De omzetverhouding 'profit'- : 'non-profit'-sector is bij de marktonderzoekbureaus sedert 1960, toen die verhouding nog 10:1 bedroeg, teruggelopen tot 2,5:1 momenteel. Die verschuiving is van zeer groot belang. Zo moet men zich even indenken wat er met de omzetten gebeurd zou zijn indien de bureaus er niet in geslaagd waren om de 'non-profit'-sector aan te boren als opdrachtgever.

Zo bezien zou men er positief over kunnen oordelen. Er zijn echter ook negatieve punten. De oriëntatie op een veel breder bestand bedreigt de bureaus met functieverlies omdat deze oriëntatie hen dwingt zich terug te trekken op de louter technische kant van het onderzoek, met name op verwerking van data.

Wetenschappelijk gezien geeft dat een verschraling, want techniek van dataverzameling en -verwerking kan zich niet volwaardig ontplooien los van een inhoudelijke betrokkenheid bij de problematiek. Indien de inhoudelijke verantwoordelijkheid steeds eenzijdiger bij de opdrachtgever komt te liggen, blijft er voor de bureaus op den duur nog slechts een uitvoerende taak over. Gelukkig is dit niet de enige beweging in de markt, want naast de cijferfabrieken of DCP's, ziet men toch ook weer kleinere op problemen gespecialiseerde bureaus opkomen, maar de grote beweging is er toch één van geleidelijke desintegratie van het vakmatige kader waarin geopereerd wordt.

Enig herstel van de volumegroei met name uit de sector van de bedrijven zou wellicht ook een positieve uitwerking kunnen hebben op deze kanten van het vak.

Een zaak die op dit moment nog niet ten volle kan worden overzien, betreft de vraag in hoeverre de 'ombuigingsoperatie' die voor de overheid voor de deur staat en die zal doorwerken in de 'non-profit'-sector in zijn totaliteit, een remmende invloed zal hebben op de vraag naar enquête-onderzoek uit die richting.

Dit zou ook een factor kunnen zijn die ervoor pleit om in de komende jaren de oriëntatie op het bedrijfsleven en de afzetmarktproblematiek niet te verwaarlozen.

[1] A. van der Zwan, in samenwerking met D. Huisman, 'Haalt het marktonderzoek 1984? Een analyse van de ontwikkeling en stand van zaken', *Jaarboek van de Nederlandse Vereniging van Marktonderzoekers 1975: Marktonderzoek en Consumentengedrag*, 1975, pp. 3–47.

[2] A. van der Zwan, 'The industrialization of Market Research – The desintegration of its professional structure', *Key speech ESOMAR congress*, Bristol, september 3–7, 1978.

[3] Van der Zwan (1975), p. 19.

[4] Van der Zwan (1975), pp. 27–31.

2. De gevoeligheid van factor-analytische oplossingen bij toepassing op socio-economische variabelen

J. VERHULP

1. INLEIDING.

In het marktonderzoek zijn meerdere voorbeelden te vinden van het gebruik van faktoranalyse op verzamelingen van k variabelen, teneinde reductie tot $< k$ al dan niet gecorreleerde onderliggende factoren te bewerkstelligen.

Voorbeelden treft men onder andere in [2], [4] en [8].

Van der Zwan onderzocht voor de jaren 1964 en 1966 samenhangen binnen een verzameling voor socio-economische variabelen, om een verantwoorde keuze te kunnen maken van een gereduceerde verzameling min of meer onafhankelijke variabelen ter verklaring van het gezinsbezit van duurzame consumptiegoederen [8].

In 1976 zijn data verzameld om genoemd onderzoek te kunnen *herhalen*. Op deze wijze wordt het de onderzoeker mogelijk om op grond van materiaal waarvan men op voorhand kan stellen dat het niet of niet in overwegende mate voldoet aan de eis van een multivariant, normale verdeling, toch tot meer generaliserende uitspraken te komen. Zie ook [6] en [9].

Wil men op verantwoorde wijze generaliseren dan speelt o.a. het probleem van de *robuustheid*, d.w.z. de gevoeligheid van een oplossing voor geringe maar consistente variaties in de data-set of voor een enigszins afwijkend (maar wel van toepassing zijnd) statistisch bewerkingsmodel, een rol. In definities van kwantitatief wetenschappelijk onderzoek speelt altijd de overweging van de mogelijkheid tot intersubjectieve toetsing. Zal men in de natuurwetenschappen wellicht, onder laboratorium-condities werkend, de omstandigheden en de intensiteit der variabelen binnen zeer nauwe toleranties kunnen handhaven of variëren, in het onderzoek naar menselijke gedragingen – zeker buiten één laboratorium – is dit niet mogelijk. Vandaar de behoefte aan robuuste oplossingen: zouden in een zeker onderzoek bepaalde generaliserende hypothesen zijn geaccepteerd, dan is het ongewenst dat de uitkomsten overtuigend zouden kunnen worden gefalsificeerd d.m.v. enige consistente wijzigingen in bijvoorbeeld de codering, de gebruikte statistische toetsen e.d.

Ons onderzoek richt zich in hoofdzaak op robuustheid van factor-analytische

oplossingen, of kortweg factoroplossingen. Daartoe bezien wij de gevoeligheid van deze oplossingen voor enkele alternatieven, wat betreft oplossings- en rotatiemethoden, aantallen variabelen en coderingen daarvan:

I. toepassing van verschillende in de literatuur vermelde en in de praktijk voorhanden (software*) oplossingsmethoden; het betreft hier initiële oplossingen respectievelijk rotatiemethoden;
II. gebruik van variërende aantallen uitgangsvariabelen;
III. het werken met verschillende, maar i.h.a. wel consistente coderingen van de oorspronkelijke scores op een aantal uitgangsvariabelen.

Vooral de gevallen I en II zijn op systematische wijze empirisch onderzocht in die zin dat vergeleken zijn:

a. de methode der principale componenten en een iteratieve factor-analytische procedure, welke onder de codes PA_1, resp. PA_2 binnen het zogenaamde SPSS-pakket beschikbaar zijn, ten behoeve van de extractie van initiële oplossingen;
b. twee *rotatie*technieken, binnen elke extractiemethode: Varimax-rotatie (orthogonale factoren) versus oblique rotatie (niet orthogonale factoren); deze laatste in 3 varianten;
c. 4-, 5- en 6-factoroplossingen;
d. één verzameling met 12 variabelen en één met $12+3=15$ variabelen.

De gevoeligheid voor verschillen in codering is voor de methode der Principale Componenten, gevolgd door Varimax-rotatie, onderzocht.

Een en ander resulteerde in 48 verschillende factoroplossingen, nog afgezien van een aantal oplossingen in het kader van III. Uit de oblique oplossingen kozen wij, op grond van de geringe verschillen in de uitkomsten aldaar, één type, dat wij steeds zullen vergelijken met de orthogonale Varimaxoplossingen.

Complete weergave van alle onderzoeksresultaten zou in het bestek van dit artikel te veel van het goede betekenen, reden waarom wij ons in de presentatie beperken tot de varianten waarbij 15 variabelen zijn onderzocht. Een en ander resulteert dan in een 12-tal te bespreken oplossingen.

2. DE UITGANGSVARIABELEN

In het onderzoek zijn 15 socio-economische variabelen betrokken. In mei 1976 werd in opdracht van het Centrum voor Bedrijfseconomisch Onderzoek van de Erasmusuniversiteit een steekproefonderzoek ingesteld bij 1260 huishoudingen. De uitvoering geschiedde binnen het kader van de halfjaarlijkse omnibus van het bureau Sisteem b.v. te Amsterdam.

De vraagstelling en de scoringsvoorschriften welke werden gebruikt zijn zoals overeengekomen binnen de Werkgroep Bureau Overleg. Nadere technische bijzonderheden daarover vindt men in [9].

Hieronder geven wij de uitkomsten en de toegepaste hercoderingen voor de

* Zie bijvoorbeeld [7].

variabele 'bruto jaarinkomen' (INKOM) en de correlatiematrix welke de basis vormde voor de meeste berekeningen.

Tabel 1

*Variabele 3: Het bruto jaarinkomen (INKOM): 4 coderingsvarianten**

Bruto jaarinkomen (× 1000)	INKOM(1)	%	INKOM(2)	%	INKOM(3)	%	INKOM(4)	%
<12	1	5,9	10	5,9	1	5,9	1	5,9
12– <15	2	6,4	13,5	6,4	2	6,4	2	6,4
15– <18	3	6,4	16,5	6,4	3	6,4	3	6,4
18– <21	4	8,3	19,5	8,3	4	8,3	4	8,3
21– <24	5	11,3	22,5	11,3	5	11,3	5	11,3
24– <27	6	7,0	25,5	7,0	6		6	7,0
27– <30	7	4,6	28,5	4,6	6	17,2	7	4,6
30– <33	8	5,6	31,5	5,6	6		8	5,6
33– <39	9	5,2	36,0	5,6	7	10,0	9	5,2
39– <45	10	4,8	42,0	4,8	7		10	4,8
>45	11	5,5	50,0	5,5	8	5,5	11	5,5
géén opgave blanco		29,0	25,5	29,0	5	29,0	6	29,0

* In verband met een gebrek aan plaatsingsruimte dient ons data-overzicht zich hiertoe te beperken. Voor meer complete gegevens, zie [10].

INKOM(1) staat voor de codering waarbij aan de opeenvolgende inkomensklassen van niet altijd gelijke breedte de simpele reeks 1, 2, 3, ..., 11 is toegevoegd.

INKOM(2) is de reeks klassemiddens, behalve voor de klassen < 12.000 en > 45.000, waarvoor subjectief 10.000 en 50.000 zijn gekozen.

INKOM(3) is het resultaat van een ruwe poging om de procentuele verschillen in de werkelijke inkomensschaal door middel van een eenvoudige codering te benaderen; bovendien is aan de non-response de modale score toegekend.

INKOM(4) is vergelijkbaar met INKOM(1); echter aan de non-response wordt nu de bij benadering gemiddelde score toegekend.

In de correlatiematrix op p. 46 is voor het bruto inkomen INKOM (1) opgenomen. Ontbrekende waarden zijn t.b.v. de berekening der produkt–moment-correlatie paarsgewijs buiten beschouwing gelaten.

3. FACTOR-ANALYTISCHE TECHNIEKEN IN HET SPSS-PAKKET

3.1. *Twee modellen*

Uit oogpunt van statistische beschrijving en schatting is het gewenst om een verzameling als boven weergegeven te onderzoeken op een onderliggende structuur. Bepaalde variabelen meten waarschijnlijk iets gemeenschappelijks,

Tabel 2

Correlatiematrix socio-economische variabelen

	HUWDUUR	FONDS	SCHOOL	GEZINSGR	KIND	JKIND	SOKLAS	LEEFT	GEMGRO	ARB	INKOM A	URBAN	CYCLUS	KERKJN	RKJN
HUWDUUR	1,0000														
FONDS	−,0473	1,0000													
SCHOOL	−,2786	−,3461	1,0000												
GEZINSGR	−,1029	−,0541	,0565	1,0000											
KIND	−,2675	−,0174	,0524	,7473	1,0000										
JKIND	−,5681	,0030	,1208	,5875	,6694	1,0000									
SOKLAS	−,0471	−,5161	,5450	,0704	,0414	,0153	1,0000								
LEEFT	,8209	−,0626	−,2723	−,2768	−,3703	−,5454	−,0109	1,0000							
GEMGRO	,1768	−,0886	,0999	−,1075	−,0856	−,2021	,0857	,1035	1,0000						
ARB	,0300	,4758	−,3635	,1246	,0999	,1040	−,6401	−,1087	−,1087	1,0000					
INKOM A	−,1132	−,5133	,4571	,3258	,2619	,2409	,6205	−,1732	−,0171	−,3641	1,0000				
URBAN	,1784	−,0642	,0736	−,1388	−,1227	−,2223	,0581	,1203	,8875	−,0775	−,0241	1,0000			
CYCLUS	,8507	−,0385	−,3082	−,2393	−,3172	−,6313	−,0466	,8489	,1298	−,0572	−,1676	,1359	1,0000		
KERKJN	,0814	,0227	−,0910	,0785	,0492	,0350	−,0592	,1030	−,2265	,0383	−,0785	−,1805	,0852	1,0000	
RKJN	−,294	,0127	−,0305	,0284	,0359	,0255	−,0404	−,0077	−,0581	,0493	−,0445	−,0426	−,0096	,5634	1,0000

Codes: HUWDUUR (Huwelijksduur)
FONDS (Huishouding verzekerd bij ziekenfonds)
SCHOOL (Opleidingsniveau)
GEZINSGR (Gezinsgrootte)
KIND (Gezin met kinderen)
JKIND (Gezin met kinderen < 13 jr)
SOKLAS (Sociale klasse)
LEEFT (Leeftijd ondervraagde)
GEMGRO (Gemeentegrootte)
ARB (Hoofdkostwinner behoort tot categorie arbeiders)
INKOMA (Gecodeerd inkomen)
URBAN (Urbanisatiegraad)
CYCLUS (Gezinscyclus)
KERKJN (Al dan niet kerkelijk zijn)
RKJN (Al dan niet Rooms-Katholiek zijn)

bijv. sociale klasse en inkomen, die beide mogelijk samenhangen met een gemeenschappelijke factor welstand.

Door middel van factoranalyse is het mogelijk om inzicht te krijgen in deze onderliggende structuur, zie bijvoorbeeld [8].

Doel van ons onderzoek is nu om de robuustheid van verschillende factoroplossingen volgens twee verschillende modellen voor dit concrete geval te onderzoeken.

Deze modellen zijn:

a. analyse van principale componenten;

b. factoranalyse.

In de praktijk spreekt men in beide gevallen wel van factoranalyse, maar het is wenselijk om daarbij toch te bedenken dat de methoden qua uitgangspunten in essentie verschillen.*

In beide gevallen is men erop uit om elke voorkomende variabele X_j uit te drukken als lineaire combinatie van een aantal factoren F_i welke laatste op hun beurt weer dienen te worden opgevat als lineaire combinatie van variabelen. Dit lijkt een vreemde methode, maar toch blijkt het in concrete situaties mogelijk aldus een scherper inzicht in de onderliggende structuur van de variabelen te verwerven dan m.b.v. andere technieken, zoals bijvoorbeeld analyse van de matrix van enkelvoudige correlaties R.**

a. Bij principale componenten is het uitgangspunt:

$$X_j = a_{j1}F_1 + a_{j2}F_2 + \ldots + a_{jn}F_n \qquad (1)$$

(n: aantal variabelen; $j = 1, \ldots, n$)

$$r_{F_i F_j} = 0; \qquad i \neq j$$

X_j kan dus *uitputtend* worden beschreven als lineaire combinatie van n factoren F_j. Zou men dit laatste doen dan zou er uit oogpunt van *spaarzaamheid* niets gewonnen zijn, reden waarom men zich in de praktijk richt op het vinden van een aantal factoren $< n$, waarbij een bevredigend inzicht mogelijk wordt. De m.b.v. de techniek der principale componenten gevonden initiële oplossing (zie hierna) bevat ongecorreleerde of *orthogonale* factoren.

Het verdient aanbeveling om X_j te definiëren als de *gestandaardiseerde* uitdrukking:

$$X_j = \frac{X'_j - \overline{X}}{\sigma_{X_j}}; \qquad X'_j \rightarrow \text{ruwe data}$$

b. Bij factoranalyse is het uitgangspunt:

$$X_j = a_{j1}F_1 + a_{j2}F_2 + \ldots + a_{jm}F_m + U_j \qquad (2)$$

* Het zij bij voorbaat vermeld dat deze bespreking weinig technisch zal zijn; doel is slechts een beknopte weergave van de denk- en werkwijze voor een publiek dat primair geïnteresseerd is in toepassingen.

** In feite vormt R in de door ons gebruikte methoden de input t.b.v. een factor-analyse.

n: aantal variabelen; $j = 1, \ldots, n$
m: aantal factoren; $i = 1, \ldots, m$
$r_{F_i U_j} = 0; \quad i \neq j$
$r_{U_j U_k} = 0; \quad j \neq k$

X_j wordt beschreven als lineaire combinatie van m factoren F_i, $m < n$, *plus* een *uniek* gedeelte U_j dat *niet* aan gemeenschappelijke factoren kan worden toegeschreven. De gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten a_{ji} noemt men de *factorladingen* (in de praktijk spreekt men ook bij de methode onder a. wel van factorladingen, hoewel niet voorzien is in een unieke bijdrage van elke variabele X_j; wij volgen deze conventie). De factoren zijn ongecorreleerd met de unieke bijdragen; de unieke bijdragen zijn onderling ongecorreleerd, zodat de waargenomen correlatie tussen de variabelen X_j geheel kan worden verklaard m.b.v. de gemeenschappelijke factoren F_i.

3.2. *Twee stappen*

Beschikt men over de correlatiematrix, R, der gestandaardiseerde variabelen X_j, dan verloopt de factoranalytische procedure in twee stappen:

I. De extractie van een initiële oplossing naar een door de onderzoeker gespecificeerd aantal factoren;
II. Het transformeren van de initiële oplossing naar een zo goed mogelijk interpreteerbare oplossing ('simple structure').

Ad I
Het verschil tussen principale componenten en factoranalyse vertaalt zich hier in de gevolgde oplossingsmethode. Voor een diepgaande technische uiteenzetting en evaluatie van de verschillende methoden verwijzen wij naar de literatuur [1], [3], [4] en [6]. Wij volstaan hier met een poging de verschillen te demonstreren aan de te volgen werkwijze.

Principale componenten
Zoals in (1) de gestandaardiseerde variabele X_j kan worden uitgedrukt als lineaire combinatie van de factoren kan ook i.h.a. de factor F_i worden uitgedrukt als lineaire combinatie van de variabelen. Voor de eerste factor:

$$F_1 = b_{11} X_1 + b_{12} X_2 + \ldots + b_{1n} X_n \tag{3}$$

Werkt men met gestandaardiseerde variabelen X_j dan geldt: $\mathrm{Var}(X_j) = 1$; voor de totale variantie binnen de verzameling van n variabelen geldt: $\mathrm{Var}(\mathrm{tot}) = n$. In de correlatiematrix vindt men op de hoofddiagonaal énen, zodat ook geldt: $\mathrm{Var}(\mathrm{tot}) = n = \mathrm{Sp}(R)$.

De eerste principale component wordt nu zodanig bepaald dat diens variantie maximaal is, onder de restrictie dat

$$\sum_{j=1}^{n} b_{1j}^2 = 1 .$$

Aangetoond kan worden dat de verzameling van coëfficiënten welke aan deze eisen voldoet de karakteristieke vector is welke samenhangt met de grootste karakteristieke wortel, λ_1, de eigenwaarde, van de correlatiematrix R.

De relatieve bijdrage door F_1, aan de totale variantie, wordt gesteld op λ_1/n. De tweede principale component wordt zodanig bepaald dat de bijdrage aan de restvariantie $(n-\lambda_1)$ maximaal is onder de condities:

$$\sum_{j=1}^{n} b_{2j}^2 = 1 ; \qquad r_{F_1F_2} = 0 , \quad \text{etc.}$$

Kennis van de coëfficiënten b_{ij} stelt ons in staat om de factorstructuur of het -patroon te bepalen in de vorm van een matrix met correlatiecoëfficiënten $r_{F_iX_j}$ welke in dit geval samenvallen met de coëfficiënten uit (1), de factorladingen.

Factoranalyse

Zoals opgemerkt onderscheidt het model zich van dat der principale componenten door expliciete veronderstelling van twee soorten bijdragen aan de variantie van een variabele X_j: een gedeelte dat samenhangt met factoren welke X_j gemeenschappelijk heeft met andere variabelen, de *communaliteit* van X_j, en een gedeelte dat een uniek X_j effect is, de *uniciteit* van X_j:

$$X_j = a_{j1}F_1 + a_{j2}F_2 + \ldots + a_{jm}F_m + U_j .$$

De onbekenden zijn de factorladingen en de communaliteiten (communaliteit $= 1 -$ uniciteit). In de uiteindelijk af te leiden schattingsvergelijking vindt men deze terug. De oplossing van deze schattingsvergelijking geschiedt in de door ons gebruikte methode *iteratief*, d.w.z. dat er in eerste instantie schattingen van de communaliteiten worden gebruikt, welke dan in een aantal rekenronden worden verfijnd in die zin dat ingangs- en gereproduceerde communaliteiten elkaar benaderen. Als eerste benadering van de ingangscommunaliteiten neemt men de gekwadrateerde multipele correlatiecoëfficiënten of (indien de determinant van de correlatiematrix $< 10^{-8}$) de absolute waarde van de grootste elementen in elke kolom van de correlatiematrix.*

De eindoplossing verschaft ons aldus de matrix met factorladingen en een vector met gereproduceerde communaliteiten.

Ad II

De initiële oplossingen volgens beide boven besproken methoden zijn voor de

* Tegen deze methoden worden wel bezwaren ingebracht, zie bijvoorbeeld [4] en [6]. Wij waren in onze keuze van een methode beperkt tot het SPSS-pakket, waarbij bleek dat in ons geval de communaliteiten < 1 bleven; in enkele gevallen berekenden wij meerdere keren een eindoplossing, welke steeds stabiel was.

gebruiker i.h.a. moeilijk interpreteerbaar. Men kan aantonen dat de gevonden oplossing niet uniek is in die zin dat navermenigvuldiging van de initiële matrix van factorladingen met een willekeurige orthogonale matrix een gelijkwaardige oplossing geeft. Geometrisch gesproken (men denke bijvoorbeeld aan een 2-dimensionale weergave van de ladingen van de verschillende variabelen op een tweetal factoren) komt deze navermenigvuldiging neer op *rotatie* van het assenstelsel onder een rechte hoek. Deze rotatie kan volgens verschillende criteria plaatsvinden, bijvoorbeeld het maximeren van de variantie der gekwadrateerde ladingen per kolom in de matrix met factorladingen, het bekende VARIMAX-principe. De resulterende getransformeerde kolommen zijn in vele gevallen eenvoudiger, dat is beter interpreteerbaar. Wij hanteerden o.a. de Varimax-rotatie.

Het is ook mogelijk minder rigide rotaties toe te passen, d.w.z. rotaties waarbij de eis van rechthoekigheid wordt losgelaten. Er is dan sprake van *oblique* rotatie, welke resulteert in uiteindelijke niet geheel orthogonale factoren. Ook oblique varianten werden door ons in de analyse betrokken.

3.3. *De gebruikte opties uit het SPSS-pakket*

Onder het keyword FACTO bestaat er binnen het SPSS-pakket 1975 [7] een behoorlijk aantal mogelijkheden wat betreft extractie- en rotatiemethoden. De methode der principale componenten heeft als code PA_1; de iteratieve factoranalytische methode heeft als code PA_2. Deze beide oplossingsmethoden worden door ons vergeleken.

Met betrekking tot rotatie maakten wij gebruik van de opties Varimax en Oblique; in eerste instantie werden oplossingen berekend voor 3 oblique rotaties:

- bijna orthogonaal;
- matig oblique;
- sterk oblique.

In het overzicht van de resultaten beperken wij ons tot weergave van de resultaten van de Varimax- en de matig Oblique rotaties.

Deze beperkingen worden vooral ingegeven door het feit dat men in toepassingen in de marktanalytische vakliteratuur meestal principale componenten-varimax oplossingen tegenkomt; onze interesse ging daarom uit naar de gevoeligheid van de uitkomsten (in termen van structuur) voor alternatieve oplossingsmethoden, met name de iteratieve procedure en niet-orthogonale rotatie.

In de toekomst willen wij de gevoeligheidsanalyse uitbreiden tot iteratieve procedures met betere convergerende eigenschappen.

4. DE NUMERIEKE UITKOMSTEN VERGELEKEN

4.1. *Een selectie*

In dit overzicht bespreken wij de uitkomsten van factoranalyses op 15 socio-

economische variabelen, waarbij ten aanzien van ontbrekende gegevens 'pairwise deletion' is toegepast. Onder 4.3 vermelden wij enige uitkomsten voor het geval van hercodering van ontbrekende scores.

De opzet met als alternatieven: PA_1 versus PA_2, extractie van 4-, 5- of 6-factoroplossingen, Varimax- versus Oblique rotatie resulteert in 12 verschillende einduitkomsten.*

In de tabellen 3a en 3b hieronder vindt men de uitkomsten van de 4-faktoroplossing, in de tabellen 4a en 4b die van de 5-faktoroplossing en in de tabellen 5a en 5b die van de 6-faktoroplossing. Weergegeven zijn:
- de faktorladingen $>,50$;
- de faktorladingen $,40 < f \leqslant ,50$, tussen haakjes;
- de gereproduceerde communaliteiten;
- de eigenwaarden;
- de faktorcorrelaties i.g.v. oblique rotatie.

Commentaar op de 4-faktoroplossing (tabellen 3a en 3b)

In de tabellen vindt men als belangrijke uitkomsten de correlaties tussen factoren (na rotatie) en variabelen, ofwel de factorladingen, de gereproduceerde communaliteiten, de eigenwaarden en de correlaties tussen de verschillende factoren i.g.v. niet orthogonale rotatie.

Voor ons doel zijn wij primair geïnteresseerd in het *beeld* dat door de configuraties van factorladingen wordt bewerkstelligd en de mogelijke variaties in dit beeld t.g.v. de toepassing van alternatieve oplossingsmethoden.

Daartoe bezien wij eerst de numerieke uitkomsten m.b.t. de ladingen, waarbij wij in de tabel alle ladingen $>|,50|$ hebben opgenomen. Ladingen met absolute waarden tussen ,40 en ,50 zijn als indicatief tussen haakjes geplaatst.

Omdat in alle gevallen de correlatiematrix het uitgangspunt voor de berekeningen is, mogen de uitkomsten numeriek worden vergeleken.

De overeenkomsten tussen de verschillende uitkomsten zijn frappant. Als systematisch verschil neemt men waar dat de iteratieve methode PA_2 in bijna alle gevallen ladingen oplevert welke wat lager zijn dan de PA_1-ladingen. Dit geldt ook voor de communaliteiten.

Het systematisch verschil is verklaarbaar uit het besproken verschil tussen de basismodellen. PA_2 expliciteert a priori een uniek gedeelte van de variantie der variabelen, zodat, indien dit bestaat, de correlatie op een aantal gemeenschappelijke factoren i.h.a. wel lager moet zijn dan i.g.v. het PA_1-model, dat de totale variantie der variabelen verklaart uit gemeenschappelijke factoren.

Oblique rotatie levert op zich geen interpreteerbare verschillen t.o.v. de orthogonale Varimax rotatie. De voor oblique rotatie weergegeven correlatie-

* Wij onderzochten ook varianten voor een verzameling van 12 socio-economische variabelen, maar kunnen de uitkomsten daarvan i.v.m. gebrek aan plaatsingsruimte niet afdrukken. Zie daartoe [10].

Recapitulatietabel 3a

	Factor 1				Factor 2				Factor 3				Factor 4					
	PA_2		PA_1		PA_2		PA_1		PA_2		PA_1		PA_2		PA_1			
	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	PA_2	PA_1
HUWDUUR	,92	,93	,92	,92													,86	,86
FONDS					−,65	−,65	−,75	−,75									,43	,58
SCHOOL					,58	,56	,66	,65									,44	,57
GEZINSGR									,87	,88	,89	,90					,78	,82
KIND									,83	,83	,87	,88					,74	,81
JKIND	−,54	(−,46)	−,57	(−,49)					,62	,60	,66	,64					,70	,77
SOKLAS					,88	,88	,88	,88									,78	,78
LEEFT	,87	,85	,88	,86													,80	,83
GEMGRO													,97	−,99	,88	−,90	,97	,83
ARB					−,68	−,68	−,77	−,77									,49	,63
INKOMA					,70	,70	,75	,74									,59	,68
URBAN													,87	−,88	,56	−,88	,78	,80
CYCLUS	,92	,91	,91	,90													,89	,87
KERKJN																	,10	,43
RKJN															−,58	,55	,03	,20

Recapitulatietabel 3b

PA_2: *Eigenwaarde*	*Idem:* cum. perc.
F_1 3,78	40,3
F_2 2,57	67,7
F_3 1,65	85,4
F_4 1,37	100,0

Oblique rotatie,
factor correlaties

	F_1	F_2	F_4	F_3
F_1	1,00			
F_2	−,08	1,00		
F_4	−,03	−,12	1,00	
F_3	−,19	,02	,16	1,00

PA_1: *Eigenwaarde*	*Idem:* cum. perc.	*Idem:* cum. perc., $4F = 100\%$
F_1 4,00	26,7	38,1
F_2 2,97	46,4	66,4
F_3 1,92	59,2	84,7
F_4 1,60	70,0	100,0

Oblique rotatie,
factor correlaties

	F_1	F_2	F_4	F_3
F_1	1,00			
F_2	−,05	1,00		
F_4	,02	−,07	1,00	
F_3	−,17	,04	,13	1,00

Recapitulatietabel 4a

	Factor 1				Factor 2				Factor 3				Factor 4				Factor 5					
	PA_2		PA_1		PA_2		PA_1		PA_2		PA_1		PA_2		PA_1		PA_2		PA_1			
	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	PA_2	PA_1
HUWDUUR	,92	,92	,94	,93																	,87	,90
FONDS					−,65	−,65	−,75	−,75													,43	,58
SCHOOL					,59	,57	,66	,65													,44	,59
GEZINSGR									,88	,89	,92	,93									,78	,85
KIND									,83	,83	,89	,89									,74	,83
JKIND	−,52	(−,42)	,55	(−,45)					,63	,60	,68	,64									,70	,77
SOKLAS					,88	,88	,88	,88													,78	,78
LEEFT	,86	,84	,90	,88																	,80	,86
GEMGRO													,95	−,96	,95	−,97					,93	,94
ARB					−,68	−,69	−,77	−,77													,50	,63
INKOMA					,70	,69	,75	,73													,60	,70
URBAN													,91	−,92	,96	−,97					,85	,94
CYCLUS	,92	,90	,93	,91																	,89	,90
KERKJN																	,79	,78	,86	,86	,66	,79
RKJN																	,72	,73	,90	,90	,52	,81

Recapitulatietabel 4b

PA_2: *Eigenwaarde*	*Idem:* cum. perc.
F_1 3,78	36,1
F_2 2,58	60,1
F_3 1,71	77,1
F_4 1,38	90,3
F_5 1,02	100,0

Oblique rotatie,
factor correlaties

	F_1	F_2	F_4	F_3	F_5
F_1	1,00				
F_2	−,06	1,00			
F_4	−,09	−,07	1,00		
F_3	−,23	,05	,10	1,00	
F_5	,04	−,05	,09	,02	1,00

PA_1: *Eigenwaarde*	*Idem:* cum. perc.	*Idem:* cum. perc., $5F = 100\%$
F_1 4,00	26,7	33,7
F_2 2,97	46,4	58,7
F_3 1,92	59,2	74,9
F_4 1,60	69,9	88,4
F_5 1,38	79,1	100,0

Oblique rotatie,
factor correlaties

	F_1	F_2	F_4	F_3	F_5
F_1	1,00				
F_2	−,05	1,00			
F_4	−,08	−,06	1,00		
F_3	−,21	,04	,10	1,00	
F_5	,03	−,04	,08	,02	1,00

Recapitulatietabel 5a

	Factor 1				Factor 2				Factor 3				Factor 4			
	PA_2		PA_1		PA_2		PA_1		PA_2		PA_1		PA_2		PA_1	
	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl
HUWDUUR	,93	,94	,95	,95												
FONDS					−,64	(−,35)	−,77	−,68								
SCHOOL					,60	(,20)	(,34)									
GEZINSGR									,85	,82	,91	,91				
KIND									,86	,87	,89	,89				
JKIND	−,52	(−,42)	−,57	(−,49)					,65	,62	,67	,64				
SOKLAS					,85	,51	,77	,55								
LEEFT	,86	,81	,89	,84												
GEMGRO													,95	−,96	,96	−,96
ARB					−,69	−,87	−,89	−,90								
INKOMA					,75	(,12)	,56	(,28)								
URBAN													,91	−,92	,96	−,97
CYCLUS	,92	,87	,92	,89												
KERKJN																
RKJN																

	Factor 5				Factor 6				Gereproduceerde communaliteiten	
	PA_2		PA_1		PA_2		PA_1		PA_2	PA_1
	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl	Var	Obl		
HUWDUUR									,90	,92
FONDS						(−,40)			,42	,62
SCHOOL						(,48)	,80	−,90	,46	,84
GEZINSGR									,75	,86
KIND									,79	,84
JKIND									,71	,80
SOKLAS						(,49)	(,43)	,52	,74	,78
LEEFT									,81	,86
GEMGRO									,93	,94
ARB					,50	(,01)	(,05)	(,00)	,74	,83
INKOMA						,72	,54	−,62	,70	,74
URBAN									,85	,94
CYCLUS									,88	,90
KERKJN	,77	,77	,86	,85					,64	,78
RKJN	,74	,74	,90	,91					,55	,81

Recapitulatietabel 5b

PA_2: *Eigenwaarde*	*Idem:* cum. perc.
F_1 3,18	35,4
F_2 2,60	64,4
F_3 1,55	81,6
F_4 1,23	95,4
F_5 ,25	98,2
F_6 ,17	100,0

Oblique rotatie
factor correlaties

	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6
F_1	1,00					
F_2	,05	1,00				
F_3	−,09	−,06	1,00			
F_4	−,21	−,10	,11	1,00		
F_5	,04	−,03	,09	,03	1,00	
F_6	−,14	,48	,04	,18	−,05	1,00

PA_1: *Eigenwaarde*	*Idem:* cum. perc.	*Idem:* cum. perc., $6F = 100\%$
F_1 3,41	28,5	32,3
F_2 2,89	52,6	59,7
F_3 1,69	66,6	75,7
F_4 1,41	78,4	89,0
F_5 ,60	83,4	94,7
F_6 ,56	88,0	100,0

Oblique rotatie
factor correlaties

	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6
F_1	1,00					
F_2	−,07	1,00				
F_3	−,10	−,04	1,00			
F_4	−,20	,00	,10	1,00		
F_5	,03	−,02	,08	,02	1,00	
F_6	−,14	,37	−,03	,12	−,05	1,00

matrix van de factoren toont 2 licht gecorreleerde factoren, nl. de factoren 1 en 3. Inspectie van de ladingen van de variabele JKIND op beide factoren leert ons dat deze variabele redelijk hoge ladingen heeft op factor 3 maar toch ook nog beduidend is gecorreleerd met factor 1.

De oblique oplossing gaat niet uit van de eis $r_{F_1F_3}=0$, maar doet ons het bestaan erkennen van 2 min of meer negatief samenhangende factoren: $r_{F_1F_3}=-,19\ (-,17)$.

Commentaar op de 5-factoroplossing (tabellen 4a en 4b)
Zinvolle toevoeging van één factor zal in het algemeen moeten resulteren in: handhaving van de uitkomsten voor een aantal reeds gevonden factoren en afsplitsing van een nieuwe factor.

Alle in de 4-factoroplossing gevonden factoren blijven gehandhaafd, met het reeds gesignaleerde systematische verschil: de PA_1-ladingen zijn systematisch iets hoger dan de PA_2-ladingen. De ladingen behouden dezelfde orde van grootte.

Nieuw is de orthogonale factor, waarop de variabelen KERKJN en RKJN behoorlijk hoog laden. Deze variabelen waren in de 4-faktoroplossing nog niet op duidelijke wijze aan bod gekomen, hoewel de PA_1-oplossing enige negatieve samenhang met URBAN en GEMGRO suggereerde. De lage correlatie tussen de factoren 4 en 5 bij Oblique rotatie ($r_{4,5}=,09$) duidt op het waarlijk orthogonale karakter van de nieuwe factor.

Commentaar op de 6-factoroplossing (tabellen 5a en 5b)
Bij deze oplossing wordt door de PA_1-methode van de factor 2 in de 5-factoroplossing een factor 6 afgesplitst waarop de variabelen SCHOOL en in mindere mate SOKLAS en INKOMA hoge ladingen te zien geven. Op de factor 2 laden nu vooral FONDS en ARB hoog, en in mindere mate SOKLAS.

Wordt de orthogonaliteitseis losgelaten dan ziet men dat de twee factoren F_2 en F_6 enigszins gecorreleerd zijn ($r_{2,6}=,37$), hetgeen vooral veroorzaakt wordt doordat SOKLAS en INKOMA zich verdelen.

De iteratieve oplossing PA_2 geeft, op overigens zwakkere wijze, ook dit beeld, echter alléén maar bij loslaten van de orthogonaliteitseis. Het is dan vooral de variabele INKOMA welke hoog laadt op factor 6. Door verdeling van de overige variabelen is de factorcorrelatie $r_{2,6}=,48$.

Legt men als eis op dat de af te splitsen factor orthogonaal moet zijn (Varimax rotatie) dan laat de iteratieve methode verstek gaan en verschilt de 5-factor- nauwelijks van de 6-factoroplossing.

4.2. *Interpretatie*

De evaluatie van de uitkomsten geschiedt hier vanuit een in principe descriptief gezichtspunt. Omdat men gegeven de aard van de door ons gebruikte data niet mag verwachten met multivariant normale verdelingen te doen te hebben

blijven formele inferentiële statische toetsen achterwege.*

Voor de uitkomsten onder principale componenten (PA_1) geven wij steeds de beschrijvende maatstaf van totale verklaarde variantie bij k factoren (d.i. de som van de eerste k eigenwaarden, eventueel uitgedrukt als proportie); dit doen wij ook voor de uitkomsten van de factoranalyse, PA_2.

Bepaald wordt de gemiddelde waarde der gereproduceerde communaliteiten, ofwel de factorisatiecoëfficiënt.** Let op dat deze qua verwerking van de output op dezelfde wijze wordt bepaald als de proportionele verklaarde variantie bij PA_1, maar dat de betekenis verschilt. De proportie verklaarde variantie bij PA_1 kon worden beschouwd als een soort maatstaf voor 'goodness of fit'; bekend is dat de totale variantie n voor 100% verklaard kan worden door extractie van n factoren: hoe goed doen het nu $k < n$ factoren?

In geval van factoranalyse (PA_2) geeft de factorisatiecoëfficiënt aan welk percentage van de variantie der variabelen gemiddeld kon worden teruggevoerd op de gemeenschappelijke factoren; het complement daarvan dient gemiddeld te worden toegerekend aan de unieke bestandsdelen der varianties.

Bij de keuze van een uiteindelijke oplossing spelen naast een redelijke verklaarde variantie ook andere overwegingen een rol. Voor ons doel zijn dat voornamelijk *interpreteerbaarheid* en *spaarzaamheid.*

Wij prefereren oplossingen welke passen in ons a-prioristisch beeld van de onderliggende structuur. Dit beeld kan worden gevormd uit theoretische (bijvoorbeeld uit de economische wetenschap afkomstige) en/of empirische ontwikkelde/bestaande inzichten. Uiteraard nadat aan redelijke eisen t.a.v. verklaarde variantie, 'simple structure', e.d. is voldaan.

Daarnaast lijkt het ons zinvol met de extractie van factoren te stoppen indien de tendens waarneembaar wordt dat slechts één variabele behoorlijk laadt op een factor; factoranalyse is juist bedoeld om zinvolle reducties op te sporen, zodat een spaarzaam gebruik van variabelen mogelijk wordt.

In het voorgaande hoofdstuk zagen wij dat, met betrekking tot onze data-set, orthogonale versus oblique rotatie in verreweg de meeste gevallen qua uitkomsten nauwelijks verschillen oplevert. De onderstaande weergave en interpretatie van de factorladingen heeft betrekking op de methoden PA_1 en PA_2, na Varimax rotatie.

Hieronder volgen nu de uitkomsten, zodanig gegroepeerd dat snel inzicht in de structuur kan worden verkregen. Weergegeven zijn alle ladingen $\geqslant$,50 en de lagere ladingen welke t.b.v. de interpretatie zinvol kunnen zijn.

De oplossing naar 4 factoren (70% verklaarde variantie) laat interpretatie naar de factoren Huwelijksduur, Welstand, Gezinnen met kinderen en Urbanisatie toe. Een van de moeilijkheden bij factoranalyse is de benoeming van de factoren, reden waarom de hier gebruikte begrippen voor discussie vatbaar zijn.

Afsplitsing van een vijfde factor (79,1% verklaarde variantie) vult de reeds

* Bijvoorbeeld de toets van Bartlett/Lawley zoals beschreven in [6], p. 268–270.

** Zie bijvoorbeeld [4], p. 10.

Tabel 6

15 Variabelen, PA_1, Varimax

F_1		F_2		F_3		F_4		F_5		F_6	
HUWDUUR	,92	FONDS	−,75	GEZINSGR	,89	GEMGRO	,88				4-F; verklaarde
JKIND	−,57	SCHOOL	,66	KIND	,87	URBAN	,86				variantie ,70
LEEFT	,88	SOKLAS	,88	KIND	,66	KERKJN	,58				
CYCLUS	,91	ARB	−,77								
		INKOMA	,75								
HUWDUUR	,94	FONDS	−,75	GEZINSGR	,92	GEMGRO	,96	KERKJN	,86		
JKIND	−,55	SCHOOL	,66	KIND	,89	URBAN	,90	RKJN	,90		5-F; ,791
LEEFT	,90	SOKLAS	,88	JKIND	,68						
CYCLUS	,93	ARB	−,77								
		INKOMA	,75								
HUWDUUR	,95	FONDS	−,77	GEZINSGR	,91	GEMGRO	,96	KERKJN	,86	SCHOOL	,80
JKIND	−,57			KIND	,89	URBAN	,96	RKJN	,90	SOKLAS	,43
LEEFT	,89	SOKLAS	,77	JKIND	,67					INKOMA	,54
CYCLUS	,92	ARB	−,89								
		INKOMA	,56								6-F; ,831

Tabel 7

15 Variabelen, PA_2, Varimax

F_1		F_2		F_3		F_4		F_5		F_6	
HUWDUUR	,92	FONDS	−,65	GEZINSGR	,87	GEMGRO	,97				4-*F*; factorisatie-coëfficiënt, ,626
JKIND(N)	−,54	SCHOOL	,58	KIND	,83	URBAN	,87				
LEEFT	,98	SOKLAS	,88	JKIND	,62						
CYCLUS	,92	ARB	−,68								
		INKOMA	,70								
HUWDUUR	,92	FONDS	−,65	GEZINSGR	,88	GEMGRO	,95	KERKJN	,79		5-*F*; ,699
JKIND	−,52	SCHOOL	,59	KIND	,83	URBAN	,91	RKJN	,72		
LEEFT	,86	SOKLAS	,88	JKIND	,63						
CYCLUS	,92	ARB	−,68								
		INKOMA	,70								5-*F*; ,725
HUWDUUR	,93	FONDS	−,64	GEZINSGR	,85	GEMGRO	,95	KERKJN	,77	ARB	,50
JKIND	−,52	SCHOOL	,60	KIND	,86	URBAN	,91	RKJN	,74		
LEEFT	,86	SOKLAS	,85	JKIND	,65						
CYCLUS	,92	ARB	−,69								
		INKOMA	,75								

genoemde groep factoren aan met 'Kerkelijkheid'.

Introduceert men een zesde factor (83,1% verklaarde variantie) dan wordt het Welstandscomplex opengebroken. Resultaat is een interpretabele opdeling daarvan in twee globale dimensies: Beroepscategorie en Opleiding, waarbij vooral de inkomensvariabele zich over deze beide verdeelt hetgeen zoals wij hiervoor in tabel 5b zien tot uitdrukking komt door $r_{2,6} = ,37$ bij loslating van de orthogonaliteitseis.*

Bij gebruik van de iteratieve methode PA_2 wordt het onder 6 geschetste beeld bevestigd, echter met dien verstande dat Welstand op minder gepronnonceerde wijze wordt opgesplitst in de 6-factoroplossing.

Laadt op een bepaalde factor (hier factor 6) slechts één variabele dan komt de spaarzaamheidseis in het gedrang en dient te worden nagegaan of de vóórgaande oplossing, met één factor minder, uit oogpunt van interpreteerbaarheid toch ook al niet voldoende is.

4.3. *Alternatieve coderingen*

Het blijkt dat de oplossingen tamelijk ongevoelig zijn voor consistente hercoderingen, zoals deze bijvoorbeeld te vinden zijn in de kolommen 4, 6 en 8 van tabel 1 met inkomensgegevens.

Meer gevoelig zijn de oplossingen voor arbitraire toewijzingen van de nonresponse, bijvoorbeeld van de variabelen INKOMA en HUWDUUR, aan één klasse (de 0-klasse, de modale klasse o.d.).

In [10] treft men daarvoor cijfermatige informatie.

5. CONCLUSIES

1. Wij hebben diverse factor-analytische oplossingsvarianten toegepast op een geheel van 15 socio-economische variabelen, teneinde de gevoeligheid van de factoroplossingen voor variaties naar model, specificatie en codering van variabelen te onderzoeken. Als algemene conclusie kan worden gesteld dat de onderliggende structuur redelijk 'hard' is, in die zin dat genoemde gevoeligheid slechts dan relatief groot is indien men overgaat tot meer extreme, inconsistente verschillen in codering van de data.
2. De m.b.v. de variant PA_1-Varimax op 15 socio-economische variabelen gevonden structuur is in de tijd stabiel, met inachtneming van een correctie voor het feit dat in voorgaand onderzoek met 12 van de door ons onderzochte variabelen is gewerkt.**
3. In principe ontlopen de uitkomsten bij verschil in extractiemethoden PA_1 en PA_2 uit het SPSS-pakket elkaar niet veel. PA_1 levert soms een qua interpretatiemogelijkheid te prefereren beeld. PA_2 is theoretisch meer verfijnd en leidt in dit geval ook tot interpreteerbare resultaten.

* Zie ook [9], p. 85–87 en 90–91.

** Hiertoe verwijzen wij naar de uitkomst van het onderzoek door prof. dr. A. van der Zwan [9].

4. De resultaten bij orthogonale c.q. oblique rotatie zijn nagenoeg niet verschillend uit oogpunt van interpretatie. Teneinde kwantitatief inzicht te krijgen in de mogelijke samenhang tussen factoren bij loslaten van de orthogonaliteitseis verdient het voorkeur, i.g.v. zich bij Varimax 'verdelende' factorladingen, om ook eens oblique te roteren.
5. Bij de keuze van een 'beste' oplossing naar het aantal te extraheren factoren hebben wij ons in belangrijke mate laten leiden door het beginsel van de spaarzaamheid; stop met extractie van extra factoren, indien op deze factoren slechts één variabele domineert.

LITERATUUR

[1] B.W. Bolch en C.J. Huang, *Multivariate Statistical Methods for Business and Economics*, Englewood Cliffs, N.J., 1974.
[2] L.P. Bucklin, *Competition and Evolution in the Distributive Trades*, Englewood Cliffs, N.J., 1972.
[3] W.W. Cooley en P.R. Lohnes, *Multivariate Data Analysis*, New York, 1971.
[4] G.J. Van Driel, *Enige faktor-analytische technieken, toegepast op examenresultaten*, Rotterdam, 1975.
[5] H.H. Harman, *Modern Factor Analysis*, Chicago, 1960.
[6] D.F. Morrison, *Multivariate Statistical Methods*, New York, 1967.
[7] N.H. Nie, e.a., *SPSS: Statistical Package for the Social Sciences*, New York, 1975.
[8] A. Van der Zwan, *Duurzame consumptiegoederen in het gezin*, Rotterdam, 1968.
[9] A. Van der Zwan, 'De socio-economische structuur van de Nederlandse gezinsbevolking, Een verifikatie-onderzoek', *Jaarboek van de Nederlandse Vereniging van Marktonderzoekers*, 1977, p. 77–94.
[10] J. Verhulp, *De gevoeligheid van faktor-analytische oplossingen: toepassing op socio-economische variabelen*, Rapport 7711/M, Centrum voor Bedrijfseconomisch Onderzoek, oktober 1977.

3. Kanttekeningen over het prijsindexcijfer voor de gezinsconsumptie

n.a.v. een artikel van de heer E. H. Broekema*

C.C.J. DE KONING

1. INLEIDING

Terecht kritiseert Broekema het concept van de indifferentiecurven en hij geeft op goede gronden aan waarom deze theoretische benadering van de werkelijkheid zo weinig realiteitsgehalte heeft.

Des te merkwaardiger is het daarom dat hij in zijn conclusies met betrekking tot compensatie van prijsveranderingen de theorie van de indifferentiecurven zo'n beslissende rol laat spelen. Gelet op zijn beperkte, maar zeer praktische uitgangspunt: 'het via het p.i.g.c. verkrijgen van een zo goed mogelijk beeld over de ontwikkeling van de welvaartspositie van de consument als gevolg van prijsveranderingen', zou verwacht mogen worden, dat zijn conclusies onderbouwd zouden worden met aan deze realiteit ontleende argumenten en niet met door de schrijver zelf grotendeels verworpen theorieën.

2. ONTOEREIKENDHEID VAN DE TRADITIONEEL STATISCHE METING.

In de discussie over het p.i.g.c. staat centraal *wat* het p.i.g.c. dient te meten en *hoe* die meting in de praktijk het best kan plaatsvinden.

In deze kanttekeningen zal niet nogmaals worden ingegaan op plaats en wijze van prijswaarneming. Dit belangrijke onderwerp wordt uitvoerig behandeld in mijn artikel in het Jaarboek van de N.V.M. van 1976.** Broekema pleit voor een traditioneel statische meting; hij stelt zonder bewijs of nadere toelichting dat dit de beste graadmeter zou zijn voor het vaststellen van veranderingen in de welvaartspositie van de consument als gevolg van prijsontwikkelingen. Deze stelling kan uiteraard alleen maar juist zijn als de welvaartsbeleving van de consument voor specifieke goederen in de tijd niet zou veranderen. In een statische maatschappij met weinig produktvernieuwing en een beperkte in-

* Zie Jaarboek van de Nederlandse Vereniging van Marktonderzoekers, 1977.

** Jaarboek van de N.V.M., 1976: C.C.J. de Koning, p. 102 en 103.

komensontwikkeling lijkt de traditioneel statische meting weinig schade te veroorzaken. In een maatschappij waar dagelijks nieuwe produkten op de markt komen, waar de distributie voortdurend in beweging is, en waar de sociaal-demografische structuur voortdurend verandert, zou men op zijn minst mogen verwachten dat meer creatief met deze dynamiek rekening zou worden gehouden.

De welvaartspositie van de consument kan op verschillende tijdstippen niet op basis van een statisch goederenpakket en dezelfde distributie beschreven worden en wel om de simpele reden, dat de waarde van dat pakket in de ogen van de consument niet statisch is. De subjectieve waardering voor eenzelfde artikel is in de tijd aan veranderingen onderhevig. Moet een zwart-wit/kleurentelevisie type 1976 in het pakket gehouden worden als in 1978 voor zo'n toestel – omdat het type niet meer in de mode is – nog maar 20% van de oorspronkelijke prijs betaald wordt? Voor welvaartsvergelijking lijkt de prijs voor een zoveel mogelijk vergelijkbaar type 1978 toch eerder in aanmerking te komen.

Als dan ook onder druk van de omstandigheden blijkt dat het C.B.S. in de praktijk van de meting niet in staat is de hand te houden aan de eigen theoretische concepties, dan dient alles in het werk gesteld te worden om tot meer aanvaardbare oplossingen te komen. De wijzigingen in de samenstelling van het consumptiepakket en de afzetkanalen zijn ook op korte termijn van een dergelijke omvang dat bezinning op de grondslagen van de meting van het p.i.g.c. alleszins op zijn plaats is.

Het is zeker een vooruitgang dat het C.B.S. haar plan in uitvoering heeft genomen om de samenstelling van het basis-consumptiepakket regelmatiger vast te stellen middels opvoering van de frequentie van het budgetonderzoek (het budgetonderzoek van 1963 was de basis voor het prijsindexcijfer tot 1977!!)

Ik ben de laatste om te beweren dat jaarlijks budgetonderzoek geen belangrijke verbetering zou zijn, vergeleken met de huidige situatie; toch meen ik, dat een andere aanpak nodig is. De argumenten daarvoor komen aan de orde in de volgende punten.

3. PRODUKTDEFINITIE

Het lijkt erop dat economen zo vastzitten aan de homogeniteitsfictie van de theoretische economie, dat zij een produktdefinitie met een heterogene inhoud bij voorbaat afwijzen.

Toch zijn de feiten betrekkelijk simpel. Een p.i.g.c., berekend op basis van een strikt toegepaste homogene produktdefinitie, is in de praktijk niet mogelijk.* Het vasthouden aan een fictieve homogeniteit moet daarom als misleidend worden verworpen.

* Jaarboek van de N.V.M., 1976: zie ook A. Buys en P.E. Venekamp, Hoofdstuk 2, p. 110.

In de praktijk van de meting van het p.i.g.c. is duidelijk behoefte aan een produktdefinitie die een bepaalde mate van heterogeniteit toestaat. Het betoog van Lock en De Wolff* ondersteunt mogelijk – ongewild – deze gedachte in sterke mate.

Normen moeten daarom worden ontwikkeld en vastgelegd, die aangeven welke mate van heterogeniteit binnen de produktdefinitie toelaatbaar is. De herformulering van de produktdefinitie zal op zijn minst genomen de nu reeds in de praktijk aanvaarde heterogeniteit** moeten insluiten, zij het meer systematisch en geobjectiveerd.

Het C.B.S. hanteert op dit ogenblik produktomschrijvingen die variëren tussen specifieke merken/soorten/smaken/verpakkingsgrootte omvattende beschrijvingen (redelijk homogeen) en zeer vaag aangeduide omschrijvingen als de meest gangbare soort/de meest gebruikelijke verpakking/van goede kwaliteit/middelsoort e.d. (heterogeen). Waarom het ene produkt zoveel specifieker omschreven wordt dan het andere produkt, is – voorzover het niet om pragmatische redenen zou zijn – zeer onduidelijk.

Het doet hoogst merkwaardig aan dat Broekema, De Wolff en Lock op de bres staan voor een homogene produktdefinitie en daarom produktdifferentiaties en produktwijzigingen geen invloed willen laten uitoefenen op het p.i.g.c., maar – voorzover mij bekend – geen bezwaar hebben aangetekend tegen de wijze waarop huurwoningen in de prijsindex worden betrokken. Voor de berekening van deze partiële prijsindex worden aan de steekproef van huurwoningen jaarlijks *nieuwbouwwoningen* naar rato toegevoegd en vervallen woningen uit de steekproef verwijderd. Dit is een perfect voorbeeld van het toepassen van een heterogene dynamische produktdefinitie zoals door mij voorgestaan, maar absoluut ontoelaatbaar voor verdedigers van de homogene en statische produktdefinitie.

Het p.i.g.c. is een zo belangrijke aangelegenheid in het economische leven, dat alles in het werk gesteld moet worden om tot een eenduidige en doorzichtige meetstructuur te komen. Als dan blijkt dat de normen die de theorie voorschrijft, niet toegepast kunnen worden in de praktijk, dan dient fundamenteel onderzocht te worden welke alternatieve theorie betere mogelijkheden biedt om te komen tot algemeen toepasbare operationele normen.

Een in theorie strikte produktdefinitie die geen aansluiting vindt in de praktijk, kan nauwelijks een aanvaardbare basis voor prijsmetingen genoemd worden.

Bovendien rijst dan de vraag of ook een in theorie meer in de belevingswereld van de consument passende produktdefinitie niet een betere basis zou vormen voor het vaststellen van veranderingen in de welvaartspositie van de consument.

* Jaarboek van de N.V.M., 1976: J.D. Lock en P. de Wolff, Produktdefinities, p. 82 e.v.

** Jaarboek N.V.M., 1976: zie Lock en De Wolff, Voorbeelden op p. 83.

De factoren die invloed hebben op de distributie van het produkt, kunnen al of niet als produkteigenschappen worden aangemerkt. Worden ze gezien als produkteigenschappen, dan roept dit een onafzienbare rij van vrijwel onoplosbare praktische problemen op.

Deze problematiek wordt door Broekema zeker voor een deel onderkend. Behalve de aard van het afzetkanaal dienen dan met name ook de kosten van verkrijging van het produkt, voorzover van invloed op de waardering van de consument, in de meting betrokken te worden.

Hierbij valt te denken aan bijv.:
- Aard en type van de winkel;
- inrichting van de winkel;
- aard en omvang van het assortiment;
- klantenbehandeling;
- advertentie- en promotiedruk;
- gemiddelde afstand tot de winkel;
- beschikbaarheid en gebruik van verschillende soorten vervoer;
- bezorging van boodschappen;
- etc., etc..

Het is zonder meer duidelijk, dat het volledig uitgesloten moet worden geacht, dat een dergelijke reeks distributie-eigenschappen in volgtijdelijke metingen constant gehouden zou kunnen worden. Met betrekking tot de mogelijkheid om uitsluitend de afzetkanalen constant te houden, is Broekema naar mijn mening ten onrechte nogal optimistisch.

De veranderingen in afzetkanalen zijn zelfs op korte termijn van grote omvang. Niet alleen winkelsluitingen zijn spelbrekers, maar ook renovaties of wisselingen van eigenaar.

De theoretische benadering van dit onderwerp door Broekema is bepaald niet vlekkeloos. Het is onduidelijk of hij in theorie de aard van het distributiekanaal en de kosten van verkrijging van het produkt als produkteigenschappen ziet of niet, met andere woorden of hij ook theoretisch voorstander is van het constant houden van deze factoren tussen 2 budgetonderzoekingen of niet.*

Het is nogal merkwaardig dat Broekema het in theorie juist acht, dat autokosten als verwervingskosten dienen te worden opgeteld bij de prijs van het produkt. Autokilometers zijn immers, net als bijv. tram- of treinkosten, niets anders dan een artikel uit het artikelpakket voor de consument. Het zou daarom als een afzonderlijk produkt in de meting betrokken moeten worden met een eigen weegfactor. In de traditioneel statische opvatting zouden het aantal gereden kilometers constant moeten worden gehouden, zo goed als het afzetkanaal waar gekocht wordt en eventuele andere verwervingskosten.

Ook met betrekking tot de distributieve eigenschappen van het produkt kan

* Jaarboek N.V.M., 1976: zie p. 72 onderaan en p. 73.

de vraag gesteld worden, wat de rechtvaardiging is voor de theorie, dat veranderingen in de welvaartspositie van de consument het best gemeten zouden kunnen worden middels een statische meting. Zou het niet eerder zo zijn, dat veranderingen in afzetkanaal en wijze van verwerving noodzakelijk zijn om de welvaartsbeleving voor de consument constant te houden?

4. HET SAMENGESTELDE PRIJSINDEXCIJFER VOOR DE GEZINSCONSUMPTIE

Terecht behandelt Broekema de meest bekende methodes voor weging van partiële prijsindexcijfers om te komen tot een samengesteld *prijsindexcijfer.*

- Het prijsindexcijfer van Laspeyres, dat weegt met de in een basisperiode gekochte hoeveelheden;
- het *prijsindexcijfer van Paasche,* dat weegt met de gekochte hoeveelheid in de periode waarop het p.i.g.c. betrekking heeft.

Hoe verstard het denken over het p.i.g.c. is en hoe eenzijdig het gericht is op het prijsindexcijfer van Laspeyres, blijkt onder meer uit Hoofdstuk IV 'Enkele Conclusies'. Hier stelt Broekema, dat vaststelling van het p.i.g.c. met behulp van consumentenpanels volgens de Paasche-methode het p.i.g.c. het karakter van een prijsindexcijfer ontneemt. Deze conclusie is uiteraard alleen juist als de prijs voor het oorspronkelijke pakket goederen in periode t_n ten opzichte van de prijs in periode t_0 een juiste maatstaf zou zijn voor de waardering van de welvaartspositie van de consument, zoals impliciet in de Laspeyres' formule tot uitdrukking wordt gebracht.

Dit kan nu op zijn minst genomen betwijfeld worden, omdat het minstens zo reëel lijkt dat de welvaartsbeleving van het vaste pakket in periode t_n anders zal zijn dan in de basisperiode. Als het basispakket artikelen bevat, die in periode t_n niet meer of minder in trek zijn en daarom het basispakket goedkoper zou worden aangeboden, dan zou ten onrechte tot een relatieve stijging van de welvaartspositie geconcludeerd worden. Een vervangend pakket met een vergelijkbare welvaartsbeleving zou evenwel een gelijke of hogere prijs kunnen hebben als het basispakket, zodat in feite de welvaartspositie gelijkgebleven of gedaald is.

De belangrijkste reden voor opvoering van de frequentie van het budgetonderzoek is gelegen in de snelle wijzigingen in de samenstelling van het consumptiepakket. Deze wijzigingen worden mede veroorzaakt door het feit dat de consument een aantal artikelen van het basispakket in de tijd anders is gaan waarderen, terwijl substituties in het nieuwe pakket de welvaartsbeleving van deze artikelen in het basispakket op zijn minst voor een deel hebben overgenomen. Als dat zo is, dan leidt de Paasche-index tot een realistischer benadering van de prijsontwikkeling dan de Laspeyres-index. Alleen een ruimere, meer pragmatische produktdefinitie is in staat om dit soort artikelsubstituties op te vangen.

4. Op de grens van de non-response (2)

J.J.M. VAN TULDER

1. INLEIDING

In het Jaarboek van de Nederlandse Vereniging van Marktonderzoekers van 1977 is een artikel opgenomen over de mate van bereidheid van ondervraagden bij een enquête om het vraaggesprek toe te staan. Het ging daarbij om situaties waarin het vraaggesprek zelf reeds was gevoerd, maar aan het eind waarvan men de respondent vroeg of de toestemming voor het gesprek nu wel of niet van harte was gegeven. In het genoemde artikel werd besproken op welke wijze een inzicht in deze materie werd verkregen, waarbij voorop werd gesteld dat het vooralsnog een poging was die nadere bestudering verdiende en voor verbetering vatbaar was. Het denkwerk voor een verbetering heeft tot nu toe nog niet zoveel opgeleverd. Wel is naar aanleiding van enige discussies het inzicht in hetgeen er werkelijk gemeten wordt wat verdiept. Er kan echter nog niet worden gezegd, dat hierdoor een definitieve validering van het meetinstrument tot stand is gekomen.

Intussen zijn door de N.V. v/h Nederlandsé Stichting voor Statistiek de metingen voortgezet, waarbij, teneinde de vergelijkbaarheid met de reeds eerder verkregen resultaten mogelijk te maken, aan het meetsysteem zelf niets werd veranderd.

In het kort zij vermeld op welke wijze de enquêtebereidheid werd gemeten.

Aan het einde van elk Omnibusgesprek werd aan de huisvrouw de volgende vraag gesteld:
'Niet iedereen denkt hetzelfde als een enquêteur of enquêtrice aanbelt en vraagt om medewerking aan een enquête. Op deze kaart staan enige reacties die dan bij iemand op kunnen komen. Welke van deze reacties komen het dichtst bij hetgeen u dacht, voordat u dit gesprek begon?'

Op de bijbehorende kaart stonden de navolgende antwoordmogelijkheden afgedrukt:
a. Ik had eigenlijk willen weigeren, maar ik heb het toch maar gedaan;
b. Ik was wat aarzelend en heb even overwogen om het maar niet te doen;
c. Ik vond het niet bepaald leuk, maar overwegen om het niet te doen was er ook niet bij;
f. Ik dacht zoiets als: 'Waarom niet, als ik iemand er een plezier mee kan doen';

g. Ik vond het wel aardig om eens te horen wat er zoal gevraagd wordt;
h. In de krant, op de televisie, over de radio, hoor je altijd over enquêtes bij mensen en nu vragen ze ook eens mijn mening. Dat vond ik wel leuk.

In dit artikel zullen, evenals in het vorige artikel, deze antwoordmogelijkheden worden aangegeven met:
1. eigenlijk weigeren (a);
2. heb geaarzeld (b);
3. niet leuk (c);
4. waarom niet (f);
5. wel aardig (g);
6. nu mijn mening (h).

Teneinde het cijfermateriaal dat bij de analyses wordt verkregen hanteerbaar te maken, zijn – zij het niet geheel geoorloofd – gemiddelden berekend, waarbij als waarden de hierboven aangegeven getallen 1 t/m 6 zijn gebruikt.

Deze gemiddelden worden hierna de bereidheidsindices (theoretisch minimum – ongunstig – 1,00; theoretisch maximum – gunstig – 6,00) genoemd.

Momenteel zijn de metingen gedaan bij 18 omnibusenquêtes. In het totaal zijn er ruim 21.000 antwoorden gegeven. Het resultaat daarvan wordt weergegeven in tabel 1.

Tabel 1

Het antwoordpatroon voor de bereidheidsschaal

Antwoord	Aantal ondervraagden	Percentage ondervraagden
1. eigenlijk weigeren	2.031	9
2. heb geaarzeld	1.214	6
3. niet leuk	1.043	5
4. waarom niet	8.533	40
5. wel aardig	4.422	21
6. nu mijn mening	2.990	14
totaal met antwoord	20.233	95
geen antwoord	1.152	5
alle ondervraagden	21.385	100
Bereidheidsindex: 4,04		
Marge (2s-grens): 0,02		

Laten we de ondervraagden die geen antwoord op de vraag hebben gegeven buiten beschouwing, dan blijkt dat 16% van de ondervraagden negatief reageerde (groep 1 plus groep 2), 47% reageerde min of meer neutraal (groep 3 plus groep 4) en 37% positief. Ten opzichte van de meting over het eerste kwartaal van 1977 is er weinig verandering opgetreden. De bereidheidsindex was toen 4,07 tegen nu na 18 metingen 4,04.

2. DE BEREIDHEIDSINDEX IN DE LOOP VAN DE TIJD

De ruim 21.000 gesprekken zijn gevoerd in 1977 en de eerste drie maanden van 1978. Een analyse naar de tijd leert dat er variaties optreden die de significatiegrens overschrijden.

In tabel 2 zijn de desbetreffende gegevens neergelegd.

Tabel 2

De bereidheidsindices in de loop van 1977 en begin 1978

Datum enquête	Bereidheidsindex	Percentage 'eigenlijk weigeren' + 'heb geaarzeld'
1977		
3 januari	3,99 (n = 1.288)	15
10 januari	4,08 (n = 1.247)	14
17 januari	4,12 (n = 1.214)	14
24 januari	4,13 (n = 1.174)	16
7 februari	4,04 (n = 1.233)	16
21 februari	4,02 (n = 1.174)	14
7 maart	4,12 (n = 1.193)	15
21 maart	4,09 (n = 1.193)	15
9 mei	4,07 (n = 1.161)	16
30 mei	4,01 (n = 1.070)	16
18 juli	4,10 (n = 1.206)	15
12 september	3,94 (n = 1.210)	17
19 september	3,81 (n = 1.225)	19
17 oktober	4,02 (n = 1.182)	15
21 november	4,08 (n = 1.149)	14
1978		
6 februari	4,16 (n = 1.131)	13
27 februari	4,01 (n = 1.228)	14
27 maart	3,97 (n = 1.107)	15
Totaal	4,04 (n = 21.385)	15

De nauwkeurigheidsmarge bij de weekindices is 0,08 (2s grens).

Nadat in het eerste halfjaar van 1977 de index wat schommelde om een gemiddelde van 4,07, blijkt er in september plotseling een daling op te treden die cijfers oplevert welke significant onder het algemeen gemiddelde liggen. In oktober schijnt de situatie zich evenwel weer hersteld te hebben, want vanaf die maand keert de index weer terug naar het niveau dat niet significant afwijkt van het algemeen gemiddelde van alle 18 metingen (4,04). In overeenstemming met dit verloop van de indices is uiteraard het verloop van de percentages van de ondervraagden die eigenlijk op de grens van de non-response stonden. Bij de meting van 19 september was dit percentage tot bijna 20 gestegen.

Opgemerkt zij hierbij, dat de tendens tot daling vermoedelijk reeds eerder is opgetreden. Uit de rapporten van de veldmedewerkers blijkt namelijk soms zeer snel dat het ondervragen in een bepaalde week meer moeite heeft gekost dan in daaraan voorafgaande weken. Aangezien de steekproef ongeveer 1.200 ondervraagden moet zijn, wordt er dan bij de volgende enquête een extra reserve ingebouwd, om de verwachte hogere non-response op te vangen. Bij de Omnibus is dit essentieel, aangezien het veldwerk gebonden is aan een maandag en een dinsdag, waarbij herbezoek meestal niet mogelijk is.

Uit het voorgaande volgt, dat er dus geen verband verwacht mag worden tussen de bereidheidsindex en het aantal geslaagde gesprekken. Verder in dit artikel zullen we een analyse geven waarbij een dergelijk verband wel gelegd kan worden.

Het onbevredigende in het geheel blijft dat er ondanks veel zoeken naar een oorzaak van de daling van de index in september 1977, geen verklaring is gevonden voor dit verschijnsel. We zullen moeten wachten tot er opnieuw een significante verandering in de index optreedt. Mogelijk dat er dan wel aanwijzingen te voorschijn komen die tot een verklaring van het verschijnsel kunnen leiden.

3. DE BEREIDHEIDSINDEX IN DE DRIE GROTE STEDEN

In het vorige artikel werden de gegevens vermeld van de resultaten van een analyse naar urbanisatie van de woonplaats van de ondervraagde. In tabel 3 worden deze resultaten nogmaals gegeven.

Tabel 3

De bereidheidsindex naar urbanisatiegraad van de woonplaats van de ondervraagde

Urbanisatie	Bereidheidsindex (voorjaar 1977)		Percentage 'eigenlijk weigeren' + 'heb geaarzeld'
Amsterdam c.a.	3,42	(n = 638)	30
Rotterdam c.a.	4,16	(n = 686)	15
's-Gravenhage c.a.	4,08	(n = 441)	13
middelgrote steden	4,08	(n = 2.674)	14
kleine steden	4,17	(n = 1.049)	14
geïndustrialiseerd platteland	4,04	(n = 988)	15
agrarisch platteland	4,18	(n = 2.047)	13
gemiddeld	4,07	(n = 8.523)	15

Opm.: De nauwkeurigheidsmarges variëren van 0,06 voor de middelgrote steden tot 0,13 voor 's-Gravenhage (2s grens).

Naar aanleiding van deze uitkomsten – vooral van die voor Amsterdam – zijn voor de drie grote steden analyses gemaakt over de periode van september 1977 tot en met maart 1978 voor steeds een combinatie van twee weken. Het

betreft hier dus de twee weken in september 1977, de weken van oktober en november 1977 en de twee weken van februari 1978 (de week van 27 maart kon nog niet in de analyse worden opgenomen).

	september	oktober/november	februari
aantal gesprekken			
Amsterdam	171	142	161
Rotterdam	140	155	136
's-Gravenhage	103	111	106
op een totaal van	2.437	2.331	2.359
in procenten van totaal			
Amsterdam	7,0	6,1	6,8
Rotterdam	5,7	6,6	5,8
's-Gravenhage	4,2	4,8	4,5

Voor deze zelfde perioden waren de percentages voor 'eigenlijk weigeren' + 'heb geaarzeld' als volgt:

	sept.	okt./nov.	feb.
Amsterdam	43	33	14
Rotterdam	22	17	23
's-Gravenhage	24	16	18

Alvorens een interpretatie van deze resultaten te geven, zij nog vermeld dat er, zoals reeds eerder naar voren gebracht, begin september aanwijzingen waren, dat het enquêteren in Nederland in het algemeen, maar in Amsterdam in het bijzonder, nogal stroef ging. Voor de week van 12 september kon daarvoor door middel van een extra grote uitzet wel landelijk maar nog niet in Amsterdam gecorrigeerd worden; voor de daaropvolgende week was dit voor Amsterdam wel mogelijk. Voor Rotterdam en 's-Gravenhage werden geen speciale extra maatregelen getroffen. Voor Amsterdam worden daarom de resultaten voor de twee weken van september afzonderlijk gegeven:

Amsterdam	week van 12 sept.	week van 19 sept.
aantal binnengekomen gesprekken	69	102
in procenten van het totaal	5,7	8,3
percentage voor 'eigenlijk weigeren' + 'heb geaarzeld'	48	39

Gemiddeld is het percentage voor 'eigenlijk weigeren' + 'heb geaarzeld', gelijk aan 15. De percentages in de bovenstaande overzichten liggen dus relatief zeer hoog. Opvallend is daarbij, dat nu niet alleen meer Amsterdam, maar ook Rotterdam en 's-Gravenhage vrij veel respondenten hebben die op de grens van non-response zijn. De bereidheidsindices liggen voor vrijwel alle geanalyseerde perioden beneden de 4,00 in Amsterdam, Rotterdam en 's-Gravenhage. Het gemiddelde voor de drie steden is in de maand februari 1978: 3,85.

We kunnen dus allereerst concluderen, dat nu niet alleen Amsterdam een moeilijke stad is, maar ook Rotterdam en, in mindere mate, 's-Gravenhage daarnaar op weg zijn.

Verder geven de cijfers een aanwijzing, dat non-response samenhangt met een lage bereidheidsindex bij de ondervraagden. We kunnen dit als volgt inzien: laten we de periode van september 1977 voor Amsterdam even buiten beschouwing (immers er werden in de tweede week daar toen speciale maatregelen getroffen), dan kunnen we constateren dat steeds bij een wat lager aandeelpercentage, een hoger percentage voor 'eigenlijk weigeren' + 'heb geaarzeld' komt.

Nu is een lager aandeelpercentage bij evenredige uitzet van de enquête een gevolg van een relatief hoge non-response; we kunnen dus het lage aandeelpercentage vertalen in 'hoge non-response'.

Ter verduidelijking volgen hieronder de cijfers in de volgorde van aandeelpercentage:

		aandeel-percentage	percentage 'eigenlijk weigeren' + 'heb geaarzeld'
Rotterdam	oktober/november	6,6	17
	februari	5,8	23
	september	5,7	22
's-Gravenhage	oktober/november	4,8	16
	februari	4,5	18
	september	4,2	24
Amsterdam	oktober/november	6,8	14
	februari	6,1	33
	september	5,7	48

Alhoewel de basis uiteraard nog wat zwak is en nadere research noodzakelijk is, is de aanwijzing toch wel aanwezig dat er bij een ongunstig enquête-klimaat een verschuiving van de houding van de te enquêteren bevolkingsgroep optreedt. Personen die bij een wat gunstiger klimaat tot de grensgroep behoren, gaan over naar de non-responsegroep, terwijl tegelijkertijd personen die gewoonlijk neutraal zijn, bij een wat ongunstiger enquête-klimaat naar de grens van non-response gaan. Op deze wijze gezien, zou de bereidheidsindex dus een algemene graadmeter voor het enquête-klimaat kunnen zijn.

4. ANTWOORDEN OP VRAGEN IN SAMENHANG MET DE POSITIE OP DE BEREIDHEIDSSCHAAL

Heeft de positie op de bereidheidsschaal ook gevolgen voor de antwoorden die men op de bij de enquête gestelde vragen geeft? De aanleiding tot deze vraag is de overweging, dat het niet uitgesloten is, dat iemand die een enquêtrice of enquêteur eigenlijk niet had willen binnenlaten mogelijk een ander type persoon is dan iemand die het prettig vond nu ook eens zijn of haar mening te mogen geven. Voorts is het niet uitgesloten dat een geringe bereidheid samenhangt met bijv. een gebrek aan tijd bij de ondervraagde, hetgeen er toe zou kunnen leiden, dat men op de vragen sneller antwoordt en mogelijk wat ontwijkende antwoorden geeft om bijv. vervolgvragen te voorkomen. De eerstgenoemde factor is van een meer statisch karakter, de tweede factor zou men dynamisch kunnen interpreteren. Immers, eenzelfde persoon zou dan als er voldoende tijd beschikbaar was, hoger scoren op de bereidheidsschaal en meer tijd nemen om vragen te beantwoorden.

In tabel 4 worden de resultaten van de analyses naar de bedoelde samenhang gegeven voor de antwoorden op een vraag over koopplannen voor een duurzaam gebruiksartikel, een vraag over de bekendheid met een bepaald consumptie-artikel en een vraag inzake de reactie op een uitspraak.

Tabel 4

De bereidheidsindex en koopplannen voor een duurzaam gebruiksartikel

	Bereidheidsindex	Percentage 'eigenlijk weigeren' + 'heb geaarzeld'
gaat het artikel wel kopen	4,28	11
weet het nog niet	4,01	15
gaat het artikel niet kopen	4,10	15

De verschillen tussen de gevonden bereidheidsindices zijn niet significant op 2s niveau. Wel is het zo, dat de index 4,28 niet ver van significantie af is (bij een α-fout van 10% zou er wel van significantie sprake zijn geweest). We zouden misschien kunnen stellen dat er een indicatie is dat bij een verschuiving van de ondervraagden op de schaal in de richting van een geringere bereidheid en, zoals we hiervoor hebben geconstateerd, in de richting van nonresponse, die ondervraagden uitvallen, die nog niet weten of ze het artikel zullen gaan kopen of het niet gaan kopen. In de resterende groep zouden er dan relatief wat meer adspirant-kopers overblijven, hetgeen tot een hoger percentage voor deze groep zou leiden. Maar nogmaals, het verschil is bij het in dit artikel gehanteerde 2s niveau niet significant, zodat hier alleen maar sprake is van een indicatie.

Anders ligt het in de situatie als weergegeven in tabel 5. De 2s voor het verschil tussen de beide indices is 0,14. Het waargenomen verschil van 0,33 is dus significant.

Tabel 5

De bereidheidsindex en de bekendheid met een bepaald consumptie-artikel

	Bereidheidsindex	Percentage 'eigenlijk weigeren' + 'heb geaarzeld'
heeft wel van het artikel gehoord	4,15	14
heeft nooit van het artikel gehoord	3,82	20

Het is duidelijk, dat degenen die met moeite een gesprek toestonden in grotere mate zeggen nooit van het artikel te hebben gehoord, dan degenen die de deur wat gemakkelijker voor de enquêtrice of enquêteur opendeden. Een verandering van het enquêteklimaat in ongunstige zin zou dus een verschuiving van het bekendheidspercentage voor het desbetreffende artikel met zich mede brengen, en wel in dier voege, dat het bekendheidspercentage dan groter zou uitvallen, aangezien van de groep mensen die wel van het artikel hebben gehoord er relatief meer zouden overblijven dan van de groep mensen die zeggen nooit van het artikel te hebben gehoord.

Tabel 6

De bereidheidsindex en de reactie op een uitspraak

	Bereidheidsindex	Percentage 'eigenlijk weigeren' + 'heb geaarzeld'
mee eens	4,10	18
noch mee eens, noch mee oneens	4,42	9
niet mee eens	4,07	18

De 2s voor de index bij de tweede reactie is 0,20. Het is duidelijk, dat er van deze groep ondervraagden velen waren die hoog in de bereidheidsschaal scoorden. Bij een teruggang van het enquêteklimaat zou dus deze groep nog wel grotendeels in de steekproef blijven. Van de beide andere groepen zouden er relatief wat meer uitvallen, waardoor het percentage voor het antwoord 'noch mee eens, noch mee oneens', hoger zou worden.

Vergelijken we de resultaten voor de drie hierboven beschouwde vraagtypen, dan moeten we tot de conclusie komen, dat het beeld niet consistent is. De hoge bereidheidsindices vonden we bij de volgende groepen:

vraag koopplannen:	gaat het artikel wel kopen	4,28
vraag bekendheid artikel:	heeft wel van het artikel gehoord	4,15
vraag reactie op een uitspraak:	noch mee eens, noch mee oneens	4,42

De eerste twee antwoorden zijn bevestigend voor de vraag, het derde antwoord is neutraal.

Het ligt in de bedoeling om de analyse voor een groot aantal vragen te maken. Mogelijk dat er dan meer inzicht wordt verkregen in de invloed van de bereidheid om aan een enquête mee te werken, op het antwoordpatroon, en – wat mogelijk nog belangrijker is – de mogelijke invloed van non-response op het antwoordpatroon. Bovenstaande resultaten wijzen erop dat het de moeite waard is de research voort te zetten.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In het onderhavige artikel, dat een vervolg is op een artikel dat in 1977 in het Jaarboek van de Nederlandse Vereniging van Marktonderzoekers is gepubliceerd, zijn de resultaten gegeven van de metingen die in de loop van 1977 en het eerste kwartaal van 1978 inzake de mate van bereidheid om aan een enquête mede te werken zijn uitgevoerd.

Het blijkt dat de enquêtebereidheidsindex niet altijd op hetzelfde niveau ligt. In september 1977 moet er duidelijk een teruggang in het enquêteklimaat in Nederland zijn geweest. Het verschijnsel heeft zich gelukkig slechts gedurende een korte tijd voorgedaan en heeft zich ook nadien niet meer herhaald. Het is daarom thans nog niet mogelijk een uitspraak te doen over de oorzaak van de teruggang. Daarvoor zullen de waarnemingen nog lange tijd voortgezet moeten worden.

Een belangrijke verandering die zich in de loop van de waarnemingsperiode heeft voorgedaan is de omstandigheid, dat in het eerste halfjaar van 1977 alleen Amsterdam een grote – negatieve – uitzondering was wat betreft de enquêtebereidheid van de populatie aldaar, maar dat in het tweede halfjaar van 1977 en in het eerste kwartaal van 1978 ook Rotterdam en, zij het in mindere mate, 's-Gravenhage een lagere enquêtebereidheid vertonen.

Een speciale analyse toonde aan, dat er vermoedelijk een samenhang bestaat tussen een lage enquêtebereidheidsindex en de non-response. De non-response zou gezien kunnen worden als een verlengstuk van de schaal van de enquêtebereidheid.

Zij die laag scoren op de enquêtebereidheidsschaal zullen vermoedelijk bij een minder gunstig enquêteklimaat overgaan naar de non-responsegroep.

Dat dit alles van belang kan zijn voor de uitkomsten van een onderzoek wordt waarschijnlijk gemaakt door de resultaten van analyses over de samenhang tussen de antwoorden op vragen en positie op de enquêtebereidheidsschaal.

Het desbetreffende materiaal moet nog sterk worden uitgebreid, voordat

definitieve conclusies kunnen worden getrokken, maar er zijn aanwijzingen dat er een samenhang bestaat, waardoor bij een verandering in het enquête-klimaat ook veranderingen in de resultaten van enquêtes kunnen optreden. De Nederlandse Stichting voor Statistiek zal dan ook voortgaan met het opnemen van de enquêtebereidheidsvraag, teneinde het inzicht in deze zeer belangrijke materie verder te verdiepen.

5. Veranderende meningen over de positie van de vrouw 1965-1970-1975

Een beschrijving van enkele aspecten

J. W. Becker
M. v.d. Snoek

1. HET ALGEMENE BEELD

De meningsvorming rond de positie van de vrouw heeft zich de afgelopen tien tot vijftien jaar gewijzigd. Hier wordt geprobeerd deze veranderingen enigszins in kaart te brengen. Daarbij wordt vooral aandacht besteed aan de verandering van mening bij mannen en bij vrouwen zelf. Eerst wordt echter een korte beschouwing gehouden, die als eerste oriëntering dient en tevens de mogelijkheid biedt het betrekkelijk heterogene materiaal te groeperen. Tenzij anders vermeld, is dit materiaal afkomstig uit het onderzoek 'Culturele Veranderingen in Nederland 1958–1975'.

De opvattingen over de positie van de vrouw verschillen van cultuur tot cultuur en zijn in de geschiedenis van één cultuurgebied ook niet steeds dezelfde. Ze hier weergeven zou – als een goede samenvatting al mogelijk was – te ver voeren. Laat het voldoende zijn aandacht te besteden aan het waardenpatroon, zoals dat in Nederland in de vijftiger en zestiger jaren bestond.

De opvattingen die toen sterk overheersten, laten zich – met verwaarlozing van tal van nuanceringen – als volgt samenvatten. Men ging ervan uit, dat mannen en vrouwen taken hadden die elkaar aanvulden. De taak van de vrouw bestond er allereerst uit het gezin te verzorgen. De taak van de man lag buiten het gezin, waarbij het uitoefenen van een beroep hoofdzaak was. Verder waren er tal van aangelegenheden aan te wijzen, die bij uitstek als 'mannenzaak' golden, zoals het beoefenen van politiek. De gehuwde vrouw kon wel buitenshuis gaan werken, maar alleen als haar gezinstaak dat toeliet. Of zij in dat geval dezelfde rechten had als haar mannelijke collega's, was – zeker in de praktijk van het dagelijks leven – twijfelachtig. De ongehuwde vrouw kon de beroepsrol volledig vervullen. Ook voor haar was gelijkstelling met de man in de sfeer van het beroep twijfelachtig. Zeker had zij in veler ogen een lagere status dan de gehuwde vrouw, vooral als de laatste kinderen had.[1]

Uit een inhoudsanalyse van de rubriek 'Margriet Weet Raad', die in het

gelijknamige weekblad verschijnt, komt in grote lijnen hetzelfde beeld naar voren. Huwelijk en gezin gelden als veilige haven tegenover de buitenwereld en de vrouw is in dat gezin bij uitstek op haar plaats. De gezagsverhoudingen liggen vast: de vrouw is ondergeschikt aan haar man; de kinderen moeten allereerst doen wat hun vader zegt, en zijn daarna pas verantwoording schuldig aan beide ouders.[2]

In de loop van de betreffende periode deden zich enkele gebeurtenissen voor, die niet met het beschreven waardenpatroon in overeenstemming waren. In het juridische vlak nam men de wet aan tot opheffing van de handelingsonbekwaamheid van de gehuwde vrouw (1956); en het werd onmogelijk gemaakt een ambtenares te ontslaan, als zij trouwde (1957). Voorts vielen bij politieke partijen, kerken en andere levensbeschouwelijke groepen, het bedrijfsleven, uitspraken, en soms ook maatregelen, te signaleren ten gunste van het buitenshuis werken door de gehuwde vrouw.[3]

Zijn deze institutionele veranderingen nu gepaard gegaan met meningsverandering van de mensen? Veel wijst erop dat dit inderdaad zo is. De geciteerde inhoudsanalyse van de rubriek 'Margriet Weet Raad' toont duidelijke veranderingen aan in de meningsvorming over huwelijk en gezin, die hun weerslag op de positie van de vrouw hebben. Ook denkbeelden, die direct met die positie in verband staan, zijn veranderd. De vrouw hoeft haar wensen en gevoelens lang niet altijd meer ondergeschikt te maken aan hetgeen het gezin van haar vraagt; tegenover haar man werd haar positie onafhankelijker. In dezelfde richting wijzen de, overigens meer gekwantificeerde, onderzoeksresultaten, die gepubliceerd werden in het Sociaal en Cultureel Rapport 1976. Door replicatie van opinie-onderzoek werd daar, voor de periode 1965–1975, een liberalisering van meningen t.a.v. huwelijk en gezin, opvoeding, sexualiteit, en van de rolverdeling tussen man en vrouw, aangetoond.[4]

Hier wordt de verandering van mening over de positie van de vrouw nader beschreven. De gedachtenvorming over dit onderwerp, waarvan hiervoor een en ander werd aangestipt, geeft aanleiding de beschikbare stof in drie grote gebieden te verdelen:

- meningsvorming, die geconcentreerd is op de wereld binnen het gezin;
- meningsvorming over de rolverdeling tussen man en vrouw in engere zin;
- meningsvorming over de rol van de vrouw buiten het gezin.

Het eerste gebied is, in relatie tot het onderwerp van dit betoog, wat ruim afgebakend. Men vindt er de visie op het huwelijk in het algemeen, enkele meningen betreffende het gezin, de mening over vrijheid in de opvoeding en meningen over sexualiteit. Deze betrekkelijk uiteenlopende zaken worden in één kader beschouwd, omdat een 'traditionele' moraal op deze gebieden – althans in onze samenleving – zo uitwerkt, dat de vrouw sterk aan het gezin gebonden wordt en aan de man ondergeschikt is. De discussie van de mening over de rol van de vrouw buiten het gezin concentreert zich – na enkele opmerkingen over politieke belangstelling en participatie – op het werken van de

gehuwde vrouw en op enkele verschillen, die men bij aanstelling en promotie maakt.

Een deel van het gepresenteerde materiaal werd reeds elders gepubliceerd.[5] Nieuw zijn enkele uitsplitsingen, het materiaal over politieke belangstelling en participatie en de multivariate behandeling van een aantal gegevens.

De gegevens zijn voor het merendeel in tabelvorm gepresenteerd, waarbij Kendall's Tau C doorgaans als maat voor de verandering is gebruikt. De percentages voor 'mee eens', of voor de som van 'zeer mee eens' en 'mee eens' zijn toegevoegd om een globale indruk te geven van de manier, waarop de vraag beantwoord is. Bovendien is het daardoor mogelijk de omvang van de verandering in relatie tot de 'uitgangspositie' te waarderen. De antwoorden op de vragen zijn uitgesplitst naar geslacht, leeftijd en opleiding. De cijfers voor de bevolking als geheel werden niet weergegeven, zij zijn al eerder gepubliceerd en kunnen bovendien gemakkelijk uit de cijfers voor mannen en vrouwen geschat worden.

2. OPVATTINGEN OVER HUWELIJK, GEZIN, OPVOEDING EN SEXUALITEIT NAAR GESLACHT, LEEFTIJD EN OPLEIDING.

De tabellen, behorend bij deze paragraaf zijn opgenomen in Bijlage A. De volgende conclusies laten zich trekken.

De liberalisering tussen 1965 en 1970 is opvallend sterk, na 1970 verloopt zij trager en is er in een aantal gevallen zelfs sprake van consolidatie (Bijlage A, tabel 2, 3 en 4). Daarbij verschillen de veranderingen bij mannen en vrouwen vrijwel nergens significant.[6]

Per afzonderlijk gebied valt het volgende op.

- De opvattingen over het huwelijk werden tussen 1970 en 1975 minder romantisch. De percentages geven aan, dat in 1975 de meningen van vrouwen minder romantisch getint waren, dan die van mannen. Dit gegeven pleit tegen de populaire opvatting, dat het vooral de vrouwen zijn, die 'veel' van het huwelijk verwachten (Bijlage A, tabel 1).
- Bij enkele opvattingen over het gezin valt op, dat de acceptatie van het 'bewust geen kinderen willen door een echtpaar' tussen 1970 en 1975 nog vrij sterk toeneemt (Bijlage A, tabel 2).
- De opvattingen over sexualiteit vertonen het bekende beeld: grote liberalisering tussen 1965 of 1968 en 1970 en geringe liberalisering na 1970. De geringe instemming met 'volledige geslachtsgemeenschap tussen een meisje en een jongen, ook als dat meisje weinig voor die jongen voelt', wijst erop dat met die liberalisering zeker niet alle normen losgelaten worden (Bijlage A, tabel 3). Merkwaardig is wel dat 'intiem vrijen' sinds 1968 in toenemende mate wordt afgekeurd. Kennelijk krijgt dit begrip een totaal andere betekenis.[7]
- Het kind werd in de opvoeding meer vrijheid toegekend (Bijlage A, tabel 4).

Naast de meningsverandering bij mannen en vrouwen is ook bezien hoe de opvattingen van verschillende leeftijdsgroepen en groepen met een verschillend opleidingsniveau veranderd zijn. Dit gebeurde voor vragen die in drie jaar gesteld waren, zodat het verloop van de verandering goed gedemonstreerd kan worden. Zo wordt tevens aangesloten bij een eerdere publikatie in dit Jaarboek (1977).

De 'ideologische verandering' naar meer liberaliteit blijkt vooral aangeslagen te zijn bij de jongeren (35 jaar en jonger) en bij de hoger opgeleiden (h.b.s. en meer). De jongeren waren in 1965 al het meest liberaal ten aanzien van huwelijk en gezin, tussen 1965 en 1975 was de verandering in liberale richting bij de groep van 17–25 jaar het grootst, tussen 1970 en 1975 werd zij 'ingehaald' door de 26–35-jarigen. In 1975 zijn de mensen van 35 jaar en jonger liberaler dan de ouderen. Bij de hoger opgeleiden deed zich ongeveer dezelfde ontwikkeling voor. Alleen was daar de verandering tussen 1970 en 1975 niet systematisch. In 1975 blijken de twee hoogste opleidingsgroepen ten aanzien van huwelijk en gezin het meest liberaal te zijn geworden (Bijlage A, tabel 5 en 6).

3. ENKELE OPVATTINGEN OVER DE ROLVERDELING TUSSEN MAN EN VROUW: EEN MULTI-VARIATE BENADERING

In deze paragraaf wordt de verandering in enkele opvattingen, die direct betrekking hebben op de rolverdeling tussen man en vrouw, nader geanalyseerd. Het gaat hier om:

- Een Mokkenschaal 'Conventionele Man–Vrouw-Verhouding' (1970–1975);
- politiek behoort geen mannenzaak te blijven (item, 1966–1975);
- een meisje kan een jongen ook vragen met haar te trouwen (item, 1965–1975);
- het buitenshuis werken van de gehuwde vrouw met schoolgaande kinderen (item, 1965–1970–1975).

De bijbehorende gegevens zijn gepresenteerd in Bijlage B, tabel 1, 2. (De eerste vier items van tabel 1 vormen de Mokkenschaal.)

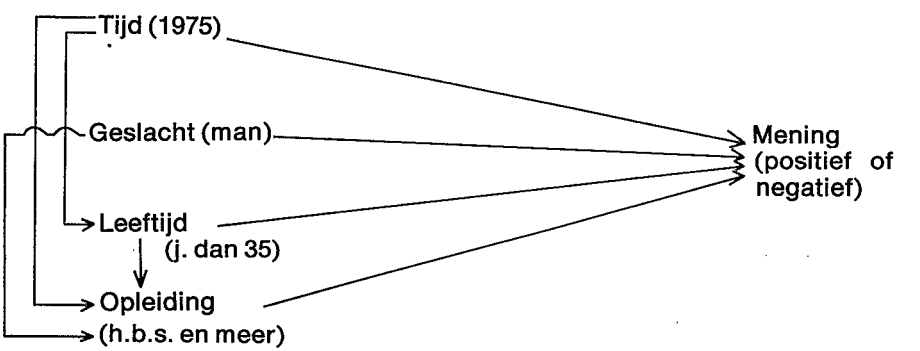
Als analysetechniek is gekozen voor de log-lineaire analyse van kruistabellen. Het gaat hier om een multivariate techniek, zodat verbanden gezuiverd van elkaar beschouwd kunnen worden. Daarvoor bestaat een computerprogramma: Everyman's Contingency Table Analysis (ECTA). Hierna zal de betreffende techniek steeds met de naam van het computerprogramma worden aangeduid. In het korte bestek van dit artikel kan deze techniek slechts kort beschreven worden. Voor meer informatie zij verwezen naar de gespecialiseerde literatuur en naar het Sociaal en Cultureel Rapport 1978, Bijlage 3, par. 6.[8] De techniek is zeer arbeidsintensief, daarom blijft de toepassing ervan hier beperkt tot een klein aantal afhankelijken, die echter wel van direct belang zijn voor de meningsvorming rond de positie van de vrouw.

ECTA laat het werken met dichotomieën toe. ECTA levert ook zogenaamde interacties op. Men krijgt bijvoorbeeld een coëfficiënt voor jongeren, die tevens een hoge opleiding hebben. Voegt men de steekproeven van onderzoeken, die men wil vergelijken bij elkaar, dan kan men de 'tijd' (jaar van enquêtering) als een variabele behandelen. Kiest men een mening als afhankelijke, dan geven de interacties tussen de tijd, een achtergrondvariabele en de mening inzicht in de mate, waarin de verandering van een groep afwijkt van de totale verandering.

In eerste instantie levert ECTA alle verbanden die logisch mogelijk zijn. Door het weglaten van interacties verkrijgt men onvolledige modellen. Met een toets voor 'goodness of fit' (hier likelihood ratio χ^2) wordt nagegaan of het onvolledige model de werkelijke gegevens nog adequaat beschrijft. Door interacties weg te laten, zoekt men een meer economisch model. De strategie daarvoor staat niet vast, zij dient wel de orde van de interacties te volgen.

Hier is voor de genoemde afhankelijken eerst naar een economisch model gezocht, door alle interacties van derde en hogere orde weg te laten. Ook interacties die iets konden zeggen over de mogelijk afwijkende meningsverandering bij mannen en vrouwen, ouderen en jongeren, lager en hoger opgeleiden vervielen dus. Waar *geen* passend model gevonden kon worden, is verder gezocht naar modellen, waar één of meer van die interacties *wel* een rol speelden. Tenslotte werden die modellen als diagram weergegeven.

De modelstructuur, zoals die er zonder derde- en hogere-orde-interacties uitziet, is weergegeven in figuur 1. Daar vindt men ook de dichotomisering aangeduid. 'Oninteressante verbanden', zoals tussen tijd en geslacht, zijn weggelaten.



Figuur 1.

Het resultaat van het op deze wijze zoeken naar een economisch model is weergegeven in Staat 1.

Staat 1

'Goodness of Fit' ($P \leqslant 0{,}05$) van het model zonder derde- en hogere-orde-interacties

politiek mannenzaak	$\chi^2 = 69{,}3$	df = 16	$p = ,00$
werkkring vrouw met schoolgaande kinderen	$\chi^2 = 46{,}1$	df = 27	$p = ,01$
schaal Conv. M.V. Verhouding	$\chi^2 = 24{,}9$	df = 16	$p = ,07$
meisje kan jongen ook ten huwelijk vragen	$\chi^2 = 27{,}7$	df = 16	$p = ,03$

Alleen bij de schaal bleek het model, zoals in figuur 1 weergegeven nog passend te zijn.

Vervolgens zijn modellen beschouwd, waarin één of meer, of alle interacties zijn opgenomen, die erop wijzen dat de verandering zich bij de verschillende categorieën van de opgenomen achtergrondvariabelen verschillend heeft voorgedaan (Staat 2).

Staat 2

'Goodness of fit' van modellen met derde- en hogere-orde-interacties.

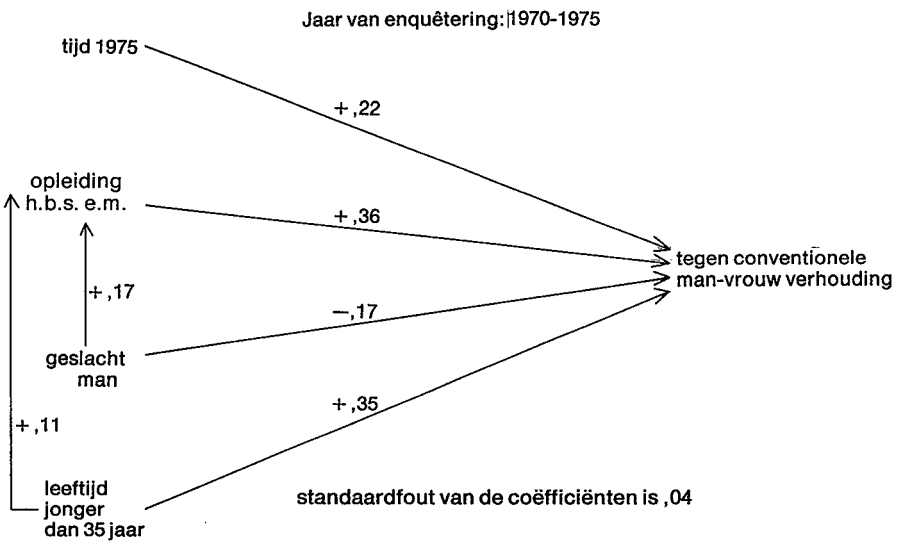
Modellen, waarbij voor de meningsverandering rekening gehouden wordt met de uitsplitsing naar		Politiek mannenzaak		Ten huwelijk vragen		Werkkring	
	df*	χ^2	p	χ^2	p	χ^2	p
1 leeftijd/geslacht/opleiding	13/21	17,3	,19	20,0	,10	19,1	> ,5
2 opl./gesl.	14/23	17,4	,24	22,0	,08	44,8	,00
3 opl./leeftijd	14/23	21,9	,08	20,9	,11	19,8	> ,5
4 gesl./leeftijd	14/23	65,7	,00	24,5	,04	20,5	> ,5
5 opl.	15/25	22,0	,11	22,9	,09	45,6	,01
6 gesl.	15/25	66,9	,00	27,2	,03	45,4	,01
7 leeft.	15/25	68,2	,00	25,1	,04	20,9	> ,5

* Het tweede aantal vrijheidsgraden heeft betrekking op 'werkkring' waar de 'tijd' als een driedeling kon worden behandeld.

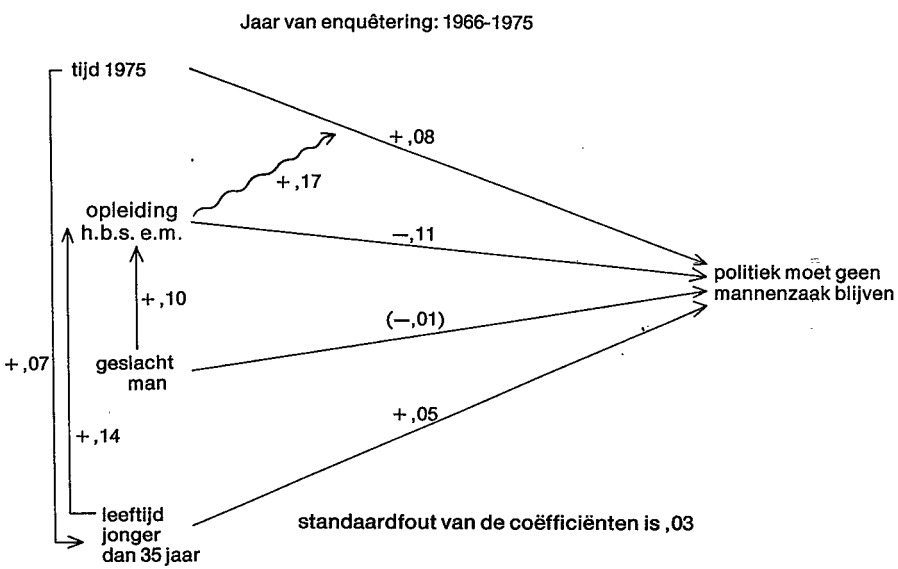
De conclusies zijn de volgende:

- De verandering van mening t.a.v. de conventionele man–vrouw-verhouding (1970–1975) heeft zich over alle in beschouwing genomen categorieën ongeveer gelijk voltrokken.
- Voor de meningsverandering bij 'politiek – mannen zaak' en 'meisje vraagt jongen' is opleiding de enige noodzakelijke variabele; immers, alle modellen, waarin tenminste opleiding opgenomen is, zijn ook passend.
- Voor de meningsverandering bij 'politiek mannenzaak' en 'meisje vraagt verklarende variabele, immers, alle modellen, waarin tenminste leeftijd opgenomen is, zijn ook passend.
- Sexe is nergens noodzakelijk.

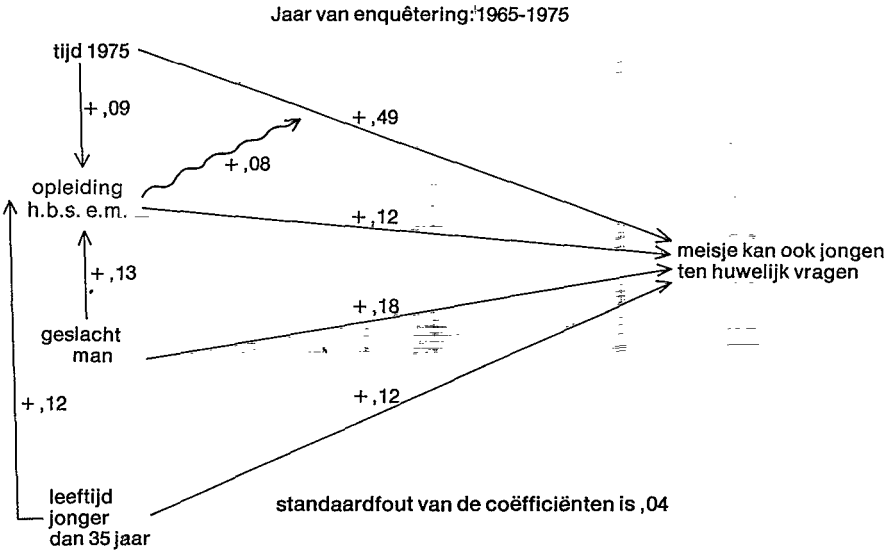
Met deze conclusies is nog niets gezegd over de richting van de verbanden. Deze richtingen blijken uit de figuren 2 t/m 5, die de meest economische verklaringsmodellen uit de onderzochte reeks weergeven. Dit zijn voor de conventionele man–vrouw-verhouding het model zonder derde- en hogere-orde-interacties, voor 'politiek – mannenzaak' nummer 5, voor 'ten huwelijk vragen' nummer 5, en voor 'werkkring' nummer 7.



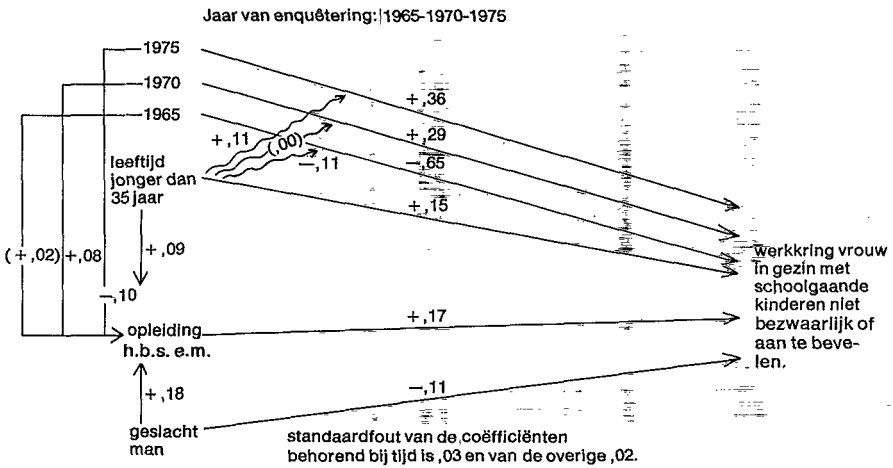
Figuur 2.



Figuur 3.



Figuur 4.



Figuur 5.

In de diagrammen geeft een positieve coëfficiënt bij een rechte pijl aan dat de vermelde categorie de betreffende mening meer steunt, dan de niet vermelde categorie. In figuur 2 onderschrijven de mensen van 35 jaar en jonger de conventionele man–vrouw-verhouding minder dan de anderen. (De coëfficiënt voor anderen is nl. eenvoudig −,35). Dit gegeven is gebaseerd op de twee steekproeven samen. Als er een driedeling is gebruikt, is er voor elk onderdeel daarvan een coëfficiënt gegeven. Golvende pijlen met hun coëfficiënten geven aan in hoeverre de *verandering* van de betrokken groep afwijkt van de totale verandering. Alleen deze conclusies worden hier expliciet vermeld.

- Hoger opgeleiden zijn tussen 1966 en 1975 extra van mening geworden dat politiek geen mannenzaak moet blijven.
- Hoger opgeleiden zijn tussen 1965 en 1975 extra van mening geworden dat een meisje een jongen ten huwelijk kan vragen.
- Jongeren werden tussen 1965 en 1975 extra van mening dat het buitenshuis werken van de gehuwde vrouw met kinderen niet bezwaarlijk is.
- De verandering van mannen en vrouwen wijkt nergens van de totale verandering af, hetgeen ook uit het tabellenmateriaal blijkt.

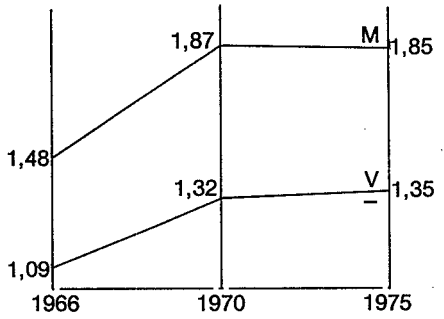
4. DE POSITIE VAN DE VROUW BUITEN HET GEZIN

In ouder opinie-onderzoek zijn vragen naar de positie van de vrouw buiten het gezin betrekkelijk zeldzaam. Weliswaar werd deze aangelegenheid in de Centrum-publikatie 'Een Onderzoek naar de Rol van de Vrouw in Nederland Anno 1974' aan de orde gesteld, maar dit onderzoek verscheen pas aan het eind van de periode, waarover hier wordt gesproken.[9] De reden van dit gebrek aan belangstelling bij onderzoekers laat zich wel raden: doorgaans gaat men pas vragen stellen als een bestaande situatie niet meer vanzelfsprekend is. Bijvoorbeeld doordat zo'n situatie in de media wordt gekritiseerd, of doordat er verandering in optreedt. Van verandering is de afgelopen jaren wel sprake, echter niet over de hele linie. Deelname aan onderwijs en beroepsarbeid nemen toe, in bestuur en politiek is het optreden van een vrouw echter nog allesbehalve gewoon.[10]

Ondanks het gebrek aan gegevens wordt hier toch geprobeerd iets over de mening over de positie van de vrouw buiten het huishouden te zeggen. Daarvoor moet wel gedeeltelijk een andere weg worden ingeslagen dan voor de rest van dit betoog is gevolgd. Twee terreinen, die voor de oriëntatie van de vrouw zelf op de wereld buiten het gezin belangrijk leken, werden geselecteerd: belangstelling voor de informatieve kant van de media, voorzover die informatie geen betrekking heeft op het huishouden; en belangstelling voor politiek. Hier zijn geen enquêtevragen over de positie van de vrouw bekeken, maar wordt nagegaan hoe de belangstelling van vrouwen, vergeleken met die van mannen, veranderd is. De gegevens over politieke belangstelling worden met enkele cijfers over gedrag op dit terrein aangevuld. Verder worden politieke belangstelling en belangstelling voor informatie niet strikt gescheiden van elkaar behandeld: de media brengen nu eenmaal veel informatie over politiek. Daarna wordt overgegaan op het buitenshuis werken van de gehuwde vrouw. Daarover zijn wel opvattingen bekend.

Dat vrouwen veel minder dan mannen belangstelling hebben voor politiek en actualiteiten, is vaak geconstateerd.[11] Maar hoe zit het nu met de *veranderingen* in belangstelling? Tussen 1967 en 1972 zijn 'politieke belangstelling' en 'het kijken naar actualiteiten-rubrieken' bij gehuwde vrouwen van 25–65 jaar even sterk toegenomen als bij mannen (Bijlage C, tabel 1). Een Mokken-

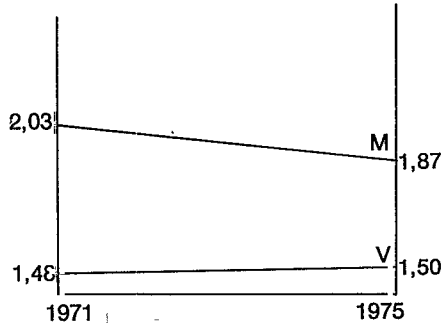
schaal voor 'politieke belangstelling' uit het onderzoek 'Culturele Veranderingen in Nederland 1958–1975' laat zien dat ook tussen 1966 en 1970 en tussen 1970 en 1975 mannen en vrouwen op dezelfde manier veranderen (figuur 6, gemiddelden werden weergegeven).



Samenstelling van de schaal:
- kijken naar rechtstreekse tv-uitzending uit Tweede Kamer;
- kijken naar t.v.-programma's over politiek;
- lezen over politiek.

Figuur 6.

Het lezen over actualiteiten vertoont tussen 1971 en 1975 een iets ander beeld: mannen gingen dit significant ($p \leqslant 0{,}05$) minder doen; de vrouwen veranderden niet (figuur 7).



Samenstelling van de schaal:
- lezen van plaatselijk nieuws;
- lezen over landelijke problemen;
- lezen over internationale problemen.

Figuur 7.

De tabellen 1, 2 en 3 van bijlage C geven tenslotte materiaal van zeer verschillende aard weer. De veranderingen verschillen bij mannen en bij vrouwen vrijwel nergens, niet bij belangstelling, niet bij opvattingen en niet bij indicaties van gedrag. Alleen bij 'spreken op vergaderingen' en bij 'kijken naar

achtergrondprogramma's' is er significant verschil. In het laatste geval zijn de vrouwen meer gaan kijken dan de mannen (Bijlage C, tabel 3).

De geconstateerde veranderingen verschillen voor mannen en vrouwen dus nauwelijks, maar hoe zit dat nu met leeftijds- en opleidingsgroepen? Dit is nog niet voor alle hier gebruikte vragen nagegaan. Een eerste analyse van een vergelijking tussen de verkiezingsonderzoeken van 1971, 1972 en 1977 geeft wel een aanwijzing.[12] Enkele belangrijke variabelen werden uitgedraaid tegen een combinatie van geslacht, leeftijd onder of boven 35, en opleiding hoger of lager dan h.b.s. (Dus in totaal acht sub-categorieën.) Vrijwel nergens bleken de sub-categorieën afwijkend van de totale trend veranderd te zijn. Een ECTA-bewerking met het item 'belangstelling voor politiek' als afhankelijke (1970–1975) geeft eenzelfde resultaat. Het ziet er naar uit, dat hoewel geslacht, leeftijd en opleiding voor politieke belangstelling etc. op *één moment* belangrijke determinanten zijn, zij de *verandering* niet duidelijk beïnvloeden.

De meningsvorming van het 'buitenshuis werken van de gehuwde vrouw' is in paragraaf 3 reeds behandeld. In Bijlage C, tabel 4, wordt de beantwoording van de vraag nogmaals weergegeven. Daarbij zijn ook de resultaten van een replicatie in 1978 betrokken.[13] Tussen 1975 en 1978 was er, evenals in de vorige periode, sprake van stabilisatie.

Bij een wat ruimere beschouwing van de meningsvorming vallen enkele zaken in het bijzonder op. In de eerste plaats is de mening over het buitenshuis werken van de gehuwde vrouw veel minder positief, wanneer haar kinderen daarom naar een crèche moeten (Bijlage B, tabel 2). Dit duidt erop dat de zorg voor gezin en opvoeding door de vrouw nog sterk in de oordeelsvorming blijft meewegen (1970–1975). Verder wijst de verminderende steun voor meer crèches erop, dat de bereidheid om voorzieningen ten bate van de werkende gehuwde vrouw te creëren toch wel achterblijft.[14] Opvallend zijn tenslotte de verschillen, die men tussen groepen werknemers blijkt te maken bij ontslag en bij promotie. Zoals mag worden verondersteld, wordt verschil gemaakt tussen 'raciale groepen', waarbij blanken in het algemeen en Nederlanders beter af zijn. Geslacht en gezinsverantwoordelijkheid zijn echter veel zwaarder wegende criteria, die in het nadeel van ongehuwden en van vrouwen werken. Uit dit alles valt te concluderen, dat de steun voor het werken van de gehuwde vrouw bepaald niet onvoorwaardelijk is.

5. SAMENVATTING EN ENIGE CONCLUSIES

Sinds het midden van de jaren zestig zijn de meningen op het gebied van het gezin, de sexualiteit en de opvoeding geliberaliseerd. De sterkste verandering had daarbij plaats vóór 1970. Tussen 1970 en 1975 werd de visie op het huwelijk wat minder romantisch getint. De verandering bij mannen en bij vrouwen was gelijk. Wel bleek de liberalisering bij jongeren (35 jaar en jonger)

en bij hoger opgeleiden (h.b.s. en meer) extra sterk aan te slaan. Terwijl zij in 1965 al het meest liberaal waren, veranderden zij tussen 1965 en 1970 en tussen 1970 en 1975 van alle leeftijds- en opleidingsgroepen het meest in liberale richting.

Het beeld met betrekking tot de verandering in de visie op de man–vrouw-verhouding in engere zin is minder eenduidig. Wel is het zo dat de conventionele houding ten aanzien van de man–vrouw-verhouding tussen 1970 en 1975 verzwakte; en dat bij twee meningen ('politiek is mannenzaak' en 'meisje kan ook jongen ten huwelijk vragen') de opvattingen op wat langere termijn (1965/'66 en 1975) eveneens minder conventioneel werden. In het geval van de houding ten aanzien van de relatie tussen man en vrouw vindt men echter niet dat jongeren of hoger opgeleiden sterker dan de totale trend veranderden. Bij de mening, dat een meisje een jongen ten huwelijk kan vragen veranderden de hoger opgeleiden wel iets sneller in minder conventionele richting. Bij de vraag of politiek een mannenzaak moet blijven is dit effect zeer sterk. Het is echter wel zo dat – verrassend genoeg – hoger opgeleiden hier over het geheel genomen conventioneler denken dan lager opgeleiden. Mogelijk halen de hoger opgeleiden hier slechts het algemene niveau van acceptatie in.

Veel van de meningsveranderingen op de gebieden huwelijk en gezin, sexualiteit en opvoeding hebben een verschillende betekenis voor de positie van man en vrouw. Voor de meningen over de rolverdeling tussen man en vrouw zelf, is dit zeker zo. Het is daarom opvallend dat mannen en vrouwen vrijwel overal op dezelfde manier veranderd zijn. Men krijgt het beeld van een 'ideologische stroming' die voor mannen en vrouwen dezelfde is.

De veranderingen op de gebieden huwelijk, gezin, sexualiteit en opvoeding hebben vooral aanhang gevonden bij de jongeren en de hoger opgeleiden. Bij de opvattingen over de man–vrouw-verhouding, die meer direct op vrouwenemancipatie betrekking hebben, is dit vrijwel niet zo. Een aantal belangrijke subgroepen veranderden op dezelfde manier in hun houding ten aanzien van de conventionele man–vrouw-verhouding.

De genoemde meningsveranderingen wijzen erop, dat men de vrouw wat meer vrijheid is gaan toekennen. Vindt deze ontwikkeling nu een tegenhanger in een sterkere oriëntatie van vrouwen op enkele zaken, die nadrukkelijk buiten de gezinssfeer liggen? Wat betreft politieke belangstelling, en enkele vormen van politiek gedrag is dat niet zo. Voorzover daarin tijdens de beschouwde periode verandering optrad, is die bij mannen en vrouwen – met een enkele uitzondering – dezelfde. De belangstelling voor actualiteitenrubrieken op de TV nam bij vrouwen tussen 1970 en 1975 sneller toe dan bij de mannen. De combinatie van leeftijd, opleiding en sexe beïnvloedt de verandering van een aantal meningen en houdingen op politiek terrein maar weinig.

De houding ten opzichte van het buitenshuis werken door de gehuwde vrouw werd sinds 1965 positiever, alweer vooral tussen 1965 en 1970. Jongeren

veranderden hier sneller dan de totale trend. Er zijn aanwijzingen voor dat de instemming met buitenshuis werken hier toch bepaald niet onvoorwaardelijk is. Als kinderen naar een crèche zouden moeten om het werken van hun moeder mogelijk te maken, is de adhesie al heel wat minder groot. De bereidheid om door de overheid crèches te laten creëren, neemt af. Tenslotte doen enkele opiniepeilingen vermoeden dat de arbeidsdeelname van de vrouw niet moet gaan ten koste van het werken van de man. Gehuwde werkende vrouwen zullen doorgaans geen kostwinner zijn, toch is juist dit criterium belangrijk voor het toedelen van werk en van promotie. Alles bij elkaar krijgt men de indruk dat het buitenshuis werken van de gehuwde vrouw meer gezien wordt als een luxe, dan als iets waarvoor men offers over zou moeten hebben.

Bijlage A

TABELLEN BIJ PARAGRAAF 2

Tabel 1

Opvattingen over het huwelijk naar geslacht, 1965–1975

Nr.	Mening	Gesl.	(sterk) mee eens (%)		Verschuiving 1965–1975*
			1965	1975	
1	Iemand die getrouwd is, is gelukkiger	M	65,5	41,3	+0,24
	dan iemand die ongetrouwd blijft	V	55,0	29,2	+0,26
2	Beter een huwelijk dat niet zo best is,	M	10,0	11,1	−0,05
	dan helemaal niet trouwen	V	9,0	10,3	(−0,02)
3	Naarmate men langer met elkaar getrouwd is,	M	73,9	59,4	+0,15
	gaat men elkaar steeds meer waarderen	V	75,9	55,7	+0,21
4	De meeste huwelijken leiden tot een	M	13,7	19,0	+0,12
	teleurstelling	V	16,2	26,5	+0,20
5	Goede huwelijken komen tegenwoordig	M	31,5	44,4	+0,15
	minder voor dan vroeger	V	30,9	48,7	+0,20
6	De meeste huwelijken worden op	M	36,9	39,7	(+0,01)
	den duur een sleur	V	33,0	41,0	+0,10

* De omvang van de verschuiving is weergegeven met behulp van de Kendall Tau C. Een +-teken duidt op toegenomen pessimisme ten aanzien van het huwelijk, een −-teken duidt op toegenomen optimisme.

Tabel 2

Opvattingen over het gezin naar geslacht, 1965 1970–1975

Nr.	Mening	Gesl.	(sterk) mee eens (%)			Versch. 1965–'70*	Versch. 1970–'75*
			1965	1970	1975		
1	Echtscheiding, als er nog kleine	M	10,2	32,9	35,7	+0,42	+0,06
	kinderen thuis zijn, is toelaatbaar	V	12,7	47,9	43,9	+0,49	(−0,02)
2	Geen principiële bezwaren tegen	M	61,9	67,9	68,4	+0,08	(+0,00)
	geboortenbeperking	V	52,7	64,1	62,7	+0,13	(−0,01)
3	Het is te billijken, dat echtparen	M	26,1	64,6	74,5	+0,41	+0,12
	geen kinderen willen krijgen als	V	19,5	56,4	68,4	+0,40	+0,15
	daar medisch geen bezwaar tegen is						

* De omvang van de verandering is uitgedrukt in Kendall Tau C. Een +-teken duidt op toename in liberale richting, een −-teken duidt op een toename in niet-liberale richting.

Tabel 3

Opvattingen over sexualiteit naar geslacht, 1965/68–1970–1975

Nr.	Mening	Gesl.	(sterk) mee eens (%)			Versch. 1965/'68–1970*	Versch. 1965–'75 1970–'75*
			1965/'68	1970	1975		
1	In geval van ontrouw hapert er iets	M	66,8		44,7		+0,22
	aan een huwelijk (1965)**	V	71,1		52,8		+0,18
2	Een avontuurtje van een getrouwde	M	22,1	50,1	52,0	+0,27	(+0,02)
	man is in bepaalde gevallen te	V	18,0	45,1	45,2	+0,27	(+0,00)
	rechtvaardigen (1965)						
3	Een enkel avontuurtje kan voor een	M	30,0	53,2	38,1	+0,40	−0,14
	goed huwelijk geen kwaad (1965)	V	15,4	40,3	31,3	+0,40	−0,06
4	Geslachtsverkeer tussen mensen die	M	27,3	65,0	61,6	+0,38	(−0,03)
	willen trouwen is toelaatbaar (1965)	V	15,9	55,3	55,6	+0,43	(+0,00)
5	Een meisje mag volledige geslachts-	M	24,3	51,9	48,8	+0,32	(+0,02)
	gemeenschap met een jongen hebben,	V	13,7	38,2	37,8	+0,36	+0,07
	als zij veel voor hem voelt (1968)						
6	Een meisje mag volledige geslachts-	M	3,4	14,8	17,4	+0,25	+0,19
	gemeenschap met een jongen hebben,	V	1,0	3,9	8,6	+0,18	+0,20
	ook al voelt zij weinig voor hem						
	(1968)						
7	Een meisje moet maagd blijven	M	66,6	29,5	19,7	+0,37	+0,05
	tot zij trouwt (1965)	V	72,4	36,9	22,7	+0,39	+0,10

* De omvang van de verandering is uitgedrukt met behulp van Kendall Tau C. Een +-teken duidt op een toename in liberale richting, een −-teken, duidt op een toename in niet-liberale richting.

** Achter de mening is het eerste jaar van onderzoek vermeld.

Tabel 4

Opvattingen over de verhouding tussen ouders en kinderen 1965–1970–1975, en 1970–1975

Nr.	Mening	Gesl.	(sterk) mee eens (%)			Versch. 1965–'70*	Versch. 1970–'75*
			1965	1970	1975		
1	Het is meestal om het bestwil van teenagers als zij doen wat hun ouders zeggen	M		59,5	55,3		(+0,04)
		V		66,8	55,5		+0,09
2	Het belangrijkste dat men kinderen kan leren, is algehele gehoorzaamheid aan hun ouders	M		44,0	39,4		(+0,03)
		V		49,8	41,7		+0,07
3	Het is vanzelfsprekend dat kinderen eerbied en respect voor hun ouders hebben	M		75,1	70,6		+0,07
		V		73,9	69,7		+0,08
4	Kinderen van 18 jaar mogen alles lezen	M	50,4	71,8	77,8	+0,21	+0,06
		V	46,5	71,9	77,8	+0,25	+0,06
5	Kan een 20-jarige dochter zelf of in overleg met ouders bepalen hoe laat zij 's avonds thuiskomt?	M	49,0	83,0	86,6	+0,33	(+0,01)
		V	45,6	82,5	87,3	+0,37	(+0,03)
6	Kinderen mogen 'jij' tegen hun ouders zeggen	M	31,7	45,4	45,4	+0,19	(+0,04)
		V	30,4	49,7	46,1	+0,25	(+0,01)

* De omvang van de verandering is uitgedrukt in Kendall Tau C. Een +-teken duidt op een toename in liberale richting, een −-teken op een toename in niet-liberale richting.

Tabel 5

Huwelijk en gezin naar leeftijd, 1965–1970–1975 (4 = meest liberaal)

	1965	65–70	1970	70–75	1975
17–25	3,5	3,2	3,7	2,5	3,5
26–35	2,9	2,9	2,8	3,6	3,1
36–50	2,1	2,6	2,3	2,0	2,1
51–70	1,5	1,3	1,2	1,9	1,3
W	,464	,460	,652	,364	,430
S/NS, P ⩽ 0,05	S	S	S	S	S

Tabel 6

Huwelijk en gezin naar opleiding, 1965–1970–1975 (4 = meest liberaal)

	1965	65–70	1970	70–75	1975
1. Lager onderwijs	1,6	1,9	1,3	—	1,3
2. Uitgebreid onderwijs	2,2	3,5	2,3	—	2,1
3. Middelbaar onderwijs	2,8	2,3	3,1	—	3,0
4. Hoger onderwijs	3,4	2,3	3,3	—	3,6
W	,360	,288	,496	,188	,612
S/NS, $P \leqslant 0{,}05$	S	S	S	NS	S

Toelichting op de tabellen 5 en 6

De bewerkingen hebben betrekking op de volgende items.
Bijlage A, tabel 2, nummers 1, 2
Bijlage A, tabel 3, nummers 2, 4, 6, 7
Bijlage A, tabel 4, nummers 4, 5, 6
Bijlage B, tabel 2, nummer 1

De gevolgde werkwijze sluit aan bij die, welke gevolgd werd in J. W. Becker, C. Kool en A. P. N. Nauta: '*Culturele Veranderingen: enkele overwegingen en resultaten*', Jaarboek van de Nederlandse Vereniging van Marktonderzoekers, 1977. Zij laat zich het beste aan de hand van een voorbeeld uitleggen. Gesteld dat men de ontwikkeling van de opvattingen over huwelijk en gezin wil traceren tussen 1965 en 1975, en wel in het bijzonder de ontwikkelingen t.a.v. leeftijdsgroepen. Er zijn 10 vragen (v_1 t/m v_{10}) die dit terrein bestrijken. Er zijn 4 leeftijdsgroepen (17–25, 26–35, 35–50 en 51–70) waarvan men de meningen wil volgen. Van ieder van de leeftijdsgroepen is per vraag vast te stellen het percentage 'zeer mee eens' en 'mee eens'. Er ontstaat dan per vraag een rangorde tussen de vier leeftijdsgroepen onderling, aangevend de mate waarin men het met de vraag eens is. Doet men dit voor alle 10 vragen dan ontstaan hier rangorden, waarvan te berekenen is of zij significant overeenkomen. Dit is geschied met behulp van Kendall's concordantiemaat *W*.

Voor iedere leeftijdsgroep is over tien vragen een gemiddelde positie te berekenen, de 4 gemiddelde posities geven de gemiddelde rangorde aan. Hiermee is de uitgangspositie vastgelegd. Zij geeft aan de volgorde van de vier leeftijdsgroepen, in de mate van adhesie, t.a.v. de tien vragen tezamen.

Dezelfde procedure is toegepast t.a.v. de verschuiving tussen twee jaren, alleen vormen hier niet de percentages 'mee eens' het uitgangspunt, maar de mate van verandering per leeftijdsgroep, uitgedrukt in Wilcoxon's toetseenheid. Ook hierop kan een significantieberekening aan de hand van Kendall's *W* worden toegepast, en een gemiddelde 'rangorde van verschuiving' (gemiddelde over tien vragen) worden opgesteld.

Bijlage B

TABELLEN BIJ PARAGRAAF 3

Tabel 1

Opvattingen over de verhouding tussen man en vrouw 1965, 1966–1970–1975

Nr.	Mening	Gesl.	(sterk) mee eens (%)			Versch. 1965/'66–'75
			1965/'66	1970	1975	1970–1975*
1	Een vrouw is geschikter voor het opvoeden van kleine kinderen dan een man	M		77,9	71,3	+0,09
		V		77,4	62,2	+0,16
2	Het is onnatuurlijk dat een vrouw in een bedrijf leiding uitoefent over mannen	M		30,0	20,0	+0,11
		V		29,9	18,8	+0,09
3	Het is niet zo belangrijk dat een meisje een even goede opleiding krijgt als een jongen	M		24,5	18,4	+0,08
		V		20,1	13,5	+0,07
4	Je kunt jongens vrijer opvoeden dan meisjes	M		30,6	23,7	+0,08
		V		27,3	22,3	+0,07
5	Politiek behoort geen mannenzaak te blijven (1966)**	M	66,7		61,6	(−0,01)
		V	64,0		64,8	(+0,03)
6	Een meisje kan een jongen ook vragen met haar te trouwen (1965)	M	14,4		48,6	+0,42
		V	5,9		30,9	+0,35

* De omvang van de verandering is uitgedrukt in Kendall Tau C. Een +-teken duidt op een toename in niet-conventionele richting, een −-teken duidt op een toename in conventionele richting.

** Achter de mening is het eerste jaar van onderzoek vermeld.

Tabel 2

De mening over het buitenshuis werken van de gehuwde vrouw 1965–1970–1975

Nr.	Mening	Gesl.	(sterk) mee eens (%)			Versch. 1965–'70*	Versch. 1970–'75*
			1965	1970	1975		
1	Het werken van een gehuwde vrouw met schoolgaande kinderen is aan te bevelen of niet bezwaarlijk	M	13,0	52,3	53,9	+0,40	(+0,01)
		V	19,4	60,4	61,1	+0,43	(−0,02)
2	Het werken van een gehuwde vrouw is aan te bevelen of niet bezwaarlijk, ook als de kinderen daarvoor naar een crèche zouden moeten**	M		28,4	35,8		+0,07
		V		21,7	33,7		+0,12

* De omvang van de verandering is uitgedrukt in Kendall Tau C. Een +-teken duidt op toename in niet-traditionele richting, een −-teken op een toename in traditionele richting.

** Deze vraag is alleen gesteld aan degenen, die de eerste vraag niet met 'bezwaarlijk' hadden beantwoord.

TABELLEN BIJ PARAGRAAF 4

Tabel 1

Politieke Interesse naar geslacht, 1967–1972

Gesl.	zeer + tamelijk geïnteresseerd (%)		verschuiving 1967–'72*
	1967	1972	
M**	66,0	72,0	+,08
V**	41,0	49,0	+,09

* De omvang van de verandering is weergegeven met behulp van de Kendall Tau C. Een +-teken duidt op toegenomen belangstelling.

** Alleen gehuwden van 25–65 jaar. De tabel is gebaseerd op cijfers ontleend aan L. J. Gubbels: 'Veranderingen in de Politieke Betrokkenheid bij Vrouwen: een exploratieve studie', Nijmegen 1977, Bijlagen, pp. 9–11.

Tabel 2

Stemgedrag naar geslacht, 1971, 1972 en 1977 in percentages

	1971		1972		1977	
	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw
Niet stemmen	13,3	14,2	7,5	9,6	8,5	8,7
Wel stemmen	86,7	85,8	92,5	90,4	91,5	91,3

Bron: Nationale Verkiezingsonderzoeken, 1971, 1972 en 1977.

Tabel 3

Enkele opvattingen en gedragingen op politiek gebied 1965–1975 en 1970–1975

Nr.	Mening gedraging	Gesl.	(sterk) mee eens (%)			Versch. 1970–'75*
			1965	1970	1975	
1	Kijkt (bijna) altijd naar achtergrond-programma's**	M		23,5	31,6	+0,11
		V		20,5	32,3	+0,20
2	Bezoekt vergaderingen van een politieke partij	M		14,4	17,7	+0,03
		V		5,1	8,6	+0,04
3	Heeft wel eens iets gedaan voor een politieke partij	M		7,0	8,6	(+0,01)
		V		2,8	4,6	(+0,02)
4	Zou waarschijnlijk iets doen tegen het aannemen van een onrechtvaardige wet	M		7,6	15,1	+0,18
		V		3,9	8,0	+0,14
5	Heeft op een vergadering wel eens een standpunt naar voren gebracht***	M		44,0	17,8	−0,25
		V		15,5	8,2	−0,07

Tabel 3 (vervolg)

Nr.	Mening gedraging	Gesl.	(sterk) mee eens (%)			Versch. 1970–'75*
			1965	1970	1975	
6	Heeft wel eens naar een krant geschreven om een bepaald standpunt naar voren te brengen***	M		5,6	5,9	(+0,00)
		V		3,0	3,1	(+0,00)
7	De politiek is dikwijls te moeilijk om te begrijpen	M		66,9	61,9	+0,05
		V		82,1	82,1	(−0,00)
8	Je kunt het beste stemmen zoals je familie, bekenden en vrienden	M		8,6	6,6	(+0,02)
		V		17,8	14,4	+0,03
9	Wist al lang van te voren hoe te stemmen****	M	81,1		71,4	
		V	84,1		68,0	

* De omvang van de verschuiving is uitgedrukt in Kendall Tau C. Een + -teken duidt op een toename in belangstelling voor of betrokkenheid bij politiek, een − -teken duidt op een afname.

** Met name genoemd werden: Achter het Nieuws, Brandpunt, Hier en Nu, Televizier.

*** Alleen gesteld aan respondenten jonger dan vijftig jaar.

**** Omdat de antwoordcategorieën hier niet ordinaal waren, is er geen Kendall Tau C berekend.

Tabel 4

Mening over het werken van de gehuwde vrouw met schoolgaande kinderen, 1965–1970–1975–1978

	1965	1970	1975	1978
aan te bevelen	1,7	16,1	13,6	15,7
niet bezwaarlijk	14,6	40,2	44,3	40,6
bezwaarlijk	83,7	43,7	42,2	43,7

Tabel 5

*Mening over de verschillende behandeling van enkele bevolkingsgroepen, 1978, in procenten**

A. Ontslag omdat het bedrijf slecht gaat

'Moet ontslagen worden'				'Mag geen verschil maken'
Groep 1	%	Groep 2	%	%
Blanke	1,5	Iemand met andere huidskleur	13,5	85,0
Nederlander	1,5	Surinamer	30,2	68,3
Nederlanders	2,7	Buitenlanders	39,9	57,4
Jongere	27,9	Oudere	34,0	38,1
Mannen	2,1	Vrouwen	49,7	48,2
Werknemers met gezin	2,5	Ongehuwde werknemers	66,6	30,9

Tabel 5 (vervolg)

B. Keuze voor promotie

'Moet promotie hebben'				'Mag geen verschil maken'
Groep 1	%	Groep 2	%	%
Blanke	14,7	Iemand met andere huidskleur	2,0	83,0
Nederlander	23,8	Surinamer	1,4	74,8
Nederlanders	30,1	Buitenlanders	1,5	68,4
Jongere	21,5	Oudere	23,5	54,7
Mannen	33,6	Vrouwen	2,4	64,0
Werknemer met gezin	41,6	Ongehuwde werknemer	2,3	56,1

* De volledige vraagstelling was:
Veronderstel dat er twee werknemers zijn, die op één punt verschillen, maar overigens op alle punten gelijk zijn.
Als een van hen ontslagen moet worden omdat het bedrijf slecht gaat, wie zou dat volgens U dan moeten zijn? Werknemer met gezin of ongehuwde werknemer? Buitenlander of Nederlander? Man of vrouw? Surinamer of Nederlander? Jongere of oudere? Blanke of iemand met andere huidskleur?
Veronderstel nu weer eens dat er twee werknemers zijn, die op één punt verschillen, maar overigens op alle andere punten gelijk zijn. Als maar een van beiden in aanmerking kan komen voor promotie, wie zou het dan moeten zijn? Volgt dezelfde opsomming.

NOTEN

1. I.J. Schoonenboom en H.M. In 't Veld, *De Emancipatie van de Vrouw, Voorstudies en Achtergronden*, W.R.R., 1976, pp. 7–14, 60–62.
2. C. Brinkgreve en M. Korzec, 'Gevoel, Gedrag en Moraal in Nederland: 1938–1978', *Intermediair*, jrg. 14 (1978), nr. 6.
3. I.J. Schoonenboom en H.M. In 't Veld, *Emancipatie van de Vrouw*, pp. 14–28.
4. *Sociaal en Cultureel Rapport 1976*, pp. 257–265. De beschrijving van het replicatie-onderzoek is te vinden op pp. 226–228.
   Zie ook:
   J.W. Becker, C. Kool en A.P.N. Nauta, 'Culturele Veranderingen: enkele overwegingen en resultaten', *Jaarboek van de Nederlandse Vereniging van Marktonderzoekers*, 1977.
5. J.W. Becker, C. Kool en A.P.N. Nauta, *Culturele Veranderingen;* J.W. Becker, A.P.N. Nauta en C.P. Middendorp, *Culturele Veranderingen in Nederland*, in: R. v.d. Vlist en J. Jaspers (red.): *Sociale Psychologie in Nederland*, deel IV (te verschijnen in 1978).
6. Voor het bepalen van de significantie tussen Kendall Tau's zij verwezen naar M.G. Kendall: *Rank Correlation Methods*, London 1948, pp. 37–54. Hier wordt slechts vermeld dat bij de steekproefaantallen, waarop de Kendall Tau's in dit artikel gebaseerd zijn, doorgaans pas bij een verschil van 0,09 van significantie gesproken kan worden.
7.

		1968	1970	1975	1968–'70*	1970–'75*
Een meisje mag intiem met een jongen vrijen als zij veel voor hem voelt	M	71,8	62,4	57,7	−0,24	−0,05
	V	64,1	47,3	47,6	−0,25	(+0,02)
Een meisje mag intiem met een jongen vrijen als zij verliefd op hem is	M	85,3	66,1	62,2	−0,39	(−0,03)
	V	75,1	46,9	43,7	−0,41	(+0,01)

* − = toename naar niet-liberaal.

8. Een eenvoudige beschrijving van de log-lineaire analyse is te vinden in: B.S. Everitt, *The Analysis of Contingency Tables*, Londen 1977, pp. 80–107.
Gespecialiseerde informatie geven de artikelen van L. Goodman:
'The Multivariate Analysis of Quantitative Data: Interactions Among Multiple Classifications', *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 65, 1970.
'A General Model for the Analysis of Surveys', *American Journal of Sociology*, Vol. 77, 1972.
'Causal Analysis of Data from Panel Studies and other Kinds of Surveys', *American Journal of Sociology*, Vol. 78, 1973.
Nederlandse toepassingen zijn:
J.W. Becker, C.P. Middendorp en A.P.N. Nauta, *Culturele Veranderingen in Nederland.*
I. Gadourek, 'Het Versomberde Toekomstbeeld in Nederland (1958–1975): toepassing van log-lineaire analyse en van hiërarchische modellenbouw op gegevens uit twee steekproeven', *Mens en Maatschappij*, Jrg. 52, 1977.
A. Boomsma, 'Ongelijkheid bij Orthodontische Hulp; een analyse met log-lineaire modellen', *Mens en Maatschappij*, 1978, 2.
F.H.M. Nieman, *De Toepassing van Goodmans log-lineaire modellen voor de analyse van qualitatieve variabelen m.b.v. het computerprogramma ECTA*, Nijmegen, Sociologisch Instituut.
9. *Een Onderzoek naar de Rol van de Vrouw in Nederland Anno 1974*, Centrum 1974.
10. Zie voor diverse gegevens L.J. Meijer, *De Sociale Atlas van de Vrouw*, Sociaal en Cultureel Planbureau, 1977.
11. L.J. Gubbels, *Veranderingen in Politieke Betrokkenheid bij Gehuwde Vrouwen: een exploratieve Studie*, Nijmegen, 1977, pp. 6–27.
12. Het data-bestand, dat door het koppelen van deze onderzoeken ontstaat, is technisch nog niet geheel toegankelijk gemaakt. Er waren wel reeds enige kruistabellen beschikbaar. Het materiaal – ook de ECTA-bewerking – is in afwachting van verdere publikaties niet weergegeven.
13. In 1978 werd een beperkt aantal vragen uit 'Culturele Veranderingen in Nederland 1958–1975' herhaald. Voor publikatie van de resultaten zie het *Sociaal en Cultureel Rapport 1978*, hoofdstuk 11.
14.

Mening	Antwoord-categorie	1970 (%)	1975 (%)	1978 (%)
De overheid moet meer goedkope crèches bouwen t.b.v. werkende moeders	Sterk mee eens	30,9	20,1	11,9
	Mee eens	35,9	36,1	26,4
	Samen	66,8	56,2	38,3

6. 'Industrial CLINIC'

ofwel het benutten van 'klinische' omstandigheden bij industrieel marketing-onderzoek

R. STEGEMAN, G. VAN DER VUURST DE VRIES en W. KNAPPER

1. INLEIDING

Daar waar de industriële toeleverancier zijn afzetmarkt jarenlang middels persoonlijke benadering heeft kunnen bewerken, wordt hij in steeds toenemende mate geconfronteerd met de noodzaak met deze afnemersmarkten op 'afstand' te communiceren.

Hij zal dan ook steeds meer zijn toevlucht moeten zoeken tot niet-verbale communicatie waarvoor een vlekkeloze overdracht van informatie, aansluitend op de perceptie van de afnemer, van essentieel belang is.

In dit artikel wordt de mogelijkheid beschreven middels een compacte en praktisch hanteerbare onderzoeksvorm de zgn. 'Industrial CLINIC' deze communicatieve problemen te inventariseren en tot een oplossing te brengen.

De problematiek van het moeten communiceren op afstand speelt bijv. sterk bij de verkoop van technische apparatuur in de wat lagere prijsklassen (f 1.000– f. 15.000), afgezet in wat men zou kunnen noemen de 'professionele markt', de beroepsmatige gebruiker in het bedrijfsleven c.q. de overheid.

Apparatuur die in het algemeen niet via complexe groepsmatige koopprocessen wordt aangeschaft, en waar de directe gebruiker een grote invloed heeft:

- de marketing van dergelijke apparatuur stond tot voorheen vrijwel volledig in het teken van de persoonlijke verkoop, van een sterk persoonlijke benadering van de markt;
- de gestegen personeelskosten leggen echter beperkingen op aan deze directe wijze van marktbewerking;
- ook de stagnerende industriële groei en de daaruit voortvloeiende verscherping van de concurrentie – apparatuur in deze prijsklasse wordt door een groot aantal firma's aangeboden – dwingen tot een bredere en vooral selectieve marktbenadering.

De industriële toeleverancier ziet zich dan ook genoodzaakt naar andere

communicatiemiddelen te grijpen dan de traditionele (persoonlijke) marktbenadering, of zal in ieder geval zijn prioriteiten dienen aan te passen.

Naast de mogelijkheid van vakbeurzen – vaak ontoereikend om het volledige scala van alle apparatuur tot zijn recht te laten komen – zal hij in toenemende mate zijn toevlucht zoeken in media-advertenties maar zeker ook in de wat beter te richten direct-mail.

Hierbij doet zich echter een nieuw probleem voor. De bedoelde apparatuur wordt nog steeds sterk los van de eigenlijke markt ontwikkeld. De ontwikkeling, respectievelijk de innovatie, wordt veel sterker bepaald door het eigen 'kunnen' en de technische perceptie van de ontwerper dan door invloeden en wensen van de uiteindelijke gebruiker. Als gevolg hiervan staat bij de ontwikkeling het resultaat (de performance van de apparatuur) centraal en wordt (mogelijk) voorbijgegaan aan de voorwaarden die uit de toepassing (het werkelijke gebruik) voortkomen.

Indien de industriële marketeer zich voor de taak gesteld ziet over een dergelijk technisch produkt op papier te communiceren, zal het duidelijk zijn dat hij daarbij inhoudelijk sterk is aangewezen op wat hem door de technici wordt aangegeven, met name door de ontwikkelaars die min of meer per definitie hun geesteskind in technische vondsten en foefjes zullen 'beschrijven' maar er veel minder een bijdrage toe kunnen leveren om het produkt in zijn gebruikstechnische context te plaatsen.

Dit geldt in nagenoeg dezelfde mate voor apparatuur van de concurrentie waarvoor men wel vergelijkingen kan maken op technische kwaliteiten maar deze ook weer moeizaam naar het werkelijke gebruik kan vertalen.

In het communicatieproces wordt men dan geconfronteerd met de mogelijkheid van een conflictsituatie tussen enerzijds de wijze waarop men zelf het produkt (technisch) gestalte en inhoud probeert te geven en anderzijds de manier waarop de gebruiker en/of koper het produkt vanuit de praktijk, de toepassing benadert.

(Produkt)onderzoek bij de gebruiker lijkt dan een voor de hand liggende oplossing maar stuit in dit geval – zelfs bij persoonlijke benadering – op dezelfde problemen nl. de noodzaak het produkt vanuit het feitelijk gebruik te laten evalueren. Men zal de gebruiker vanuit de praktijksituatie fysiek met de apparatuur – en die van de concurrentie – moeten confronteren, hem daadwerkelijk met de apparatuur moeten laten 'spelen'. Pas dan zal hij in staat zijn een objectief en vergelijkend beeld te geven.

De industriële CLINIC biedt de mogelijkheid een dergelijke evaluatie vanuit de toepassing van de produkten te verkrijgen.

2. DE INDUSTRIAL CLINIC

Een CLINIC beoogt confrontatie en evaluatie van apparatuur in een gebruikssituatie, onder zo neutraal mogelijke omstandigheden door de gebruiker en/of koopbeslisser.

Om één en ander in concreto vorm en inhoud te geven zal meer gedetailleerd een beschrijving worden gegeven van de achtergronden, de opzet en uitvoering van een in 1977 gehouden industriële CLINIC.

2.1. *Achtergronden*

Het onderwerp van de CLINIC betrof een potentiometrische recorder van Philips, een apparaat waarmee een elektrisch potentiaalverschil kan worden omgezet in een op papier geschreven grafiek.

De probleemstelling sloot nauw aan bij wat reeds hiervoor werd omschreven en ging uit van het vermoeden dat er een discrepantie bestond tussen de wijze waarop over de recorder werd gesproken in advertenties, brochures en direct-mail-folders en de perceptie van de gebruiker en/of afnemer van dergelijke apparatuur.

De recorder vindt vooral zijn toepassing in de laboratoria van zowel industrie als overheid (universiteiten, onderzoekinstituten, gezondheidszorg e.d.) waarbij o.a. de volgende eigenschappen de recorder – in technische zin – kwalificeren:
- de kwaliteit en de leesbaarheid van de grafiek;
- de kwaliteit van de pen;
  vrijwel alle moderne recorders werken met een inktsysteem op basis van verwisselbare patronen, met pen; het criterium wordt dan de snelheid waarmee na het eerste signaal de pen begint te schrijven.
- direct gekoppeld aan kwaliteit en snelheid liggen er een aantal criteria zoals instelling van meetgebied, nulpunt en keuzemogelijkheden voor de papiersnelheid (mm/cm per sec.).

Naast deze en uiteraard meer gedetailleerde 'harde' criteria kan in de totaalbeoordeling een groot aantal andere, meer gebruikstechnische aspecten een belangrijke rol spelen zoals:
- de verwisselbaarheid van het inkt/pen-systeem (leeg, andere kleur e.d.);
- de verwisselbaarheid van het papier, of van de papiercassette;
- plaatsing van schakelaars en knoppen, de ergonomische kwaliteiten;
- enz. enz.

Kortom het betreft hier een groot complex van eigenschappen en mogelijkheden die alle, hetzij afzonderlijk hetzij in samenhang, de beoordeling van dergelijke recorders kunnen beïnvloeden.

Binnen dit CLINIC-onderzoek werden naast de Philips recorder nog vier vergelijkbare uitvoeringen van andere merken aan de evaluatie onderworpen. Van de veelheid van merken recorders op de Nederlandse markt werden deze vijf geacht ca. 80% van de markt uit te maken.

Alle apparatuur werd door Philips zelf geleverd en geïnstalleerd op de plaats waar de CLINIC werd gehouden.

Andere CLINICS hebben echter geleerd dat het zeer goed mogelijk is om direct van de concurrent de apparatuur ter beschikking te krijgen, waarbij deze concurrent er vanuit gaat (c.q. er van overtuigd kan worden) dat de deelnemers

aan de CLINIC ook met zijn apparatuur worden geconfronteerd, wat uit promotioneel oogpunt alleen maar voordelen kan bieden.

2.2. *Opzet van de CLINIC*

Vanuit het Philips-bestand van gebruikers van deze recorders – het gaat hier om een redelijk beperkte en overzichtelijke markt – werd een steekproef van bedrijven/instellingen getrokken, waarbinnen telefonisch de relevante functionaris werd gelokaliseerd en vervolgens uitgenodigd voor een CLINIC in Amsterdam. Het betrof hier afnemers van apparatuur van zowel Philips als van andere leveranciers:

- de medewerkenden aan de CLINIC behoorden allen tot de groep van (mede)beslissers, waarbij echter zeker werd gesteld dat zij ook in de praktijk zeer dicht bij deze recorder stonden en er ook daadwerkelijk mee konden werken; een voorwaarde die zeer stringent is;
- de gemaakte afspraak werd uiteraard schriftelijk bevestigd qua tijd en plaats en nogmaals geformuleerd werd de doelstelling van het onderzoek: 'een objectieve evaluatie van vijf potentiometrische recorders';
- bij de uitnodiging voor de CLINIC werd de identiteit van de opdrachtgever niet vermeld. Wel werd toegezegd, dat deze na afloop van de CLINIC zou worden bekend gemaakt.

2.3. *Uitvoering*

De uitvoering was in handen van een bureau voor Industrieel Marketing Onderzoek, en ging uit van het volgende schema:

a. *Persoonlijk vraaggesprek*
In de meeste gevallen zal een persoonlijk vraaggesprek voorafgaan aan de eigenlijke CLINIC; dit om enkele achtergrondgegevens van het bedrijf en de ondervraagde te verkrijgen en verder om meer kwalitatieve informatie te vergaren inzake eisen die men stelt aan leveranciers, problemen met leveranciers of de apparatuur, bekendheid e.d.

Afhankelijk van de inhoud en de lengte van de vragenlijst kan men kiezen tussen het voeren van het gesprek in het bedrijf van de respondent dan wel op de plaats van de CLINIC (afzonderlijke ruimte).

b. *De CLINIC zelf*
In de eigenlijke beoordelingsfase van de CLINIC kan men weer twee afzonderlijke onderdelen onderscheiden te weten: een uitsluitend visuele beoordeling en een beoordeling op de meer gebruikstechnische aspecten; beide primair op basis van 'self-completion scaling'.

De basisevaluatie vindt in principe plaats aan de hand van een uitgebreide lijst van eigenschappen en kenmerken van de apparatuur.

Een goed en bruikbaar CLINIC-onderzoek kan dan ook alleen maar plaatsvinden indien men op een gedetailleerde en zo objectief mogelijke wijze de apparatuur ontleedt in al haar functies en positieve en negatieve eigenschappen.

Om de 'ondervraagden' in staat te stellen mogelijke andere zaken aan te voeren respectievelijk hun cijfermatige beoordeling toe te lichten wordt iedere schaalbeoordeling gevolgd door een pagina waarop men additionele positieve dan wel negatieve opmerkingen kan noteren.

Per onderdeel van de CLINIC kan men een tussenevaluatie laten maken waarbij bijv. een inschatting van de prijs – binnen gegeven, reële grenswaarden – een goede indicatie geeft van de veranderende instelling van de ondervraagde tijdens het verloop van de CLINIC.

c. *Slotevaluatie*

In deze fase van het onderzoek wordt weer op een wat persoonlijke wijze nagegaan welke voorkeur men nu uiteindelijk heeft, de argumentatie die men voor deze voorkeur c.q. afwijzing aanvoert en waarin eventueel wat dieper kan worden ingegaan op de eigen apparatuur, mogelijke aanpassingen/verbeteringen e.d.

Op basis van het hierboven aangeduide schema vond de feitelijke uitvoering van de CLINIC plaats, met als onderdelen een vraaggesprek, een tweetal evaluatie-'ronden' en een slotevaluatie.

In een aparte ruimte werd allereerst een kort (ca. 10 minuten) vraaggesprek gehouden over de recorders die men zelf gebruikt en de toepassingen daarvan, terwijl tevens werd ingegaan op zaken als het eisenpakket ten aanzien van de produkten en de leverancier daarvan, problemen die men in de praktijk ondervindt, merkenbekendheid van recorders e.d.

Hierop volgde een summiere toelichting van hetgeen tijdens de CLINIC van de ondervraagden werd verwacht, in welke volgorde een en ander diende te geschieden en onder welke voorwaarde: geen communicatie met de andere deelnemers.

De CLINIC zelf bestond uit twee beoordelingen. Een eerste betrof de uitsluitend visuele beoordeling van ieder van de vijf recorders aan de hand van een 15-tal voorgeschreven aspecten. Deze aspecten waren o.a. de afmetingen (hoogte, breedte, diepte), het ontwerp en de kleurstelling, de overzichtelijkheid en plaatsing van de bedieningsknoppen (beide aspecten komen terug in de gebruiksevaluatie), het schrijfsysteem en andere visueel herkenbare elementen.

In bepaalde gevallen kan het aanbeveling verdienen een dergelijke (visuele) evaluatie te splitsen. In het geval van een CLINIC voor bestelwagens werd bijv. een onderscheid gemaakt tussen het aanzicht aan de buitenzijde, de cabine, de laadruimte.

De beoordeling gebeurde geheel volgens de 'self-completion'-methode; men kreeg de voorgedrukte vragenlijsten (scalings) en werd verzocht de vijf recorders een voor een af te werken en per te beoordelen aspect steeds één cijfer te

geven. Er werd gebruik gemaakt van een 10-punts 'schoolcijfer'-waardering.

Vervolgens werd een 'open vraag' opgenomen naar eventuele aspecten die in positieve dan wel negatieve zin waren opgevallen, en de mogelijkheid tot het geven van een nadere, geschreven toelichting op de gegeven beoordeling.

Daarna volgde een eerste prijsschatting van ieder van de vijf recorders, waarbij men als richtlijn de reële prijzen van de duurste en de goedkoopste recorder kreeg. De geschatte prijs diende daar binnen te blijven.

De tweede beoordeling was uitdrukkelijk gericht op het gebruik van de apparatuur.

Voor alle vijf recorders was eenzelfde gebruikssituatie gesimuleerd, waarbij op iedere recorder een aantal verschillende signalen kon worden aangesloten.

Men werd verzocht aan de hand van deze mogelijkheden de recorders tijdens het gebruik nogmaals te beoordelen op een 17-tal aspecten, deels gelijk aan de visuele aspecten, deels zeer specifiek gericht op zaken die alleen bij het gebruik van de recorders kunnen worden beoordeeld.

Een overzicht van deze gebruiksaspecten, zoals gehanteerd tijdens de CLINIC, is gegeven in bijlage 1.

Ook hier werd de cijfermatige evaluatie weer gevolgd door een open vraag naar positieve/negatieve punten en een prijsschatting.

De slotevaluatie vond plaats in de vorm van een persoonlijk en afsluitend gesprek waarin o.a. de volgende onderwerpen aan de orde werden gesteld:

- de rangorde wat betreft de voorkeur voor de vijf recorders en de argumentatie die men daarbij hanteerde;
- mogelijke verbeteringen, aanpassingen die men t.o.v. de Philips-recorder zou willen zien aangebracht;
- de instelling t.o.v. de medewerking aan het CLINIC-onderzoek.

Aan de CLINIC voor potentiometrische recorders werd in totaal door 20 gebruikers en/of kopers meegewerkt, die daaraan gemiddeld ongeveer 2 uur hebben besteed exclusief de reistijd.

3. BETEKENIS VAN DE INDUSTRIAL CLINIC

De opdrachtgever en de onderzoeker zijn tot een aantal conclusies gekomen betreffende de praktische bruikbaarheid en de onderzoektechnische mogelijkheden van de CLINIC-formule in industrieel marketing-onderzoek.

De CLINIC-methode blijkt op verschillende punten een duidelijk eigen informatie op te leveren.

Een aantal bestaande ideeën binnen de organisatie van de fabrikant – ideeën van enerzijds de technici en anderzijds de verkopers – bleken niet houdbaar:

- het bleek dat bij gebruik van de recorders de door de fabrikant nog steeds als zwak veronderstelde inktsystemen als volledig adequaat werden geaccepteerd;
- de prijsinschatting van de gebruikers voor de verschillende recorders bleek

aanmerkelijk te verschillen van de werkelijke prijs, hetgeen niet in de lijn van de verwachtingen lag.

Vervolgens kan gesteld worden, dat de neutrale omstandigheden waaronder de CLINIC werd uitgevoerd, op veel meer detailpunten informatie opleverde dan het meer polariserende beeld dat een verkoopsituatie kenmerkt:

- de gebruikers worden in de praktijk zelden of nooit zo concreet met een dergelijk breed aanbod geconfronteerd;
- het is de verkoopsituatie die de fabrikant de basisinformatie verschaft over acceptatie en appreciatie van zowel eigen als concurrerende produkten; in deze gesprekken wordt de nadruk meestal gelegd op slechts enkele aspecten, die er duidelijk in hetzij positieve hetzij negatieve zin uitspringen;
- in de CLINIC-situatie spreekt de gebruiker zich veel gedifferentieerder uit over een groot scala van aspecten; het betreft hier een groot aantal elementen die in het directe commerciële contact zelden tot uitdrukking komen, maar in de acceptatie van het produkt wel degelijk een rol spelen;

Daarnaast geeft de CLINIC duidelijke uitkomsten inzake de concurrentiepositie van de apparatuur. Men krijgt immers een gedetailleerd inzicht in alle mogelijke kenmerken van de eigen apparatuur en in die van de concurrentie:

- het CLINIC-onderzoek geeft (nieuwe) inzichten ten aanzien van de centrale vraagstelling (de discrepantie tussen het 'technisch dictaat' en de 'perceptie van de gebruiker') voor wat betreft het prioriteitenschema van de gebruiker t.o.v. recorders en de sterke en zwakke punten van de recorders opgenomen in de CLINIC, zoals ervaren door de gebruikers;
- vooral het feit dat de CLINIC op videotape werd opgenomen geeft de technici een beter inzicht in de wijze waarop de gebruiker de verschillende recorders hanteert en op welke punten mogelijkheden voor duidelijke produktverbetering aanwezig zijn.

Alhoewel de CLINIC op zich niet bedoeld was als een studie t.b.v. mogelijke produktmodificaties, was een neveneffect dat er voor produktontwikkeling op langere termijn een aantal duidelijke suggesties naar voren kwam.

Voorts was een van de opvallende uitkomsten het fluctueren van de geschatte prijzen na de visuele, respectievelijk de gebruikssituatie:

- enkele recorders werden na de gebruikssituatie hoger in prijs geschat dan het geval was na de visuele confrontatie, voor andere was dit andersom;
- de waardering van de recorders discrimineerde duidelijk tussen enerzijds vormgeving en gesuggereerde toepasbaarheid en anderzijds de werkelijke gebruikstechnische eigenschappen; de schaalbeoordelingen leverden de discriminerende factoren op.

Het CLINIC-onderzoek biedt tenslotte wellicht nog enkele additionele mogelijkheden.

In onderhavige CLINIC ging het om het benoemen van discrepanties in de percepties van fabrikant, respectievelijk gebruiker voor een reeds lang gevestigd produkt; de methode is evenzeer van toepassing waar het 'nieuwe' produkten betreft.

Dit geldt voor een situatie waarbij een fabrikant met een voor hem nieuw, c.q. geïnnoveerd, produkt een reeds bestaande markt wil penetreren, maar het geldt ook voor de fabrikant die een nieuwe apparatuur in een nog te ontwikkelen markt wil brengen.

De CLINIC kan een bijdrage leveren aan het elimineren van gevestigde ideeën en, daarmee samenhangend, aan de noodzakelijke discussies tussen technici/ontwikkelaars en verkopers. Hierdoor krijgt de reclamemanager meer inzicht ten aanzien van de inhoudelijke kant van de communicatieve boodschap.

De informatie verkregen uit een dergelijke in de praktijksituatie geprojecteerde test biedt nieuwe en eenduidige uitgangspunten voor alle betrokkenen.

Het biedt allereerst de mogelijkheid om op korte termijn een bevredigende beschrijving van het produkt te geven, tegemoetkomend aan de eisen die de gebruiker in de praktijk stelt. Het geeft bovendien de verkoper een gedifferentieerd pakket van argumenten in handen: sterke en zwakke punten, zekerheid over de relatieve positie van het eigen produkt, mede ter voorkoming van zelf gegenereerde vooroordelen.

Voorts kan deze methode wellicht op langere termijn de produktontwikkeling verder richting geven, en daarbij dan juist uitgaan van de expliciete wensen vanuit de markt, de gebruiker.

In het industrieel marktonderzoek is het genoegzaam bekend, dat interviews gedoemd zijn te mislukken of niet de gewenste informatie opleveren, indien de interviewer niet voldoende gesprekspartner is. Het interview slaagt beter naarmate het gesprek meer bijdraagt aan de gezamenlijke meningsvorming over het betrokken onderwerp. Bij deze CLINIC hebben de geïnterviewden niet alleen royaal hun tijd beschikbaar gesteld maar zeiden bovendien vrijwel allen spontaan, dat de CLINIC ook voor hen nuttig en leerzaam was geweest.

Bijlage 1

BEOORDELING TIJDENS GEBRUIK

RECORDER

	past uitstekend									past zeer slecht
plaatsing aansluitpluggen	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
instelling meetgebied	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
instelling nulpunt	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
plaatsing bedieningsknoppen	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
knoppen en schakelaars 'voelen lekker aan'	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
laag geluidsniveau in gebruik	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
keuzemogelijkheden voor gewenste papiersnelheid	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
snelheid waarmee pen reageert na in gebruikstelling	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ononderbroken inktafgifte/lijn	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
afleesbaarheid *tijdens* gebruik	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
duidelijkheid/scherpte van het diagram	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
makkelijk om bij de pen nog aantekeningen te maken	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
inktsysteem makkelijk schoon te maken, weinig onderhoud	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
is een 'schone' recorder	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
prettig om mee te werken	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
verhouding snelheid/kwaliteit	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
TOTAAL INDRUK VAN DE RECORDER (praktische bruikbaarheid)	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

7. Prijsgevoeligheidsmeting: een nieuw onderzoekinstrument?

G.M. VAN VELDHOVEN*

1. ALGEMENE VRAAGSTELLING

In de economische theorie is de prijs van centraal belang voor de verklaring van het ontstaan van evenwicht tussen vraag en aanbod. Bij het opstellen van vraag- en indifferentiecurven en bij het bepalen van elasticiteiten speelt de prijs een centrale rol. Er is echter enige ontevredenheid ten aanzien van de geldigheid van de in de prijstheorie gehanteerde modellen voor de werkelijkheid van het marktmechanisme waar immers vele randvoorwaarden niet meer voldoen aan de veronderstellingen welke met deze modellen verbonden zijn. De homogeniteit en de transparantie van het marktaanbod zijn in veel markten nauwelijks aanwezig te noemen, zodat theoretisch evenveel evenwichtspunten bestaan als er specimina in het aanbod zijn. Het aanbod wordt niet gekend: cultuur, smaak, opvoeding en persoonlijkheid werken differentiërend door in de vraag zowel als in de marktkennis van de vrager. Als gevolg van deze factoren schiet het empirisch onderzoek tekort in pogingen de veronderstelde vraagcurven met een redelijk algemene geldigheid te kunnen reconstrueren en toetsen.

Kortom, de bestaande prijstheorie moet ontoereikend worden geacht om het werkelijke marktgedrag met betrekking tot prijzen en prijsstelling in al zijn pluriformiteit te kunnen verklaren. Deze ontoereikendheid blijft, ook al zijn er recente formuleringen die minder ver gaan in de reductie van de economische werkelijkheid ten gerieve van de elegantie van een onderliggend model[1]. Dat de onvrede met de huidige stand van de prijstheorie geen perifere punten betreft, moge echter blijken uit de motivering welke Montoe[2] ertoe brengt zijn overzicht met betrekking tot prijsperceptie te publiceren: '... to shake the belief that the inverse price-demand relationship is one of the best substantiated findings in economics'.

Daarmee komt het brede terrein van de meer beschrijvende, gedragswetenschappelijke benadering van het belang en de effecten van de prijs voor het marktgedrag van de consumenten aan de orde. Weliswaar ziet ook de gedrags-

* In dit artikel is mede gebruik gemaakt van een studie, door Y. Joiret onder leiding van de auteur verricht. Drs. Th. Verhallen nam een deel van de data-analyse voor zijn rekening, waarvoor de auteur zeer erkentelijk is.

wetenschappelijke benadering de prijs als variabele die een zekere relatie tussen vrager en aanbod – onder randvoorwaarden – realiseert, doch het gaat te ver alleen de gehanteerde methode van benaderen als primair punt van onderscheid tussen de gedragswetenschappelijke en neo-klassieke prijstheorie aan te merken.[3] In de werkelijkheid spelen veel interveniërende factoren op autonome wijze op het prijsgedrag van consumenten in, welke in de theorie als storend worden ervaren, doch feitelijk wel een stuk van de variantie in het prijsgedrag verklaren.

Binnen de gedragswetenschappelijke benadering van de prijs zijn er globaal twee stromingen te onderscheiden. Beide proberen het gedrag met betrekking tot prijzen te verklaren vanuit cognitieve processen van de consument en wel met name vanuit de wijze waarop en de mate waarin de consument prijzen en prijsverschillen waarneemt en daaraan betekenis toekent.

In de ene benaderingswijze wordt de prijs gezien als een produktattribuut en wordt het effect van prijzen en prijsverschillen vergeleken met die van andere produktattributen zoals samenstelling en ingrediënten, merknaam, verpakking, e.d. Via zorgvuldige experimentele manipulatie en met behulp van – meestal variantie-analytische – onderzoeksopzetten wordt uit het patroon van preferentieoordelen voor een aantal produkten het relatieve belang van de prijs en de overige 'cues' afgeleid. Zoals Olson[4] opmerkt, betreft het hier een methodologisch vrij ingewikkelde onderzoeksvorm, terwijl de aangeboden produktattributen elkaar inhoudelijk dikwijls overlappen en daardoor de eigen informatieve waarde van ieder der aangeboden 'cues' dikwijls moeilijk is vast te stellen. Met name spelen door prijs, merknaam en sommige ingrediënten duidelijke kwaliteitsverwijzingen heen, waardoor de eigen invloed van ieder der informatieve eenheden moeilijk eenduidig bepaald kan worden. Niettemin is binnen deze benaderingswijze allengs een duidelijker inzicht ontstaan in de samenhang en betekenis der verschillende factoren, met name door veel, dikwijls verfijnde laboratoriumexperimenten. Deze benadering wint aan belang wanneer vastgesteld kan worden onder welke voorwaarden welk soort cue, en in dit geval dus de prijs van produkten, aan dominantie wint in de uiteindelijke beoordeling, bijvoorbeeld bij gecompliceerde produkten of onoverzichtelijke markten.

De tweede onderzoeksbenadering met betrekking tot prijzen sluit uitdrukkelijk aan op de traditie van het psychofysisch onderzoek in de psychologie en is vooral geïnteresseerd in de structuur en karakteristieken van de prijsperceptie als een waarnemingsproces: welke prijzen worden waargenomen, onder welke voorwaarden worden prijsverschillen gepercipieerd en welke betekenis wordt aan prijzen toegekend. 'Drempelwaarden' en 'just noticeable differences' zijn begrippen die in dit type onderzoek, evenals in veel ander psychofysisch onderzoek, een rol spelen, terwijl inmiddels ook de wet van Weber-Fechner binnen de prijsperceptie is getoetst[5] (zij het met onduidelijk resultaat). Na een eerste aanzet door Stoetzel[6] is deze vorm van prijsperceptieonderzoek vooral bekend geworden door de publikaties van Gabor en

Granger[7]. Overigens moet opgemerkt worden dat de enkelvoudige benadering van het proces van de prijswaarneming niet betekent dat het daarbij om absolute uitkomsten gaat. Zoals in andere sectoren van de waarneming blijkt ook ten aanzien van prijzen te gelden dat zij waargenomen worden binnen een aantal referenties, of deze nu uitdrukkelijk worden betrokken in de onderzoeksopzet – zoals bijvoorbeeld bij de eerdergenoemde multi-cue onderzoeken – of, zoals bij veel van het onderhavig soort onderzoek, als impliciete maar daarom niet minder reële verankeringspunten. Dit betekent dat datgene wat waargenomen wordt zowel als de betekenisgeving binnen het waargenomene mede bepaald worden door buiten deze waarneming gelegen factoren. In concreto: de eigen positie van de waarnemer (de prijzen die hij zelf gewoonlijk betaalt, het assortiment dat hij kent, de winkel waar hij komt) bepalen mede de prijsniveaus waarbij hij produkten 'duur' of 'goedkoop' vindt.

Dit artikel houdt zich bezig met wat elders[8] wordt aangeduid als 'Prijssensitiviteit'. Onder prijsgevoeligheid dient in operationele zin te worden verstaan die range van prijzen die voor een bepaalde produktsoort aangeeft de zone van voor de consument acceptabele prijzen. Probleem is daarbij uiteraard wat onder 'acceptabiliteit' verstaan dient te worden: strikt genomen is het criterium gelegen in de bereidheid te betalen c.q. de gevraagde prijzen redelijk te vinden.

De prijsgevoeligheidsmeting past in de traditie van de psychofysische benadering van waarnemingsprocessen: het gaat om drempelwaarden waarbij een positieve waardering van de prijs omslaat in een negatieve beoordeling en wel omdat de kwaliteit te slecht wordt (ondergrens) dan wel omdat het produkt te duur is (bovengrens). Men dient zich hierbij te realiseren dat er een uitspraak gedaan wordt over enerzijds de verhouding tussen kwaliteit en gevraagde prijs (acceptabel c.q. te goedkoop) anderzijds over de relatie tussen aangeboden kwaliteit en budgettaire constraints (acceptabel c.q. te duur). In het midden blijft daarbij bijvoorbeeld de vraag of de kwaliteit van een produkt als een monotone variabele wordt in relatie tot de prijs: hoe lager de prijs des te lager de kwaliteit, maar ook: hoe hoger de prijs des te beter de kwaliteit? Gabor en Granger[9] omschrijven het prijsperceptie- en prijsgevoeligheidsonderzoek als: 'based on the proposition that the consumer intend on the purchase has two limits in mind: an upper limit above which the product would be judged too expensive and a lower limit below which the quality of the item would be suspect', en vervolgens 'within this range price would not act as an absolute barrier to purchase'. Ook hierin komt tot uitdrukking dat kwaliteitsoverwegingen en budgettaire randvoorwaarden een rol spelen bij de acceptabiliteit van de prijs.

2. PRIJSGEVOELIGHEID: ENIGE BEINVLOEDENDE VARIABELEN

In het voorgaande kwam naar voren dat ondanks het absolute karakter van de prijsschaal, met behulp waarvan de acceptabiliteitszone kan worden gemeten,

ook de prijswaarneming verankerd ligt binnen een zeker referentiekader. Om welke eigenschappen van de waarneming gaat het daarbij, en welke dimensies kunnen binnen het 'verankerend' systeem worden onderscheiden?

Binnen de prijsgevoeligheid kunnen verschillen optreden met betrekking tot de omvang van de acceptabiliteit, m.a.w. het verschil tussen boven- en ondergrens, met betrekking tot de differentiatie waarmee binnen deze acceptabiliteitszone nog verschillende kwaliteitsklassen worden onderscheiden of op andere wijze de prijzen binnen dit traject als heterogeen worden ervaren, en tenslotte uiteraard met betrekking tot het absolute prijsniveau waarop de hier te meten verschijnselen zich voordoen. In de operationalisatie dient met deze verschillende waarnemingskarakteristieken rekening gehouden te worden.

Omvang, differentiatie en niveau van de te meten prijsgevoeligheid worden beïnvloed door een aantal aan het subject gekoppelde factoren als wel door een aantal buiten hem om werkende 'externe' factoren. Een aantal van deze factoren wordt ook in de literatuur vermeld. Monroe[10] maakt onderscheid tussen psychologische en contextuele factoren binnen de prijsperceptie.

Het ligt voor de hand bij het zoeken naar individuele psychologische factoren, die van invloed zijn op de prijswaarneming, te wijzen op de zgn. 'cognitive style'-kenmerken. Hiermee wordt bedoeld een voor het individu karakteristieke consistentie in het cognitief functioneren[11], bijvoorbeeld doordat bij de verwerking van zintuigelijke waarnemingsinhouden het individu tendeert naar weinig, 'brede' categorieën waarin hij de complexiteit van het waargenomene onderbrengt, dan wel van veel, onderling gedifferentieerde waarnemingscategorieën. Hoewel binnen de cognitieve stijltraditie geen gericht onderzoek naar de waarneming van prijzen is gedaan, lijkt het zeer aannemelijk dat ook hier interindividuele verschillen in omvang en differentiatie minstens gedeeltelijk tot de invloed van cognitieve stijlvariabelen te herleiden zijn.

Een ander relevant psychologisch concept lijkt dat van het gepercipieerd risico te zijn. Dit kan worden bestudeerd in relatie tot produkten, tot omgevingsvariabelen, maar ook als individuele gedragskarakteristieken. Hoewel het aantal studies, dat zich met gepercipieerd risico als een van de centrale consumentengedragsvariabelen bezighoudt, legio is[12], ontbreekt ook hier een gerichte studie naar de invloed van gepercipieerd risico op de omvang, het niveau en de differentiatie van de prijswaarneming. Wel is bijvoorbeeld enige samenhang met de hoogte van de betaalde prijs waarschijnlijk[13], doch de vraag of gepercipieerd risico leidt tot een meer gedifferentieerde prijswaarneming blijft vooralsnog onbeantwoord.

Tenslotte zijn er een aantal factoren die samenhangen met de positie die het subject inneemt ten aanzien van het aangebodene. Aansluitend op de inzichten die in de sociale psychologie verkregen zijn met betrekking tot de gedifferentieerdheid van de waarneming ten opzichte van objecten, opvattingen e.d. met wie de beoordelaar zich verwant voelt, lijkt het niet onaannemelijk dat vertrouwdheid, bekendheid, geïnvolveerdheid, interesse e.d., individuele factoren

zijn die waarnemingsprocessen beïnvloeden. Dit geldt dan zowel voor de prijs als object voor interesse en involvement, als ook voor het produkt of de dienst waarvoor de prijsstelling dient: geïnteresseerdheid en vertrouwdheid doet gedifferentieerder waarnemen.[14]

Tenslotte rijst de vraag of een cognitieve factor, de prijskennis, op enigerlei wijze samenhangt met de omvang, gedifferentieerdheid of niveau van prijsgevoeligheid. Op zichzelf lijkt het aannemelijk dat een gedifferentieerder prijskennis samengaat met een gedifferentieerder prijsgevoeligheid, waarbij beide 'veroorzaakt' zouden kunnen zijn door onderliggende factoren zoals interesse en affiniteit t.a.v. prijs en/of produkt. Uit de literatuur is ons geen onderzoek hiernaar bekend, terwijl daarnaast een factor als prijskennis nog op verschillende manieren geoperationaliseerd kan worden.

Naast deze subjectieve factoren zijn er een aantal contextuele variabelen die het waarnemingsproces mede verankeren. Daar is allereerst de structuur en de omvang van het aanbod. Gaat het om een sterk homogene markt of is er sprake van veel onderling afwijkende proposities en segmenten binnen het aanbod? Het is duidelijk dat een heterogeen aanbod een gedifferentieerde prijswaarneming eerder in de hand werkt dan een homogeen, onderling niet erg afwijkend aanbod van produkten. Ook zal, naarmate de uiterste prijzen in het aanbod verder uiteenliggen, hiervan wellicht een invloed uitgaan op de breedte van de waargenomen prijzen. Dit alles zal ook in de prijsgevoeligheid doorwerken. In het verlengde hiervan moet overigens ook genoemd worden de afzonderlijke invloed van het assortiment waarmee de consument geconfronteerd wordt. Daarmee wordt dan het absolute karakter van de externe verankering van de prijswaarneming aangetast en komt een situatief element binnen: de prijswaarneming wordt mede bepaald door de structuur, omvang en homogeniteit van het voorhanden aanbod, d.w.z. dat deel van het aanbod waaraan de consument zich exposeert of geëxposeerd wordt als gevolg van distributieve factoren.

In deze geëxposeerdheid liggen zowel subjectieve als contextuele variabelen besloten; zij kan het gevolg zijn van bewuste winkeltrouw als een psychologische variabele of van, integendeel, voortdurend en bewust gekozen exploratief gedrag naar andere proposities. Daarnaast kan het imperatief van een smal assortiment er in doorspelen. Hoewel dus het uiteindelijk effect op de prijswaarneming de resultante is van externe zowel als subjectieve factoren, moet toch rekening gehouden worden met een (gedeeltelijk) externe verankering van prijswaarneming en prijsgevoeligheid.

Als volgende afzonderlijke externe factor die de waarneming en beoordeling van prijzen beïnvloedt, moet gewezen worden op de dynamiek en veranderlijkheid in de prijsstelling waarmee de consument geconfronteerd wordt. Vaste en constante prijzen laten zich gemakkelijker in een vast waarnemings- en beoordelingssysteem vangen, dan steeds wijzigende. In de economisch-psychologische studies van Katona[15] wordt aan dit aspect van inflatie veelvuldig aandacht geschonken en wordt gewezen op de implicaties hiervan ten aanzien van

de zekerheid en het vertrouwen van de consumenten bij hun spaar- en bestedingsbedrag. Overigens leidt dit ook tot de interessante stelling dat veelvuldige prijsacties resulteren in een vagere en onduidelijker prijswaarneming (en dus groter gevoeligheid voor andere produktinformatie) met betrekking tot bepaalde produkten. Naast de subjectieve en contextuele factoren zijn wellicht ook demografische en socio-economische kenmerken van belang. Gezien het belang van het beschikbare budget als randvoorwaarde voor de acceptatie van kwaliteitsniveaus is in dit verband het inkomen een relevante variabele. Dit wordt bevestigd in het onderzoek van Gabor en Granger[16] die ook een samenhang constateerden tussen prijsgevoeligheid en leeftijd. Tenslotte zijn ook opleidingseffecten en enige invloed van variabelen zoals levenscyclus, urbanisatie en gezinsgrootte niet uit te sluiten.

Al deze subject-gebonden en externe factoren resulteren tenslotte in het waarnemings- en beoordelingskader waarbinnen uiteindelijk het prijsgedrag ontstaat ten overstaan van concrete prijsproposities: koopt de consument c.q. is hij bereid te kopen of wijst hij de prijs af. Dit leidt tot het concept van de individuele standaard- of referentieprijs: het criterium dat de consument hanteert bij zijn beoordeling van actuele prijzen. Deze standaardprijs ligt binnen de acceptatiezone welke door middel van prijsgevoeligheidsmetingen kan worden vastgesteld. Deze standaardprijs wordt door verschillende auteurs genoemd[17]. Onduidelijk is echter of deze standaardprijs als een gemiddelde waarde binnen het prijsacceptatie-interval dient te worden opgevat, dan wel dat deze eerder bij een van beide drempelwaarden gedacht moet worden. Het begrip standaardprijs, alsmede de relatie en afgrenzing ten opzichte van het prijsacceptatie-interval vragen om nadere studie. Hierbij dient dan tevens betrokken te worden de laatst betaalde prijs. Het is immers aannemelijk dat ook deze in het algemeen binnen het prijsacceptatie-interval valt en, bijzondere omstandigheden buiten beschouwing gelaten, in enige relatie staat tot de standaardprijs.

3. DE OPERATIONALISATIE EN METING VAN PRIJSGEVOELIGHEID

Prijsgevoeligheid is op verschillende manieren onderzocht. Gabor en Granger hebben twee verschillende methoden gebruikt en geevalueerd.[18] Formeel bestaat het verschil tussen beide benaderingswijzen hierin, dat tegenover de methode waarbij met open vragen wordt gewerkt (de laatste c.q. hoogste prijs waarvoor de respondent een bepaald produkt nog zou kopen) een door beide auteurs ontwikkelde set van geprecodeerde vragen staat in de vorm van een prijzenschaal waarop de respondent moet reageren. Hierbij worden hem een aantal prijzen voorgelegd (Gabor en Granger gebruiken hiervoor subsets van zes prijzen per respondent), terwijl de instructie daarbij luidt, aan te geven bij ieder van de genoemde prijzen 'Buy', 'No, too expensive' of 'No, too cheap'. Met deze prijzenschaal is in verschillende onderzoeken geëxperimenteerd.

De auteurs zelf geven een zekere voorkeur aan de 'schaalmethode'. Deze

zou – mits het aantal voorgelegde prijsposities niet te groot is – de winkelsituatie meer benaderen dan de 'open-vraag'-methode. Bovendien doet deze laatste een beroep op het concept van de prijsdrempel dat de consument wellicht helemaal niet kent en slechts impliciet hanteert.

De onderzoekers hebben ook de uitkomsten welke via beide methodes worden verkregen met elkaar vergeleken en wel door binnen het bestek van één onderzoeksproject een subsample van de ondervraagden met de 'open-vraag'-methode te ondervragen en na te gaan of de verdeling van de prijsacceptatie over de verschillende prijzen voor subsample en de rest van de steekproef overeenkwam. Beide acceptatiecurven bleken inderdaad redelijk tot goed te corresponderen, zij het dat bij de schaalmethode met name de acceptatie van lagere prijzen zich verder naar beneden uitstrekte dan bij de 'open-vraag'-methode. Deze evaluatie geeft aanleiding tot een paar kanttekeningen. Allereerst is de vergelijking tussen beide methoden wat ruim, in die zin, dat slechts tussen geaggregeerde uitkomsten over verschillende samples vergeleken werd. Samenstelling van beide samples is niet gegeven, terwijl de verkregen resultaten ook niet naar relevante subgroepen zijn uitgesplitst noch naar samenhang met andere relevante variabelen werd gezocht. Bovendien blijft het verschil in de onderste regionen van de prijzenschaal onverklaard. Weliswaar vermoeden de auteurs dat van de wijze van vraagstellen bij de schaalmethode de suggestie zou kunnen uitgaan dat ook 'buitenkansjes' en 'speciale aanbiedingen' onder de vraagstelling vallen, maar in feite handelt het hier wellicht om een meer algemeen en principieel punt, namelijk de validiteit van de methode.

Het is denkbaar dat de schaalgewijze presentatie door de respondent als meer vrijblijvend en minder verplichtend wordt ervaren en daardoor tot een bredere acceptatierange leidt dan de respondent tegenover 'werkelijke' prijzen van werkelijke proposities hanteert. Het is dan ook de vraag of de veronderstelling van beide auteurs dat de schaalmethode dichter bij de winkelsituatie ligt, wel juist is. In het verlengde van de schaalmethode van Gabor en Granger heeft de Nederlandse Stichting voor Statistiek[19] onlangs een zogenaamde 'Prijsgevoeligheidsmeter' ontwikkeld en deze ter beschikking van de nationele en internationale onderzoekswereld gesteld. Ook hier wordt met geprecodeerde prijzen gewerkt, zij het dat deze niet in subsets worden onderverdeeld doch in reeks-vorm aan de respondent worden voorgelegd. Een aantal uitgewerkte voorbeelden en onderzoeksresultaten geven de mogelijkheden van dit instrument in het kader van het prijszettings- en marketingbeleid van de onderneming. Evenals bij Gabor en Granger worden de gegevens in gecumuleerde vorm gehanteerd: per prijs wordt berekend welk percentage van de ondervraagden het betreffende produkt 'goedkoop' dan wel 'duur' begint te vinden, respectievelijk 'zo goedkoop dat twijfel aan de kwaliteit ontstaat (té goedkoop)' en 'zo duur dat men het er niet meer voor over zou hebben (té duur)'. Op basis hiervan worden een aantal indices ontwikkeld.

Ook hierbij zijn enkele opmerkingen te maken. De vraag is of het aanbieden van een prijsreeks het effect van vrijblijvendheid niet zal vergroten. De opgave

krijgt door deze presentatie mogelijk een meer abstract karakter. Anderzijds valt op dat in de instructie de multidimensionaliteit van de prijsbeleving wordt meegeformuleerd: kwaliteitsoverwegingen ('twijfel aan kwaliteit') en financiële constraints ('er voor over hebben'). Hiermee wordt de theorie die aan het bestaan van prijsgevoeligheid en prijsdrempels ten grondslag ligt uitdrukkelijk in de operationalisatie opgenomen. Mogelijk wordt hierdoor de eerder genoemde vrijblijvendheid wat getemperd: De vraag blijft echter wat de validiteit is van deze wijze van meten. Vergelijking met andere wijzen van meten is bij de Nederlandse Stichting voor Statistiek niet mogelijk. Merkwaardig is overigens dat de NSS stelt dat kwaliteitsverwijzingen in de door haar ontwikkelde gevoeligheidsmeter ontbreken en daaraan vervolgens een argument ten faveure van de validiteit van het instrument ontleent.[21] Beide uitspraken lijken aanvechtbaar wanneer men bedenkt dat uiteindelijk de uitspraken met betrekking tot 'te goedkoop' en 'te duur' gedragsdiscriminerend zijn en dus op externe validiteit getoetst moeten worden.

Ook de cumulatieve verwerking vraagt afzonderlijke bespreking. Veronderstelling daarbij is immers dat bij iedere prijs een bepaalde kans op acceptatie op een bepaald moment van een bepaalde populatie hoort. Zo drukken Gabor en Granger zich ook uit. Dit betekent echter dat de populatie ten aanzien van deze kans geacht wordt homogeen te zijn. Roept men zich echter de beschouwingen in de inleiding in herinnering, dan kan aan deze veronderstelling getwijfeld worden; immers, markt- en assortimentsvariabelen zowel als individueel-psychologische variabelen verankeren in principe prijswaarneming en prijsgevoeligheid. Dit betekent dat aan een analyse en verwerking op geaggregeerd niveau eigenlijk vooraf moet gaan de toetsing van de veronderstelde homogeniteit. Anders geformuleerd dient het verschijnsel van de prijsgevoeligheid eerst als een individueel waarnemingsverschijnsel te worden doorgelicht voordat cumulatieve functies mogen worden ontwikkeld. Bovendien kan op deze wijze ook beter vastgesteld worden welke populatiekarakteristieken een veralgemenisering van gevonden uitkomsten toestaan.

Een derde opmerking betreft het object van de gemeten prijsgevoeligheid. NSS zowel als Gabor en Granger gebruiken verbale produktaanduidingen als steekwoorden bij de prijsgevoeligheidsmeting. De vraag is waar deze steekwoorden conceptueel voor staan: is het woord 'schoen' een produktconcept ten aanzien waarvan een afzonderlijke set van onderling samenhangende prijsopvattingen bestaat of moet het over 'leren herenschoenen' gaan? De NSS signaleert deze problemen met name ook ten aanzien van nieuwe produkten. Er moet ook homogeniteit bestaan ten aanzien van het produktconcept dat aan de orde wordt gesteld.

Daarmee komt een laatste aspect van de prijsgevoeligheidsoperationalisatie naar voren. Het gebruik van prijsreeksen als schaalelementen, maar ook de verbale presentatie van het object roepen de vraag op of er naast de 'openvraag'-methode en de 'prijsschaal'-methode niet een methode denkbaar is waarbij de beoordeling van prijzen gebeurt aan de hand van concrete produkt-

items zoals deze op de markt aangetroffen worden. Het is heel wel denkbaar een representatief sample van produktitems voor te leggen voorzien van hun werkelijke prijs en vervolgens te vragen welke hiervan 'te goedkoop' en 'te duur' zijn. Een auteur als Fouilhé[20] heeft het effect van concrete merken vergeleken met meer 'generieke' produktaanduidingen en daarbij concrete produktitems ter ondersteuning voorgelegd. Hij vond dat concrete merken een smallere acceptabiliteit opriepen dan generieke produktaanduidingen. Dit zou een analoog effect kunnen zijn van wat eerder door Gabor en Granger in hun vergelijking werd gevonden: de schaalmethode neigt naar een 'bias', speciaal naar beneden. (Overigens blijkt ook in de traditionele psychophysische experimenten dat lagere 'start'-waarden de zintuigelijke waarnemingsprocessen met betrekking tot warmte, pijn, gewicht, etc. naar beneden halen.) Ook Gabor en Granger gaan niet verder dan het tonen van enkele merken en enig 'point of sale'-materiaal.[21] In het onderzoek waarover onder verslag wordt gedaan, is geprobeerd met een dergelijke concrete 'schaal'[21] te werken, en deze bij dezelfde respondenten te vergelijken met de uitkomsten van de prijsschaalmethode. Ook Gabor en Granger bevelen met betrekking tot hun eigen methoden aan, 'to apply both methods concurrently'.

Samenvattend levert deze bespreking van de verschillende manieren, waarop prijsgevoeligheid gemeten wordt een drietal vraagpunten op waarop nader onderzoek geboden lijkt:

- in hoeverre corresponderen uitkomsten op geaggregeerd niveau met een analyse van prijsgevoeligheidsdata op individueel niveau?
- wat is de eventueel interveniërende invloed van aanbiedingswijze en operationalisatie op de uiteindelijke resultaten?
- klopt het geschetste beeld van interne en externe factoren die de prijswaarneming en prijsgevoeligheid verankeren?

Deze drie vragen zijn binnen de vakgroep 'Economische Psychologie' van de Katholieke Hogeschool aanleiding tot nader empirisch onderzoek geweest. Uit de resultaten van dat onderzoek zal enige ondersteunende en andere evidentie voor de beantwoording worden geput.

4. ENIGE EMPIRISCHE DATA RONDOM DE METING VAN PRIJSGEVOELIGHEID

In het najaar van 1976 werd door een aantal studenten een exploratief onderzoek naar een aantal aspecten van prijsgevoeligheid en prijsgedrag ingesteld. Vragenlijst en veldwerk werden ontwikkeld en stonden onder supervisie van Y. Joiret.

Het onderzoek vond plaats bij 120 huisvrouwen meteen nadat zij in een van de vier supermarkts van een winkelcentrum te Tilburg boodschappen hadden gedaan. De vraaggesprekken werden in een 'neutrale' onderzoeksruimte gehouden. Door deze opzet kan geen algemene geldigheid gegeven worden aan de uitkomsten van het onderzoek, noch naar de kant van de winkels waar

de boodschappen werden gedaan, noch naar enige algemene karakteristiek van de ondervraagden op welke de steekproef representatief zou zijn. Beoogd werd enige kwalitatieve samenhang tussen prijsgevoeligheid en andere variabelen aan te tonen en verschillende meetmethoden onderling, binnen dezelfde steekproef, met elkaar te vergelijken. Naast prijsgevoeligheid werd voor een zevental produkten gevraagd naar prijskennis (mits minder dan een week geleden in een der supermarkts gekocht; het antwoord werd terstond in de betreffende winkel gecontroleerd), gebruikshoeveelheden, winkeltrouw ten opzichte van de betrokken winkelbedrijven, socio-economische karakteristieken en enkele andere relevante kenmerken. Als produkten werden een aantal gangbare consumptieartikelen genomen, te weten koffie, sinas, halvarine, sherry, haarlak, panties en tandpasta: alle passend binnen het boodschappenlijstje van de ondervraagde huisvrouwen, en, naast een viertal levensmiddelen (koffie, sinas, halvarine, sherry) een drietal produkten in de hygiënisch-cosmetische sfeer omvattend (haarlak, panties, tandpasta).

Waar als gevolg van een aantal onderzoekstechnische factoren ('geen antwoord', 'niet ingevuld' en weigeringen als gevolg van de lengte van de vragenlijst en niet-recent koopgedrag) het aantal ontbrekende data varieert en in sommige gevallen vrij groot is, zal in een aantal gevallen slechts gerapporteerd worden over koffie als het meest volledig beantwoord produkt in het onderzoek. Waar echter multi-produktgegevens noodzakelijk zijn zal het aantal waarnemingen waarop deze gegevens berusten worden meegegeven.

4.1. *Cumulatieve versus individuele data*

Gabor en Granger en ook de Nederlandse Stichting voor Statistiek geven de resultaten van hun prijsgevoeligheidsmetingen weer in cumulatieve vorm, d.w.z. op de as van de prijswaarden wordt afgezet de bij iedere prijs behorende proportie van degenen die het betrokken produkt bij die prijs 'duur', 'te duur', 'goedkoop' en 'te goedkoop' beoordelen. Daarnaast kan men een curve construeren gebaseerd op de proportie van diegenen voor wie het betrokken produkt voor een bepaalde prijs acceptabel (d.w.z. noch te duur, noch te goedkoop) is.

Ook in onderhavig onderzoek zijn een aantal van deze cumulatieve functies berekend en grafisch uitgezet. In bijlage 1.1 en 1.2 met bijbehorende tabel 1.3 treft men de cumulatieve curven voor 'te goedkoop' en 'te duur', alsmede de acceptatiecurve voor koffie. Op deze in deze grafieken en tabel eveneens voorkomende uitkomsten van de produktaanbiedingsmethode zal later worden teruggekomen.

De getrokken curven komen globaal gesproken overeen met het beeld dat ook in andere prijsonderzoekingen naar voren komt. Ook een maximale acceptatie binnen de steekproef van ca. 90% wijkt niet veel af van de ruim 80% die Gabor en Granger bij een aantal produkten vonden. Hetzelfde geldt voor de enigszins 'afgeplatte' vorm van de acceptatiecurve. Ook Gabor en Granger wijzen op dit verschijnsel. Een directe vergelijking met de NSS-gegevens

wordt bemoeilijkt door steekproefverschillen en – meer nog wellicht – door de stormachtige ontwikkeling van de koffieprijzen in het jaar 1976. Omdat bovendien ook de formulering en aanbiedingswijze van de prijsgevoeligheidsschaal in het onderzoek strikt overeenkomt met de methode door de NSS ontwikkeld, nemen wij voor het vervolg aan dat het hier om uitkomsten gaat welke overeenkomen met de in de literatuur gerapporteerde prijsgevoeligheidsmetingen.

Het lijkt echter vervolgens zinnig, nader in te gaan op de betekenis van deze cumulatieve gegevens. Wanneer 33% van de ondervraagden een prijs van f 2,50 voor een pak koffie acceptabel vindt (67% vindt een pak koffie tegen die prijs te goedkoop), dan rijzen twee additionele vragen.

Welke andere prijzen zouden voor deze 'substeekproef' ook nog acceptabel zijn, m.a.w. hoe zien de individuele prijsacceptatiezones eruit van degenen die tot deze acceptanten behoren? En vervolgens: geldt, wat men bij een dergelijke uitsplitsing zou vinden, ook voor willekeurige andere prijsniveaus? Hier stelt zich de kwestie van de homogeniteit binnen de acceptatiecurve: zijn de individuele acceptatiezones naar grootte en naar niveau van beneden- en bovengrens willekeurig verdeeld binnen de acceptatiecurve of hangen deze parameters op enigerlei wijze samen met de plaats van het individu binnen de geaggregeerde acceptatiegegevens? Om op deze vragen een antwoord te krijgen zijn verschillende analyses mogelijk. Onderstaand is een overzicht gegeven (tabel 1) van de samenhang tussen de grootte van de acceptatiezone (d.w.z. het verschil tussen de prijs waarbij het produkt te duur geacht wordt en de prijs waarbij het produkt te goedkoop wordt beoordeeld) en de absolute niveaus van de boven- en benedengrens waaruit deze acceptatiezones zijn berekend.

Tabel 1

Produkt-moment correlatie tussen de lengte van de acceptatiezone en de beneden ('te goedkoop') resp. bovengrens ('te duur'); volgens prijsschaalmethode.

	'Te duur'		'Te goedkoop'	
koffie	,845	($N = 101$)	−,359	($N = 92$)
sinas	,819	($N = 77$)	−,503	($N = 76$)
halvarine	,906	($N = 77$)	−,222	($N = 77$)
sherry	,893	($N = 80$)	−,173	($N = 80$)
haarlak	,909	($N = 52$)	−,064	($N = 53$)
panties	,980	($N = 100$)	−,016	($N = 100$)
tandpasta	,872	($N = 78$)	−,296	($N = 85$)

In deze tabel vallen verschillende dingen op. De stelling dat de grootte van de acceptatiezone een willekeurige verdeling kent over de verschillende prijsniveaus blijkt niet op te gaan. Met name voor degenen voor wie hogere prijzen nog steeds acceptabel zijn, geldt dat hun prijsacceptatiezone groter is: er is een stelselmatige, zeer hoge correlatie voor ieder van de zeven produkten tussen

de waarde waarbij een produkt 'te duur' is en de grootte van de individuele acceptatiezone van de betrokken respondent. Vervolgens valt een veel lager – in een aantal gevallen zelfs vrijwel afwezig – negatief verband op tussen de grootte van de acceptatiezone en de benedengrens van deze acceptatiezone. Met andere woorden: bij degenen die een grotere prijsacceptatiezone hebben, ligt de benedengrens over het algemeen iets lager, zij het dat dit verband veel minder systematisch is. Daarmee wordt de veronderstelling omtrent de homogeniteit binnen de acceptatiecurve aangetast en komt de volgende vraag naar voren: hoe is te verklaren dat respondenten voor wie hogere prijzen nog acceptabel zijn, een grotere acceptatiezone hebben? Wellicht dat hier een of meer van de genoemde interne en/of externe verankeringsfactoren een nadere verklaring kan bieden.

In tabel 2 wordt het verband weergegeven tussen enerzijds de betaalde prijs (zoals door de respondent opgegeven, afgezien van de juistheid van deze prijsopgave) en anderzijds de waarden van beneden- en bovengrens en de lengte van de prijsacceptatiezone. Dit verband is van belang, gezien de eerder genoemde hypothese van de standaard- of referentieprijs: de laatst betaalde prijs zou een indicatie daarvan kunnen zijn. Ook Gabor en Granger houden zich bezig met de relatie tussen laatst betaalde prijs en met name de bovengrens van de acceptatiezone. Op grond van een overigens vrij globale analyse verwerpen zij het bestaan van een systematisch verband. Zie tabel 2 voor de relaties voor ieder van de produkten.

Tabel 2

Produkt–moment correlatie tussen betaalde prijs met de benedengrens ('te goedkoop'), bovengrens ('te duur') en de grootte van de acceptatiezone.

	'te duur'		'te goedkoop'		acceptatiezone	
koffie	,20	($N = 75$)	,24	($N = 75$)	,09	($N = 75$)
sinas	,09	($N = 63$)	,23	($N = 59$)	−,04	($N = 59$)
halvarine	,51	($N = 60$)	,49	($N = 62$)	,31	($N = 58$)
sherry	,28	($N = 60$)	,41	($N = 58$)	,10	($N = 58$)
haarlak	,33	($N = 36$)	,69	($N = 36$)	,15	($N = 35$)
panties	,20	($N = 80$)	,22	($N = 79$)	,16	($N = 78$)
tandpasta	,21	($N = 44$)	,31	($N = 51$)	,13	($N = 49$)

Ook al is de basis voor sommige produkten wat smal (veel respondenten wisten zich de laatste prijs niet te herinneren), de resultaten zijn consistent in die zin, dat zij voor alle produkten enig verband tussen zowel bovengrens en ondergrens met de laatst betaalde prijs aanduiden, doch overigens veel gemeenschappelijke variantie onverklaard laten, terwijl een systematische relatie tussen grootte van acceptatiezone en laatst betaalde prijs vrijwel ontbreekt. Dit betekent dat heel wat andere factoren doorspelen in de (vermeend) laatst betaalde prijs en dat deze maar betrekkelijk bepalend is voor de grootte en het

niveau van de prijsgevoeligheid noch daaruit voorspelbaar is.

Vervolgens blijkt er tussen de laatst betaalde prijs voor de verschillende produkten vrijwel geen samenhang te bestaan: een relatief hoge laatst betaalde prijs voor koffie zegt niets over de relatieve hoogte van de laatst betaalde prijs voor enig ander produkt. Ook hieruit valt te concluderen dat veel andere (momentane, niet-systematische) factoren inspelen op de laatst betaalde prijs voor een bepaald produkt. Dit is des te opmerkelijker omdat zowel ten aanzien van de limietwaarden van de prijsgevoeligheid als ten aanzien van de lengte daarvan wél een duidelijke samenhang over de verschillende produkten heen blijkt te bestaan. In tabel 3 wordt deze samenhang voor wat betreft laatst betaalde prijs en lengte van de prijsacceptatiezone in correlatiecoëfficiënten uitgedrukt.

Tabel 3

Produkt–moment correlaties tussen laatst betaalde prijzen (rechtsboven) en tussen grootte van prijsacceptatiezones (linksonder)

	Koffie	Sinas	Halvarine	Sherry	Haarlak	Panties	Tandpasta
Koffie	×	−,09	,38	−,08	,04	,08	−,20
Sinas	,56	×	,38	,03	,49	,28	−,03
Halvarine	,62	,57	×	,02	−,03	,09	,00
Sherry	,45	,32	,53	×	.10	,22	,14
Haarlak	,55	,53	,59	,75	×	,12	,36
Panties	,44	,35	,49	,60	,68	×	,19
Tandpasta	,45	,50	,50	,53	,60	,56	×

Uit tabel 3 blijkt tussen prijsgevoeligheidskarakteristieken over verschillende produkten heen een systematische relatie te bestaan. De correlatiecoëfficiënten voor benedengrens en bovengrens (hier niet gegeven) liggen bovendien op ongeveer hetzelfde niveau als die van de grootte van de prijsacceptatiezone. Gecombineerd met de coëfficiënten uit rechterbovenhelft duidt dit erop dat de laatst betaalde prijs geen voldoende predictor voor niveau en/of grootte van de prijsgevoeligheid is.

4.2. *Produktgewijze aanbieding: een alternatieve operationalisatie?*

Waar blijkens de literatuur de validiteit van de prijssensitiviteitsmeting in feite een zwak punt vormt, is besloten hieraan in onderhavig onderzoek nader aandacht te besteden. Met het oog hierop werd aan alle ondervraagden, naast de aanbieding door middel van prijsschalen, ook een produktgebonden aanbieding voorgelegd. Gezien de grotere bewerkelijkheid van deze methode beperkte deze aanbieding zich tot twee van de produkten, namelijk koffie en panties. Voor beide produkten werd dus van iedere respondent een dubbele sensitiviteitsmeting verkregen.

De alternatieve procedure was als volgt. Aan de respondenten werden een aantal concrete produktspecimina voorgelegd i.c. zeventien pakken koffie, variërend naar merk, prijs en kwaliteitsklasse; voor panties waren dat 25 verschillende proposities. Nadat de respondent had aangegeven welke van de voorgelegde merken zij kende, werd haar vervolgens gevraagd de overblijvende items te groeperen naar kwaliteit. Op deze wijze werden een aantal homogene groepen verkregen die onderling naar het oordeel van de consument in kwaliteit varieerden. Tenslotte moesten hierbinnen die groepen worden aangewezen waarvan de kwaliteit naar het oordeel van de respondent voldoende was, terwijl van de overblijvende groepen (van acceptabele kwaliteit dus) diegene moesten worden aangewezen die naar het oordeel van de respondent te duur waren.

Deze aanbiedingswijze speelt zich geheel af binnen het kader van en zelfs in termen van het concrete marktaanbod: de respondent hoeft niet te abstraheren en de acceptatiezone wordt gemeten in de prijzen van concrete produkten. Strikt genomen is bij deze aanbiedingswijze het probleem van de validiteit niet aan de orde: de methode meet wat zij pretendeert te meten en niet een afgeleide daarvan. De operationalisatie sluit bovendien, evenals de prijsschaalaanbieding, nauw aan op de kwaliteits- en duurteoverwegingen die aan de beneden- en bovengrens worden toegekend.

Praktisch blijkt deze methode hanteerbaar, in die zin dat respondenten voldoende voorgelegde merken kennen en de opgave om naar kwaliteit te moeten groeperen met voldoende onderlinge differentiatie blijken te kunnen realiseren. Een en ander blijkt uit tabel 4.

Tabel 4

Bekendheid, koopgedrag en kwaliteitsverschillen met betrekking tot voorgelegde merken koffie en panties

	Koffie		Panties	
	M	(*n*)	*M*	(*n*)
Aantal bekende merken	9,9	(114)	9,1	(100)
Aantal wel eens gekochte merken	4,7	(114)	4,5	(97)
Aantal onderscheiden kwaliteitsgroepen	3,4	(119)	3,7	(119)

Blijkt de methode bewerkelijk maar praktisch uitvoerbaar, er zijn zeker ook nadelen en onduidelijkheden. De methode maakt noodzakelijk dat het gehele marktaanbod in principe wordt voorgelegd, zodat niet-opgenomen items niet verstorend kunnen werken op het resultaat. Wat anderzijds precies de invloed is van de factor bekendheid op verschillende classificeringen is onduidelijk. Image-aspecten en andere dan prijs- c.q. kwaliteitsattributen kunnen een rol spelen. Zeker is dit de keerzijde van de medaille van de produktgebonden aanbiedingswijze. Van belang is uiteraard dat er voldoende waarnemingen zijn om boven- en benedengrenzen met voldoende precisie en betrouwbaarheid vast te stellen.

Wat levert deze aanbiedingswijze nu voor resultaten en zijn de uitkomsten vergelijkbaar met die van de prijsschaalmethode?

Beschouwing van de geaggregeerde resultaten leert allereerst dat naast een overeenkomst met betrekking tot het maximale niveau van acceptatie er een duidelijk verschil bestaat ten aanzien van de helling in de gecumuleerde 'te goedkoop' en 'te duur'-functies bij beide methodes. De gemiddelde waarden waarbij een pak koffie volgens de prijsschaalmethode te goedkoop, resp. te duur wordt gevonden, bedragen f 2,50 en f 5,12. De overeenkomstige gemiddelde bedragen voor de produktaanbiedingsmethode f 3,25 en f 4,35. Vergelijkt men deze bedragen met de prijzen die in werkelijkheid binnen de steekproef van ondervraagden voor een pak koffie werden betaald, dan blijkt ca. 75% van de betaalde prijzen te liggen binnen de laatste twee gemiddelde waarden. Bovendien vindt bij de prijsschaalmethode 84% van de ondervraagden prijzen beneden f 3,25 nog acceptabel, terwijl 75% volgens deze methode prijzen boven f 4,25 nog niet 'te duur' acht, dit ondanks het feit dat minder dan 10% in werkelijkheid bereid blijkt een dergelijke hoge of lage prijs te betalen. Men kan zich afvragen wat de betekenis is van een dergelijke niet-gerealiseerde prijsacceptatie. Al met al pleiten deze uitkomsten voor een serieuze nadere bestudering van de 'staarten' bij de prijsschaalmethode, zoals ook door Gabor en Granger aanbevolen.

Evenals bij de acceptatiecurve die met behulp van de prijsschaalmethode werd geconstrueerd, kan men zich met betrekking tot de produktaanbiedingsmethode afvragen of de gegevens op geaggregeerd niveau een homogene populatie weerspiegelen. Uit tabel 5 blijkt, dat dit niet het geval is.

Tabel 5

Produkt–moment correlatie tussen de lengte van de acceptatiezone en de beneden- ('te goedkoop') resp. bovengrens ('te duur'); volgens produktmethode.

	'te duur'	'te goedkoop'
koffie	,49	−,53
panties	,91	−,17

Evenals bij de prijsschaalmethode is de grootte van de prijsacceptatiezone niet willekeurig, doch hangt systematisch samen met de waarde van de bovengrens en – negatief – met de waarde van de ondergrens. Dezelfde karakteristieken op geaggregeerd niveau dus als bij de prijsschaalmethode.

Een van de voordelen van de produktaanbiedingsmethode is, dat deze onderscheid toestaat tussen gepercipieerde prijsverschillen enerzijds, gepercipieerde kwaliteitsverschillen anderzijds. Binnen de zone van qua prijs kennelijk acceptabele produkten blijkt toch enige differentiatie in kwaliteit zich nog voor te doen: gemiddeld worden binnen deze acceptatiezone nog twee verschillende kwaliteitscategorieën onderscheiden betrekking hebbend op gemiddeld 5 merken, blijkens de indeling door respondenten. Het aantal onderscheiden

kwaliteitscategorieën en het aantal merken binnen de prijsacceptatiezone neemt bovendien toe met de lengte van deze zone: $r = .62$ resp. .67. Prijsgevoeligheid en kwaliteitsgevoeligheid vallen dus niet zonder meer samen, ook al is er wel samenhang.

Centraal in deze vraagstelling en voorafgaand aan analyses naar de samenhang met andere interne en externe variabelen, is de mate van overeenkomst tussen beide methoden op individueel niveau. Omdat beide methoden aan dezelfde respondenten werden voorgelegd is een directe vergelijking mogelijk.

Voor koffie is de produkt–moment-correlatiecoëfficiënt tussen prijs- en produktschaal: −0,05, voor panties bedraagt deze 0,03. Dit betekent dat er geen enkel verband is tussen de uitkomsten volgens de ene methode met die volgens de andere. Of, anders geformuleerd: het criterium dat het individu hanteert bij zijn gedrag volgens de prijsschaalinstructie is geheel onafhankelijk van de wijze waarop hij reageert op de produkt-groeperingsinstructie. Waarmee dit onderzoek verstrikt is geraakt in de validiteitsproblemen, waarvoor het de oplossing beoogde dichterbij te brengen. Ondanks de globale overeenkomst van beide methoden op geaggregeerd niveau blijken beide op het niveau van de individuele respondent verschillende gedragsimpact te hebben.

4.3. *Enkele determinanten van prijsgevoeligheid, tevens discussie*

Geprojecteerd tegen de uitkomsten van de directe vergelijking tussen beide methoden, zou deze paragraaf een dubbele functie moeten hebben: enerzijds exploratief ten aanzien van verbanden met persoonsgebonden en omgevingsgebonden factoren, die in de inleiding werden gepostuleerd, maar tegelijkertijd validiteitstoetsend ten aanzien van de gehanteerde aanbiedingswijze. Die methode is immers de meest juiste waarvan de uitkomst het best past in het geheel van veronderstelde samenhangen.

In bijlage 2 zijn de enkelvoudige correlatiecoëfficiënten opgenomen tussen de uitkomsten van beide methoden voor beide produkten met een aantal variabelen. De lijst is niet compleet en staat geen conclusies toe ten aanzien van factoren als inflatie en wisselende prijsstelling, cognitive style (hoewel een analyse van de prijsschaalmethode een individuele dispositie tot het constant hanteren van een grotere, resp. kleinere acceptatiezone zeer waarschijnlijk maakt) en gepercipieerd risico. Voor zover de opgenomen variabelen wel vergelijkingen toestaan geven deze een zeer uiteenliggend beeld, zonder duidelijke conclusies op te leveren. Een en ander komt sterk naar voren bij een regressievergelijking waarbij de in de bijlage genoemde variabelen, samen met de waarden van beneden- en bovengrens als predictoren zijn opgenomen en de volgens beide methoden verkregen grootte van de prijsacceptatiezone als criteriumvariabelen werden gebruikt. De samenvatting van deze multiple-regressievergelijking is opgenomen in tabel 6.

Uit deze tabel blijkt, dat voor panties de prijsacceptatiezones volgens beide methoden beter voorspelbaar zijn vanuit de gehanteerde set predictoren dan voor koffie, waarbij de produktaanbiedingsmethode zelfs een cumulatief ver-

Tabel 6

Overzicht multiple-regressievergelijkingen voor koffie en panties met grootte van de prijsacceptatiezone als criteriumvariabele, berekend volgens de prijsschaal-, resp. de produktaanbiedingsmethode.

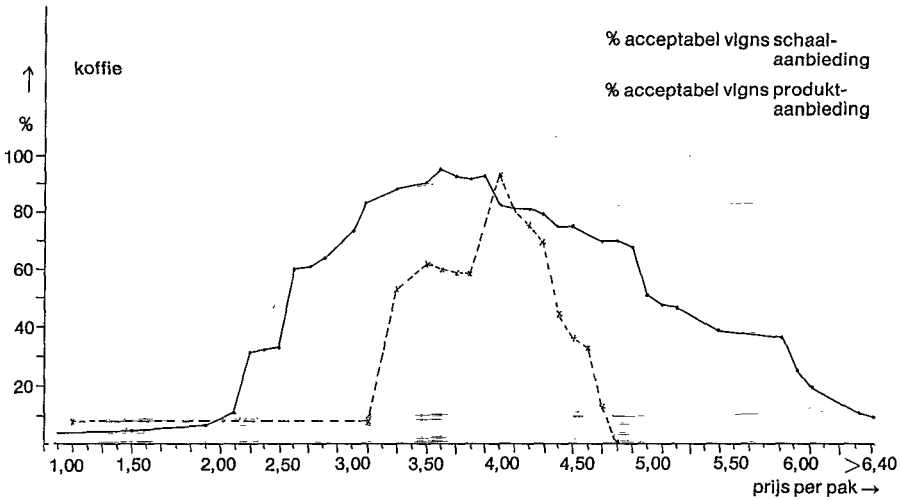
predictoren	R^2	r	beta
PANTIES			
prijsschaalmethode			
var: opleidingsniveau vrouw	,071	−,266	−,378
beroepsklasse man	,115	−,169	−,359
inkomensklasse	,168	,025	,212
sociale klasse	,178	,056	−,131
leeftijd	,186	,257	,104
produktaanbieding			
var: aantal bekende merken	,239	,489	,647
aantal kwaliteitsklassen	,404	,258	,431
prijskennis	,421	,009	−,139
algemene prijskennis	,425	−,023	,067
KOFFIE			
prijsschaalmethode			
var: prijskennis	,038	−,195	−,172
'normale' prijs	,082	,177	,227
prijskennis	,091	,130	,136
algemene prijskennis	,103	−,080	−,133
aantal merken binnen acceptatiezone	,111	−,050	−,137
aantal kwaliteitscategorieën	,116	,121	,090
laagste prijs	,118	,042	−,048
produktaanbieding			
var: inkomensklasse	,005	,075	,131
sociale klasse	,015	,064	,175
opleidingsniveau vrouw	,026	,053	,108
leeftijd	,030	−,043	−,061

klaard variantieniveau van ruim 40% bereikt. Inhoudelijk is er echter geen enkele overeenstemming. Voor koffie ligt de nadruk bij de verklaring van de acceptatiezone volgens de prijsschaalmethode op socio-economische kenmerken, volgens de produktaanbiedingsmethode echter op marktoriëntatievariabelen zoals prijskennis, merkenkennis en kwaliteitsperceptie. Bij panties ligt dat andersom.

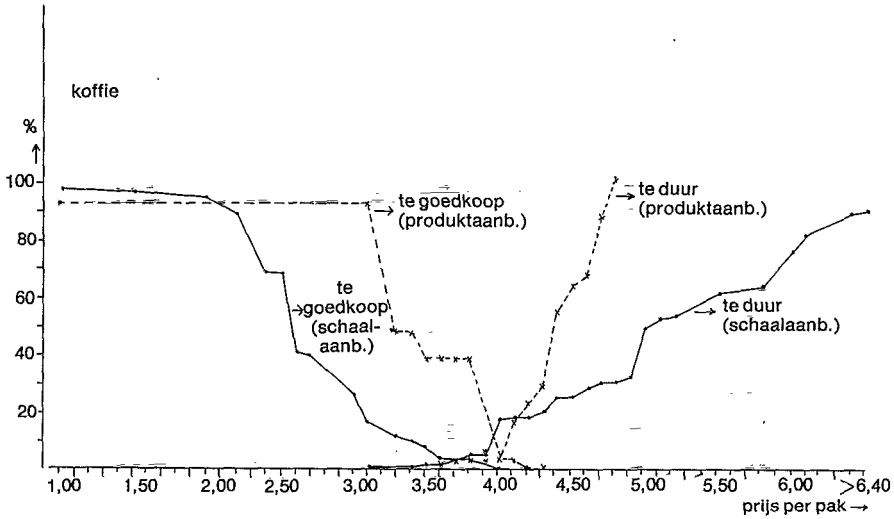
De slotsom luidt dan ook dat, wil men op basis van een theoretisch kader waarbinnen prijsgevoeligheid gerelateerd wordt aan andere gedragsvariabelen, een uitspraak doen over de meest geeigende methode om deze prijsgevoeligheid te operationaliseren, een herhaling van dit onderzoek met meer produkten en met een vollediger set van predictoren nodig zal zijn. Deze herhaling zal nodig zijn waar de oorspronkelijke vraagstelling van het huidig onderzoek om met gebruikmaking van de bestaande prijsschaalmethode enkele van deze relaties te

exploreren, in feite gestuit is op de ontoereikendheid van deze methode zowel ten aanzien van het verband tussen individuele en geaggregeerde uitkomsten, als ten aanzien van de optimaliteit van de gehanteerde operationalisatie.

Bijlage 1.1



Bijlage 1.2



Bijlage 1.3

KOFFIE	Schaalaanbieding					Produktaanbieding				
Prijs per pak	te goedkoop abs.	%	te duur abs.	%	acceptabel %	te goedkoop abs.	%	te duur abs.	%	acceptabel %
< 100	114	100	—	—	0	112	100			0
100	111	97	—	—	3	103	92			8
150	110	96	—	—	4	103	92			8
200	107	94	—	—	6	103	92			8
250	76	67	—	—	33	103	92			8
300	30	26	0	0	84	103	92			8
350	9	8	2	2	90	42	38	0	0	62
400	1	1	19	17	82	5	4	3	3	93
450	—	—	29	25	75	0	0	71	63	37
500	—	—	56	49	51			112	100	0
550	—	—	69	61	39					
600	—	—	86	75	25					
> 600	—	—	114	100	0					
gemiddelde prijs	f 2,70		f 5,12			f 3,25		f 4,35		
maximale acceptatie					f 3,60					f 4,00

Om redenen van overzichtelijkheid is het aantal prijsschaalwaarden in deze tabel beperkt. In werkelijkheid bedroeg de schaaleenheid 10 cent.

Bijlage 2

Enkelvoudige correlaties tussen lengte van prijsacceptatiezone, gemeten volgens de prijsschaal-, resp. produktaanbiedingsmethode, met een aantal overige onderzoekvariabelen.

	prijsschaal-methode		produktaan-biedingsmethode	
	koffie	panties	koffie	panties
prijskennis koffie	,13	,07	−,09	,08
prijskennis panties	−,20	−,27	,02	,01
algemene prijskennis	−,08	,05	−,35	−,02
laagste bekende prijs koffie	,04	−,24	,07	−,03
hoogste bekende prijs koffie	,17	,04	,32	,14
als 'normaal' beoordeelde prijs koffie	,18	,12	,19	,21
aantal bekende merken panties	−,11	,06	,19	,49
aantal kwaliteitscategorieën panties	−,12	−,11	,06	,26
aantal kwaliteitscategorieën koffie	,12	,13	,17	−,06
leeftijd	,05	,26	−,04	−,03
beroepsklasse	,10	−,17	,04	−,01
opleidingsniveau vrouw	−,16	−,27	−,11	,05
inkomensklasse	,01	,03	,07	,06
sociale klasse	,02	,06	,06	−,13

1. Zie de theorie van Lancaster, nader toegelicht door Ratchford. K.J. Lancaster, 'A new approach to consumer theory', *Journal of Political Economy*, Vol. 74, p. 132 en B.T. Ratchford, 'The new economic theory of consumer behavior: an interpretive essay', *Journal of Consumer Research*, september 1975, p. 65.
2. K. Monroe, 'Buyer's Subjective Perceptions of price', in: *Journal of Marketing Research*, februari 1973, p. 70.
3. Zie de indeling tussen neo-klassieke benadering en gedragswetenschappelijke benadering van prijszettingsproblemen op basis van een methodologisch criterium, gegeven door Van Helden. G.J. van Helden, 'Prijszetting', in: *Economisch Statistische Berichten*, 6 oktober 1976. Van dezelfde auteur: 'Prijsgevoeligheidsmeter', in: *Adformatie*, 4-3-1976.
4. J.C. Olson geeft in de *Working Series in Marketing Research* nr. 20 (februari 1974) een goede review.
   J.C. Olson, *Cue properties of price: literature review and theoretical considerations*, Pennsylvania State University, 1974.
5. J. Kamen en R. Tolman, 'Psychophysics of prices', *Journal of Marketing Research*, februari 1970, p. 27. De logarithmische eigenschappen van prijscurven zijn ten onzent getoetst in J. Verhulp, *Prijsperceptie: een empirische benadering*, Centrum voor bedrijfseconomisch onderzoek, Rotterdam, april 1977.
6. J. Stoetzel, 'Psychological/sociological aspects of price', in: Taylor, B. en Wills, G. (Eds.): *Pricing Strategy*, Princeton, Brandon Press, 1970.
7. Zie hiervoor Gabor, A. en Granger, C.W.J., 'Price as an indicator of quality: report on an enquiry', in: *Economica*, februari 1977, alsook: Gabor, A., 'The pricing of new products', in: *Marketing*, februari 1971.
   Beide auteurs hebben zich de afgelopen decennia met andere gerelateerde koopgedragsvariabelen bezig gehouden zoals merk-keusmodellen en attitudes met betrekking tot andere cues dan prijzen.

8,9. Zie hiervoor Gabor & Granger.

10. Zie Monroe.
11. Chr. Pinson, 'Consumer cognitive styles', *INSEAD research papers*, nr. 160, 1975.
12. Vooral zij verwezen naar het werk van Cunningham, Cox, Bauer e.a., samengevat in: D.F. Cox (Ed.): *Risk taking and information handling in consumer behavior*, Harvard University Press, 1967.
    Ook Jacoby heeft met zijn medewerkers een aantal studies naar perceived risk verricht, o.a. J. Jacoby en L.B. Kaplan, 'The components of perceived risk', *Proceedings American Conference Association for Consumer Research*, 1972.
13. Zie bijvoorbeeld Lambert, Z., 'Price and choice behavior', in: *Journal of Marketing Research*, februari 1972, blz. 35 en J.R. Bettman, 'Perceived price and product perceptual variables', in: *Journal of Marketing Research*, februari 1973.
14. J.A. Howard en J.A. Sheth, *The theory of Buyer Behavior*, Wiley, New York, 1969.
15. G. Katona, *Psychological economics*, Elsevier, 1975.
16. Zie Gabor en Granger.
17. F. Emmery, 'Some psychological aspects of price', in: B. Taylor en G. Wills (Eds.): *Pricing Strategy*, Princeton, Brandon Press, 1970, p. 98.
18. *NSS prijsgevoeligheidsmeter: informatie*, Den Haag. Voorts een voordracht op het ESOMAR-congres te Venetië, 1976.
19. Zie Gabor en Granger.
20. P. Fouilhé, 'The subjective evaluation of price: methodological aspects', in: B. Taylor en G. Wills (Eds.): *Pricing Strategy*, Princeton, Brandon Press, 1970.
21. Special Report nr. 3: *The pricing of consumer goods*, Retail Business, september 1971.

8. Een margerelatie voor de detailhandel

B. NOOTEBOOM

1. INLEIDING.

Het Economisch Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf (EIM) is, in samenwerking met het Econometrisch Instituut van de Erasmus Universiteit Rotterdam, bezig met een diepgaande studie van de structuur van kosten en winsten in de detailhandel, met het accent op de positie van het midden- en kleinbedrijf.

Het is de bedoeling daarmee een theoretisch gefundeerde basis te verschaffen voor voorspellingen op korte termijn, en om inzicht te geven in structurele ontwikkelingen op middellange termijn.

De schrijver van dit artikel bereidt een proefschrift[1] voor over enige aspecten van dit onderzoek, waarop hij eind 1978 hoopt te promoveren. Eén onderdeel is de poging om een verklaring te geven van de ontwikkeling van de procentuele brutomarge (tijdreeksanalyse), en van verschillen in procentuele brutomarge tussen verschillende soorten winkels (doorsnee-analyse). De procentuele brutomarge is daarbij gedefinieerd als het verschil tussen de verkoop- en de inkoopwaarde van de omzet, als percentage van de verkoopwaarde van de omzet. De studie heeft geleid tot wat we 'de margerelatie' noemen, waarin de gemiddelde (procentuele) brutomarge voor een bepaald soort winkels wordt verklaard als een optekenmarge op de gemiddelde (procentuele) exploitatiekosten.

De hoogte van de optekenmarge wordt verklaard uit de aard van het geboden assortiment/service-pakket, de noodzaak van een zekere basisvergoeding voor de arbeid van de ondernemer, en de concurrentiepositie t.o.v. andere soorten winkels.

We geven hier een kort verslag van de theoretische opbouw, de empirische resultaten, en de implicaties van de margerelatie.

2. WINKELTYPEN

In de studie groeperen we individuele winkels in zg. 'winkeltypen'. Met een winkeltype bedoelen we een groep winkels die (redelijk) homogeen zijn t.a.v.:
- het geboden assortiment (naar 'breedte' en 'diepte')[2];
- serviceniveau (bijv. mate van bediening);

- mate van eigen produktie (warme bakker, ambachtelijke slager, reparaties, etc.);
- bedrijfsvorm (zelfstandige, coöperatie, filiaalbedrijf, etc.).

We pretenderen hiermee niet alle factoren aan te geven die van invloed zijn op de exploitatiestructuur. Als men echter een strikte homogeniteit vereist t.a.v. alle relevante factoren, dan komt men terecht in de situatie dat elke individuele winkel uniek is, en zijn eigen type vormt. Het gaat hier om de factoren die van primair belang zijn voor een studie van gemiddelden op 'meso-niveau', waarin de effecten van de meer gedifferentieerde factoren tegen elkaar wegvallen. Het ligt dan voor de hand dat het voor de exploitatiestructuur van primair belang is wat er globaal verkocht wordt, hoe het verkocht wordt, of er ook nog fysiek iets wordt geproduceerd, en tot wat voor een soort onderneming de winkel behoort.

Om de studie een empirische inhoud te geven moeten we voorts aansluiting zoeken bij de beschikbare cijfers. De traditionele indeling volgens welke cijfers zijn verzameld is die naar 'branche', waar een branche is gedefinieerd naar de artikelgroep waarin het merendeel van de omzet wordt behaald (kruideniers, slagers, etc.). In verband met de voortschrijdende vervaging van de grenzen tussen branches (de 'parallellisatie'), is deze aanduiding alleen niet voldoende. In de beschikbare cijfers uit de bedrijfsvergelijkingen van het EIM is er echter sprake van enige verdere verbijzondering naar de verkochte produkten, de mate van specialisatie, bediening, reparatie, bezorging etc., waarmee we de gewenste indeling enigszins kunnen benaderen.

Een belangrijk voorbeeld is de kruideniersbranche. We maken daarin in de eerste plaats een onderscheid naar midden- en kleinbedrijf (MKB), grootwinkelbedrijf (GWB) en coöperaties (COOP). Binnen deze groepen maken we een onderscheid naar bedieningswinkels, zelfbedieningswinkels, supermarkten en discounts, waarbij we opmerken dat de scheiding tussen zelfbedieningswinkels en supermarkten in het MKB en GWB niet dezelfde is.[3] Men kan naar bevind van zaken verdere opsplitsingen invoeren, al naar gelang het doel en het aggregatieniveau van de studie en de in de cijfers beschikbare informatie. Zo zijn er deelstudies waarin wij t.a.v. supermarkten een onderscheid maken naar de samenstelling van het non-food pakket, de aanwezigheid in de winkel van een ambachtelijke slager, warme bakker, etc.

Tenslotte merken we op dat onze studie beoogt een basis te geven voor het beleid van de centrale overheid en centrale organisaties, zodat een regionalisering van de studies geen deel uitmaakt van ons project.

Het is nu de bedoeling een margerelatie te ontwikkelen die een verklaring geeft van:

- De verschillen in gemiddelde (procentuele) brutomarge tussen verschillende winkeltypen;
- De ontwikkeling van de gemiddelde (procentuele) brutomarge voor elk winkeltype.

3. THEORIE.

Voor de modelvorming in de detailhandel is er voor zover wij weten geen theoretisch kader dat voldoet aan de volgende twee voorwaarden:
- plausibiliteit;
- wiskundige specificatie van een samenhangende structuur van waarneembare variabelen.

Enerzijds vindt men in de gangbare neo-klassieke theorie een op basis van de bekende marginale relaties uitgewerkte wiskundige structuur van variabelen, maar die is, althans in de detailhandel, uiterst implausibel. Anderzijds vindt men in de marketing literatuur vele plausibele principes en partiële inzichten, maar die zijn niet aaneengesmeed in een samenhangende wiskundige structuur van variabelen.

De neo-klassieke structuur is gebaseerd op de bekende veronderstellingen omtrent winstmaximalisatie, volledige mededinging (exogene marktprijzen voor homogene produkten), en produktiefuncties (substitutie tussen homogene produktiefactoren). Onder deze veronderstellingen is er geen prijsdifferentiatie en geen produktdifferentiatie, en is de bedrijfsvoering zuiver een kwestie van operationele efficiency, met als instrument de substitutie tussen de homogene produktiefactoren.

In de detailhandel echter is het 'produkt' in feite een bepaalde wijze van verkoop, en die is in hoge mate gebonden aan de factor arbeid, zodat een vervanging van arbeid door kapitaal (bijv. in de vorm van winkelruimte, of installaties in de winkel) grosso modo leidt tot een andere wijze van verkoop (meer zelfbediening; minder service in meer algemene zin) en dus een ander 'produkt'. Daarmee geeft substitutie eerder een verschuiving tussen verschillende winkeltypen dan een verschuiving tussen verschillende produktiemogelijkheden binnen een winkeltype.

Bovendien is er geen sprake van volledige mededinging in neo-klassieke zin, waardoor naast de operationele efficiency (kostenbewaking) het accent van de bedrijfsvoering ligt op wat Mc. Clelland heeft genoemd de 'commerciële efficiency'[4]; op de keuze van een goede 'marketing mix' van assortiment, service en prijsniveau, in samenhang met de lokatie van de winkel, om daarmee invloed uit te oefenen op de prijs en het volume van de omzet. Dit hangt samen met de complexiteit, differentiatie en inhomogeniteit van het marktgebeuren. De consument heeft aandacht voor prijs, kwaliteit, service, keuze, nabijheid en toegankelijkheid (parkeren e.d.), en het is de vraag of deze gezichtspunten in te wegen zijn in een transitief preferentieschema. De consument wordt geconfronteerd met een verre van doorzichtig pakket van goederen en diensten, waarin een goedkoop lokartikel wellicht de hoge prijs van een ander artikel maskeert. In deze situatie is het ook moeilijk voor de ondernemer om het consumentengedrag en de acties en reacties van concurrenten te doorgronden.

En tenslotte, wat betreft de motivatie van vooral de zelfstandige ondernemer, ligt het accent wellicht meer op de continuiteit van zijn bedrijf en het hand-

haven van zijn zelfstandigheid dan op het maximeren van winst.

Samenvattend stellen wij vast dat de neo-klassieke theorie iets biedt wat in de detailhandel minder relevant is (substitutie), en niet biedt wat wel relevant is (commerciële efficiency).

Dit alles is voor iemand uit de marketing professie ongetwijfeld het intrappen van een open deur. Hij zal waarschijnlijk zijn voorkeur geven aan een plausibele en relevante benadering, ook al levert die geen systematische, wiskundig gespecificeerde structuur. De modelbouwer echter vergt nu eenmaal zo'n structuur, en voor hem is de verleiding groot om terug te vallen op de beschikbare uitwerking van de neo-klassieke theorie, ondanks bezwarende overwegingen van plausibiliteit.

Sommigen, zoals met name Friedman[5], wijzen elk bezwaar op grond van plausibiliteit van de hand als niet ter zake doende, zolang de toepassing maar empirische geldigheid blijkt te bezitten. Maar dan is er de volgende situatie: De neo-klassieke theorie leidt via de marginale relaties tot een relatie tussen de produktiviteit en prijs van produktiefactoren die empirisch wordt bevestigd, maar even goed kan worden geïnterpreteerd op geheel andere gronden, die in strijd kunnen zijn met het neo-klassieke gezichtspunt. Zoals Klein reeds eerder heeft opgemerkt[6], kan een empirisch verband tussen de produktiviteit en prijs van produktiefactoren op twee manieren worden geïnterpreteerd:[7]

- Als blijk van substitutie tussen die produktiefactoren ten gevolge van veranderingen in hun prijsverhoudingen, bij exogene marktprijzen;
- Als blijk van een prijszettingspolitiek waarbij de prijs van het produkt wordt bepaald als een zekere optekenmarge op de exploitatiekosten.

We zijn in concreto met dit probleem geconfronteerd: We hebben eerst een neo-klassieke benadering genomen, en we hebben die vervolgens, ondanks het feit dat zij empirisch 'goed werkte', vervangen door de gedachte van een optekenmarge, voornamelijk op gronden van plausibiliteit.

We zijn t.a.v. de procentuele brutomarge, die we opvatten als een prijs voor detailhandelsdiensten, uitgegaan van de gedachte van Kalecki[8], dat in het algemeen de prijs voor een produkt wordt 'gezet' als een optekenmarge op de exploitatiekosten, en dat de hoogte van de optekenmarge afhangt van 'the process of industrial concentration; on the vigour and weaknesses in competition; on industrial setting; on the morphology of markets; on the degree of freedom and constraints in price setting...'[9]. We hebben geprobeerd deze gedachte te operationaliseren.

4. SPECIFICATIE

De eerste stap in onze specificatie van de margerelatie is als volgt:

$$\mu_i = \kappa_i + \rho_i \qquad (1)$$

waar i : een index voor het winkeltype,
μ: gemiddelde procentuele brutomarge,

κ: gemiddelde exploitatiekosten (in waarde), exclusief de arbeid van de ondernemer (of bedrijfsleider)[10], als percentage van de omzet (in waarde),

ρ: gemiddelde optekenmarge.

We hanteren hier gemiddelden per winkeltype, en de vraag rijst dan in hoeverre deze gevoelig zijn voor de aan de waarnemingen ten grondslag liggende omzetverdeling van individuele winkels. Dit is van belang omdat het bekend is, dat de waarnemingen uit de bedrijfsvergelijkingen van het EIM in principe niet representatief zijn t.a.v. de gemiddelde winkelgrootte (vooral de moeilijker waar te nemen kleinste vestigingen zijn waarschijnlijk ondervertegenwoordigd).

Uit voorafgaande studies van schaaleffecten in de detailhandel bleek echter dat noch μ noch κ gevoelig zijn voor de omzetgrootte per vestiging.

Voor μ impliceert dit, dat voor zover inkoopvoordelen gekoppeld zijn aan de omzetgrootte van de vestiging (eerder dan de omzetgrootte van de onderneming of inkoopcombinatie waartoe de winkel behoort), dit voordeel grosso modo aan de consument wordt doorgegeven in de vorm van een lagere detailhandelsprijs. De gedachte hierbij is dat juist dit één van de factoren is waardoor de vestiging groot kan zijn (door het aantrekken van vraag over een groter verzorgingsgebied).

Voor κ ontstaat de ongevoeligheid doordat het schaaleffect voor winkels met één enkele afdeling bij benadering wordt geëlimineerd door het weglaten van de arbeid van de ondernemer (of de bedrijfsleider, in het geval van een filiaal). Wij gaan hier niet verder op in, en verwijzen naar onze literatuur daarover.[11]

We kunnen (1) herschrijven als volgt:

$$\eta_i \equiv \mu_i - \kappa_i = \rho_i \tag{2}$$

waar: η = het ondernemersinkomen, gedefinieerd als de brutowinst minus exploitatiekosten exclusief ondernemersarbeid, als percentage van de omzet (in waarde).

Anders gezegd: De optekenmarge levert de beloning voor de arbeid van de ondernemer plus de bedrijfswinst, die een beloning moet opleveren voor het eigen vermogen.

Voor de specificatie van de optekenmarge ρ gaan we nu uit van de volgende hypothese:

$$\rho_i = \rho_{1i} + \rho_{2i} + \rho_{3i} \tag{3}$$

waar ρ_1: een beloning voor de ondernemersarbeid,

ρ_2: een beloning voor het geïnvesteerd vermogen, in samenhang met de aard van het assortiment en de geboden service,

ρ_3: het resultaat van de concurrentiekracht van het winkeltype t.o.v. andere winkeltypen die geheel of ten dele dezelfde produkten verkopen.

Als ρ_1 een vaste beloning op zou leveren voor de arbeid van de ondernemer, ongeacht de grootte van de vestiging, dan zouden we moeten schrijven:

$$\rho_{1ij} = \frac{B}{Q_{ij}} \tag{4}$$

waar j : een index voor een individuele vestiging,
B : de vaste beloning voor de ondernemersarbeid, gelijk voor alle individuele vestigingen (in een bepaald jaar),
Q_{ij}: de (jaar)omzet (in waarde) van vestiging j (in winkeltype i).

Het gevolg daarvan zou echter zijn, dat de marge (μ_{ij}) groter is voor kleinere vestigingen (binnen een winkeltype), en dit is in strijd met de waarnemingen.

Onze hypothese is als volgt:

$$\rho_{1i} = \frac{B}{Q_i} \tag{5}$$

waar Q_i: de gemiddelde omzet per vestiging in winkeltype i.

Met andere woorden, de beloning B wordt in winkeltype i gerealiseerd in een vestiging met de gemiddelde omzetgrootte. Voor de andere vestigingen in het winkeltype is de beloning pro rato de verhouding tussen de omzet van de vestiging en de gemiddelde omzet in het winkeltype:

$$B_{ij} = B\,\frac{Q_{ij}}{Q_i} \tag{6}$$

waar B_{ij}: de beloning gerealiseerd in vestiging j.

De veronderstelling in (5) is voorts dat B gelijk is voor alle winkeltypen (B heeft geen subscript i). B en Q_i zijn beide waardecijfers, en we schrijven nu:

$$B = b_0(1+\pi)^t \tag{7}$$

waar π: de gemiddelde groeivoet van de beloning B t.o.v. een bepaald basisjaar ($t=0$).

De uiteindelijke specificatie van ρ_{1i} is nu, onder toevoeging van een index voor de tijd (t), als volgt:

$$\rho_{1it} = \frac{b_0(1+\pi)^t}{Q_{it}} \tag{8}$$

Deze relatie veronderstelt een effect van schaalvergroting, als volgt: als de waarde van de gemiddelde omzet per vestiging (Q_{it}) sneller groeit dan met de groeivoet π, dan daalt ρ_{1it} en daalt ook, ceteris paribus, de gemiddelde brutomarge μ_{it}.

Het is aan de empirie om b_0 en π te schatten. De waarde voor b_0 zou dan plausibel moeten zijn als een basisinkomen, ter beloning van de ondernemersarbeid, en de waarde voor π zou plausibel moeten zijn als de groeivoet daarvan,

waarbij we denken aan een groei die bijv. gelijke tred houdt met de kosten van het levensonderhoud.

4.2. *Assortiment en service*

De verkoop van meer luxueuze goederen, een grotere diepte (meer keuze) in het assortiment, en een grotere mate van service gaan gepaard met een lagere omzetsnelheid. Om te komen tot een bepaald rendement op het eigen vermogen moet de nettowinst per gulden omzet in dergelijke gevallen hoger zijn dan in een winkeltype met meer noodzakelijke goederen, een ondieper assortiment en minder service.

Onze hypothese is als volgt:

$$\rho_{2i} = \alpha\varepsilon_i \tag{9}$$

waar α: een te schatten coëfficient,

ε: een maat voor het luxeniveau van het assortiment/service-pakket, waarin tot uitdrukking dient te komen het luxeniveau van de verkochte goederen, de mate van keuze en de mate van service.

De concrete empirische specificatie van ε zal in het algemeen afhangen van het niveau waarop het onderzoek wordt gedaan, en de aard van de beschikbare cijfers. In onze studie op meso-niveau hebben we als proxy variabele voor ε genomen de inkomenselasticiteit van de verkochte produktgroep, met eventuele ad hoc aanpassingen op grond van service-aspecten. Dit is in overeenstemming met de gangbare classificatie van luxegoederen als goederen met een inkomenselasticiteit groter dan 1,0 en noodzakelijke goederen als die met een elasticiteit kleiner dan 1,0.

De kwantificering van ε voor de verschillende onderzochte winkeltypen is gebaseerd op een vergelijkende studie van een twintigtal empirische studies van vraagvergelijkingen in binnen- en buitenland. Zo nemen we bijv. voor kruidenierswaren (in beperkte zin) $\varepsilon = 0{,}4$, voor zuivel $\varepsilon = 0{,}3$, vlees $\varepsilon = 0{,}6$, aardappelen groente en fruit $\varepsilon = 0{,}5$. Voor het winkeltype kruideniersbedieningszaken stellen we op grond van de assortimentssamenstelling $\varepsilon = 0{,}5$ en voor (kleinere en grotere) supermarkten $\varepsilon = 0{,}55$. Voor zuivelwinkels stellen we $\varepsilon = 0{,}3$, maar voor de bezorgende zuivelhandel $\varepsilon = 0{,}5$ à $0{,}6$ (vanwege de service van bezorging).[12]

We beschouwen de waarden van ε als institutioneel bepaald. We bedoelen daarmee dat als bijv. drogisterijartikelen in een supermarkt worden verkocht, de ε-waarde daar gelijk is aan de ε-waarde in de drogisterij, ook al worden die artikelen in de supermarkt in een ondieper en meer 'probleem-loos' assortiment verkocht, met minder service en met een hogere omzetsnelheid. De supermarkt kan deze artikelen tegen een lagere nettowinst verkopen dan de drogist, maar volgens onze hypothese wordt de relatief hoge, op de drogist afgestemde, nettowinst per gulden omzet ook in de supermarkt aangehouden. Men zou kunnen zeggen dat de supermarkt in deze zin parasiteert op de drogist,

zolang die zich handhaaft. We hebben deze laatste meer gedetailleerde hypothese in de hier te bespreken empirische studie niet kunnen toetsen.

4.3. *Concurrentiepositie*

De basishypothese is dat de derde component van de optekenmarge (ρ_3) afhangt van de concurrentiepositie van het winkeltype, tot uitdrukking gebracht in zijn marktaandeel.

Men kan dan denken aan een effect van het niveau dan wel van de mutatie van het marktaandeel. Wij hebben gekozen voor het laatste, als volgt:

$$\rho_{3it} = \beta \Delta m_{it} \tag{10}$$

waar β: een te schatten coëfficient.

$\Delta m_{it} = m_{it} - m_{i,t-1}$

m_{it}: marktaandeel van winkeltype i bijv. gedefinieerd als de totale omzet van het winkeltype, gedeeld door het grote totaal van alle omzetten van alle geparallelliseerde winkeltypen (typen die één of meer dezelfde produktgroepen verkopen als winkeltype i).

Onze keuze is gebaseerd op de volgende overwegingen:

- De detailhandelaar heeft in de meeste gevallen waarschijnlijk niet zozeer zicht op de grootte van zijn marktaandeel als wel op het feit dat hij marktaandeel verliest dan wel wint t.o.v. zijn concurrenten;
- Een dalend marktaandeel is een signaal van gevaar, waarop de detaillist defensief reageert door een verlaging van zijn prijsniveau, in een poging verdere afbrokkeling te voorkomen. Een stijgend marktaandeel wordt (aldus onze hypothese) opgevat als een blijk van de captivatie van een zeker marktsegment, die een verhoging van het prijsniveau rechtvaardigt;
- Er is bij dit laatste sprake van de strategie van het afromen van de markt zolang die gunstig ligt. Een alternatieve strategie zou in principe kunnen zijn een meer behoudende prijspolitiek, om een marktsegment niet te aanlokkelijk te maken voor de entree van nieuwe concurrenten, maar dit heeft slechts zin als er een zekere barrière ligt voor die entree, in de vorm van gespecialiseerde know-how of hoge kapitaalkosten, maar die barrières zijn in de detailhandel niet of nauwelijks aanwezig, en de opkomst van nieuwe winkeltypen heeft waarschijnlijk een belangrijke autonome component.

Vervolgens kan men zich afvragen of men wel direct met de prijs reageert op veranderingen in marktaandeel. Het is zinvoller dat men eerst even afwacht om te zien of er inderdaad sprake is van een systematische eerder dan een toevallige beweging. Dat zou leiden tot een vertraagd effect, dat we specificeren als volgt:

$$\rho_{3it} = \beta(\delta \Delta m_{it} + (1-\delta)\Delta m_{i,t-1}) \tag{11}$$

waar $0 < \delta < 1$ de vertraging bepaalt (met een maximum van een jaar).

De uiteindelijke specificatie van de gehele margerelatie is nu als volgt:

$$\mu_{it} = \kappa_{it} + \frac{b_0(1+\pi)^t}{Q_{it}} + \alpha\varepsilon_{it} + \beta(\delta\Delta m_{it} + (1-\delta)\Delta m_{i,t-1}) . \qquad (12)$$

waarin

variabele/coëfficiënt	dimensie/eenheid
μ : (gemiddelde procentuele) brutomarge	percentagepunten
κ : (gemiddelde procentuele) exploitatiekosten	percentagepunten
b_0 : basisinkomen in een bepaald basisjaar (1970)	tientallen guldens in 1970
π : groeivoet van het basisinkomen	decimale fractie
Q_t : gemiddelde omzet per vestiging	duizenden guldens in jaar t
α : proportionaliteitsconstante	dimensieloos
ε : institutionele inkomenselasticiteit	decimale fractie; dimensieloos
β : proportionaliteitsconstante	dimensieloos
δ : vertragingsconstante	dimensieloos
Δm: marktaandeelmutatie	percentagepunten

We gaan in het volgende over tot een empirische toetsing en schatting van ons model, op zowel een doorsnee- als een tijdreeksbasis. We geven daarbij de voornaamste resultaten, en we gaan niet in op alle details.

5. DOORSNEE-ANALYSE

Als eerste stap toetsen en schatten we de relatie in een poging tot de verklaring van verschillen in marge tussen winkeltypen (doorsnee-analyse). In feite is er tegelijkertijd ook enigermate sprake van een tijdreeksanalyse, omdat de waarnemingen (voor een wijd scala van winkeltypen) gespreid zijn over een aantal verschillende jaren, maar de nadruk ligt op de verschillen tussen winkeltypen.

Een probleem bij deze studie is, dat we niet voor alle winkeltypen gegevens hebben omtrent de marktaandelen (m). Het vergaren van die cijfers is een moeizame en tijdrovende bezigheid, die onlangs onder leiding van drs. P. Rozendal van het EIM tot stand is gebracht, maar alleen nog voor de levensmiddelenhandel. Waar we in de latere tijdreeksanalyse van de kruideniersbranche kunnen beschikken over de marktaandelen, moeten we het hier in de doorsnee-analyse zonder stellen. Gelukkig geeft het weglaten van het marktaandeel-effect geen groot probleem van bias, in een voldoende brede doorsnee-analyse (die redelijk volledig is t.a.v. elkaar beconcurrerende winkeltypen), omdat dan de som over alle marktaandeelmutaties nul is (de ene zijn winst is de andere zijn verlies).

We gebruiken derhalve de volgende 'afgekapte' specificatie:

$$\mu_{it} = \kappa_{it} + \frac{b_0(1+\pi)^t}{Q_{it}} + \alpha\varepsilon_{it} \qquad (13)$$

We passen de relatie toe op:

– 74 waarnemingen van 33 winkeltypen in Nederland tussen 1960 en 1971;[13]
– 70 waarnemingen van 18 winkeltypen in Duitsland tussen 1969 en 1971;[14]

We willen de relatie toetsen d.m.v. een schatting van de coëfficiënten in de volgende relatie:

$$\mu_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \kappa_{it} + \frac{\gamma_2(1+\gamma_3)^t}{Q_{it}} + \gamma_4 \varepsilon_{it} \tag{14}$$

Volgens onze hypothese moet dan gelden: $\gamma_0 = 0$; $\gamma_1 = 1{,}0$; $\gamma_2 > 0$ en plausibel als een basisinkomen in 1970 (in tientallen guldens); $\gamma_3 > 0$ en plausibel als een groeivoet van het basisinkomen; $\gamma_4 > 0$.

We willen de schatting uitvoeren d.m.v. een lineaire regressie, maar de relatie is niet te lineariseren, en we gaan daarom te werk in twee stappen, als volgt: we veronderstellen eerst dat de groei van het basisinkomen (π) gelijk is aan de gemiddelde stijging van de samengestelde prijsindex van de in het onderzoek opgenomen produktgroepen. Gezien de grote variëteit van de in de analyse opgenomen winkeltypen benadert dit ongeveer de stijging van de kosten van levensonderhoud, die in de betrokken periode ongeveer $5\frac{1}{2}\%$ bedroeg. Met andere woorden, de uitgangsveronderstelling is dat het basisinkomen B bij benadering waardevast is. Deze veronderstelling wordt later getoetst. Met deze veronderstelling omtrent γ_3 schatten we γ_0, γ_1, γ_2 en γ_4 volgens de volgende regressievergelijking:

$$\mu_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \kappa_{it} + \frac{\gamma_2}{q_{it}} + \gamma_4 \varepsilon_{it} + u_{it} \tag{15}$$

waar q_{it}: de omzet Q_{it} gedefleerd met de prijsindex van het bij winkeltype i behorende produkt (t.o.v. 1970 als basisjaar),

u_{it}: storingsterm.

De resultaten zijn dan als volgt (standaardfouten tussen haakjes):
Nederland:

$$\underset{}{\mu_{it}} = \underset{(0{,}38)}{-0{,}12} + \underset{(0{,}024)}{1{,}038}\,\kappa_{it} + \underset{(59)}{873}\,\frac{1}{q_{it}} + \underset{(0{,}4)}{5{,}6}\,\varepsilon_{it} \qquad R^2 = 0{,}999^{15} \tag{16}$$

Duitsland:

$$\underset{}{\mu_{it}} = \underset{(1{,}18)}{-0{,}04} + \underset{(0{,}04)}{1{,}01}\,\kappa_{ii} + \underset{(277)}{1645}\,\frac{1}{q_{it}} + \underset{(0{,}5)}{3{,}0}\,\varepsilon_{it} \qquad R^2 = 0{,}923 \tag{17}$$

Deze resultaten zijn zeer bevredigend, omdat aan alle vooraf gestelde voorwaarden is voldaan:

– γ_0 verschilt niet significant van 0
– γ_1 verschilt niet significant van 1,0
– γ_2 geeft een schatting van het basisinkomen in 1970 van $8\frac{3}{4}$ duizend gulden in Nederland. We merken op dat het wettelijk minimumloon in Nederland

medio 1970 8,2 duizend gulden bedroeg. Met andere woorden, volgens deze schatting is het basisinkomen ongeveer gelijk aan het minimumloon. We herinneren eraan dat dit basisinkomen slechts behaald wordt in een vestiging met gemiddelde omzetgrootte (er wordt minder behaald in kleinere en meer in grotere vestigingen).

- γ_4 is significant groter dan 0.

Ten aanzien van de verschillende schattingen van γ_2 en γ_4 in Nederland en Duitsland merken we het volgende op:

- We weten dat er op basis van de bedrijfsvergelijkingen een gevaar is van een overschatting van de gemiddelde omzet per vestiging (q_{it}), omdat vooral de kleinste vestigingen in de waarnemingen ondervertegenwoordigd zouden kunnen zijn. We hebben ook gronden te vermoeden dat deze fout in het Duitse cijfermateriaal opmerkelijk groter is dan in het Nederlandse materiaal. Een overschatting in q_{it} kan leiden tot een overschatting van het basisinkomen. Dit zou, althans ten dele, een verklaring kunnen geven van de hogere schatting van het basisinkomen in Duitsland.
- Anderzijds is er weinig reden te verwachten dat de coëfficiënten γ_2 en γ_4 in Nederland en Duitsland dezelfde zouden moeten zijn, met het oog op de verschillen in de historische ontwikkeling van de detailhandel tussen de twee landen (een groter gewicht van de na-oorlogse wederopbouw in Duitsland). We merken voorts op dat in Duitsland het geschatte basisinkomen weliswaar hoger is, maar dat dit, althans ten dele, wordt gecompenseerd door een lager effect van de ε.

Tenslotte keren we terug naar een controle op de veronderstelling dat de groei van het basisinkomen gelijk is aan de stijging van de samengestelde detailhandelsprijsindex. Bij wijze van benadering schrijven we:

$$Q_{it} = q_{it}(1+\lambda)^t \tag{18}$$

waar λ: de gemiddelde groeivoet van de samengestelde prijsindex.

We herschrijven nu de modelspecificatie uit (13) als volgt:

$$z_{it} \equiv \mu_{it} - \kappa_{it} - \alpha\varepsilon_{it} = \frac{b_0}{q_{it}} \left(\frac{1+\pi}{1+\lambda}\right)^t \tag{19}$$

met de hypothese dat $\pi = \lambda$.

We construeren z_{it} voor Nederland d.m.v. de substitutie van de in (16) gegeven schatting van $\alpha = 5{,}5$. (19) geeft vervolgens:

$$\ln z_{it} = \ln b_0 - \ln q_{it} + \ln\left(\frac{1+\pi}{1+\lambda}\right) \cdot t \tag{20}$$

(in natuurlijke logarithmen)

We voeren een regressie uit volgens de vergelijking:

$$\ln z_{it} = \gamma_5 + \gamma_6 \ln q_{it} + \gamma_7 t + u_{it} \qquad (u_{it}\text{: storingsterm}) \tag{21}$$

Als onze hypotheses juist en onze schattingen consistent zijn, dan moet gelden:

$\gamma_5 = \ln b_0$, met $b_0 = 850$ en $\ln 850 = 6{,}75$

$\gamma_6 = -1{,}0$

$\gamma_7 = 0$ (zodat $(1+\pi)/(1+\lambda) = 1{,}0$)

Het feitelijke resultaat is als volgt (voor Nederland):

$$\ln z_{it} = \underset{(0{,}6)}{6{,}1} - \underset{(0{,}10)}{0{,}86} \ln q_{it} - \underset{(0{,}019)}{0{,}018}\, t \qquad R^2 = 0{,}53 \tag{22}$$

We zien dat op redelijke wijze aan de gestelde voorwaarden is voldaan:

- γ_5 verschilt niet significant van de verwachte waarde van 6,75
- γ_6 verschilt niet of nauwelijks significant van de verwachte waarde van $-1{,}0$
- γ_7 verschilt niet significant van de verwachte waarde van 0,0

6. TIJDREEKSANALYSE

Nu toetsen we het model met een tijdreeksanalyse van bedieningskruideniers, zelfbedieningskruideniers en supermarkten uit het midden- en kleinbedrijf[16], over de jaren:

bediening: 1950, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 63, 65, 67, 69

zelfbediening: 1957, 58, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71

supermarkten: 1965, 67, 69, 71

Er zijn onvoldoende waarnemingen om zelfbediening en supermarkten apart te onderzoeken, en we brengen daarom alle waarnemingen samen, waardoor het onderzoek ook ten dele het karakter krijgt van een doorsnee-analyse, maar het accent ligt op de ontwikkeling in de tijd. Voor deze studie zijn de marktaandelen beschikbaar. De specificatie van het marktaandeel is hier: De totale omzet van het winkeltype, gedeeld door de grote totaalomzet van alle kruidenierswinkels, inclusief GWB, COOP, discounts, en de kruideniersomzetten van warenhuizen. Het verloop van deze marktaandelen is weergegeven in figuur 1. Dit is uitmuntend materiaal voor een toets: er is in de waarnemingsperiode sprake van grote veranderingen in het marktaandeel, en van grote dalingen zowel als grote stijgingen, zodat als er een effect is van de marktaandeelmutatie op de marge, dat hier tot uiting zou moeten komen.

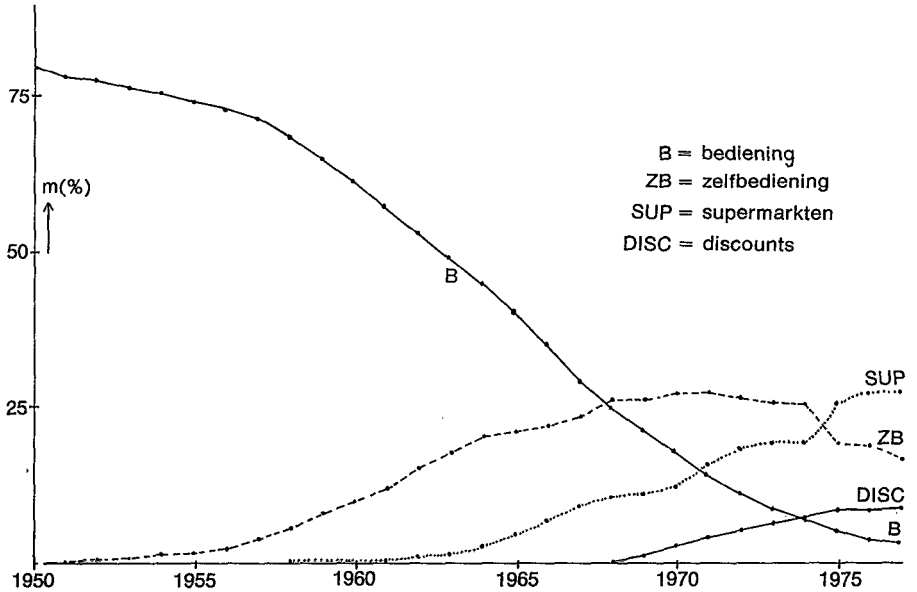
We gaan uit van de basisspecificatie:

$$\mu_{it} = \kappa_{it} + \frac{b_0(1+\pi)^t}{Q_{it}} + \alpha\varepsilon_{it} + \beta\,\Delta m_{it} \tag{23}$$

We schatten weer in twee fasen, te beginnen met een schatting van π, volgens de volgende vergelijking:

$$y_{it} \equiv (\mu_{it} - \kappa_{it} - \alpha\varepsilon_{it} - \beta\,\Delta m_{it})\,Q_{it} = b_0(1+\pi)^t \tag{24}$$

waarin we nemen: $\alpha = 5{,}0$ en $\beta = 0{,}5$. De α-waarde is gebaseerd op de voorgaande



Figuur 1. Marktaandelen MKB.

doorsnee-analyse en de β-waarde op een voorlopige inspectie van de data (analyse van residuen t.o.v. de doorsneerelatie).

Overigens is de gemiddelde omzet per vestiging Q_{it} niet meer ontleend aan de bedrijfsvergelijkingen van het EIM, maar is geraamd op een meer representatieve basis, om daarmee een bias in de schatting van het basisinkomen (b_0) te voorkomen.[17]

We voeren nu een lineaire regressie uit volgens de relatie:

$$\log y_{it} = \gamma_5 + \gamma_7 t + u_{it} \qquad (u_{it}\text{: storingsterm})(\text{logarithmen met grondtal } 10) \tag{25}$$

waarbij

γ_5 een schatting geeft van $\log b_0$

γ_7 een schatting geeft van $\log(1+\pi)$.

We namen in de ontwikkeling van y_{it} omstreeks 1957 een trendbreuk waar, waarvan de oorzaak/interpretatie nog niet duidelijk is. Voor de periode na 1957 vinden we:

$$\log y_{it} = \underset{(0{,}03)}{2{,}41} + \underset{(0{,}0027)}{0{,}0225}\, t \qquad R^2 = 0{,}939 \quad (t = 1 \text{ in } 1950) \tag{26}$$

Dit geeft een schatting voor b_0 van ± 800 en voor π van $\pm 0{,}053$, d.w.z. een gemiddelde stijging van het basisinkomen van ongeveer $5\frac{1}{2}\%$. Dit is in goede overeenstemming met de resultaten van de doorsnee-analyse.

Voor een schatting van de overige coëfficiënten stappen we nu over op de dynamische specificatie:

$$\mu_{it} = \kappa_{it} + \frac{b_0(1+\pi)^t}{Q_{it}} + \alpha\varepsilon_{it} + \beta(\delta\Delta m_{it} + (1-\delta)\Delta m_{i,t-1}) \tag{27}$$

We schatten de coëfficiënten op twee manieren, volgens de vergelijkingen:

$$\mu_{it} - \alpha\varepsilon_{it} = \gamma_1\kappa_{it} + \gamma_2\frac{(1+\pi^*)^t}{q_{it}} + \gamma_8\Delta m_{it} + \gamma_9\Delta m_{i,t-1} + u_{it} \tag{28}$$

$\alpha = 5{,}0$, $\pi^* = 0{,}035$

$$\mu_{it} - \frac{b_0(1+\pi^*)^t}{q_{it}} = \gamma_1\kappa_{it} + \gamma_4\varepsilon_{it} + \gamma_8\Delta m_{it} + \gamma_9\Delta m_{i,t-1} + u_{it} \tag{29}$$

$b_0 = 850$, $\pi^* = 0{,}035$

Hierin is π^* de differentiële groeivoet van het basisinkomen t.o.v. de prijsstijging van kruidenierswaren, die in de waarnemingsperiode gemiddeld ongeveer 2,0% bedroeg.

Onze schatting van π^* is derhalve $5{,}5 - 2{,}0 = 3{,}5\%$. q_{it} is Q_{it} gedefleerd met de prijsindex voor kruidenierswaren.

We hebben de tweeledige schattingsprocedure volgens (28) en (29) genomen ter vermijding van multicollineariteit, omdat er in de gegeven set van data een sterke correlatie heerste tussen

$$\varepsilon_{it} \quad \text{en} \quad \frac{(1+\pi^*)^t}{q_{it}}.$$

Beide zijn ook sterk gecorreleerd met de eenheidsvector, zodat we ook geen constante term konden opnemen.

In deze regressies geeft:

γ_1 een schatting van de coëfficiënt van κ_{it}, die 1,0 dient te zijn,

γ_2 een schatting van b_0, die we eerder op 850 schatten,

γ_4 een schatting van α, die we eerder op 5,0 à 5,5 schatten,

γ_8 een schatting van $\beta\delta$, en γ_9 een schatting van $\beta(1-\delta)$, zodat $\gamma_8 + \gamma_9$ een schatting geeft van β.

De resultaten zijn als volgt:

$$\mu_{it} - 5{,}0\,\varepsilon_{it} = \underset{(0{,}02)}{0{,}99}\,\kappa_{it} + \underset{(50)}{841}\,\frac{(1+0{,}035)^t}{q_{it}} + \underset{(0{,}06)}{0{,}37}\,\Delta m_{it} + \underset{(0{,}06)}{0{,}15}\,\Delta m_{i,t-1} \tag{30}$$

$\gamma_8 + \gamma_9 = 0{,}52$ $\qquad R^2 = 0{,}894$

$$\mu_{it} - 850\,\frac{(1+0{,}035)^t}{q_{it}} = \underset{(0{,}04)}{0{,}93}\,\kappa_{it} + \underset{(0{,}9)}{6{,}4}\,\varepsilon_{it} + \underset{(0{,}05)}{0{,}38}\,\Delta m_{it} + \underset{(0{,}06)}{0{,}16}\,\Delta m_{i,t-1} \tag{31}$$

$\gamma_8 + \gamma_9 = 0{,}54$ $\qquad R^2 = 0{,}989$

Dit is een bevredigend resultaat, aangezien aan alle voorwaarden is voldaan. Stellen we de schatting van $\beta = \gamma_8 + \gamma_9$ op 0,5, dan is onze schatting van δ: 0,75, d.w.z. voor kruideniers is de vertraging 1 kwartaal.

7. DISCUSSIE

Het eindresultaat is nu als volgt:

$$\mu_{it} = \kappa_{it} + \frac{850\,(1{,}055)^t}{Q_{it}} + 5{,}0\,\varepsilon_{it} + 0{,}5(0{,}75\,\Delta m_{it} + 0{,}25\,\Delta m_{i,t-1}), \qquad (32)$$

waarbij we opmerken dat:

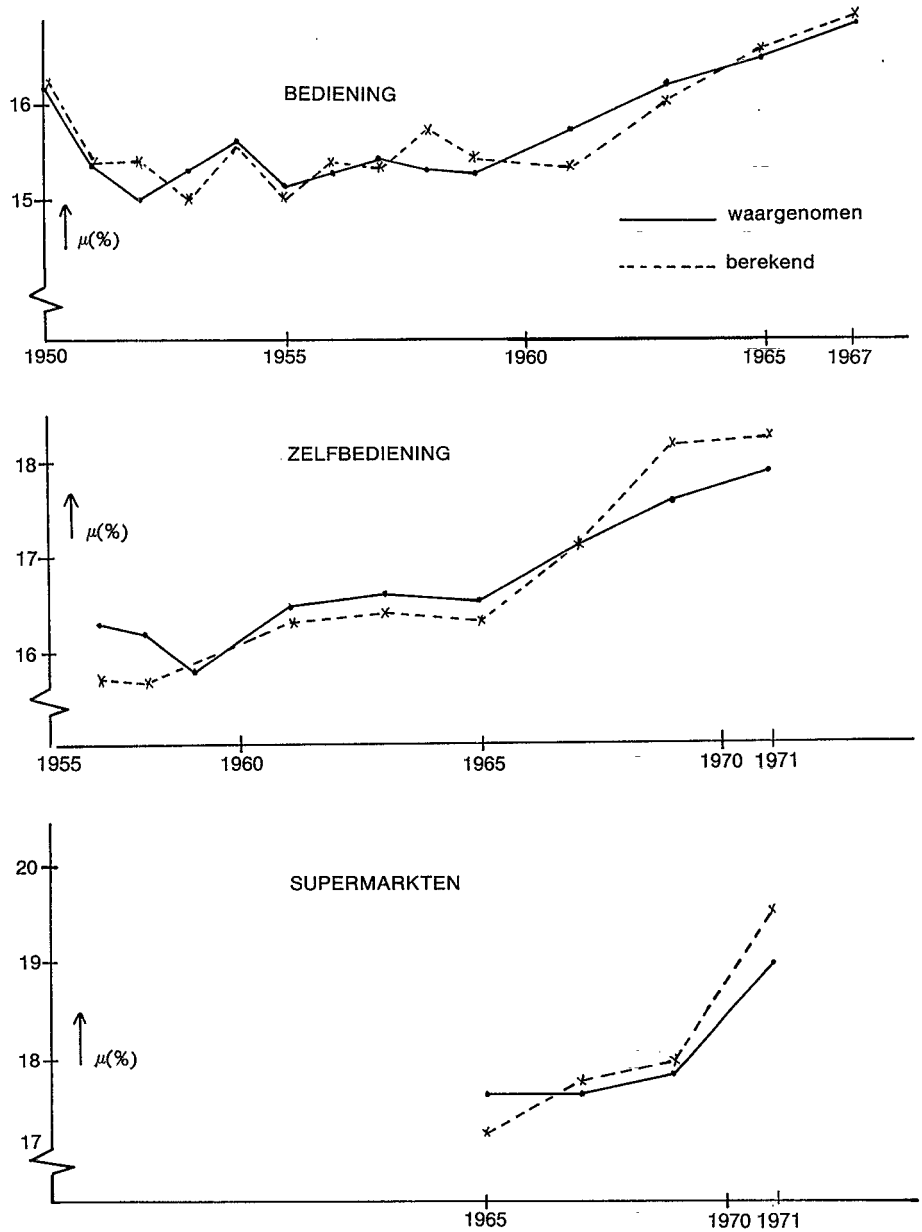
- De gemiddelde groei van het basisinkomen, geschat op $5\frac{1}{2}\%$ in de periode vóór 1971, bij de hogere inflatie van de nakomende jaren wellicht hoger zal zijn. Voor de extrapolatie van de relatie is het waarschijnlijk het beste om de groei van het basisinkomen gelijk te stellen aan bijv. de groei van de kosten van het levensonderhoud;
- Het effect van de marktaandeelmutatie geschat is op een steekproef die geheel bestaat uit kruideniers. Met name de vertraging, hier geschat op een kwartaal, zou voor andere winkeltypen anders kunnen zijn (groter bij een lagere aankoopfrequentie).

De margerelatie impliceert:

- Als het marktaandeel constant is ($\Delta m = 0$), de assortimentssamenstelling niet verandert (ε constant), en de gemiddelde omzet per vestiging (in waarde) groeit met dezelfde groeivoet als het basisinkomen, dan leidt een stijging van de procentuele kosten tot een even grote stijging van de procentuele marge (in percentagepunten);
- Als er sprake is van schaalvergroting, in die zin dat de volume- en prijsstijging van de gemiddelde omzet tezamen de groei van de kosten van levensonderhoud te boven gaan, dan leidt dit, ceteris paribus, tot een lagere procentuele marge;
- Tijdens de opkomst van een winkeltype ($\Delta m > 0$) is de marge relatief gunstig en aantrekkelijk, maar als het verzadigingspunt bereikt is, dan is dit voordeel verdwenen, en dan intensiveert zich de onderlinge concurrentie binnen het winkeltype, en wordt er gezocht naar een demarrage in een nieuw winkeltype.

  We hebben deze margerelatie in 1974 ontwikkeld. Sindsdien is zich een verzadiging van de gebruikelijke supermarkten gaan aftekenen. Men kon in de pers lezen hoe dit leidde tot klachten van afnemende winst en tot een verhevigde onderlinge prijsconcurrentie. Vervolgens ziet men de introductie van de 'shop in the shop'-formule voor supermarkten, met een speciale counter voor een warme bakker, banketbakkerij, ambachtelijke slager, bediening in verse groente en fruit, drogisterij-artikelen, etc., d.w.z., de overgang tot een nieuw winkeltype;

– Voor een vestiging die niet mee kan komen in de schaalvergroting is het zaak om toe te treden tot een meer gespecialiseerd winkeltype met een lagere gemiddelde omzet (Q_{it}) en een hoogwaardiger assortiment/service-pakket (ε_{it}). Men moet daarvoor uiteraard wel een vestigingspunt kiezen waar een dergelijke winkel haalbaar is (een winkelcentrum van voldoende grootte).



Figuur 2. Brutomarge MKB.

In figuur 2 geven we een confrontatie tussen de op grond van de bedrijfsvergelijkingen van het EIM waargenomen marge-ontwikkeling en de ontwikkeling berekend volgens (32). Het kostenpercentage (κ_{it}) is daarbij ontleend aan de bedrijfsvergelijkingen van het EIM. De waarden voor de gemiddelde omzet (Q_{it}), marktaandelen (m_{it}) en het 'luxeniveau' van het assortiment (ε_{it}) zijn gebaseerd op meer representatieve cijfers, maar het betreft hier voorlopige ramingen die nog aangepast zullen worden.

We zien in figuur 2 een geleidelijke stijging van de institutionele marges (marges per winkeltype). Men is op grond van een vergelijking tussen detailhandelsprijzen en producentenprijzen in het algemeen geneigd te stellen dat de detailhandelsmarge ongeveer constant is gebleven. Dit betreft echter de functionele marge voor een bepaalde produktgroep, geaggregeerd over de verschillende detailhandelskanalen (winkeltypen). Dit verschil in ontwikkeling tussen institutionele en functionele marges is als volgt te verklaren:

- De institutionele marge geeft een weerslag niet alleen van de marge-ontwikkeling per produktgroep, maar ook van wijzigingen in de assortimentssamenstelling;
- De functionele marge voor een produktgroep is de som van institutionele marges voor die produktgroep, gewogen met marktaandelen, en die zijn verschoven ten gunste van de zelfbediening en de discounts (zie figuur 1). Een institutionele stijging, gecombineerd met een verschuiving naar goedkopere winkeltypen, kan een constante functionele marge opleveren. Voor zover die verschuiving nu is afgelopen (zie figuur 1), zullen we in de toekomst rekening moeten houden met de mogelijkheid van stijgende functionele marges.

We zullen in de toekomst de margerelatie verder toetsen op basis van verbeterde en meer recente cijfers. Het is vooral van belang ook de discounts in de analyse te betrekken, maar de daarvoor benodigde exploitatiecijfers zijn (nog) niet beschikbaar.

Er is onlangs in opdracht van E.Z. bij het Econometrisch Instituut in Rotterdam een project gestart, waarin R. Jansen zal proberen de margerelatie te desaggregeren in een regionaal vraag-aanbod model.

Voorts is bij het EIM drs. A. R. Thurik, in samenwerking met de schrijver dezes, bezig met de poging een model te vormen voor de ontwikkeling van de marktaandelen.

REFERENTIES.

W.C. McClelland, *Studies in Retailing*, Oxford, 1964.

W.C. McClelland, *Costs and Competition in Retailing*, New York, 1966.

M. Friedman, *The Methodology of Positive Economics*, Chicago, 1953.

G.F. Feiwel, 'On Kalecki's Theory of Income Distributions', *The Economist* 122 (4), 1974.

M. Kalecki, *Theory of Economic Dynamics*, London, 1954.

L.R. Klein, *The Keynesian Revolution*, London, 1970.

B. Nooteboom, 'Economies of Scale in Retailing', *Report 7615/ES*, EUR, 1976.

B. Nooteboom, 'A Mathematical Theory of Store Operation'. *Report 7705/ES*, EUR, maart 1977.

NOTEN

1. Met de titel *Cost and Profit Structures in Retailing*.
2. De 'breedte' van het assortiment houdt verband met het aantal verschillende produktgroepen (kruidenierswaren, zuivel, etc.), en de 'diepte' met de keuze binnen een artikelgroep (variatie in merken, kwaliteit, verpakking, etc.).
3. De meeste 'supermarkten' in het MKB zijn wat men in de internationaal meer gangbare terminologie 'superettes' zou noemen, die in het GWB grotendeels zijn ingedeeld bij de categorie 'zelfbedieningszaken'.
4. Mc. Clelland (1964, 1966).
5. Friedman (1953).
6. Klein (1970), p. 210.
7. Deze gedachtengang sluit aan bij een opmerking van Van der Zwan in de recente discussie in ESB over de modellen van het CPB. De conclusie van het CPB was dat de werkloosheid via de vervanging van arbeid door kapitaal te wijten was aan een te hoge stijging van de loonvoet. Nu kan dat best waar zijn, althans ten dele, maar van der Zwan wijst er o.i. terecht op, dat het in principe mogelijk is dat die conclusie vanwege de neo-klassieke benadering vooraf is opgelegd.
8. Kalecki (1943).
9. Feiwel (1974), p. 31.
10. Maar inclusief de eventuele arbeid van familieleden.
11. Het reeds genoemde proefschrift, of Nooteboom (1976, 1977).
12. Andere gekozen waarden zijn: schoeisel, niet gespecialiseerde en gemengde textiel 0,7; slijters 0,9; huishoudelijke artikelen, woningtextiel, baby- en kleuterkledingzaken, corsetten en lingerie 1,0; rijwielhandel, boekhandel en banketbakkers 1,2; elektrotechnische artikelen 1,3; drogisten en gespec. dames- en herenkleding 1,5; bloemen en planten 1,6; uurwerken goud en zilver 2,0 (de opsomming is niet uitputtend).
13. Bron: Bedrijfsvergelijkingen EIM, Den Haag.
14. Bron: Institut für Handelsforschung, Keulen.
15. In deze schatting is een veronderstelling aangebracht omtrent een zekere heteroskedasticiteit van de storingsterm, als functie van q_{it}. Het resultaat verschilt weinig van dat onder de veronderstelling van homoskedasticiteit.
16. Bron: Bedrijfsvergelijkingen, EIM, Den Haag.
17. Zie de discussie op pag. 153.

9. Perceptie en de adoptie van innovaties

Een nadere beschouwing op grond van enkele hoofdlijnen uit de literatuur

G.M. VAN VELDHOVEN

1. ENKELE INLEIDENDE KANTTEKENINGEN BIJ DE INNOVATIE-LITERATUUR

Er zijn twee onderzoekstradities m.b.t. de acceptatie en verbreiding van innovaties: de adoptiebenadering, waarin de wijze waarop en de condities waaronder innovaties door individuen worden geadopteerd centraal staan, tegenover de diffusiebenadering, waarin de overdracht van innovaties binnen sociale systemen onderwerp van onderzoek en theorievorming is. Beide hebben eigen paradigma's.

De adoptie en verbreiding van innovaties is binnen verschillende maatschappelijke probleemvelden en binnen verschillende disciplines bestudeerd. Sociologie, psychologie en economie hebben zich beziggehouden met innovaties op het gebied van landbouwkunde, gezondheidszorg, ontwikkelingswerk en marketing.

Zelfs 'invisible college'-opvattingen m.b.t. nieuwe wetenschappelijke paradigma's kunnen vanuit deze traditie worden benaderd.

Innovaties die zich m.b.t. het economisch handelen voordoen betreffen vooral produktvernieuwing: hiernaar is ook het meeste onderzoek verricht. Innovaties m.b.t. diensten worden minder vermeld. Rondom invoering van nieuwe consumentencredietsystemen, bank- en girocheques en nieuwe verzekeringspakketten zijn nauwelijks wetenschappelijke publikaties te vinden.

Er is een vloeiende overgang tussen de diffusie van innovaties en 'social change'. Aan social change ligt echter meestal niet een enkelvoudige gebeurtenis of innovatie ten grondslag: het is resultante van samengestelde maatschappelijke waarderingsprocessen, waarbinnen ook innovaties een rol gespeeld kunnen hebben. Anderzijds leiden vele geaccepteerde innovaties niet tot social change: hun betekenis beperkt zich tot de directe instrumentaliteit van het handelen waarbinnen zij qua gebruik en toepassing geaccepteerd worden.

Het diffusiemodel gaat uit van een innovatie die binnen een sociaal systeem door de leden van dat systeem wordt overgedragen binnen een bepaald tijdsbestek, gebruik makend van zekere kanalen (Rogers 1971).

De diffusietheorie classificeert individuen naar het tijdstip waarop zij een innovatie adopteren ('Innovators', 'Early adopters', etc.).

De meeste adoptiemodellen gaan uit van een adoptie/beslissingsproces waarin verschillende fasen worden doorlopen. Meest algemeen model is het 'hiërarchie van effecten'-model ('Kennis' leidt tot 'attitude' leidt tot 'acceptatie'). Hierop zijn vele amenderingen geformuleerd, (Robertson 1974), zowel naar vorm, aantal fasen als naar de volgorde waarin dit adoptieproces wordt doorlopen.

Door verschillende auteurs worden verschillende bezwaren tegen ontwikkelingen binnen de innovatieliteratuur genoemd:

- 'The diffusion literature has not been concerned for the most part with the cognitive motives, processes or with internal variable that might tend to provide basic explanations of the psychological mechanism involved' (Venkatesan, 1973).
- Onvoldoende proces-georiënteerdheid. 'By 1968 only 65 of the then 1084 empirical diffusion publications reported results from field experiments. Another 6% (67 studies) reported longitudinal panelstudies at two or more points of time' (Rogers, 1974).
- Metingen op geaggregeerd niveau. 'Not one study apparently has gone beyond using the rate of adoption as the dependent variable to predict instead *who* would or would not adopt the innovation, that is, the innovativeness of individuals' (Ostlund, 1974).
- Teveel person-blame georiënteerd, te weinig sociometrisch (Rogers, 1974): een 'psychological bias'!

Uit de innovatieliteratuur blijken ook verschillende 'vooringenomenheden', waar het marketing-innovaties betreft:

- tegenover de aandacht voor adoptie, staat een volledige afwezigheid van enige bestudering van afwijzing als een gelijkwaardig en even actief gedragsalternatief;
- impliciet betekent dit tevens dat innovaties 'goed' zijn, maatschappelijk en individueel acceptabel. Innovaties hebben geen 'dysfunctie', noch in de zin dat zij overbodig zijn, noch in de zin dat zij onzekerheid, risico en een verminderd inzicht en overzicht bij de consument kunnen creëren. Een meer consumenten-georiënteerde benadering van innovaties zou zinvol zijn.

Onderhavige analyse wil in dubbel opzicht aan enige van de aangehaalde bezwaren tegemoet komen:

- zij wil uitdrukkelijk op enige cognitieve variabelen, die voor individuele adoptie van innovaties van belang zijn en die nadere beschouwing verdienen, ingaan;

- zij wil daarbij uitdrukkelijk ook vanuit de optiek van de adoptant/consument deze adoptievariabelen behandelen.

Centraal in deze verhandeling staat eerstens de rol van de individuele perceptie. Deze wordt beschouwd zowel in zijn relatie tot de innovatie, naar eigen attributieve dimensionaliteit, doch ook naar zogenaamde 'cognitieve stijl'-variabelen die in de perceptie van innovaties van belang zijn.

De vraag of 'innovativeness' als een afzonderlijke psychologische 'trek' kan worden opgevat, leidt tot een samenvattende beschouwing over enkele fundamentele psychologische mechanismen die aan 'innovativeness' en 'novelty seeking behavior' ten grondslag liggen.

2. DE PERCEPTIE VAN DE INNOVATIE

Een algemene omschrijving van een 'innovation' luidt: 'an idea practice or object perceived as new by an individual or other relevant unit of adoption' (Rogers, 1971).

In veel onderzoeken is de innovatie zelf een 'gegeven', dikwijls niet of nauwelijks omschreven. Niettemin zou een classificatie van innovaties ook bij de verklaring van adoptieprocessen van wezenlijk belang kunnen zijn. De vraag is of een dergelijke classificatie gebaseerd moet zijn op 'objectieve' of 'psychologische' criteria.

Een louter objectieve classificatie, bijvoorbeeld gebaseerd op ingrediënten en/of technische attributen, wordt afgewezen.

Voorgesteld wordt een classificatie gebaseerd op afzonderlijke relaties die tussen individu en innovatie te onderscheiden zijn. De innovatie kan aldus geclassificeerd worden binnen een dimensionele ruimte met de volgende assen:

- het *produktaspect* waarop de innovatie vooral betrekking heeft. Betreft de innovatie de eigenlijke werking van het produkt, betreft het secundaire kenmerken zoals gebruiksgemak en dergelijke of betreft het de presentatiewijze (model, verpakking). Een en ander zoals gepercipieerd door de consument;
- vervolgens een *conceptuele as:* in hoeverre is de innovatie volstrekt nieuw? Men kan hierbij denken aan een indeling gebaseerd op de impact van de innovatie op het gedrag van het individu: 'continuous', 'dynamically continuous' en 'discontinuous' (Robertson, 1971). In wezen gaat het hierbij om de vraag of de innovatie past in de cognitieve structurering die de consument hanteert ten aanzien van het veld waarbinnen de innovatie zich voordoet: moeten er nieuwe concepten voor ontwikkeld worden of past het in het bestaande cognitieve systeem;
- tenslotte een *tijdsas:* tegenover cognitieve nieuwheid staat hier de recentheid waarmee de innovatie zich aan het individu voordoet (Blake e.a., 1970; Hart en Jacoby, 1973), of ook wel de expositieduur (Mittelsteadt e.a., 1976). De operationalisatie van deze tijdsvariabele is overigens niet eenvoudig: hoe dient deze 'exposure' gedefinieerd te worden?

De innovatie is onderdeel van wisselende situaties. In aanvulling op de classificatie op basis van direct aan het produkt gebonden gepercipieerde 'eigen' attributen, moet vervolgens gewezen worden op de werking van 'collatieve' attributen. Dit zijn attributen van de totale stimulusconfiguratie die een zeker 'arousal potential' (Berlyne, 1968) vertegenwoordigen, en uit dien hoofde een motivatie-activerende werking hebben. De vraag of deze motivatie-activerende eigenschappen ook in werkelijk gedrag resulteren is afhankelijk van de motivatiestaat waarin het individu zelf verkeert. Voorbeelden van collatieve eigenschappen zijn: 'novelty', 'surprisingness', 'change', 'ambiguity', 'incongruity', 'blurredness' en 'power to induce uncertainty'. Deze in de stimulusconfiguratie besloten liggende perceptieve attributen kunnen een eigen activerende werking hebben op het adoptieproces doordat zij een perceptieve en eventueel ook cognitieve nieuwsgierigheid en exploratief gedrag oproepen. Terwijl de eerder gegeven classificatie op zichzelf geen motiverende werking heeft, kan dat wel het geval zijn voor daarin voorkomende collatieve attributen, zoals 'novelty'. Howard en Sheth vatten het hier omschreven perceptuele proces samen onder de noemer 'stimulus ambiguity' (1969).

Externe perceptieve categorieën zijn in staat een zekere gedragsgeoriënteerdheid op te roepen, blijkens voorgaande. Rogers (1971) somt een aantal percipieerbare attributen op, welke in empirische onderzoeken – op geaggregeerd niveau – blijken samen te hangen met de 'rate of adoption' (Ostlund, 1969, 1972, 1974). Het betreft attributen zoals 'gepercipieerd voordeel', 'verdeelbaarheid', compatibiliteit', 'complexheid', 'communiceerbaarheid' en 'gepercipieerd risico'.

In een aantal van deze attributen spelen al duidelijk cognitieve beoordelingscategorieën mee die voor eventuele adoptie door het individu van belang zijn. Ondanks de gebleken samenhang zijn de onderliggende mechanismen nog onduidelijk.

Als laatste 'variantiebron' binnen de perceptie van innovaties moet verwezen worden naar de zogenaamde 'cognitive style'-componenten. Cognitieve stijl verwijst naar de consistentie in het cognitief functioneren van het individu (Pinson, 1975), en heeft betrekking op diens denken, waarnemen, herinneren en andere cognitieve activiteiten.

Cognitive style kan betrekking hebben op de complexheid van cognitieve verwerking van allerlei 'input' (zich manifesterend in verschillen in differentiatie, discriminatie en integratie), doch kan ook ingedeeld worden naar een aantal strategieën waarmee een zekere cognitieve balans wordt beoogd dan wel behouden (zich uitend in tolerantie voor ambiguïteit/behoefte aan cognitieve helderheid, het aanscherpen dan wel nivelleren van verschillen en analytische versus globaliserende instelling).

In enkele onderzoeken zijn cognitive style componenten in samenhang met de adoptie van innovaties (of daarvan afgeleide variabelen) onderzocht. Het

betreft de toepassing van het 'category width'-concept, waarbij zogenaamde 'broad categorizers' in meer gevallen innovaties wilden accepteren dan 'small categorizers' (Donnelly e.a., 1973, 1974; Ostlund e.a., 1974). De interpretatie van deze bevindingen kan langs verschillende theoretische ingangen doch duidt in ieder geval op een geringere cognitieve discrepantie tussen innovatie en eigen cognitief systeem bij 'broad categorizers' en van daaruit op een gemakkelijker acceptatie.

Ook ten aanzien van tolerantie voor ambiguïteit is enig adoptie-onderzoek verricht. Intolerantie vertoonde enige samenhang met toegekende nieuwheid, terwijl bij intolerante respondenten nieuwheidsperceptie en acceptatie van innovatie een tegengesteld verband toont (Blake e.a., 1973).

Komen we tenslotte tot de vraag of er variabelen te onderkennen zijn, die het individu predisponeren tot een zekere 'innovativeness', daarbij uiteraard ook op het niveau van perceptuele processen werkend, doch in eerste instantie samenhangend en hun basis vindend binnen de structuur van de persoonlijkheid.

In het veld van de 'trek'-onderzoeken zijn veel pogingen gedaan het profiel van de innovator vast te leggen. Twee kanttekeningen zijn daarbij te maken.

Methodologisch schieten vele van deze onderzoeken te kort: 'these designs consist mainly of correlational analysis of cross-sectional data, gathered in one-shot surveys of the respondents' (Rogers, 1974). Als gevolg van het 'post-fact'-karakter van deze onderzoeken wordt de betrouwbaarheid van de data (Kleijngeld, 1974, kon bij hermeting nog maar 35% van zijn innovatorssteekproef opnieuw als innovator kenmerken) en de predictieve waarde van de bevindingen zeer veronachtzaamd.

Vervolgens ontbreekt in de meeste studies een fundamentele beschouwing over de mogelijke rol van de persoonlijkheid m.b.t. innovaties: 'in most cases no a priori thought is directed to how, or especially why personality should or should not be related to given aspects of consumer behavior' (Jacoby, 1971). Bijgevolg vindt men – dikwijls slechts zeer beperkt geoperationaliseerd en gemeten met daartoe ongeeigende schalen (van Veldhoven, 1973) – persoonlijkheidsdimensies zoals 'dominance', 'innerdirectedness', 'need for achievement', 'dogmatism', etc. in onderzoek gerelateerd aan het verschil tussen innovators versus non-innovators, zonder dat dat tot een theoretisch eensluidend en bevredigend inzicht in de onderliggende mechanismen aanleiding geeft.

Afzonderlijke vermelding verdient de benadering, waarbij 'novelty seeking behavior' als een permanente persoonlijkheidstrek wordt gezien. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van o.a. de 'Sensation Seeking Scale' van Zuckerman, waarvan de scores vervolgens worden gerelateerd aan innovatorschap. Robertson (1974) vermeldt een drietal studies naar deze samenhang, terwijl ook Jacoby (1971) en Mittelstaedt (1976) deze trekdimensie hanteren. Er blijkt inderdaad een positieve samenhang te bestaan, zij het dat er een aantal inter-

mediërende variabelen nog te onderscheiden zijn (zoals opleidingsniveau, dogmatisme). Interessant is deze benadering vanwege de inhoudelijke samenhang tussen de 'novelty seeking'-trek en 'innovativeness', maar ook omdat aan het mechanisme van 'novelty seeking behavior' in het algemeen, los van de eventuele fundering binnen de persoonlijkheid, een interessante theoretische analyse van Berlyne gewijd is, die uitgangspunt voor verdere bestudering, ook van innovativeness, kan zijn (Berlyne, 1968).

3. DE ADOPTIE VAN INNOVATIES OPNIEUW BESCHOUWD

In het voorgaande is de meervoudige functie, die perceptuele processen (kunnen) spelen bij de adoptie van innovaties, aan de orde gesteld. Perceptieve attributen weerspiegelen de interactie tussen individu en stimulussituatie en kunnen dan ook op verschillende wijze en in verschillende mate gerelateerd worden aan eigenschappen van innovatie en 'adoptant'.

Ondanks het feit dat in de configuratie van de stimulussituatie dan wel in de persoonlijkheidsstructuur van de innovator motivationele aspecten besloten liggen, die tot adoptie van innovaties kunnen leiden, en ook in de hantering van perceptieve attributen zijn terug te vinden, moet daarnaast ook uitdrukkelijk rekening gehouden worden met een adoptie van innovatie die ontstaat en zijn impetus ontvangt vanuit 'problem awareness' en probleemoplossend gedrag; een cognitief mechanisme dus als onderdeel van beslissingsgedrag. Bij een overzicht van de verschillende verklaringswijzen van innovatief gedrag zal met deze categorie afzonderlijk rekening gehouden moeten worden.

Dit leidt ertoe dat bij wijze van samenvatting de volgende mechanismen onderscheiden kunnen worden, die op min of meer onafhankelijke wijze een verklaring voor de adoptie van innovaties kunnen leveren.

'Problem awareness' kan via een cognitief conflict en informatie-zoekgedrag leiden tot adoptie van een innovatie. Deze biedt a.h.w. de oplossing voor een bewust probleem van technisch-instrumenteel of socio-psychologische aard waarvoor de adoptant een oplossing zoekt door middel van een beslissingsproces. De vraag of deze 'problem awareness' ontstaat als gevolg van het intern bewust worden, dan wel als gevolg van externe factoren (informatie bijvoorbeeld) is niet van belang voor de karakterisering van het adoptiemechanisme als zodanig.

Het 'arousal potential' van novelty en andere collatieve attributen in de configuratie van de stimulussituatie kan via perceptuele processen en in interactie met de 'state of arousal' van het individu aanleiding geven tot exploratief gedrag in verschillende vormen (specifiek, divers): 'novelty seeking behavior' met een sterke nadruk op de rol van perceptuele en cognitieve opgeroepen 'nieuwsgierigheid'. Ten aanzien van dit mechanisme wordt gekozen voor de verklaring vanuit de zogenaamde complexity-theorieën en niet vanuit een cognitieve consistentie theoretische benadering (zie hiervoor ook Venkatesan, 1973).

Zijn beide voorgaande verklaringen gericht op min of meer 'ad hoc' innovatief gedrag, namelijk opgeroepen door de situatie of vanuit een bestaand probleem, als derde verklaringsgrond moet ook gewezen worden op de mogelijkheid dat er inderdaad een duurzame affiniteit tot het exploreren en eventueel adopteren van nieuwe produkten, diensten of concepten te onderkennen valt. De bestaande literatuur maakt het bestaan van een persoonlijke gepredisponeerdheid waarschijnlijk, doch deze is waarschijnlijk niet als enkelvoudige 'trek' te beschouwen, terwijl wellicht veel interveniërende variabelen binnen de wel positieve maar niet overweldigende samenhang te onderscheiden zijn.

Voorzover voorgaande afzonderlijke gedragsmechanismen zich inderdaad voordoen, dient in het onderzoek naar innovatief gedrag conceptueel en onderzoektechnisch uitdrukkelijker rekening gehouden te worden met de mogelijke werking van ieder van de hier genoemde mechanismen en van interactie daartussen.

Als bijzonder lezenswaard in bijgaande bibliografie moge verwezen worden naar de bijdragen daarin van Venkatesan [22], Rogers en Shoemaker [19] en Robertson [18].

BIBLIOGRAFIE

[1] Berlyne, D.E., 'The motivational significance of collative variables and conflict'. In: *Theories of cognitive consistency: A sourcebook*, Rand McNally, 1968.

[2] Blake, B., Perloff, R. en Heslin, R., 'Dogmatism and acceptance of new products', *Journal of Marketing Research*, november 1970, p. 483.

[3] Blake, B.F., Zenhausern, R., Perloff, R. en Heslin, R., 'The effect of intolerance of ambiguity upon product perceptions', *Journal of Applied Psychology*, 1973, 58, p. 239.

[4] Donnelly, J.H. en Etzel, M.J., 'Attempting to operationalize product newness: a reply to Ostlund and Tellefsen', *Journal of Applied Psychology*, 1974, 59, p. 761.

[5] Donnelly, J.H., Etzel, M.J. en Roeth, S., 'The relationship between consumers category width and trial of new products', *Journal of Applied Psychology*, 1973, 57, p. 335.

[6] Hansen, F., *Consumer Choice Behavior: a cognitive theory*, New York, The Free Press, 1972.

[7] Hart en Jacoby: 'Novelty, Recency and Scarcity as "predictors of perceived newness"'. In: *Proceedings of the American Psychological Association*, 1973, p. 839.

[8] Howard, J.A. en Sheth, J.N., *The theory of Buyer behavior*, New York, J. Wiley, 1969.

[9] Jacoby, J., 'Personality and Innovation Proneness', *Journal of Marketing Research*, mei 1971, p. 244.

[10] Kleijngeld, H.P., *Adoption of new Food Products*, Universitaire Pers Tilburg, 1974.

[11] Lambert, Z.V., 'Perceptual Patterns, Information Handling, and Innovativeness', *Journal of Marketing Research*, november 1972, p. 427.

[12] Mittelstaedt, R.A. en Grossbart, S.L., Curtis, W. en Devere, S.P., 'Optimal stimulation level and the adoption Decision process', *Journal of Consumer Research*, september 1976, p. 84.

[13] Ostlund, L.E. en Tellefsen, B., 'The relationship between consumers category width and trial of new products: a reappraisal', *Journal of Applied Psychology*, 1974, 59, p. 759.

[14] Ostlund, L.E., 'Perceived innovation Attributes as predictors of innovativeness', *Journal of Consumer Research*, september 1974, p. 23.

[15] Ostlund, L.E., 'Identifying early buyers', *Journal of Advertising Research*, april 1972, p. 25.

[16] Pinson, Chr. R.A., *Consumer cognitive styles*, INSEAD research papers nr. 160, 1975.
[17] Robertson, Th.S., *Innovative behavior and communication*, New York: Holt, Rinehart & Winston, 1971.
[18] Robertson, Th.S., 'A critical examination of "adoption process" models of consumer behavior'. In: J. Sheth (ed.): *Models of buyer behavior*, Harper & Row, New York, 1974.
[19] Rogers, E.M. en Shoemaker, F.F., *Communication of innovations*, Free Press, 1971.
[20] Rogers, E.M., 'New product adoption and diffusion', *Journal of Consumer Research*, maart 1976, p. 290.
[21] van Veldhoven, G.M., 'Personality and economic behavior'. In: *Developments in consumer psychology*, ESOMAR, Maidenhead 1973, p. 295.
[22] Venkatesan, M., 'Cognitive consistency and novelty seeking'. In: Ward, S. en Robertson, Th.S. (Eds.): *Consumer behavior: theoretical sources*, Prentice Hall, 1973, p. 355 e.v.

10. Nominale variabelen en multiplicatieve modellen: Goodmans log-lineaire analysemethodiek*

F.H.M. NIEMAN

1. INLEIDING.

De methodologie der sociale wetenschappen is sedert enige jaren verrijkt met betrekking tot de multivariate analyse van nominale variabelen door de inspanningen van methodologisch-mathematisch gerichte wetenschappers buiten deze disciplines. Het merendeel der analysemethodieken is afkomstig uit de experimentele biometrie: bij dergelijke experimentele opzetten hanteert men vaak categorische of nominale variabelen, die een dichotoom karakter hebben (al dan niet, ja of neen, dood of levend), waarbij men de invloed(en) van enige door de onderzoeker te manipuleren variabelen nagaat. Te denken valt bijv. aan het toedienen van drugs aan experimentele groepen van proefdieren, en het effect daarvan op de overlevingskans van zo'n populatie. In de economie en econometrie zou gedacht kunnen worden aan het al of niet aankopen van een bepaald produkt door consumenten, in de sociale wetenschappen bijv. aan het al of niet eens zijn van een respondent met een bepaalde uitspraak door een interviewer gesteld in een sample-survey onderzoek. Men kan in zo'n geval moeilijk uitgaan van een statistisch normaal verdeelde onderzoeksvariabele, en soms ligt het dan voor de hand om een zgn. dummy-variabelen-regressietechniek te hanteren, aangezien de gangbare model-analysetechnieken als multiple regressie of padanalyse o.a. vereisen, dat de variabelen metrische scoring van categorieën bezitten en normaal verdeeld dienen te zijn. Nu gaan dummy-variabelentechnieken meestal uit van:

a. een model dat additief is m.b.t. zijn effecten;
b. de schattingstechniek, de gewogen kleinste-kwadratenmethode (zie bijv. Namboodiri (1975) of, in een meer moderne, algemene en sophisticated vorm: de gewogen kleinste-kwadratenschatting in de zgn. G.S.K. analysemethodiek van Grizzle e.a. (1969)).

Bij bepaalde zeer scheef verdeelde 'afhankelijke' variabelen (bijv. in proporties van dichotome variabelen: .8/.2 of .9/.1) ontstaan er moeilijkheden bij de

* Voor enige waardevolle suggesties m.b.t. dit artikel dank ik J.G.M. Lammers en A.J.A. Felling.

schatting in een multivariaat additief model (Lindsey, 1975). Bepaalde schattingen van de afhankelijke variabele kunnen dan namelijk waarden verkrijgen, die buiten de 0–1 'range' liggen van de proportie der afhankelijke. Het is in zo'n geval dan ook niet aan te raden uit te gaan van verschillen in kansen, proporties tussen subgroepen in de steekproef, zoals in additieve modellen te doen gebruikelijk is. Dit wat betreft a. Wat betreft b is het volgende op te merken: een ongewogen 'least squares'-schattingstechniek levert minder efficiënte parameters op, m.a.w., de standaardfouten van zulke parameters zullen (te) groot worden, hetgeen de toetsing van het model bemoeilijkt. Oorzaak van dit laatste is het voorkomen van een grote mate van heteroskedasticiteit in de afhankelijke, d.w.z. dat de variantie van de afhankelijke binnen alle combinaties van de 'onafhankelijke' (test)variabelen niet overal even groot is. De log-lineaire analysetechniek van Goodman tracht nu beide problemen op te lossen door een multiplicatief model te hanteren, een andere (en betere) schattingstechniek te gebruiken en tegelijkertijd een andere statistische verdeling te veronderstellen, die meer geëigend is voor nominale data.

2. KARAKTERISERING

Goodmans log-lineaire analysemodel kan gekarakteriseerd worden met een aantal kernwoorden, die we in de loop van de nu volgende paragraaf nader zullen bezien. In het kort genomen bezit zijn analysemodel de volgende *eigenschappen*:

1. Het model is multiplicatief: meestal wordt echter van iedere modelvergelijking de natuurlijke logaritme genomen, zodat het log-lineair genoemd wordt.
2. De veronderstelde verdeling der variabelen is de (produkt)multinomiale verdeling.
3. De variabelen zijn van het nominale meetniveau.
4. De schatting der door het model verwachte frequenties gaat via de maximum-likelihoodmethode.

Om de Goodman-analyse te illustreren maken we gebruik van de frequenties van tabel 1 t/m 4. Deze (multidimensionele) contingentietabellen zijn afkomstig uit het Nationaal Kiezersonderzoek 1972–1973, dat onder Nederlandse kiezers werd gehouden rond de tijd dat het kabinet Den Uyl aan zijn regeringsperiode begon*. Het onderzoek had tot doel een groot aantal gegevens te verzamelen over politieke opvattingen en gedragingen van Nederlandse stemgerechtigde staatsburgers, en dit werd gedaan middels een representatieve steekproef uit deze populatie. Uit deze gegevens werd een aantal variabelen uitgekozen en gehercodeerd, hetgeen de (meer)dimensionele tabellen 1 t/m 4 opleverde.

Als eerste opmerking t.a.v. de analyseprocedure van Goodman kan vermeld worden dat we kunnen uitgaan van twee situaties: óf er is een duidelijk theore-

* Gegevens uit de eerste golf enquête van 'panel' en nieuwe steekproef werden samengevoegd.

tisch-causaal model van variabelen, waarbij – zoals in de regressie-analyse en variantie-analyse – een (of meerdere) variabele(n) de 'afhankelijke' variabele is en de overige de verklarende of 'onafhankelijke' variabelen zijn, óf geen der variabelen wordt gezien als typisch 'afhankelijk' en alle variabelen hebben dezelfde status. Goodmans methode kan voor beide situaties aangewend worden, echter in het vervolg zullen we van het eerste geval uitgaan. Overigens heeft o.a. Bishop (1975) aangetoond dat beide benaderingen equivalent en op elkaar herleidbaar zijn. In tabel 1 zien we nu als afhankelijke variabele de dichotome variabele *G*, t.w., het antwoord op de in het sample-survey gestelde vraag aan 3175 Nederlandse respondenten: 'Wilt u dat de verschillen tussen hoge en lage inkomens blijven zoals ze zijn, kleiner worden of groter worden?' Het bleek dat slechts weinig respondenten voor de derde mogelijkheid kozen, zodat het 'conservatieve' eerste en 'reactionaire' derde standpunt werden samengevoegd en dit standpunt werd afgezet tegen het 'progressieve' standpunt. Na weglating van de 'weet niet'- en 'geen antwoord'-categorieën houden we een dichotome afhankelijke variabele over. We vermoeden nu dat het antwoord op deze vraag in sterke mate afhankelijk is van de positie die de respondent inneemt op een viertal verklarende of onafhankelijke variabelen, t.w.: de politieke-partijkeuze van de respondent; het feit of men van mening is of er voldoende gelijkheid van kansen is voor iedereen om een hogere schoolopleiding te volgen; het opleidingsniveau der respondent zelf en tenslotte zijn/haar inkomen.

In het kort zullen we nu deze onafhankelijke variabelen bezien: we vermoeden dat de politieke-partijkeuze (*P*) in sterke mate bepaalt hoe men denkt over inkomensnivellering. Daartoe werden de Nederlandse partijen gehercodeerd in 3 hoofdstromingen: 'links', 'midden' en 'rechts'.* Verder werd aan de respondenten de volgende vraag gesteld: 'Is er volgens u voldoende gelijkheid van kansen voor iedereen om door te leren, of te weinig, of teveel?'. Ook hier werd het 'reactionaire' en het 'conservatieve' standpunt opgeteld, zodat we een dichotome variabele overhielden (*S*). We vermoeden dat respondenten die vinden dat er te weinig kansen op goede scholing zijn, van mening zullen zijn, dat er meer genivelleerd dient te worden in de inkomens, daar grotere gelijkheid in scholingsmogelijkheden nu eenmaal een grotere gelijkheid in inkomens zal veroorzaken. Het opleidingsniveau van de respondent zelf (*O*) en zijn/haar inkomen (*I*) werden getrichotomiseerd in resp.: 'hoog' (H.O. plus V.H.M.O.), 'midden' (U.L.O., M.A.V.O., etc.) en 'laag' (L.B.O. en L.O.), en in 'laag' (minder dan f 6.500–f 11.700), 'midden' (f 11.700–f 15.600) en 'hoog' (meer dan f 15.600). Resultaat was dat er 1873 respondenten verdeeld werden over de categorieën van de vijf variabelen van tabel 1 (waartoe we voorlopig onze aandacht zullen bepalen).

We gaan nu wat aan noodzakelijke notatie doen: in het vervolg stellen we het aantal respondenten in een bepaalde cel van tabel 1 voor als: f_{ijklm}, waarbij:

* 'links' = C.P.N./P.S.P./P.P.R./P.v.d.A./D'66; 'midden' = K.V.P./A.R./C.H.U./D.S.'70; 'rechts' = V.V.D./B.P./S.G.P./G.P.V./N.M.P./D.M.P.

G_i = 1,2 (houding t.a.v. nivellering inkomens: voor/tegen),
P_j = 1,2,3 (politieke-partijkeuze, links/midden/rechts),
S_k = 1,2 (houding t.a.v. kansen in onderwijs: te weinig/voldoende),
O_l = 1,2,3 (opleidingsniveau, hoog/midden/laag),
I_m = 1,2,3 (inkomen, laag/midden/hoog).

Tabel 1 t/m 4

Aantallen Nederlandse stemgerechtigde respondenten uit het Nationaal Kiezersonderzoek 1972–1973, naar:
Houding t.a.v. nivellering van inkomens (G) (voor-tegen);
Politieke-partijkeuze nov. 1972 (P) (links-midden-rechts);
Houding t.a.v. kansen in het onderwijs (S) (te weinig-voldoende);
Opleiding respondent (O) (hoog-midden-laag);
Inkomen (I) (laag-midden-hoog).*

Tabel 1. f_{ijklm} — O_l — *N = 1873*

I_m	S_k	G_i	P_j	P_j	P_j
			29 5 2	44 19 9	99 27 10
			0 1 0	2 1 4	6 8 4
			5 11 4	22 36 16	65 74 21
			4 4 10	6 11 8	13 26 9
			29 10 6	58 21 12	61 21 8
			2 0 1	4 2 1	3 0 1
			7 15 6	31 33 16	40 43 19
			1 4 6	7 13 5	11 16 8
			57 29 11	51 24 17	33 16 6
			2 6 12	6 6 1	2 1 7
			28 45 37	21 53 21	25 31 15
			6 23 48	5 21 31	9 17 14

Tabel 2. $f_{.jklm}$ — *N = 1909*

I_m	S_k	O_l	P_j	P_j	P_j
			29 6 2	46 21 13	105 36 15
			9 16 14	29 49 24	81 104 32
			31 10 7	62 23 13	64 21 10
			8 20 12	39 47 21	51 62 29
			59 36 23	57 30 18	36 17 13
			34 69 87	26 76 55	34 48 30

* Door 'weet niet'- en 'geen antwoord'-categorieën komt het dat de optellingen in de volgende tabellen (van 1 t/m 4) niet 'kloppen'.

Tabel 3. $f_{.\,klm}$ $N = 1975$

		O_l							
		I_k			I_k			I_k	
P_j	39	39	94	77	101	87	205	117	71
	22	31	106	73	71	111	151	85	66
	16	19	112	37	34	75	51	39	46

Tabel 4. $f_{...\,lm}$ $N = 2275$

	O_l		
I_m	88	226	506
	94	235	279
	335	298	214

We willen nu in eerste instantie weten wat de effecten zijn van de vier onafhankelijke variabelen op de vraag van de inkomensnivellering. Daartoe hanteert Goodman een multiplicatief model, waarin door vermenigvuldigingen van een aantal parameters de afhankelijke variabele berekend of geschat wordt. Het multiplicatief model kan variëren van het zgn. *full model*, waarin alle mogelijke (interactie)effecten vertegenwoordigd zijn, tot het zgn. *random error model*, waarbij de enige parameter het gemiddelde (effect) vormt van de afhankelijke. Tussen deze twee modellen in zijn er diverse andere modellen mogelijk, die kunnen 'passen' op de data van een tabel: we duiden dit laatste aan met de mate van 'fit' van een model op de data, ofwel met de mate van aannemelijkheid, dat een model niet het onjuiste model is (let erop dat modellen niet 'bewezen' kunnen worden, maar dat ze slechts niet verworpen kunnen worden).

Het full model, dat in zijn empirische 'invulling' gebaseerd is op de geobserveerde frequenties f_{ijklm} van tabel 1, kunnen we – zoals te doen gebruikelijk is bij bijv. de variantie-analyse – uitsplitsen naar de invloeden/effecten van diverse variabelen. Alle andere soorten modellen dan het full model laten één of meerdere parameters of effecten weg, en deze noemen we *restricted modellen.* Bij deze laatste wordt een *schatting* der frequenties gedaan, onder conditie van bepaalde restricties. De geschatte frequenties van tabel 1 onder modelrestricties noemen we: F_{ijklm}. In het algemeen kan men stellen dat $f_{ijklm} \neq F_{ijklm}$, en dat dus de parameters van een full model in het algemeen niet gelijk zijn aan die van een restricted model. Verder duiden we een optelling over een variabele in een contingentie-tabel aan door middel van een punt: d.w.z.:

$$f_{.\,jklm} = \sum_i f_{ijklm}, \quad \text{en} \quad f_{i\ldots m} = \sum_j \sum_k \sum_l f_{ijklm}.$$

Uiteraard is de $f_{\ldots\ldots} = N$ van de tabel.

We komen nu bij een belangrijk volgend punt in Goodmans methode, dat volgt uit eigenschap 1. In zijn causale modellen (1972a, 1972b, 1973) gaat Goodman niet uit van de frequenties of proporties van frequenties van een

tabel (zoals in additieve modellen), maar van de *odds* van frequenties. De odd of ratio van frequenties definiëren we als het relatieve overwicht van de eerste op de tweede categorie van een (afhankelijke) variabele, dat tot uitdrukking komt in de *ratio* van frequenties van deze categorieën. Deze waarde varieert van $+\infty$ over 1 (gelijke frequenties) naar 0. We geven nu het ja of neen zeggen op de nivellering van inkomen-vraag (G) in de odd vorm, waarbij het subscript i van deze variabele vervangen wordt door een punt:

$$\omega^{G}_{.jklm} = f_{1jklm}/f_{2jklm} \tag{1}$$

Uit (1) blijkt, dat er $j \times k \times l \times m = 54$ odd-waarden zijn in tabel 1, naargelang de categorieën van de onafhankelijke variabelen. Voor restricted modellen geldt:

$$\Omega^{G}_{.jklm} = \bar{F}_{1jklm}/\bar{F}_{2jklm} \tag{2}$$

en dit noemen we de verwachte odd-waarde van variabele G. Nu kunnen we – i.p.v. wat te doen gebruikelijk is, nl. de proportie of het percentage ja-zeggers op nivellering te hanteren – de odd-waarde (1) of (2) als afhankelijke variabele in een structurele vergelijking binnen een pad-analytisch-soortige opzet zetten.

Uitgaande van paddiagram 1, waarin we naast de al genoemde verwachte structurele relaties van G met de vier onafhankelijken óók enige relaties tussen de 'onafhankelijken' postuleren, kunnen we het volgende multiplicatieve odd-model opstellen:

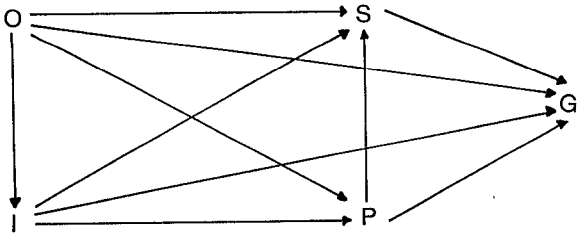
$$\Omega^{G}_{.jklm} = \gamma^{G}\gamma^{GP}_{j}\gamma^{GS}_{k}\gamma^{GO}_{l}\gamma^{GI}_{m} \tag{3}$$

De γ^{G}-parameter geeft de (meetkundig) gemiddelde odd weer van de geschatte frequenties van tabel 1 over de $j \times k \times l \times m$ categorieën. De γ^{GP}_{j} duidt op het in diagram 1 vermelde 'pad' van de politieke-partijkeuze naar de gelijkheid van inkomens, de γ^{GS}_{k}, γ^{GO}_{l} en γ^{GI}_{m} de causale paden van resp. 'gelijkheid in kansen opleiding', 'opleiding respondent' en 'inkomen' naar de afhankelijke G. Voorlopig laten we de paden tussen de predictor-variabelen (nog) ongeanalyseerd. Indien een parameter gelijk is aan 1, dan is er 'geen effect' wat betreft de onafhankelijke variabele en kan de parameter gevoeglijk weggelaten worden uit vergelijking (3).

Ten aanzien van model (3) gelden nu de volgende parameter-restricties, welke louter een model-afspraak behelzen:

$$\prod_{i}^{2}\gamma^{G} = \prod_{i}^{2}\gamma^{GP}_{j} = \prod_{i}^{2}\prod_{j}^{3}\gamma^{GP}_{j} = \prod_{i}^{2}\gamma^{GS}_{k} = \prod_{i}^{2}\prod_{k}^{2}\gamma^{GS}_{k} = \prod_{i}^{2}\gamma^{GO}_{l} = \ldots = 1 \tag{4}$$

We dienen nu enkel bijv. voor de γ^{G}-parameter de eerste waarde te weten of schatten. Doel van deze restricties is een aantal qua informatie overbodige parameters te elimineren uit model (3). In plaats van $I+IJ+IK+IL+IM=24$ parameters behoeft men nu nog maar: $I-1+(I-1)(J-1)+(I-1)(K-1)+(I-1)(L-1)+(I-1)(M-1)=8$ parameters te berekenen of te schatten om 54 odds te verkrijgen. Voordat we verder ingaan op de parameters van model (3)



Paddiagram 1. Hypothetisch causaal model voor de data uit de tabellen 1 t/m 4.

en het verkrijgen van de geschatte frequenties F_{ijklm} (en dus van de $\Omega^{G}_{\cdot jklm}$), bezien we de *modelprocedure* van Goodman wat nader. Zoals reeds gedefinieerd, is het full model het model, waarin alle (interactie)parameters vertegenwoordigd zijn. Dit model gaat uit van de *geobserveerde* frequenties f_{ijklm} en van de *geobserveerde* odds van G uit tabel 1. We schrijven het full model nu voor de geobserveerde odd-waarden van de vijfdimensionele tabel 1:

$$\omega^{G}_{\cdot jklm} = \gamma^{G}\gamma^{GP}_{j}\gamma^{GS}_{k}\gamma^{GO}_{l}\gamma^{GI}_{m}\gamma^{GPS}_{jk}\gamma^{GPO}_{jl}\gamma^{GPI}_{jm}\gamma^{GSO}_{kl}\gamma^{GSI}_{km}\gamma^{GOI}_{lm}\gamma^{GPSO}_{jkl}\gamma^{GPSI}_{jkm}\gamma^{GPOI}_{jlm} \cdot \gamma^{GSOI}_{klm}\gamma^{GPSOI}_{jklm} \qquad (5)$$

Om deze odd-waarden te verkrijgen dienen we 16γ parameters te hanteren, en een gelijkluidende regel als (4) geldt ook hier voor deze parameters. Het aantal ongebonden parameters voor dit model is 54, precies het aantal te schatten odds in tabel 1. De γ^{GPS}_{jk} parameter stelt de interactie voor van óf politieke-partijkeuze op de inkomensnivelleringsvraag, onder conditie van de vraag naar de gelijkheid van opleidingskansen, óf de interactie van de vraag naar de gelijkheid van opleidingskansen op de inkomensnivelleringsvraag, onder conditie van de politieke-partijkeuze. Beide interpretaties zijn equivalent en verwisselbaar. De γ^{GPSO}_{jkl} is een tweedegraads-interactieparameter, en de γ^{GPSOI}_{jklm} is de derdegraads-interactieparameter. De inhoudelijke interpretatie van dergelijke parameters is altijd lastig, echter de Goodman-analysemethodiek heeft mathematisch/formeel geen enkele moeite met de definiëring van deze parameters. Ook de reproduktie in visuele vorm in een 'paddiagram' geeft wat problemen wat betreft de helderheid van het diagram. Voordeel van de methodiek van Goodman is dat automatisch gewezen wordt op het (eventuele significante) bestaan van zulke hogere-graadsinteracties.

Zoals de lezer duidelijk zal zijn bestaan er tussen model (5) en model (3) nog vele mogelijke andere modellen. We kunnen immers telkens één parameter weglaten uit model (5), mits we maar blijven voldoen aan een erg belangrijk principe in de modellenreeks, nl. de eis van de *hiërarchie van de modellen*. Deze komt er in het kort gezegd op neer, dat indien een lagere-graadseffekt gelijk is aan 1 (geen invloed heeft), een hogere-graadseffekt óók 1 dient te zijn, indien dezelfde variabelen uit het lagere effekt vervat zijn in het hogere-graadseffekt. Bijvoorbeeld: indien geldt: $\gamma^{GPO}_{jl} = 1$, dan *moet* gelden: $\gamma^{GPSO}_{jkl} = \gamma^{GPOI}_{jlm} = \gamma^{GPSOI}_{jklm} = 1$. De reden van de hiërarchie-eis van modellen ligt in de

gunstige eigenschappen ervan bij de maximum-likelihoodschatting en de toetsing. We kunnen nu successievelijk uit model (5) de parameters (van achter af) elimineren door ze 1 te stellen. Het natuurlijke eindpunt van deze eliminaties vormt het reeds eerder vermelde random error model:

$$\Omega^{G}_{\cdot jklm} = \gamma^{G} \tag{6}$$

waarbij de onafhankelijke variabelen geacht worden geen enkele invloed uit te oefenen op de vraag naar de nivellering van inkomens. De zojuist beschreven parameter-eliminatietechniek of 'zoek'-techniek naar het best passende model op de data van tabel 1 noemt Goodman de 'backward elimination' procedure. Men zou in feite ook bij het random-errormodel kunnen starten en telkens een hogere-graadseffekt kunnen bijvoegen: dit laatste heet de forward selection procedure. In principe dienen beide methodieken gelijke resultaten op te leveren, nl. het vinden van het model, dat zo zuinig mogelijk de gegevens van de tabel met behulp van de odds-vergelijkingen beschrijft of verklaart.

De volgende stap bestaat uit een mathematische transformatie van de γ-effecten, zodat we de wat handiger additieve vorm verkrijgen: om deze reden wordt het Goodman-model ook wel het log-lineaire analysemodel genoemd, daar uitgegaan wordt van de (nat.) logaritme der frequenties of odds van frequenties. In plaat van (1) hanteren we de logaritme van de odd of de *logodd* (ook wel logit genoemd):

$$\ln \omega^{G}_{\cdot jklm} = \varphi^{G}_{\cdot jklm} = \ln f_{1jklm} - \ln f_{2jklm} \tag{7}$$

Deze logodd varieert in waarden van: $+\infty$ over 0 naar $-\infty$*.

Verder zijn er nog vele statistische en methodologische voordelen verbonden aan het hanteren van de logodd/logit als afhankelijke in een structurele vergelijking (*cf.* Cox, 1970, pag. 20–21, Bishop, 1975, pag. 14). We herschrijven nu vergelijking (3):

$$\ln \Omega^{G}_{\cdot jklm} = \Phi^{G}_{\cdot jklm} = \beta^{G} + \beta^{GP}_{j} + \beta^{GS}_{k} + \beta^{GO}_{l} + \beta^{GI}_{m} \tag{8}$$

waarbij:

$\Phi^{G}_{\cdot jklm}$ = geschatte logodd

$\beta^{G} = \ln \gamma^{G}$; $\beta^{GP}_{j} = \ln \gamma^{GP}_{j}$; etc.

Het equivalent van regel (4) wordt nu de volgende eis:

$$\sum_{i}^{2} \beta^{G} = \sum_{i}^{2} \beta^{GP}_{j} = \sum_{i}^{2}\sum_{j}^{3} \beta^{GP}_{j} = \sum_{i}^{2} \beta^{GS}_{k} = \sum_{i}^{2}\sum_{k}^{2} \beta^{GS}_{k} = \sum_{i}^{2} \beta^{GO}_{l} = \ldots = 0 \tag{9}$$

De β^{G} van (8) is nu het rekenkundig gemiddelde over de logfrequentiesverschillen van de eerste min de tweede categorie van de houding t.a.v. de nivellering van inkomen, genomen over alle $j \times k \times l \times m$ categorieën der onafhankelijke variabelen, oftewel: het is de rekenkundig gemiddelde logodd over G.

* Deze symmetrie van de logodd range 'bevalt' intuïtief beter dan de mogelijke waarden range van de odd.

Dus:

$$\beta^G = \left[\sum_j \sum_k \sum_l \sum_m (\ln F_{1jklm} - \ln F_{2jklm})\right]/(J \times K \times L \times M) \qquad (10)$$

We bezien nu parameter β_k^{GS}: deze stelt het *causale effect* voor van de houding betreffende de gelijkheid van schoolkansen op de houding t.a.v. de inkomensnivellering. Berekenen we nu de *associatie* van beide variabelen G en S; hiertoe dienen we de tabel van beide variabelen te vinden door de frequenties over alle overige variabelen op te tellen ($f_{i.k..}$). We verkrijgen dan tabel 5. Met behulp van deze tabel beschouwen we de odd van het 'ja zeggen' op verdere inkomensnivellering onder twee condities:
a. onder het gedeelte der respondenten, dat progressief denkt t.a.v. S;
b. onder het gedeelte der respondenten, dat conservatief denkt t.a.v. S.

Tabel 5

de 2 × 2-tabel van G met S: $f_{i.k..}$

		S		
		progress.	conserv.	totaal
G	progress.	714	740	1454
	conserv.	83	336	419
	totaal	797	1076	1873

We vermoeden nu, dat de odd in de a-situatie hoger zal zijn dan in de b-situatie, en we kunnen dit uitdrukken in een (nieuwe) ratio tussen de odds:

$$\text{(odd onder a/odd onder b)} = \Omega^G_{i.k..} = \Omega^G_{i.1..}/\Omega^G_{i.2..} =$$
$$= (F_{1.1..}/F_{2.1..})/(F_{1.2..}/F_{2.2..}) = (F_{1.1..}F_{2.2..})/(F_{1.2..}F_{2.1..}) \qquad (11)$$

We noemen deze ratio van odd-waarden ook wel het zgn. kruisprodukt in een 2 × 2-tabel, zodat we een directe 'link' kunnen leggen tussen deze maat en de oddsratio met twee dichotome variabelen. In feite dienen we, om de *partiële relatie* (oftewel het causale effect) tussen G en S te vinden, telkens $j \times l \times m = 27$ maal deze oddsratio te berekenen, en daarna een middeling te nemen van de gevonden waarde. Dat wil zeggen de β_k^{GS} kan gezien worden als de middeling van de log. van de oddsratio of kruisprodukt van variabele G met S, over alle categorieën van politieke partijen, opleiding en inkomen, of:

$$\beta_k^{GS} = \frac{1}{2(J \times L \times M)} \sum_j \sum_l \sum_m \ln (F_{1j1lm}F_{2j2lm}/F_{1j2lm}F_{2j1lm}) \qquad (12)$$

Twee opmerkingen dienen nu nog gemaakt te worden:

1. Partiële relaties tussen meer dan twee variabelen (of hogere-graadsinteracties) kunnen in 'hogere' logodds uitgedrukt worden; bijv. de ratio van odds-

ratio's is het eerste-graadsinteractie-effect.

2. Bij een variabele met meer dan twee categorieën nemen we voor de odd zoals gedefinieerd in (1) en (2) – in plaats van de ratio van de eerste t.o.v. de tweede categorie – de ratio van de eerste categorie t.o.v. het meetkundig gemiddelde van alle categorieën van de desbetreffende variabele, de ratio van de tweede categorie t.o.v. het meetkundig gemiddelde, etc.

We keren nu terug tot de zg. *backward elimination* procedure van Goodman: vertrekkend uit het full model (5) kunnen we telkens één of meerdere parameters aan de rechterkant van de vergelijking elimineren. Stel we elimineren de β_{jklm}^{GPSOI} (de derde-graadsinteractie). Er zijn $(J-1)(K-1)(L-1)(M-1)=8$ van deze parameters aanwezig, naargelang de categorieën van de onafhankelijke variabelen. We dienen nu de aannemelijkheid van zo'n model te vergelijken met die van het full model (die altijd 1,00 is, daar hier geldt: $F_{ijklm}=f_{ijklm}$). We doen dit via de likelihood ratio chi-kwadraat: χ_L^2, die een maat is van afwijking tussen de geobserveerde logodds en de geschatte logodds, en te schrijven is als:

$$\chi_L^2 = 2\sum_i\sum_j\sum_k\sum_l\sum_m f_{ijklm}\ln(f_{ijklm}/F_{ijklm}) \qquad (13)$$

waarbij de F_{ijklm} de geschatte f_{ijklm} is onder de hypothese: $\beta_{jklm}^{GPSOI}=0$.

De maat (13) volgt nu de chi-kwadraatverdeling. Het aantal weggelaten vrije parameters is zoals gezien gelijk aan 8, zodat het gepostuleerde model 8 vrijheidsgraden (df.) heeft. Voor dit model geldt: $\chi_L^2=13{,}41$, en de aannemelijkheid van het model (p) is: 0,098 (d.w.z. de aannemelijkheid van de nulhypothese is: 0,902). Zoals te zien is 'haalt' de nulhypothese niet de aannemelijkheidswaarde van 0,95 (die we in het vervolg als criterium nemen), zodat de derde-graadsinteractie, hoewel vrij groot, niet als een significante parameter gezien kan worden. We toetsen vervolgens model (8): hierin werden alle (hogere) interacties weggelaten. De χ_L^2 waarde wordt nu: 52,82, waarbij we de F_{ijklm} hanteren, verkregen door de assumpties nulstellingen van dit model. We nemen verder nog aan dat alle predictorvariabelen (P, S, O, I) onderling gecorreleerd zijn, d.w.z. dat alle associaties tussen deze onafhankelijken aanwezig zijn. Model (8) heeft nu 46 df. De aannemelijkheidswaarde van dit model is: 0,227, hetgeen een redelijk goede 'fit' is. Elimineren we nog meer parameters, bijv. zoals in random-errormodel (6), dan is $\chi_L^2=278{,}32$ bij 53 df. ($p=0{,}000$), zodat dit model verworpen dient te worden. In tabel 6 staan nu meerdere modellen, die 'gefit' zijn op de data van tabel 1, waarbij vermeld staan de weggelaten parameters, de χ_L^2-waarden, de df's en de p-waarden van elk model.

Voordat we nader op deze tabel ingaan, dienen we eerst de notie van het 'fitten' van een restricted model te koppelen aan de maximum-likelihood-schattingsprocedure.

3. DE MAXIMUM-LIKELIHOODSCHATTING EN DE TE 'FITTEN' MARGINALEN

Bij de van oudsher bekende procedure van chi-kwadraatberekening om de onafhankelijkheid van twee variabelen in een 2×2 tabel te toetsen (zoals bijv. tabel 5) gaan we als volgt te werk: we schatten de frequenties F_{ik} onder conditie, dat de marginale waarden van de G- en S-variabelen gehandhaafd blijven. Deze marginale frequenties zijn: $f_{i.}$ en $f_{.k}$ (in dit geval: (1454,419) en (797,1076)). Bij onafhankelijkheid van G met S geldt nu:

$$F_{ik} = f_{i.} f_{.k}/N \tag{14}$$

waarbij de F_{ik} voldoen aan de eisen gesteld onder de maximum-likelihood-schatting, zodat $F_{ik} = \hat{F}_{ik}$, waarbij $\hat{F}_{ik}$ = maximum-likelihoodschatting van f_{ik} onder het onafhankelijkheidsmodel. Daarna berekent men voor de H_O de chi-kwadraat volgens de formule van Pearson:

$$\chi_P^2 = \sum_i \sum_k (\hat{F}_{ik} - f_{ik})^2 / \hat{F}_{ik} \tag{15}$$

en wordt bij 1 df. in de chi-kwadraat-verdelingstabel naar de p waarde of aannemelijkheidswaarde gezocht van de H_O. Goodman doet iets dergelijks óók voor multidimensionele tabellen, maar hanteert dan de reeds vermelde likelihood ratio chi-kwadraat (13), die een aantal gunstiger eigenschappen heeft dan (15). In bovenstaand voorbeeld kunnen we nu notatiegewijs het bivariate model van G met S, zoals gesteld in tabel 5, uitdrukken als $\{GS\}$: dit is als een full model te zien in de twee-variabelenverdeling; immers we veronderstellen dat het effect van S op G aanwezig is, zodat ook het gemiddelde effect van G verondersteld is (hiërarchieprincipe). Het onafhankelijkheidsmodel kunnen we nu tot uitdrukking brengen door het 'fitten' van twee marginale verdelingen van tabel 5, of in modeltermen: door $\{G\}\{S\}$ te hanteren. In dit model is slechts één parameter van belang, nl. het gemiddelde G effect.

Terugkerend naar de vijf-variabelenverdeling van tabel 1 kunnen we dus m.a.w. op grond van de *'gefitte' marginale verdelingen* de maximum-likelihood-schattingen $\hat{F}_{ijklm}$ berekenen (en dus ook de logodds daarvan). Voor model (8), waar we alle hogere-graadsinteracties weglaten, geldt dat de te 'fitten' marginale verdelingen (oftewel subtabellen, verkregen door optellingen over bepaalde variabelen in tabel 1) zijn: $\{GP\}\{GS\}\{GO\}\{GI\}\{PSOI\}$. In de eerste vier tussen accoladen staande subtabellen 'gefitte' marginalen zien we de β_j^{GP}- t/m β_m^{GI}-parameters, verder is inherent aan deze vier de marginale verdeling van G, dus β^G (nl. 1454 ja/419 neen op de inkomensnivellering). De vijfde term bevat alle (hogere-graads)interacties/associaties van de predictoren onderling: daar variabele G niet aanwezig is in deze verdeling is deze verdeling van (uiterlijk) geen belang voor de logodd-vergelijking (8).

Voor het 'geen derdegraads-interactie'-model, zouden de 'gefitte' marginalen eveneens bestaan uit de interacties der predictoren $\{PSOI\}$, plús de marginale

verdelingen der hoogste β-termen (de tweede-graadsinteracties), in totaal: $\{PSOI\}\{GPSO\}\{GPSI\}\{GPOI\}\{GSOI\}$. De modelterm $\{GPSO\}$ omvat dus (via het hiërarchieprincipe) de parameters: β^{GPSO}_{jkm}, β^{GPS}_{jk}, β^{GPO}_{jl}, β^{GSO}_{lm}, β^{GP}_{j}, β^{GS}_{k}, β^{GO}_{l} en β^{G}.

We schrijven model (8) nu *zonder* het β^{GP}_{j} effect, d.w.z. we veronderstellen dat de politieke-partijkeuze geen effect heeft op de houding t.a.v. de nivellering van inkomens. Dus $\beta^{GP}_{j} = 0$, en:

$$\Phi^{G}_{\cdot jklm} = \beta^{G} + \beta^{GS}_{k} + \beta^{GO}_{l} + \beta^{GI}_{m} \qquad (16)$$

De marginale fit bij dit model wordt: $\{PSOI\}\{GS\}\{GO\}\{GI\}$. Dit levert een χ^2_L op van: 129,32 bij 48 df. ($p = 0{,}000$), zodat we dit model duidelijk kunnen verwerpen. We kunnen nu een zgn. *partitionering der chi kwadraat* uitvoeren, immers het enige verschil tussen model (8) en model (16) is de parameter β^{GP}_{j}. Of: model (16) is vervat in model (8) (hiërarchieprincipe). We kunnen dus deze parameter apart toetsen op zijn significantie door het verschil te nemen van de chi-kwadraatwaarden van beide modellen: $\chi^2_{L,16} - \chi^2_{L,8} = 129{,}32 - 52{,}82 = 76{,}50$ (bij: $48 - 46 = 2$ df.). De aannemelijkheid dat $\beta^{GP}_{j} = 0$, is nu: 0,000, zodat bij deze toetsing blijkt, dat politieke-partijkeuze wel degelijk een groot effect heeft op de inkomens-nivelleringhouding. Zo kunnen we meerdere toetsen doen op de directe effecten van elke predictor naar de afhankelijke G. In tabel 6 staan deze achtereenvolgens vermeld als model 5 t/m 8, die vergeleken dienen te worden met model 4. Het blijkt nu dat de β^{GO}_{l} niet significant is: model 7 (zónder deze parameter) min model 4 (mét deze parameter en verder met dezelfde parameters) is – m.b.t. de chi-kwadraatwaarden – $54{,}57 - 52{,}82 = 1{,}75$ bij $48 - 46 = 2$ df. ($p = 0{,}417$), zodat de nulhypothese zeer aannemelijk is. In het vervolg laten we dit 'pad' dan ook weg uit onze model-zoekprocedure. Bij het ongeanalyseerd laten van de predictorrelaties is het beste model het model 7 in de tabel 6 (vijf-variabelenverdeling): $\{PSOI\}\{GP\}\{GS\}\{GI\}$ met een chi kwadraat van: 54,57 bij 48 df. We zullen nu zien dat op deze fit nog te verbeteren valt door enige (hogere-graads)interacties in de predictoren onderling gelijk aan 0 te stellen. Model 10 uit tabel 6 met een chi kwadraat $= 70{,}36$ (bij 74 df.) blijkt dan het meest acceptabel te zijn ($p = 0{,}598$). De geschatte parameters van dit model worden gegeven in tabel 7.

We herdefiniëren nu ons analyseprobleem en nemen aan dat in ons causaal model (zie paddiagram 1) enkel recursieve relaties tussen de variabelen bestaan, zodat de mening t.a.v. de inkomensnivellering causaal gezien geen invloed kan hebben op de voorafgaande, overige variabelen. Als we dus de houding t.a.v. de gelijke kansen op scholing als afhankelijk stellen van het standpunt van de respondent wat betreft zijn politieke-partijkeuze, zijn opleiding en inkomen, kunnen we dus eenvoudigweg optellen in de data over de G_i ($i = 1, 2$) variabele. Doordat nu een aantal 'weet niet'- en 'geen antwoord'-categorieën op de G variabele wegvallen voor sommige respondenten in de nieuwe verdeling, zal de vier-variabelenverdeling in tabel 2 niet exact gelijk zijn aan optelling $f_{\cdot jklm}$ uit tabel 1. Uitgaande van tabel 2 kunnen we nu direct de logodd-vergelijking over

Tabel 6

Verschillende modellen met hun weggelaten parameters, fitted marginalen, χ^2_L-waarden, vrijheidsgraden en aannemelijkheidswaarden (p).

Modelno.	Weggelaten parameters	'Fitted' Marginalen	χ^2_L	df.	p
VOOR DE VIJF-VARIABELENVERDELING (tabel 1) (G is afh.)					
1 [=(5)]	Geen (full m.)	$\{GPSOI\}$	0	0	1,000
2	β^{GPSOI}_{jklm}	$\{GPSO\}\{GPSI\}\{GPOI\}\{GSOI\}\{PSOI\}$	13,41	8	0,098
3	Alle 2e en 3e int.	$\{GPS\}\{GPO\}\{GPI\}\{GSO\}\{GSI\}\{GOI\}\{PSOI\}$	32,64	28	0,249
4 [=(3)]	Alle 1e+2e+3e int.	$\{GP\}\{GS\}\{GO\}\{GI\}\{PSOI\}$	52,82	46	0,227
5 [=(16)]	Als $4+\beta^{GP}_j$	$\{GS\}\{GO\}\{GI\}\{PSOI\}$	129,32	48	0,000
6	Als $4+\beta^{GS}_k$	$\{GP\}\{GO\}\{GI\}\{PSOI\}$	115,90	47	0,000
7	Als $4+\beta^{GO}_l$	$\{GP\}\{GS\}\{GI\}\{PSOI\}$	54,57	48	0,239
8	Als $4+\beta^{GI}_m$	$\{GP\}\{GS\}\{GO\}\{PSOI\}$	63,95	48	0,061
9*	Als 4, int. pred.	$\{GP\}\{GS\}\{GO\}\{GI\}\{PS\}\{PO\}\{PI\}\{SO\}\{SI\}\{OI\}$	76,27	74	0,406
10*	Als 4, variant	$\{GP\}\{GS\}\{GI\}\{PI\}\{OI\}\{PSO\}$	70,36	74	0,598
11*	Als 4, variant	$\{GP\}\{GS\}\{GI\}\{PS\}\{PO\}\{PI\}\{OI\}$	87,70	80	0,260
12 [=(6)]	Alle int. + assoc.	$\{G\}\{PSOI\}$	278,32	53	0,000
VOOR DE VIER-VARIABELENVERDELING (tabel 2) (S is afh.)					
1	Geen (full mod.)	$\{SPOI\}$	0	0	1,000
2	$\beta^{SPOI}_{jlm}\ \beta^{SPI}_{jm}\ \beta^{SOI}_{lm}\ \beta^{SI}_m$	$\{SPO\}\{POI\}$	13,21	18	0,779
3 [=(17)]	Alle 1e gr. int.	$\{SP\}\{SO\}\{SI\}\{POI\}$	21,44	20	0,372
4	Als $3+\beta^{SP}_j$	$\{SO\}\{SI\}\{POI\}$	227,89	22	0,000
5	Als $3+\beta^{SO}_l$	$\{SP\}\{SI\}\{POI\}$	30,56	22	0,106
6	Als $3+\beta^{SI}_m$	$\{SP\}\{SO\}\{POI\}$	22,96	22	0,404
7*	Als 2+int. pred.	$\{SPO\}\{PI\}\{OI\}$	19,16	26	0,830
8*	Alle hog. int.	$\{SP\}\{SO\}\{SI\}\{PO\}\{PI\}\{OI\}$	27,37	28	0,498
9*	Als $8+\beta^{SI}_m$	$\{SP\}\{SO\}\{PO\}\{PI\}\{OI\}$	28,92	30	0,522
10	Alle int. + assoc.	$\{S\}\{POI\}$	267,27	26	0,000
VOOR DE DRIE-VARIABELENVERDELING (tabel 3) (P is afh.)					
1	Geen (full m.)	$\{POI\}$	0	0	1,000
2	β^{POI}_{lm}	$\{PO\}\{PI\}\{OI\}$	6,17	8	0,628
3	$\beta^{POI}_{lm}\ \beta^{PO}_l$	$\{PI\}\{OI\}$	49,92	12	0,000
4	$\beta^{POI}_{lm}\ \beta^{PI}_m$	$\{PO\}\{OI\}$	21,44	12	0,044
5*	Alle int. + assoc.	$\{P\}\{O\}\{I\}$	364,36	20	0,000
6	Onafhank. model	$\{P\}\{OI\}$	90,21	17	0,000
VOOR DE TWEE-VARIABELENVERDELING (tabel 4) (I is afh.)					
1	Geen (full m.)	$\{IO\}$	0	0	1,000
2	β^{IO}_l	$\{I\}\{O\}$	313,55	4	0,000

* Geen logodd-modellen in de normale zin, omdat enige associaties tussen de predictoren zijn weggelaten. Dit werd gedaan om de vier logodd-analysen van G, S, P en I op elkaar af te 'stemmen' in het paddiagram. De modellen zijn wel log-lineair te noemen (zie Goodman (1972, 1973)).

S in een loglineair model zetten; we stellen bijv. het volgende:

$$\Phi^{S}_{\cdot jlm} = \beta^{S} + \beta^{SP}_{j} + \beta^{SO}_{l} + \beta^{SI}_{m} \qquad (17)$$

waar enkel de directe paden van belang geacht worden (diagram 1), en er geen hogere-graadsinteracties bestaan van P, O en I op de S. De marginale 'fit' van dit model is te schrijven als: $\{SP\}\{SO\}\{SI\}\{POI\}$, waarbij we weer alle (hogere-graads)associaties tussen de predictoren veronderstellen. Tabel 6 geeft ook de chi kwadraten, 'fitted' marginalen, weggelaten parameters, vrijheidsgraden en p-waarden voor de vier-variabelenverdeling. Voor (17) is $\chi^2_L = 21{,}44$ bij 20 df. ($p = 0{,}372$). Bij vergelijking van p-waarden en 'fitted' marginalen vallen twee modellen ten zeerste op: model 2 met marginalen $\{SPO\}\{POI\}$ (of: S is onafhankelijk van I, gegeven de verdeling van P met O), én model 7 met een zeer hoge p waarde, waarbij de interactie β^{SPO}_{jl} wordt verondersteld in de logodd-vergelijking en de $\beta^{SI}_{m} = 0$ verondersteld wordt. De β-parameters voor dit model 7 staan eveneens in tabel 7 vermeld.

Tabel 7

*De beta-parameters van de best-fittende modellen uit tabel 6. (significante parameters hebben een *-teken)*

vijf-variabelenverdeling (tabel 1): loglineair model 10 uit tabel 6:

$$\beta^{G} = 1{,}356^{*} \quad \beta^{GP}_{j} = \begin{vmatrix} 0{,}620^{*} \\ 0{,}082 \\ -0{,}704^{*} \end{vmatrix} \quad \beta^{GS}_{k} = 0{,}510^{*} \quad \beta^{GI}_{m} = \begin{vmatrix} 0{,}062 \\ 0{,}236^{*} \\ -0{,}296^{*} \end{vmatrix}$$

vier-variabelenverdeling (tabel 2): loglineair model 7 uit tabel 6:

$$\beta^{S} = -0{,}438^{*} \quad \beta^{SP}_{j} = \begin{vmatrix} 0{,}978^{*} \\ -0{,}432^{*} \\ -0{,}548^{*} \end{vmatrix} \quad \beta^{SO}_{l} = \begin{vmatrix} 0{,}066 \\ 0{,}070 \\ -0{,}136 \end{vmatrix} \quad \beta^{SPO}_{jl} = \begin{array}{c} \\ \\ l \end{array} \begin{array}{|ccc|} \multicolumn{3}{c}{j} \\ \hline 0{,}242 & 0{,}100 & -0{,}342^{*} \\ -0{,}048 & -0{,}044 & 0{,}094 \\ -0{,}192 & -0{,}054 & 0{,}248 \\ \hline \end{array}$$

alternatief model 9: zonder interactie:

$$\beta^{S} = -0{,}458^{*} \quad \beta^{SP}_{j} = \begin{vmatrix} 0{,}952^{*} \\ -0{,}418^{*} \\ -0{,}534^{*} \end{vmatrix} \quad \beta^{SO}_{l} = \begin{vmatrix} 0{,}119 \\ 0{,}076 \\ -0{,}194^{*} \end{vmatrix}$$

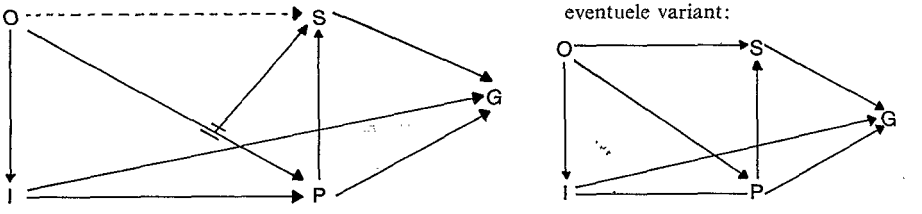
drie-variabelenverdeling (tabel 3): logodd-model 2 uit tabel 6:

$$\beta^{P} = \begin{vmatrix} 0{,}284^{*} \\ 0{,}131^{*} \\ -0{,}415^{*} \end{vmatrix} \quad \beta^{PO}_{l} = \begin{array}{c} \\ \\ l \end{array} \begin{array}{|ccc|} \multicolumn{3}{c}{j} \\ \hline -0{,}076 & -0{,}110 & 0{,}187^{*} \\ -0{,}040 & 0{,}060 & -0{,}020 \\ 0{,}116^{*} & 0{,}051 & -0{,}167^{*} \\ \hline \end{array} \quad \beta^{PI}_{m} = \begin{array}{c} \\ \\ m \end{array} \begin{array}{|ccc|} \multicolumn{3}{c}{j} \\ \hline 0{,}133^{*} & 0{,}037 & -0{,}169^{*} \\ 0{,}144^{*} & -0{,}024 & -0{,}120 \\ -0{,}276^{*} & -0{,}013 & 0{,}289^{*} \\ \hline \end{array}$$

twee-variabelenverdeling (tabel 4): full model 1 uit tabel 6:

$$\beta^{I} = \begin{vmatrix} -0{,}029 \\ -0{,}193^{*} \\ 0{,}222^{*} \end{vmatrix} \quad \beta^{IO}_{l} = \begin{array}{c} \\ \\ l \end{array} \begin{array}{|ccc|} \multicolumn{3}{c}{m} \\ \hline -0{,}438^{*} & -0{,}209^{*} & 0{,}647^{*} \\ -0{,}076 & 0{,}126^{*} & -0{,}050 \\ 0{,}514^{*} & 0{,}083 & -0{,}597^{*} \\ \hline \end{array}$$

Evenzo voeren we analyses uit met als afhankelijken de P en de I (zie paddiagram 1), d.w.z. met de logodds: $\Phi^{P}_{.lm}$ en $\Phi^{I}_{.l}$, waarbij we er in het eerste geval van uit gaan dat inkomen en opleiding het stemgedrag zullen beïnvloeden, en in het tweede geval het inkomen afhankelijk stellen van de genoten opleiding. Resultaat van de analyses is model 2 in de drie-variabelenverdeling, en model 1 (het full model in deze verdeling) voor de twee-variabelenverdeling. Combinatie der significante paden levert paddiagram 2 op, terwijl de parameters weer vermeld staan in tabel 7.



Paddiagram 2. Het uiteindelijk paddiagram (voor de waarden der parameters zie tabel 7).

4. INTERPRETATIE DER ANALYSEGEGEVENS EN CONCLUSIES

Tenslotte dienen we in het kort inhoudelijk in te gaan op de in tabel 7 vermelde (significante) parameters. Men ziet, dat vooral het stemgedrag van grote invloed is op de houding t.a.v. inkomensnivellering. Daarna volgt in volgorde van belangrijkheid: de mening t.a.v. kansen op scholing, en als laatste pas is de hoogte van het inkomen van belang. Schoolopleiding heeft in directe zin geen invloed op de mening t.a.v. inkomensnivellering. Bij nadere beschouwing van β^{GP}_{j} blijkt, dat respondenten die links stemmen veel meer voor inkomensnivellering zijn (0,620) dan mensen die rechts stemmen ($-0{,}704$). Voorts ziet men dat de mening t.a.v. vergroting van de kansen wat betreft scholing, leidt tot een houding die positief staat t.a.v. verdere inkomensnivellering (0,510). Tenslotte zien we dat mensen met een hoog inkomen eerder negatief zullen staan t.a.v. inkomensnivellering ($-0{,}296$). Als verklarende variabelen t.a.v. de houding m.b.t. gelijke kansen in scholing (S) kunnen we als eerste noemen de politieke-partijkeuze: linkse stemmers zullen veel eerder van mening zijn dat de kansen nu nog ongelijk zijn (0,978), terwijl rechtse en christelijke 'midden'-partijstemmers vinden dat er voldoende kansen zijn (resp. $-0{,}432$ en $-0{,}548$). Het genoten onderwijs heeft niet zo'n grote invloed op de mening t.a.v. gelijke kansen in de scholing: de mensen met een L.O.-opleiding alleen, zullen eerder geneigd zijn voldoende kansen aanwezig te achten, maar deze parameter is in dit model niet significant. Reden voor het feit dat we β^{SO}_{l} tóch in het model hebben staan is, dat we veronderstellen dat β^{SPO}_{jl} relevant is. Dit is een eerste-graads-interactie, waaruit blijkt dat mensen die rechts stemmen én die een hogere opleiding hebben genoten extra méér van mening zullen zijn dat er genoeg kansen t.a.v. het onderwijs bestaan ($-0{,}342$). Er zou wellicht in deze verdeling

wat te zeggen zijn voor een eenvoudiger model (zonder deze interactie), maar met een wat minder goede 'fit' (bijv. model 9 uit de vier-variabelenverdeling in tabel 7). Bij dit model zou het pad van opleiding naar kansen in het onderwijs wel significant zijn (maar toch nog vrij zwak), waarbij de bovenvermelde stelling t.a.v. mensen met L.O.-opleiding alleen óók blijft opgaan.
Interessant is dat het inkomen geen invloed schijnt te hebben op de houding t.a.v. de kansen in het onderwijs: de politieke-partijkeuze interpreteert deze relatie, d.w.z.: er is een wegverklaring van het originele zwakke verband tussen inkomen en deze houding onder invloed van de politieke-partijkeuze. Verder hebben inkomen en opleiding beide een heel behoorlijke invloed op de politieke-partijkeuze, waarbij de grootste die van het inkomen is: bijv. mensen met een hoog inkomen zullen i.h.a. rechts stemmen (0,289), en mensen met een laag inkomen i.h.a. links (0,133). Verder zullen mensen met een hogere opleiding eerder rechts gaan stemmen (0,187). Zoals verwacht mocht worden is de invloed van opleiding op inkomen vrij groot (zie β_i^{IO} in tabel 7). Als resultaat van de Goodman-analyse kunnen we paddiagram 2 zien, plus de parameters zoals vermeld in tabel 7.

LITERATUUR

Bishop, Y.M.M., Fienberg, S.E. en Holland, P.W., *Discrete Multivariate Analysis: Theory and Practice*, M.I.T. Press, Cambridge (Mass.)/London (Engl.), 557 pp., 1975.

Bruyn, de, L.P.J. en Foppen, J.W., *Nationaal kiezersonderzoek 1972–1973*, Codeboek, deel 1 en 2, Instituut voor Politicologie, Nijmegen, 1974.

Cox, D.R., *The Analysis of binary Data*, London, 142 pp., 1970.

Gadourek, I. en Knol, H.R., *Onderzoek naar sociaal culturele veranderingsprocessen in Nederland*, in: *Methoden en Mensen*, Swanborn, P.G. (ed.), boekaflevering 1974 van Mens & Maatschappij, Rotterdam, p. 91–120.

Gadourek, I., *Ecta; Goodmans programma voor analyse van kwalitatieve gegevens*, Bulletin no. 10, Vakgroep Methoden en Technieken, Sociologisch Instituut, Rijksuniversiteit Groningen, 35 pp., 1976.

Gadourek, I., *Het versomberde toekomstbeeld in Nederland, 1958–1975;* toepassing van log-lineaire analyse en van hiërarchische modellenbouw op gegevens uit twee steekproeven, Bulletin no. 14, Vakgroep Methoden en Technieken, Sociol. Inst., Rijksuniv. Groningen, 1977.

Gillespie, M.W., 'Log-linear techniques and the regression analysis of dummy dependent variables' in: *Sociological Methods & Research*, Vol. 6, no. 1, aug. 1977, p. 103–122.

Goodman, L.A., 'The Multivariate Analysis of qualitative Data: Interactions among multiple classifications' in: *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 65, mrt. 1970, p. 226–256.

Goodman, L.A., 'A modified Multiple Regression Approach to the Analysis of Dichotomous Variables' in: *American Sociological Review*, Vol. 37, febr. 1972a, p. 28–46.

Goodman, L.A., 'A General Model for the Analysis of Surveys' in: *American Journal of Sociology*, Vol. 77, nr. 6, mei 1972b, p. 1035–1086.

Goodman, L.A., 'Causal Analysis of Data from Panel Studies and other kinds of Surveys' in: *American Journal of Sociology*, Vol. 78, nr. 5, 1973, p. 1135–1191.

Goodman, L.A., 'The relationship between modified and usual multiple Regression Approaches to the analysis of dichotomous variables' in: *Sociological Methodology 1976*, Heise, D.R. (ed), par. 3, p. 83–110, 1976.

Grizzle, J.E., Starmer, C.F. en Koch, G.G., 'Analysis of categorical data by linear models', in: *Biometrics*, Vol. 25, 1969, p. 489–504.

Knoke, D., 'A comparison of log-linear and regression models for systems of dichotomous variables' in: *Sociological Methods & Research*, Vol. 3, nr. 4, mei 1975, p. 416–434.

Küchler, M., 'Multivariate Analyse nominalskalierter Daten: ein theoretischer und empirischer Vergleich zweier Verfahren unter dem Gesichtspunkt der Forschungspraxis' in: *Zeitschrift für Soziologie*, nr. 5, 1976, p. 237–255.

Lindsey, J.K., *Inferences from Sociological Survey Data – a unified approach*, Elsevier Scientific Publishing Company, A'dam/London/N.Y., 163 pp., 1973.

Lindsey, J.K., 'A comparison of additive and multiplicative models for qualitative data' in: *Quality & Quantity*, Vol. 9, 1975, p. 43–50.

Miller, J.L.L. en Erickson, M.L., 'On dummy variable regression analysis, a description and illustration of the method' in: *Sociological Methods & Research*, Vol. 2, nr. 4, mei 1974, p. 409–430.

Namboodiri, N.K., Carter, L.F. en Blalock, H.M., jr., Applied Multivariate Analysis and Experimental Designs, Mc.Graw-Hill Inc., 1975.

Payne, C., 'The Log-linear model for contingency tables' in: *The Analysis of Survey data*. Vol. 2: Model fitting, O'Muircheartaigh C.A. en Payne, C. (eds.), par. 4, p. 105–144 (J. Wiley & Sons, London), 1977.

Plackett, R.L., 'The Analysis of Categorical data', nr. 35 v. *Griffin's Statistical Monographs & Courses*, Griffin, London, 1974.

Theil, H., 'On the Estimation of Relationships involving Qualitative variables' in: *American Journal of Sociology*, Vol. 76, p. 103–154.

11. Het gebruik van de conjuncte meettechniek

W. FRED VAN RAAIJ

1. INLEIDING.

Produkten en diensten worden door de consument gezien als objecten of entiteiten met een aantal eigenschappen, karakteristieken of attributen. Niet de goederen als zodanig worden beoordeeld en tegen elkaar afgewogen maar de eigenschappen. Ook weegt de consument eigenschappen tegen elkaar af: 'Heb ik deze meerprijs ervoor over om een beter produkt te verkrijgen?'. In de economische theorie was het Lancaster (1966) die betoogde dat de consument geen nut verwerft van goederen als zodanig, maar wel van de eigenschappen of karakteristieken van goederen. De consument weegt de combinatie van karakteristieken van goed A af tegen de combinatie van karakteristieken van goed B. Ratchford (1975) geeft de implicaties van Lancaster's theorie voor het consumentenonderzoek.

Andere benaderingen, waarbij de goederen of diensten worden gezien als multi-attributieve objecten, zijn de attitudetheorieën van Rosenberg (1956) en Fishbein (1966). Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen een verwachtingscomponent ('perceived instrumentality' of 'belief strength') en een waardecomponent ('value importance' of 'evaluative aspect of belief').

Men neemt ook hier aan dat aan een produkt of dienst een aantal verwachtingen wordt toegeschreven die ieder een utiliteit, nut of waarde hebben voor de consument. Ook de multi-attributieve nutstheorie kent twee componenten, te weten de belangrijkheid van het attribuut en de utiliteit of waarde van het attribuut. Zie Van Raaij (1975, 1979).

Voorgaande benaderingen hebben zich vooral beziggehouden met de vraag welke de belangrijke of saillante attributen zijn die de consument gebruikt in zijn beoordeling en hoe de consument deze attributen evalueert.

Een minstens even belangrijke vraag is, welke utiliteit of welk nut de consument toekent aan de verschillende waarden van de attributen. Hiermee kan men bijvoorbeeld nagaan welke utiliteit de consument toekent aan een verlaging van de prijs van f 2,90 naar f 2,65, of welk nut een extra produkteigenschap heeft voor de consument. Ook kan men op het spoor komen hoeveel geld een toerist over heeft voor een extra faciliteit in zijn hotelkamer (uitzicht op zee; een eigen badkamer). Ten derde, de consument moet een

evaluatie geven over complexe alternatieven met vaak veel attributen. Hij kan deze complexe alternatieven alleen naar voorkeur rangordenen, als hij de attribuutwaarden tegen elkaar afweegt, aangezien het waarschijnlijk is dat geen enkel alternatief op alle attributen beter is dan een ander. Stel, u staat voor de keus tussen drie koophuizen met ongeveer dezelfde prijs:

A. Een goed onderhouden vrijstaand huis, dicht bij uw werk, met 400 m^2 grond, vier slaapkamers, in een al wat oudere stadswijk;
B. een nieuwe bungalow in een dorp, 25 km van uw werk, op 600 m^2 grond, met drie slaapkamers, in een wijk met nieuwe bungalows;
C. een vooroorlogse villa in een dorp, 10 km van uw werk, op 850 m^2 grond, met vijf slaapkamers, achterstallig onderhoud.

Hoe bepaalt u uw voorkeur?

Geen van de alternatieven is superieur op alle attributen. De keuze is alleen dan eenvoudig als u op één attribuut let (afstand tot werk; grondoppervlakte; aantal slaapkamers; staat van onderhoud), maar als u meerdere attributen beschouwt, moet u de attribuutwaarden tegen elkaar afwegen.

NB. Het attribuut grondoppervlakte heeft de attribuutwaarden 400, 600 en 850 m^2.

De techniek van het *conjuncte meten* is ontwikkeld om de globale beoordelingen van de consument over een verzameling van complexe alternatieven te ontleden in afzonderlijke utiliteitsschalen voor de attributen en hieruit kunnen de oorspronkelijke globale beoordelingen worden gereconstitueerd. De conjuncte meettechniek is ontwikkeld door Luce en Tukey (1964) en Krantz (1964) en het eerste artikel met toepassingen op het gebied van het consumentengedrag is van Green en Rao (1971). De utiliteitsschalen voor elk attribuut bepalen hoeveel invloed dit attribuut heeft op de globale beoordelingen van de consument. De utiliteiten voor elke waarde van een attribuut worden zo gekozen, dat, als ze worden opgeteld, de totale utiliteit van elke combinatie zo goed mogelijk overeenkomt met de oorspronkelijke beoordeling (in het geval van een additief conjunct meetmodel). Een aantal computerprogramma's kan men gebruiken om een utiliteit van de attribuutwaarden te schatten.

2. CONJUNCT METEN

Voorbeeld

Stel, we laten een aspirant-huizenkoper de volgende matrix invullen naar de mate van voorkeur. We geven alleen de attributen grondoppervlakte en aantal slaapkamers. Zie tabel 1 voor zijn voorkeursvolgorde.

De koper heeft de grootste voorkeur voor de combinatie vijf slaapkamers en 850 m^2 grond, en de geringste voorkeur voor de combinatie drie slaapkamers en 400 m^2 grond. Dit is niet verbazingwekkend. Maar we zien dat de koper liever een slaapkamer minder heeft dan 250 m^2 minder grond. De teruggang naar drie slaapkamers echter geeft hem een groot utiliteitsverlies.

De huizen met slechts drie slaapkamers hebben de geringste aantrekkelijkheid. Merk op dat het huis met de grootste voorkeur het hoogste ranggetal heeft gekregen.

Tabel 1

		grondoppervlakte (in m²)		
		850	600	400
aantal slaapkamers	vijf	9	7	5
	vier	8	6	4
	drie	3	2	1

Wanneer we nu de volgende utiliteiten toekennen aan de attribuutwaarden (zie de marges van tabel 2), verkrijgen we in de cellen van tabel 2 de utiliteiten van de combinaties door de overeenkomstige utiliteiten van de attribuutwaarden op te tellen.

Tabel 2

		grondoppervlakte (in m²)			
		850	600	400	
aantal slaapkamers	vijf	1,9	1,7	1,5	(0,9)
	vier	1,8	1,6	1,4	(0,8)
	drie	1,3	1,1	0,9	(0,3)
		(1,0)	(0,8)	(0,6)	

De volgorde van de utiliteiten in tabel 2 komt overeen met de volgorde van de voorkeuren in tabel 1. We zien hieruit dat de overgang van drie naar vier slaapkamers een utiliteitswinst geeft van 0,5; een overgang van vier naar vijf slaapkamers geeft slechts een utiliteitswinst van 0,1.

De utiliteiten voor grondoppervlakte lopen regelmatig af met 0,2. Het aantal slaapkamers is een belangrijker attribuut dan de grondoppervlakte; de utiliteitsranges zijn resp. $0{,}9-0{,}3=0{,}6$ en $1{,}0-0{,}6=0{,}4$. Op analoge wijze kan men prijs en aantal slaapkamers paarsgewijs vergelijken; en alle andere paren attributen. Voor vier attributen verkrijgt men zes tabellen. Voor n attributen verkrijgt men $\binom{n}{2}=\frac{1}{2}n(n-1)$ tabellen.

2.1. *Theorie*

Laten we beginnen met een set van eenvoudige keuzealternatieven die slechts twee eigenschappen hebben. Bijvoorbeeld, 75 Watt gloeilampen met vier prijsniveaus en twee kwaliteitsniveaus. Stel, de prijzen zijn $P_1 =$ f 1,—; $P_2 =$ f 1,25; $P_3 =$ f 1,50 en $P_4 =$ f 1,75. De kwaliteiten zijn Q_1 en Q_2, waarbij Q_1 een hoger kwaliteitsniveau voorstelt. Er zijn dan $4\times 2=8$ combinaties. We laten een groep respondenten deze acht combinaties naar voorkeur rangordenen. In een additief conjunct meetmodel vatten we de voorkeur voor een bepaalde combinatie op als de *som* van de afzonderlijke effecten van prijs en kwaliteit.

Als dit model juist is, moet er een monotone transformatie van de rangorde-gegevens bestaan die de eventuele interactie in de ruwe rangorde-gegevens doet verdwijnen. We beschikken over ordinale gegevens, want de respondenten hebben de combinaties naar voorkeur gerangordend. Conjunct meten komt erop neer dat we getalswaarden p_1, p_2, p_3 en p_4 zoeken voor de prijsniveaus P_1, P_2, P_3 en P_4, en getalswaarden q_1 en q_2 voor de kwaliteitsniveaus Q_1 en Q_2, zodanig dat

$$t_{ik} = p_i + q_k \tag{1}$$

en

$$t_{ik} \geqslant t_{jl} \Leftrightarrow d_{ik} \geqslant d_{jl}\,, \tag{2}$$

waarbij $i, j = 1, \ldots, 4$ en $k, l = 1, 2$.

t_{ik} en t_{jl} zijn de sommen van de getalswaarden voor de beide eigenschappen. Als we de getalswaarden 'deelutiliteiten' noemen is een t-waarde de som van de deelutiliteiten, d.w.z. de totale utiliteit van een alternatief. d_{ik} en d_{jl} zijn de ranggetallen die de respondenten hebben toegekend aan de alternatieven. We moeten nu de deelutiliteiten p_i en q_k zo kiezen, dat de volgorde van de t-waarden zo goed mogelijk overeenstemt met de volgorde van de d-waarden. De utiliteitssom t_{ik} moet groter zijn dan de utiliteitssom t_{jl}, als het ranggetal d_{ik} groter is dan het ranggetal d_{jl}. Let op dat de t-waarden 'dezelfde richting' moeten hebben als de d-waarden. Een hogere utiliteitssom t komt overeen met een hoger ranggetal d. Het meest geprefereerde alternatief geven we het hoogste ranggetal, en het minst geprefereerde alternatief het laagste ranggetal, bijvoorbeeld 1. De techniek om de volgorde van t-waarden in overeenstemming te brengen met de volgorde van de d-waarden is ook de essentie van de multidimensionele schaaltechnieken (Van Raaij, 1976a, 1976b).

In een *additief* conjunct meetmodel geldt een additieve veelterm; de totale utiliteit van een alternatief is de som van de deelutiliteiten.

$$t_{iku} = p_i + q_k + r_u \tag{3}$$

in het geval van drie eigenschappen (attributen) P, Q en R.

In een *distributief* conjunct meetmodel is de veelterm of combinatieregel:

$$t_{iku} = (p_i + q_k) \times r_u \tag{4}$$

met $u = 1, \ldots, n$, als het aantal niveaus van R gelijk is aan n.

In een *dual-distributief* conjunct meetmodel is de veelterm (combinatieregel):

$$t_{iku} = p_i \times q_k + r_u\,. \tag{5}$$

Een *multiplicatief* conjunct meetmodel heeft als veelterm (combinatieregel):

$$t_{iku} = p_i \times q_k \times r_u\,. \tag{6}$$

Ook andere veeltermen zijn mogelijk. Het hangt af van de theorie die men heeft over de samenhang van de eigenschappen. In feite is elke veelterm een

combinatieregel (theorie), hoe de afhankelijke variabele t_{iku} is opgebouwd uit de onafhankelijke variabelen p_i, q_k en r_u.

Formeel is de theorie van het conjunct meten als volgt. Stel, we hebben een globale beoordelingsscore $d(x_{1n_1}, \ldots, x_{mn_m})$ voor alternatieven met m attributen $x_1, \ldots, x_m$. Dit kan zijn een ranggetal of een ratingscore. Deze attributen hebben respectievelijk $n_1, \ldots, n_m$ niveaus. Een transformatiefunctie G transformeert de globale beoordelingsscores naar t-scores $t(x_{1n_1}, \ldots, x_{mn_m})$. Bij rangorde-gegevens is deze transformatie een monotoon niet-dalende functie $M(d)$. Bij nominale gegevens (categorieën) is deze transformatie een toekenningsfunctie $C(d)$.

$$t = \begin{cases} M(d), \text{ monotone functie voor ordinale gegevens .} \\ C(d), \text{ toekenningsfunctie voor nominale gegevens .} \end{cases} \tag{7}$$

We zoeken een compositiefunctie F met argumenten $f_1, \ldots, f_m$, zodanig dat $F\{f_1(x_1), \ldots, f_m(x_m)\}$ het beste $t(x_{1n_1}, \ldots, x_{mn_m})$ reproduceert. Hiervoor bestaan verscheidene algoritmen en verschillende criteria voor de mate van overeenkomst tussen t en F.

2.2. *Axiomata*

De computerprogramma's voor conjunct meten zoeken een numerieke oplossing voor de transformatiefunctie G en de compositiefunctie F. Een axiomatische benadering is hieraan complementair. Een dergelijke benadering streeft ernaar uit de gegevens af te leiden welke combinatieregel ten grondslag ligt aan de beoordeling van de aangeboden alternatieven, of om vast te stellen, of de additieve combinatieregel opgaat voor de gegevens. Krantz en Tversky (1971) hebben kritische toetsen ontwikkeld om vast te stellen, ofwel welke combinatieregel (additief, distributief, dual-distributief, multiplicatief) geldt voor de gegevens, ofwel dat geen enkele combinatieregel geldt.

De axiomata die voldoende zijn voor een *additieve* oplossing voor ordinale gegevens, zijn: de zwakke ordening, het Archimedisch axioma, het cancellatie-axioma, het oplosbaarheidsaxioma en het monotoniciteitskenmerk. We bespreken deze axiomata voor het geval van twee attributen A en B met attribuutwaarden (niveaus) $a_i (i = 1, \ldots, n)$ en $b_p (p = 1, \ldots, m)$ respectievelijk. De alternatieven (combinaties van attribuutwaarden) zijn dan (a_1, b_1), (a_1, b_2), (a_2, b_1), enz. Hierbij nemen we aan dat alle combinaties van attribuutwaarden mogelijk, d.w.z. realiseerbare alternatieven zijn. Zie ook Roskam (1967).

1. *Zwakke ordening.* Op de gegevens d_{ij} is een zwakke ordeningsrelatie $\geqslant$ gedefinieerd, waarvoor geldt:

   a. *reflexiviteit:* als $d_{ip} \geqslant d_{jq}$, dan $d_{jq} \leqslant d_{ip}$.
   b. *antisymmetrie:* als $d_{ip} \geqslant d_{jq}$ en $d_{ip} \leqslant d_{jq}$, dan $d_{ip} = d_{jq}$.
   c. *transitiviteit:* als $d_{ip} \geqslant d_{jq}$ en $d_{jq} \geqslant d_{kr}$, dan $d_{ip} \geqslant d_{kr}$.
   d. *verbondenheid* (connectedness): voor elke d_{ip} en d_{jq} geldt:

ofwel $d_{ip} \geqslant d_{jq}$,
ofwel $d_{ip} \leqslant d_{jq}$,
ofwel $d_{ip} = d_{jq}$.

Het symbool $\geqslant$ staat voor 'is groter dan of gelijk aan', 'valt niet beneden' of 'wordt niet lager beoordeeld dan'. Het symbool $=$ kan men lezen als 'is equivalent aan'.

2. Het *Archimedisch axioma* houdt in dat er in een attribuut geen verandering bestaat die niet door een verandering in het andere attribuut kan worden gecompenseerd. Verandert men de éne attribuutwaarde van een combinatie in $(A \times B)$ van a_1 naar a_2, dan kan men door de andere attribuutwaarde van b_2 naar b_3 te veranderen, een combinatie in $(A \times B)$ verkrijgen met gelijke utiliteit als de oorspronkelijke combinatie. Merk op dat een lexicografisch model niet voldoet aan het Archimedisch axioma. Een consument die bij het kiezen van meubels altijd eerst op de kwaliteit let en daarna pas op de prijs, moge zich verstandig gedragen, maar schendt het Archimedisch axioma. Voor hem bestaat er geen (lage) prijs die het gebrek aan kwaliteit kan compenseren.
3. De orde-relatie moet *cancellatief* zijn. Dit wil zeggen dat als $d_{iq} \geqslant d_{jr}$ en $d_{jp} \geqslant d_{kq}$, dan moet ook $d_{ip} \geqslant d_{kr}$. Zie tabel 3 ter toelichting.

Tabel 3

	A_i	A_j	A_k
B_p	d_{ip}	d_{jp}	d_{kp}
B_q	d_{iq}	d_{jq}	d_{kq}
B_r	d_{ir}	d_{jr}	d_{kr}

Controleer of het cancellatie-axioma geldt voor de gegevens in tabel 1. Als het additieve model geldt, dan is $d_{iq} = a_i + b_q$, en $d_{jr} = a_j + b_r$. Als $d_{iq} \geqslant d_{jr}$, dan $a_i + b_q \geqslant a_j + b_r$. Tevens geldt, als $d_{jp} \geqslant d_{kq}$, dan $a_j + b_p \geqslant a_k + b_q$. Telt men beide ongelijkheden op, dan verkrijgt men:

$$a_i + a_j + b_p + b_q \geqslant a_j + a_k + b_q + b_r .$$

zodat

$$a_i + b_p \geqslant a_k + b_r .$$

Terugkerend naar tabel 3 betekent dit: $d_{ip} \geqslant d_{kr}$. Het cancellatie-axioma houdt eigenlijk een koppeling van effecten in: $d_{iq} \geqslant d_{jr}$ geeft een relatie tussen A_i en A_j, tegelijk met B_q en B_r, terwijl $d_{jp} \geqslant d_{kq}$ een relatie geeft tussen A_j en A_k, tegelijk met B_p en B_q. Beide effecten samen geven een relatie tussen A_i en A_k, tegelijk met B_p en B_r. Elke stap 'naar beneden' in tabel 3 heeft hetzelfde effect, ongeacht de kolom waarin men die stap zet. Elke stap 'naar rechts' in tabel 3 heeft hetzelfde effect, ongeacht de rij waarin men die stap zet. Dit houdt in dat er geen interactie is tussen de beide attributen. Zie verder Bezembinder (1966–67); Luce en Tukey (1964) illustreren het cancellatie-axioma aan de hand van indifferentiecurven.

4. *Oplosbaarheidsaxioma.* Voor elke A_i, B_p en A_j bestaat een B_q, zodanig dat $d_{ip} = d_{jq}$. Met andere woorden, elke stap van A_i naar A_j kan precies worden gecompenseerd door een stap terug van B_p naar B_q. Elke variatie in attribuut A kan ongedaan worden gemaakt door een variatie in attribuut B. Elk effect van een kwaliteitsverlaging kan worden teniet gedaan door een prijsverlaging volgens het oplosbaarheidsaxioma.
5. Het *monotoniciteitskenmerk* kan worden afgeleid uit het cancellatie- en het oplosbaarheidsaxioma (en is dus geen axioma). Als voor enige B_p geldt dat $d_{ip} \geqslant d_{jp}$, dan geldt voor andere niveaus van B (B_q, B_r, ...) dat $d_{iq} \geqslant d_{jq}$ en $d_{ir} \geqslant d_{jr}$, enz. Men kan de rijen en kolommen zo verwisselen dat in elke rij en kolom de effecten d in dezelfde rangorde staan. Voldoet tabel 1 aan het monotoniciteitskenmerk? Tabel 1 voldoet echter niet aan het cancellatie-axioma, als we dit van rechtsboven naar linksbeneden bekijken.

We noemen $\{A, B, \geqslant\}$ een *additieve conjuncte structuur* als het voldoet aan de bovenstaande axiomata. De representatietheorie van het additief conjunct meten stelt dat voor elke additieve conjuncte structuur $\{A, B, \geqslant\}$ er reële functies f_A en f_B bestaan, gedefinieerd op de attributen A en B, zodanig dat voor alle a_1, a_2 in A en b_1, b_2 in B geldt:

$$(a_1, b_1) \geqslant (a_2, b_2) \Leftrightarrow f_A(a_1) + f_B(b_1) \geqslant f_A(a_2) + f_B(b_2) \tag{8}$$

De theorie stelt verder dat de functies f_A en f_B uniek zijn op een lineaire transformatie na. Als f'_A en f'_B twee andere functies zijn met dezelfde eigenschappen als f_A en f_B, bestaan er constanten $\alpha > 0$, β_1 en β_2 zodanig dat:

$$f'_A = \alpha f_A + \beta_1 \quad \text{en} \quad f'_B = \alpha f_B + \beta_2 \,. \tag{9}$$

Merk op dat de transformatie van de schaalwaarde α dezelfde is voor beide attributen.

Het additieve conjuncte meetmodel is analoog aan het variantie-analytische model, maar met twee belangrijke verschillen. Ten eerste, in het conjuncte meetmodel wordt aangenomen dat de utiliteit van de combinaties (of een monotone transformatie van de utiliteit) volledig kan worden verklaard uit hoofdeffecten zonder de interactietermen in de beschouwing op te nemen. Ten tweede, deze hoofdeffecten worden geschat uit ordinale utiliteitsbeoordelingen van de combinaties, terwijl de variantieanalyse een intervalschaalniveau van de data vooronderstelt. Vastenhouw (1966–67) geeft een voorbeeld van een logaritmische monotone transformatie op gegevens, waardoor de utiliteiten beschreven kunnen worden in een additief conjunct meetmodel (zonder interactie).

Combinatieregels

Bovenstaande axiomata gelden voor het additieve conjuncte meetmodel. Voldoen gegevens aan deze axiomata, dan mogen we de additieve combinatieregel gebruiken. Voldoen de gegevens niet aan deze axiomata, dan kunnen we toetsen, of een distributieve, dual-distributieve of multiplicatieve combinatieregel geldt. De lezer wordt verwezen naar Krantz en Tversky (1971) voor deze toetsen.

Algoritmen

Voor een numerieke oplossing van een conjunct meetmodel bestaan computerprogramma's met verschillende algoritmen. Voor *additief conjunct meten* (ordinale gegevens en een lineaire combinatieregel) bestaan het MONANOVA-algoritme van Kruskal (1965), het ADDIT-algoritme van Roskam (1967) en Fase IV van PREFMAP (Carroll en Chang, 1968). Voor nominale, ordinale en metrische gegevens bestaat ADDALS van De Leeuw, Young en Takane (1976). Voor *categorisch conjunct meten* (nominale gegevens) bestaat het CCM-algoritme van Carroll (1969). Algoritmen voor *polynomiaal conjunct meten* (ordinale gegevens en een distributieve, dual-distributieve of multiplicatieve combinatieregel) zijn UNICON van Roskam (1974), POLYCON van Young (1973) en Johnson's (1972) algoritme voor multiplicatief conjunct meten.

Wanneer we de vorm van de functie F en haar argumenten kennen, kunnen ook lineaire programmeertechnieken worden gebruikt. Zie hiervoor Srinivasan en Shocker (1973) en Rao (1977). Slechts de meest toegepaste van de bovenstaande algoritmen willen we hier bespreken.

2.3. *De meest toegepaste algoritmen*

MONANOVA: Monotone Variantieanalyse

Kruskal (1965) heeft het algoritme van de monotone variantieanalyse ontwikkeld dat geldig is voor ordinale evaluaties (rangordening met en zonder gelijken) van de alternatieven, waarbij het additieve model (zonder interacties) toepasbaar is. Dit algoritme wordt beschreven door Carroll in Appendix B.VIII van Green en Wind (1973).

We geven de beschrijving voor het geval dat er drie attributen zijn A, B, en C. De generalisatie naar meer attributen kan hieruit worden afgeleid. We gebruiken de volgende notatie:

$$\begin{aligned} &A=(A_i) \quad \text{met} \quad i=1,\ldots,j,\ldots,k,\ldots,n_a\,. \\ &B=(B_p) \quad \text{met} \quad p=1,\ldots,q,\ldots,r,\ldots,n_b\,. \\ &C=(C_s) \quad \text{met} \quad s=1,\ldots,t,\ldots,u,\ldots,n_c\,, \qquad n_a+n_b+n_c=n\,. \end{aligned} \tag{10}$$

De schaalwaarde (deelutiliteit) van een attribuut wordt aangeduid met een kleine letter: a_i, a_j, b_p, enz.

Stel, d_{ips} is een ranggetal voor een alternatief. Het probleem is nu om een monotone transformatiefunctie M en een compositiefunctie F te vinden, zodanig dat voldaan wordt aan:

$$t_{ips}=M(d_{ips})=a_i+b_p+c_s\,, \tag{11}$$

volgens een nog vast te stellen criterium (stress).

Men kan hier dummy variabelen invoeren, zodat (11) wordt:

$$t_{ips}=M(d_{ips})=\sum_{h=1}^{m^*} g_{ipsh}\beta_h\,. \tag{12}$$

Hierbij is m^* de som van het aantal niveaus minus één van de attributen:

$m^* = n_a + n_b + n_c - 3 = n - 3$. $\beta_h = (\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_{m^*})$ is de kolomvector bestaande uit alle te schatten schaalwaarden (deelutiliteiten). De g_{ipsh}'s zijn gelijk aan 1, als we de schaalwaarden a_i, b_p en c_s schatten voor een t_{ips}, en gelijk aan 0 in de andere gevallen. Voor een gegeven β-vector stellen we:

$$t_{ips}(\beta) = \sum_{i,p,s} g_{ips}\beta_h \,. \tag{13}$$

We berekenen het kwadratische verschil tussen $\hat{t}_{ips}$, de monotoon getransformeerde waarde van d_{ips}, en $t_{ips}(\beta)$:

$$\sum_{i,p,s}^{n} [\hat{t}_{ips} - t_{ips}(\beta)]^2 \tag{14}$$

Kruskal normaliseert dit door te delen door de schaalfactor

$$\sum_{i,p,s}^{n} [t_{ips}(\beta) - \bar{t}(\beta)]^2 \,,$$

waarbij $\bar{t}(\beta)$ het gemiddelde is van alle $t_{ips}(\beta)$. Nemen we hiervan de vierkantswortel, dan verkrijgen we Kruskal's *stress*-maat.

$$S(M, \beta) = \sqrt{\frac{\sum_{i,p,s}^{n} [\hat{t}_{ips} - t_{ips}(\beta)]^2}{\sum_{i,p,s}^{n} [t_{ips}(\beta) - \bar{t}(\beta)]^2}} \tag{15}$$

De stress is een functie van M en β. Voor een vaste M wordt het minimum van $S(M, \beta)$ de *directe stress* genoemd. De functie M die de directe stress minimaliseert, $S(M, \beta(M))$, heet de *monotone stress*. De monotone stress is een maat voor de 'slecht-passendheid' (badness of fit) die in MONANOVA wordt gebruikt. Een lagere stress-waarde is een aanwijzing voor een betere oplossing. De monotone stress is:

$$\min_{t_{ips}} \min_{\beta} S(M, \beta) \,, \tag{16}$$

waarbij de $\hat{t}_{ips}$ voldoen aan de monotone beperkingen: $d_{jqt} < d_{kru}$ houdt in $\hat{t}_{jqt} \leqslant \hat{t}_{kru}$, en $d_{jqt} = d_{kru}$ houdt in $\hat{t}_{jqt} = \hat{t}_{kru}$. De geschatte waarden $\beta_1, \ldots, \beta_{m^*}$ zijn de componenten in het additieve conjunct meetmodel.

ADDIT

Het ADDIT-programma van Roskam (1967) is in wezen gelijk aan het MONANOVA-programma. Ook hier zoeken we naar de schaalwaarden (deelutiliteiten) t_{ips}, zodanig dat $t_{ips} = a_i + b_p + c_s$, en zodanig dat de rangorde van de t-waarden zo goed mogelijk overeenkomt met de rangorde van de d-waarden. Het programma start met willekeurige schaalwaarden a_i, b_p en c_s. Met deze schaalwaarden wordt nagegaan, of de rangorde van de t-waarden overeenstemt met de rangorde van de d-waarden. Dit is in het algemeen niet het geval.

Daarom verandert het computerprogramma de schaalwaarden iets en gaat na, of de overeenstemming tussen de rangordes van de t- en d-waarden beter is geworden. Dit is een iteratief proces. De benadering bij elke iteratie noemen we R_t ($t=0, 1, \ldots$). Een maat voor deze overeenstemming is Kruskal's stress-maat. Het ADDIT-programma gebruikt de methode der steilste gradiënten om uit een benadering R_t een betere benadering R_{t+1} te vinden.

$$R_{t+1} = R_t - \alpha_t G_t / M_t \,. \tag{17}$$

Hierbij is G_t een verzameling getallen, afgeleid uit de t-waarden (Zie Roskam (1967)); α_t is de stapgrootte en M_t is de grootte van de gradiënt.

Fase IV van PREFMAP

Fase IV van het programma PREFMAP (Carroll, 1972) kan worden gebruikt voor een conjuncte analyse van rangordegegevens. De keuze-alternatieven worden in een ruimte geplaatst met de attributen als dimensies. In deze ruimte past men de voorkeursvectoren van de respondenten (externe analyse) die impliciet attribuutwaarden tegen elkaar afwegen. De cosinus van de hoek die de voorkeursvector maakt met de dimensies (attributen) geeft de belangrijkheid (utiliteit) van de attributen, zoals de respondent die ziet. We verkrijgen niet de utiliteit van de afzonderlijke attribuutwaarden. Zie ook Van Raaij (1976b).

ADDALS: Additivity Analysis by Alternating Least Squares

Een recent programma om de additieve structuur van gegevens te onderzoeken is het ADDALS-programma van De Leeuw, Young en Takane (1976). Dit programma is geschikt voor nominale, ordinale en metrische gegevens, en voor discrete en continue generatie van gegevens. Bij continue generatie van gegevens moet de onderzoeker zelf intervallen bepalen om de gegevens te categoriseren. MONANOVA en de traditionele variantie-analyse zijn specifieke gevallen van ADDALS.

CCM: Categorisch Conjunct Meten

Een beschrijving van het CCM-algoritme is te vinden bij Carroll (1969) en in de door Carroll geschreven Appendix B.VIII in Green en Wind (1973). De bedoeling achter het CCM-algoritme is om een transformatiefunctie $C(d)$ te vinden, waarbij d een nominale score (categorie-indeling) is. N categorieën kunnen worden weergegeven met $N-1$ dummy variabelen die slechts de waarden 0 en 1 kunnen aannemen: '1' als een alternatief tot de categorie behoort en '0' als een alternatief er niet toe behoort. Ook hier hebben we een (bijvoorbeeld additieve) combinatieregel (compositiefunctie) F, zodanig dat de som de betrokken attribuutwaarden (deelutiliteiten) de categorie bepaalt, waarin het alternatief door de respondent is geplaatst. Stel, w_q is de waarde die wordt toegekend aan categorie q ($q=1, \ldots, p$).

$$w_q = C(d_{ips}) = a_i + b_p + c_s \,. \tag{18}$$

Het probleem van categorisch conjunct meten is nu om waarden w_q en schaalwaarden a_i, b_p, c_s te vinden, zodanig dat (18) geldt. Carroll (1969) heeft aange-

toond dat dit probleem hetzelfde is als dat van canonieke analyse met dummy variabelen, waarbij we de (canonieke) correlatie gebruiken als een criterium voor de bestpassendheid (goodness-of-fit) van vergelijking (18).

Een getallenvoorbeeld moge dit verduidelijken. Stel, we bieden een consument 12 keuze-alternatieven aan met twee attributen. Alternatief 4, bijvoorbeeld, heeft niveau 2 op het eerste attribuut en niveau 1 op het tweede attribuut. De consument/respondent wijst de 12 alternatieven toe aan vier categorieën A, B, C of D. Zie tabel 4 voor de gegevens. Een matrix G wordt gevormd uit de attribuutwaarden.

Tabel 4

Alternatief	Attribuut 1	Attribuut 2	Beoordelingscategorie
1	1	1	A
2	1	2	B
3	1	3	D
4	2	1	C
5	2	2	B
6	2	3	D
7	3	1	B
8	3	2	C
9	3	3	D
10	4	1	B
11	4	2	C
12	4	3	D

Niveau 2 op attribuut 1 krijgt de code '010' in matrix G en niveau 1 op attribuut 2 krijgt de code '10'. Niveau 4 op attribuut 1 krijgt de code '000', enz. Matrix G heeft evenveel kolommen als de te schatten β-waarden, nl. $(4-1)+(3-1)=5$.

$$G = \left[\begin{array}{ccc:cc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right] \quad \begin{array}{c} \text{attribuut} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{attribuut} \\ 2 \end{array}$$

en

$$T = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Uit de categorie-gegevens in de laatste kolom van Tabel 4 wordt matrix T gevormd. Categorie A krijgt de code '100' en categorie C krijgt de code '001'. Matrix T heeft $4-1=3$ kolommen.

We trachten nu β-waarden te vinden met

$$g = G \cdot \beta \tag{19}$$

en w-waarden met

$$h = T \cdot w \tag{20}$$

zodanig dat de correlatie $r(g, h)$ wordt gemaximaliseerd.

UNICON: Unidimensioneel Conjunct Meten

Het programma UNICON van Roskam (1974) is een uitbreiding van het programma ADDIT voor additieve, distributieve, dual-distributieve en multiplicatieve combinatieregels (compositiefuncties). Een monotone transformatie wordt uitgevoerd à la Kruskal (1965) en de stress wordt geminimaliseerd volgens de methode van de steilste gradiënt.

Multiplicatief conjunct meten

Johnson (1972, 1974) gebruikt een multiplicatief conjunct meetmodel in toegepast onderzoek. Een multiplicatief model is in feite een additief model, waarbij een logaritmische transformatie van de gegevens wordt toegepast. Een voorwaarde hierbij is dat de f-componenten positief zijn. Johnson heeft daarnaast een speciaal algoritme ontwikkeld dat de f-componenten direct afleidt.

$$t(x_{1n_1}, \ldots, x_{mn_m}) = f_1(x_1) \cdot f_2(x_2) \ldots f_m(x_m) \tag{21}$$

De voorwaarde hierbij is dat de f-waarden positief zijn en de som ervan voor elk attribuut één is. Hierbij wordt een Φ (phi) geminimaliseerd:

$$\Phi = \frac{\sum_{i,j} [r_{ij} + 1/r_{ij} - 2]\delta_{ij}}{\sum_{i,j} [r_{ij} + 1/r_{ij} - 2]} \tag{22}$$

r_{ij} is de ratio van de berekende t-waarden voor twee stimuli i en j; δ_{ij} is een dummy variabele

$$\delta_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{als de berekende } z\text{-waarden van } i \text{ en } j \text{ niet dezelfde rangorde hebben als de beoordelingen of in de 'verkeerde' richting} \\ 0, & \text{in andere gevallen.} \end{cases}$$

De term $[r_{ij} + 1/r_{ij} - 2]$ is gelijk aan nul, als $r_{ij} = 1$, en de term wordt groter als r_{ij} groter of kleiner wordt. Het criterium Φ minimaliseert afwijkingen in beide richtingen. Het minimum van Φ is nul als er geen afwijkingen zijn. $\Phi = 1$ als alle paren in de 'verkeerde' richting zijn. Deze methode is een aanpassing van Johnson's (1973) paarsgewijze niet-metrische multidimensionele schaaltech-

niek. Het multiplicatieve model geldt alleen als de beoordelingsscores positief zijn. Bij aanwezigheid van negatieve scores ontstaat het probleem van de 'teken-afhankelijkheid' (Krantz en Tversky, 1971).

3. UNIEKHEID VAN DE OPLOSSING

De oplossing van een conjunct meetprobleem heeft interval-schaaleigenschappen. We verkrijgen niet de absolute schaalwaarden of deelutiliteiten β, maar de verschillen tussen twee opeenvolgende β's. Voor elk attribuut kiezen we één β-waarde willekeurig en leggen we de andere β-waarden vast. De oplossing is uniek op een lineaire transformatie na, d.w.z. dat we de gevonden schaalwaarden met een positieve constante mogen vermenigvuldigen en er een constante bij op mogen tellen. We mogen de gevonden oplossing dus alleen in relatieve zin interpreteren.

Een unieke oplossing is slechts mogelijk als aan het oplosbaarheidsaxioma is voldaan. Dit vereist dat er gelijke beoordelingen (equivalenties) $d_{ips}=d_{jqt}$ voorkomen in de gegevens. Roskam (1967) geeft enkele voorbeelden die hieronder volgen (Tabel 5).

Tabel 5

	A_1	A_2	A_3
B_1	6	7	9
B_2	2	5	8
B_3	1	3	4

gegevens

	$a_1=1$	$a_2=2$	$a_3=3$
$b_1=3$	4	5	6
$b_2=2$	3	4	5
$b_3=1$	2	3	4

oplossing

De gegevens bevatten een cancellatie-schending; '4' zou groter moeten zijn dan '6'. We maken nu de volgende afleiding:

'4' $\leqslant$ '6' (volgens de gegevens)
'4' $\geqslant$ '6' (volgens het cancellatie-axioma)

dus: '4'='6'. We mogen dus '4' voor '6' substitueren. Verder bevatten de gegevens: '6' $\geqslant$ '5' en '5' $\geqslant$ '4'. We verkrijgen nu: '4'='5'='6' (zie oplossing). In het additieve geval geldt dan:

$$a_1+b_1=a_2+b_2=a_3+b_3 \tag{23a}$$

en

$$a_2-a_1=b_1-b_2 \tag{23b}$$

en

$$a_2-a_3=b_3-b_2\,. \tag{23c}$$

Nu blijkt uit de gegevens van Tabel 5:

$$\begin{array}{ccc} \text{'2'} \leqslant \text{'3'} & \text{en} & \text{'7'} \leqslant \text{'8'} \\ d_{12} \leqslant d_{23} & & d_{21} \leqslant d_{32} \\ d_{12}-d_{13} \leqslant d_{23}-d_{13} & & d_{21}-d_{31} \leqslant d_{32}-d_{31} \end{array} \qquad (23d)$$

$$a_1+b_2-a_1-b_3 \leqslant a_2+b_3-a_1-b_3 \quad \text{en} \quad a_2+b_1-a_3-b_1 \leqslant a_3+b_2-a_3-b_1$$
$$b_2-b_3 \leqslant a_2-a_1 \qquad\qquad a_2-a_3 \leqslant b_2-b_1 .$$

Volgens (23b):

$$b_2-b_3 \leqslant b_1-b_2$$

Volgens (23c):

$$\begin{array}{l} b_3-b_2 \leqslant b_2-b_1 \\ b_2-b_3 \leqslant b_1-b_2 . \end{array} \qquad (23e)$$

Uit de ongelijkheden (23e) volgt dat

$$b_2-b_3 = b_1-b_2 .$$

Volgens (23b) en (23c) hebben we dan ook:

$$a_3-a_2 = a_2-a_1 .$$

Teruggaand naar (23d) moeten we dan vaststellen:

$$\begin{array}{ccc} d_{12} = d_{23} & \text{en} & d_{21} = d_{32} \\ \text{'2'} = \text{'3'} & & \text{'7'} = \text{'8'} . \end{array}$$

Hiermee hebben we de equivalentieklassen die in de oplossing van tabel 5 voorkomen. Behoudens een lineaire transformatie is dit de enig mogelijke oplossing met een stress-waarde gelijk aan nul.

Tabel 6 bevat een ander voorbeeld, waarbij het monotoniciteitskenmerk wordt geschonden. $d_{12} \geqslant d_{13}$ en $d_{22} \geqslant d_{23}$, maar niet $d_{32} \geqslant d_{33}$. Kiest men voor $d_{32}-d_{33}$ minimaal, is gelijk aan nul, dan kiest men voor $b_2=b_3$ en dus voor $d_{12}=d_{13}$ en $d_{22}=d_{23}$. Dit is een triviale oplossing met een stress gelijk aan nul. Het computerprogramma kan een niet-triviale oplossing leveren, maar dan wordt de stress groter dan nul.

Tabel 6

	A_1	A_2	A_3		$a_1=1$	$a_2=3$	$a_3=5$
B_1	3	6	9	$b_1=2$	3	5	7
B_2	2	5	7	$b_2=1$	2	4	6
B_3	1	4	8	$b_3=1$	2	4	6
	gegevens				*oplossing*		

Tenslotte, de gegevens van tabel 7 leveren een triviale oplossing met één equivalentieklasse, omdat het monotoniciteitskenmerk wordt geschonden. De monotoniciteit wordt geschonden door '1' $\leqslant$ '3' en '8' $\geqslant$ '7', zodat $b_1=b_2$. '2' ligt

tussen '1' en '3', dus geldt: '1'='2'='3', zodat $a_1 = a_2$. '5' wordt gelijk aan '2' en '3'. Daartussen ligt '4', zodat $b_3 = b_2 = b_1$. '9' wordt dan gelijk aan '5' en '4'. Daartussen liggen '6' en '7', zodat $b_4 = b_3 = b_2 = b_1$ en $a_3 = a_2 = a_1$. We verkrijgen maar één equivalentieklasse, die we bijvoorbeeld de waarde 2 geven, maar iedere andere waarde is ook goed. Het programma ADDIT geeft een niet-triviale oplossing met een stress-waarde van 0,11. Deze oplossing staat in tabel 8.

Tabel 7

	A_1	A_2	A_3
B_1	1	2	8
B_2	3	5	7
B_3	4	9	10
B_4	6	11	12

gegevens

	$a_1=1$	$a_2=1$	$a_3=1$
$b_1=1$	2	2	2
$b_2=1$	2	2	2
$b_3=1$	2	2	2
$b_4=1$	2	2	2

'oplossing'

Tabel 8

	$a_1 = 1{,}0$	$a_2 = 2{,}24$	$a_3 = 4{,}02$
$b_1 = 1{,}0$	2,0	3,24	5,02
$b_2 = 1{,}65$	2,65	3,89	5,67
$b_3 = 3{,}0$	4,0	5,24	7,02
$b_4 = 4{,}55$	5,55	6,79	8,57

3.1. *Procedures voor Verzameling van Gegevens*

Er bestaan twee 'richtingen' bij het verzamelen van gegevens voor de conjunct meetmethode: de methode met volledige combinaties en de paarsgewijze methode. Oppedijk van Veen en Beazley (1977) vergelijken beide methoden.

De methode met *volledige combinaties* wordt vooral gebruikt door Paul Green en zijn medewerkers (Green en Rao, 1971; Green en Wind, 1975). Bij deze methode rangordent de respondent de keuze-alternatieven naar voorkeur. De alternatieven (merken, concepten) worden beschreven met alle relevante attribuutwaarden. Stel, we hebben drie attributen met elk drie niveaus, dan moet de respondent 27 combinaties naar voorkeur rangordenen. Bij een groot aantal attributen met ieder veel niveaus gaat de taak voor de respondent te moeilijk worden en/of te lang duren. In dat geval kan men een orthogonale proefopzet gebruiken (Green, 1973), waaruit alleen hoofdeffecten en geen interacties kunnen worden geschat. Addelman (1962) geeft orthogonale proefopzetten voor symmetrische (alle attributen evenveel niveaus) en asymmetrische (attributen hebben ongelijke aantallen niveaus) gevallen. Men kan de taak voor de respondent

eenvoudiger maken, maar dit gaat ten koste van te schatten van interactie-effecten. Overigens wordt in het additieve conjuncte meetmodel aangenomen dat geen interactie optreedt. Een voorbeeld van het aanbieden van volledige combinaties vinden we bij Green en Wind (1975).

Een orthogonale proefopzet (tabel 9) geeft 18 volledige combinaties van tapijtreinigers die de respondent rangordent naar voorkeur (ordinale data) of indeelt in categorieën (geordend nominaal). De ontwerpen *P*, *Q* en *R* zijn de vormgeving ēn verpakking van het produkt. Het attribuut 'sticker' houdt in een goedkeuring door de Amerikaanse equivalent van de Nederlandse Vereniging van Huisvrouwen. De garantie is een geld-terug-garantie als het produkt niet voldoet. In dit voorbeeld hebben we 5 attributen met, respectievelijk 3, 3, 3, 2 en 2 niveaus. Een volledige proefopzet zou derhalve $3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 = 108$ combinaties omvatten.

De voorlaatste kolom van tabel 9 geeft de rangorde naar voorkeur van een bepaalde respondent. De eerste keus van deze respondent is alternatief 18; de laatste keus is alternatief 10. De laatste kolom geeft een indeling van de alternatieven in vijf categorieën *A*, *B*, *C*, *D* en *E*. De rangordegegevens kan men verwerken met het MONANOVA-algoritme van Kruskal (1965) en het ADDIT of UNICON-algoritme. De nominale gegevens kunnen met het CCM-algoritme van Carroll (1969) worden verwerkt.

Tabel 9

	Ontwerp	Merk	Prijs	Sticker	Garantie	Rangorde	Categorie
1	*P*	K2R	1.19	nee −	−	13	*C*
2	*P*	Glory	1.39	nee −	+	11	*C*
3	*P*	Bissell	1.59	ja +	−	17	*E*
4	*Q*	K2R	1.39	ja +	+	2	*A*
5	*Q*	Glory	1.59	nee −	−	14	*D*
6	*Q*	Bissell	1.19	nee −	−	3	*A*
7	*R*	K2R	1.59	nee −	+	12	*D*
8	*R*	Glory	1.19	ja +	−	7	*C*
9	*R*	Bissell	1.39	nee −	−	9	*C*
10	*P*	K2R	1.59	ja +	−	18	*E*
11	*P*	Glory	1.19	nee −	+	8	*B*
12	*P*	Bissell	1.39	nee −	−	15	*D*
13	*Q*	K2R	1.19	nee −	−	4	*A*
14	*Q*	Glory	1.39	ja +	−	6	*B*
15	*Q*	Bissell	1.59	nee −	+	5	*B*
16	*R*	K2R	1.39	nee −	−	10	*C*
17	*R*	Glory	1.59	nee −	−	16	*D*
18	*R*	Bissell	1.19	ja +	+	1	*A*

De methode van *paarsgewijze combinatie van attributen* stamt van Johnson en zijn medewerkers (Johnson, 1974, 1976) en Westwood (Westwood, 1973; Westwood, Lunn en Beazley, 1974a, 1974b). Bij deze methode biedt men de

attributen paarsgewijs aan en vraagt men de respondent alle mogelijke combinaties van niveaus te rangordenen. Zie tabellen 1, 5, 6 en 7. De respondent rangordent de cellen van de matrix naar voorkeur. Bijvoorbeeld, tabel 10 met twee attributen met vier en drie niveaus. Het attribuut 'prijs' heeft vier niveaus en het attribuut 'wasgelegenheid' heeft drie niveaus. De respondent rangordent de 12 combinaties (hotelkamers) naar voorkeur. In principe worden alle attributen paarsgewijs aangeboden. Bij vijf attributen moet de respondent 10 matrices invullen. Ook hier is het mogelijk niet alle paren attributen aan te bieden om toch de hoofdeffecten te kunnen schatten.

Tabel 10

	wastafel + bad	1	2	3	10
Wasgelegenheid	wastafel + douche	4	5	6	11
	alleen wastafel	7	8	9	12
		f 40	f 50	f 60	f 70

Prijs per nacht

Oppedijk van Veen en Beazley (1977) vergelijken de beide methoden van dataverzameling en concluderen dat de methode van dataverzameling weinig invloed heeft op de utiliteitsschatting, hoewel het noodzakelijk is de taak voor de respondent zorgvuldig voor te bereiden.

Een compromis tussen de methode van de volledige combinaties en de paarsgewijze combinatie van attributen is de methode van de *paarsgewijze trade-offs* (Johnson, 1976). Hierbij biedt men de respondent steeds twee alternatieven aan met twee attributen. Bijvoorbeeld kan de respondent kiezen uit:

transistorradio met middengolf en FM	of	transistorradio met middengolf en digitaalwekker

Door nu alleen de paren aan te bieden die de meeste informatie geven over de afwegingen van de consument, is het mogelijk op een niet te abstracte en tijdrovende manier gegevens te verzamelen voor een conjuncte analyse. Het is zelfs denkbaar dat een 'master design' via een computerterminal de respondent de trade-off-paren aanbiedt die alleen de voor deze respondent saillante attributen gebruiken en die het meest informatief zijn voor deze respondent.

3.2. *Mogelijkheden*

De conjuncte meettechniek is al toegepast op een veelheid van praktische vraagstellingen in markt- en sociaal-wetenschappelijk onderzoek. De keuzealternatieven waren onder meer kortingskaarten van warenhuizen (Green, Carmone en Wind, 1972), restaurant menu's (Green, Wind en Jain, 1972), auto's (Johnson, 1974), appartementen (Fiedler, 1972), tapijtreinigers (Green, Wind en

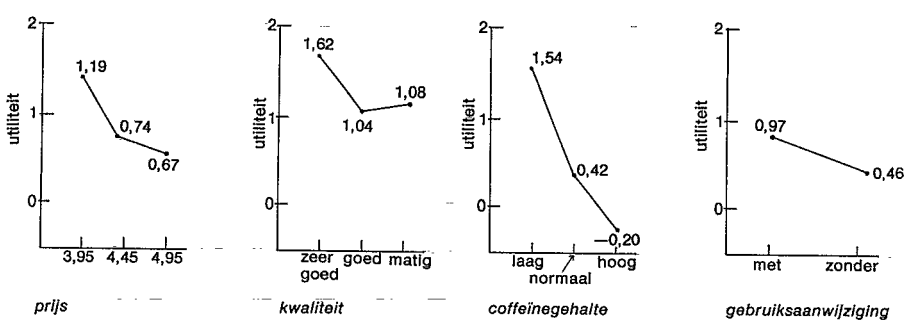
Jain, 1972), de vraag naar STOL (Short Take Off and Landing) tussen Canadese vliegvelden (Davidson, 1973), systemen voor gezondheidszorg (McClain en Rao, 1973), vakantiebestemmingen (Westwood, 1973), communicatieonderzoek (Rao en Craig, 1975), gloeilampen en gemalen koffie (Van Raaij, in voorbereiding).

Enkele mogelijkheden die de conjuncte meettechniek biedt op het terrein van het consumentengedrag, kunnen als volgt worden gerubriceerd.

1. Het vaststellen van de relatieve *belangrijkheid* van produktattributen, d.w.z. het verschil in de utiliteit tussen het hoogste en het laagste niveau van een attribuut;
2. het bepalen van de *kritische overgangen* (drempels) in de attribuutniveaus die een scherpe verhoging of verlaging van de utiliteit veroorzaken;
3. de vaststelling van de *trade-offs* tussen attribuutniveaus, vooral de prijs versus de overige produktattributen.

Met behulp van gegevens uit een eigen onderzoek (Van Raaij, in voorbereiding) kunnen deze drie mogelijkheden worden toegelicht. Aan 40 huisvrouwen werden 9 'merken' gemalen koffie voorgezet met het verzoek deze merken naar voorkeur te rangordenen. Gebruikt werd de methode van de volledige combinaties, waarbij informatie werd verstrekt over vier attributen, te weten: prijs (f 3,95; f 4,45; f 4,95), kwaliteit (zeer goed; goed; matig), coffeïnegehalte (hoog, normaal, laag) en gebruiksaanwijzing (met of zonder). De 9 merken vormen een asymmetrisch orthogonale proefopzet (Addelman, 1962) met 9 van de $3 \times 3 \times 3 \times 2 = 54$ mogelijke keuze-alternatieven. In figuur 1 staan de schaalwaarden (deelutiliteiten) voor één respondent, gevonden met het programma UNICON van Roskam (1974). Conjuncte analyse wordt uitgevoerd apart voor elke respondent of voor een homogeen cluster van respondenten.

We mogen de gevonden schaalwaarden alleen relatief interpreteren. In figuur 1 zien we dat een prijsverhoging van f 3,95 naar f 4,45 een sterkere utiliteitsdaling tot gevolg heeft dan een prijsverhoging van f 4,45 naar f 4,95. Een kwaliteitsbeoordeling 'zeer goed' heeft een groot utiliteitsverschil met de beoordelingen 'goed' en 'matig', die onderling niet verschillen. Een laag coffeïnegehalte heeft een groter utiliteitsverschil met een normaal coffeïnegehalte dan normaal met hoog. De relatieve belangrijkheid van het attribuut coffeïnegehalte



Figuur 1

is het grootst, gegeven deze drie attribuutwaarden. Het verschil tussen de hoogste en de laagste waarde van het attribuut coffeïnegehalte bedraagt 1,74; terwijl dat voor de attributen prijs 0,52, kwaliteit 0,54 en gebruiksaanwijzing 0,31 is. We kunnen de totale utiliteit van een 'merk' berekenen door de deelutiliteiten op te tellen (additief model). Het beste 'merk' (f 3,95, zeer goede kwaliteit, laag coffeïnegehalte, met gebruiksaanwijzing) heeft een utiliteit 5,32, terwijl het slechtste 'merk' (f 4,95, goede kwaliteit, hoog coffeïnegehalte, zonder gebruiksaanwijzing) een utiliteit 1,97 heeft. Alle 'realistische' merken hebben een utiliteit hiertussen.

Welke trade-offs maakt deze consument? Voor een verlaging van coffeïnegehalte van hoog naar normaal of van normaal naar laag heeft deze consument een prijsstijging over van minstens f 1,— per pak. Een kwaliteitsverbetering van matig naar goed, daarentegen, geeft geen utiliteitswinst, maar voor een verbetering van goed naar zeer goed heeft deze consument weer een prijsstijging over van minstens f 1,—. Zelfs de toevoeging van een gebruiksaanwijzing op de verpakking zou al een prijsstijging van f 3,95 naar f 4,45 compenseren.

3.3. *Toepassingen*

Enkele gebieden, waarop de conjuncte meettechniek kan worden toegepast, zijn:

1. Het *positioneren van nieuwe produkten en merken* kan worden gestuurd door kennis over de utiliteit die consumenten toekennen aan attribuutniveaus, mits het nieuwe produkt of merk wordt gepositioneerd in een stabiele markt met bekende attributen en attribuutniveaus. Het nieuwe produkt of merk moet zodanig worden gepositioneerd dat de totale utiliteit hoger is dan de bestaande merken, en dit voor een voldoende martksegment. De conjuncte meettechniek is hier een aanvulling op technieken voor het meten van de perceptie van de markt in termen van overeenkomsten tussen produkten (Van Raaij, 1976a) en het meten van de evaluatie van deze perceptie in termen van preferentie (Van Raaij, 1976b).
2. Het *ontwerpen van nieuwe produkten en concepten*, waarbij men het concept (of enkele concepten) door consumenten laat evalueren, eventueel onder testmarkt-condities. Het verschil in appreciatie van deze concepten kan mogelijk worden herleid tot verschillen in de utiliteit voor attributen en attribuutniveaus.
3. *Marketing mix beslissingen* behelzen vaak een afweging van de aanwending van marktinstrumenten (reclame, prijs, distributie, enz.). De inschatting van de utiliteiten voor de mogelijke niveaus van marktinstrumenten kan leiden tot een optimaal gebruik van deze instrumenten, doordat men de instrumenten en hun niveaus beter tegen elkaar kan afwegen.
4. *Voorkeur voor goederencombinaties.* Traditioneel heeft men zich vooral bezig gehouden met de voorkeur voor afzonderlijke alternatieven. Consumenten denken echter vaak in combinaties (complementariteit) van goederen. Green

en Devita (1975) gebruiken de conjuncte meettechniek voor de analyse van complementaire onderdelen van een menu (voorgerecht, vlees/groente, nagerecht). Een ander voorbeeld is de aanschaf van meubels. De keuze wordt hierbij vaak beperkt door de aanwezige vloerbedekking en gordijnen, en de reeds aanwezige meubels.

5. *Marktsegmentatie.* Consumenten zullen waarschijnlijk verschillen in hun toekenning van utiliteit aan produktattributen. Dit kan leiden tot identificatie van segmenten van consumenten met een identieke evaluatie (utiliteit) van produktattributen. Dit lijkt op marktsegmentatie op basis van attitudes.
6. Bij de *consumentenvoorlichting* kan men de kennis van de evaluatie van produktattributen gebruiken om te komen tot de (al dan niet gesegmenteerde) vaststelling welke merken of typen aan bepaalde consumentensegmenten moeten worden aanbevolen. Verder zou men op een meer verantwoorde wijze kunnen komen tot een conclusie of samenvatting van een uitgebreide tabel met resultaten van vergelijkend warenonderzoek.

REFERENTIES

Addelman, Sidney, 'Orthogonal main-effect plans for asymmetrical factorial experiments', *Technometrics, 4* (1), 1962, 21–46.

Bezembinder, Th., 'Inleiding tot de theorie over conjunct meten', *Gawein, Tijdschrift voor Psychologie, 15* (1), 1966–67, 50–64.

Carroll, J. Douglas, *Categorical conjoint measurement*, Ann Arbor: Meeting of Mathematical Psychology Group, August 1969.

Carroll, J. Douglas, 'Individual differences and multidimensional scaling', in: R.N. Shepard et al. (Eds.), *Multidimensional Scaling: Theory and Applications in Behavioral Sciences* (Vol. 1), New York: Seminar Press, 1972, 105–155.

Carroll, J. Douglas en Chang, Jih-Jie, *Relating preference data to multidimensional scaling solutions via a generalization of Coombs' unfolding model*, Murray Hill: Bell Laboratories, 1968.

Davidson, J.D., 'Forecasting traffic on STOL', *Operational Research Quarterly, 24* (4), 1973, 561–569.

Fiedler, John A., 'Condominium design and pricing: A case study in consumer trade-off analysis', in: M. Venkatesan (Ed.), *Proceedings 3rd Annual Conference*, Association for Consumer Research, 1972, 279–293.

Fishbein, Martin, 'The relationships between beliefs, attitudes, and behavior', in: S. Feldman (Ed.), *Cognitive Consistency*, New York: Academic Press, 1966, 199–223.

Green, Paul E., 'On the design of choice experiments involving multifactor alternatives', *Journal of Consumer Research, 1* (1), 1974, 61–68.

Green, Paul E., Carmone, Frank J. en Wind, Yoram, 'Subjective evaluation models and conjoint measurement', *Behavioral Science, 17* (3), 1972, 288–299.

Green, Paul E. en Devita, Michael T., 'An interaction model of consumer utility', *Journal of Consumer Research, 2* (2), 1975, 146–153.

Green, Paul E. en Rao, Vithala R., 'Conjoint measurement for quantifying judgmental data', *Journal of Marketing Research, 8* (3), 1971, 355–363.

Green, Paul E. en Wind, Yoram, *Multiattribute Decisions in Marketing*, Hinsdale: The Dryden Press, 1973.

Green, Paul E. en Wind, Yoram, 'New ways to measure consumers' judgments', *Harvard Business Review, 53* (4), 1975, 107–117.

Green, Paul E., Wind, Yoram en Jain, Arun K., 'Preference measurement of item collections',

Journal of Marketing Research, 9 (4), 1972, 371–377.
Johnson, Richard M., *Multiplicative conjoint measurement*, Chicago: Market Facts, 1972.
Johnson, Richard M., 'Pairwise nonmetric multidimensional scaling', *Psychometrika, 38* (1), 1973, 11–18.
Johnson, Richard M., 'Trade-off analysis of consumer values', *Journal of Marketing Research, 11* (2), 1974, 121–127.
Johnson, Richard M., 'Beyond conjoint measurement: A method of pairwise trade-off analysis', in: B.B. Anderson (Ed.), *Advances in Consumer Research* (Vol. 3), Association for Consumer Research, 1976, 353–358.
Krantz, David H., Conjoint measurement: 'The Luce-Tukey axiomatization and some extensions', *Journal of Mathematical Psychology, 1* (2), 1964, 248–277.
Krantz, David H. en Tversky, Amos, 'Conjoint-measurement analysis of composition rules in psychology', *Psychological Review, 78* (2), 1971, 151–169.
Kruskal, Joseph B., 'Analysis of factorial experiments by estimating monotone transformations of the data', *Journal of the Royal Statistical Society* (B), *27* (2), 1965, 251–263.
Kruskal, Joseph B. en Carmone, Frank J., 'MONANOVA: A Fortran IV program for monotone analysis of variance', *Behavioral Science, 14* (2), 1969, 165–166.
Lancaster, Kelvin J., 'A new approach to consumer theory', *Journal of Political Economy, 74* (2), 1966, 132–157.
De Leeuw, Jan, Young, Forrest W. en Takane, Yoshio, 'Additive structure in qualitative data: An alternating least squares method with optimal scaling features', *Psychometrika, 41* (4), 1976, 471–503.
Luce, R. Duncan, en Tukey, John W., 'Simultaneous conjoint measurement: A new type of fundamental measurement', *Journal of Mathematical Psychology, 1* (1), 1964, 1–27.
McClain, J.O. en Rao, Vithala R., 'Trade-offs and conflicts in evaluation of health system alternatives: A methodology for analysis', *Health Services Research, 9* (Spring), 1974, 35–52.
Oppedijk van Veen, Walle M. en Beazley, David, 'An investigation of alternative methods of applying the trade-off model', *Journal of the Market Research Society, 19* (1), 1977, 2–11.
Van Raaij, W. Fred, 'Evaluation process models: An overview', in: *Proceedings ESOMAR seminar 'Market Modelling'* (part I), Amsterdam: ESOMAR, 1975, 79–111.
Van Raaij, W. Fred, *Multidimensionele schaaltechnieken voor gelijkheidsgegevens*, syllabus Katholieke Hogeschool Tilburg, 1976a.
Van Raaij, W. Fred, *Multidimensionele schaaltechnieken voor voorkeursgegevens*, syllabus Katholieke Hogeschool Tilburg, 1976b.
Van Raaij, W. Fred, *Consumer Information and Choice*, Leiden: Martinus Nijhoff, 1979 (in voorbereiding).
Rao, Vithala R., 'Conjoint measurement in marketing', in: J.N. Sheth (Ed.), *Multivariate Methods for Market and Survey Research*, Chicago: American Marketing Association, 1977, 257–286.
Rao, Vithala R. en Craig, C. Samuel, 'Applications of conjoint measurement to communication research', *Communication Research, 2* (3), 1975, 317–328.
Ratchford, Brian T., 'The new economic theory of consumer behavior: An interpretive essay', *Journal of Consumer Research, 2* (2), 1975, 65–78.
Rosenberg, Milton J., 'Cognitive structure and attitudinal affect', *Journal of Abnormal and Social Psychology, 53* (3), 1956, 367–372.
Roskam, Edward E., 'Additief conjunct meten, methode Kruskal (ADDIT)', *Programma-Bulletin 7*, Katholieke Universiteit Nijmegen, 1967.
Roskam, Edward E., 'Unidimensional conjoint measurement (UNICON) for multi-faceted designs', *Programma-Bulletin*, Katholieke Universiteit Nijmegen, 1974.
Srinivasan, V. en Shocker, A.D., 'Estimating weights for multiple attributes in a composite criterion using pairwise judgments', *Psychometrika, 38* (4), 1973, 473–493.
Vastenhouw, J., 'Een analyse van een keuze-experiment volgens een model van conjunct meten', *Gawein, Tijdschrift voor Psychologie, 15* (1), 1966–67, 65–78.