

R O S T R A
E C O N O M I C A



ECONOMENCONFERENTIE

10e JAARGANG Nr 38

MEI 1961

P. J. W. Rothert Docent Handelswetenschappen
BIESBOSCHSTRAAT 36 III - AMSTERDAM-Z. - TELEFOON 710941

Repeteert voor:

FINANCIËLE REKENKUNDE EN VOORTGEZET BOEKHOUDEN

Opleiding voor praktijkexamen boekhouden.

Opleiding voor

**Tentamen en
Praktijkexamen Boekhouden**

A. VAN DER KUIJ,

Leraar M.O. Handelsw.

Prinsengracht 796 Amsterdam-C., Tel. 221845

W. J. Heydeman

repeteert voor *Elementaire Statistiek*
Financiële Rekenkunde

leidt op voor *Praktijkexamen Boekhouden*

WARMONDSTRAAT 173' AMSTERDAM-WI
TELEFOON 121803

A M S T E L O D A M U M

Bureau voor Type- en Stencilwerk

O.Z. ACHTERBURGWAL 212
TIO OUDEMANHUISPOORT
TELEFOON 243443

ROSTRA ECONOMICA

MAANDBLAD VAN DE STUDIEVERENIGING DER ECONOMISCHE
FACULTEIT VAN DE UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

Redactie: P. Bottelier, J. J. Meltzer, P. C. Maljers, J. A. Sillem,
Gelieve stukken voor de redactie bestemd te zenden aan: P. C.
Maljers, Nieuwe Herengracht 91. — Voor advertenties wende men
zich tot: R. Schöndorff, Drift 35, Laren (N.H.).

INHOUD

	pag.
„De Economenconferentie 1961”pcm	2
„De in de praktijk werkzame economist en het Markt- onderzoek Prof. Dr. J. F. Haccoû	3
„Marktonderzoek in duurzame consumptie- en kapitaal- goederen” Dr. J. van Rees, Bedrijfseconoom Philips	4
„Statistische aspecten van het Marktonderzoek” Drs. R. Doornbos, Stat. service afdeling Unilever	8
„Inleiding tot het Marktonderzoek”, H. Th. Vreede, Hoofd van het Bureau voor Marktonderzoek Unilever N.V.	11
„Het Attwood Consumenten panel”, Drs. C. C. J. de Koning, Attwood Statistics Ltd.	15
„Detaillistenonderzoek”, Drs. R. Smit, A. C. Nielsen Cy. Ltd.	16
„Psychologische aspecten van het Marktonderzoek”, Drs. L. de Vries, Dir. Ned. Instituut voor Motivation- en Marketing Research	21
„Excursie naar het nieuwe I.B.M. centrum, Amsterdam”	23

De Economenconferentie 1961

Hoe denken jullie, zo vroeg ik een aantal niet-economen, je de attractie van een economenconferentie. Het meest karakteristieke antwoord luidde:

„Vervelend, allemaal mensen die praten over economie”.

Een begrijpelijke reactie voor iemand wiens interesse niet direct op het vlak van de economische wetenschappen ligt, vervelender echter is dat de hierboven weergegeven gedachte de laatste jaren meer en meer ook onder economen had postgevat. Dit was de reden waarom de Studievereniging der Economische Faculteit aan de Universiteit van Amsterdam, welke vereniging dit jaar de conferentie diende te organiseren, het idee opvatte op de conferentie een economisch probleem als onderwerp te nemen dat van een meer praktische zijde benaderd zou moeten worden. Dit onderwerp werd **MARKTONDERZOEK** en als spreker werden personen gekozen uit „de praktijk” (als deze ietwat medisch geworden term tenminste weer eens in zijn oorspronkelijke betekenis gebezigd mag worden). Uitzondering op deze regel was min of meer Prof. Haccoû, welke een, vooral door degenen die nooit zijn colleges bijgewoond hebben, zeer verduidelijkende inleiding hield, die als opening van de conferentie fungeerde. Om met voorzitter Bunge van de S.E.F. te spreken: het was beslist plezierig dat tijdens deze lezing geen bus binnen kwam rijden.

Het ligt niet in de bedoeling van dit stukje een vergelijkend oordeel uit te spreken over de verschillende onderdelen van de conferentie. Ik kan het, naar ik hoop aan de intelligentie van de lezer van dit bijzondere nummer van Rostra overlaten de goeden van slechten te scheiden. Hetgeen bewijst dat ik deze intelligentie zeer hoog aansla, welk bewijs niet gevonden dient te worden in de kwaliteit van de verslagen, maar in de kwaliteit van de lezingen die zonder uitzondering op een zeer hoog niveau stonden. Wat betreft de verslagen, een eenvoudige zin vol dank zou te gering zijn om de heren verslaggevers op de juiste waarde te prijzen,

een volledig artikel zou dit nummer te volgevoerd maken.

Als conferentieoord was het Maarten Maartenszhuys te Doorn gekozen, niet zo zeer vanwege de overdaad alswel vanwege het economisch principe, waarbij wel gezegd dient te worden dat zowel de maaltijden als de nachtrust zeer behoorlijk op peil waren. Slechts voor hen die de onschuldige slaap niet in grotere gezelschappen wensen uit te leven kon reden tot ergernis aanwezig zijn. Dezulken zij geadviseerd nimmermeer aan een conferentie van dit kaliber deel te nemen.

Het welslagen van de conferentie bleek voorts afhankelijk van de in ruime mate aanwezige hoeveelheden bier, iets dat vooral door de meer zuidelijke economen op hoge prijs werd gesteld. Oorspronkelijk bestond het plan dit bier te verkopen tegen redelijke prijzen, dit echter is slechts incidenteel geschied, voornamelijk omdat het er de organisatoren meer aan gelegen was alle deelnemers te doen terugzien op een geslaagde conferentie dan om vele kwartjes buiten de inschrijfgelden om te innen. Tezamen met de blikjes vlees uit de vlijtig rondgedeelde pakketten en de kaas was het bier een voorname grondslag voor de goede collectieve nachtrust.

De conclusie dient duidelijk te zijn, de sombere beelden uit de eerste alinea van dit stukje zijn op de economenconferentie 1961 in hoofdzaak weersproken. Zij die de conferentie veroordelen, omdat zij na drie dagen inspanning al het gesprokene vergeten zijn, zullen steun vinden in de volgende bladzijden en zij dienen hun oordeel opnieuw te formuleren. Dit laatste kan voor de niet aanwezigen echter geen reden zijn om te concluderen dat ze niets hebben gemist. Al was het alleen al de film.

Ik meen dus namens alle deelnemers de S.E.F. van harte te kunnen danken voor een leerzame en plezierige conferentie. Als U het niet met me eens bent, zult U mij voor een eventuele discussie kunnen vinden op de volgende... pcm.

CONFERENCE IMAGE

Ik moet u dus dringend verzoeken niet te roken in de slaapkamers; sigaretten verkrijgbaar aan de cantine...

Mijnheer, u viert uw tests dus bot op geregistreerde huisvrouwen?

Is er nú nog iemand die niet weet wat INFLATION voor verward gedoe is...

Everything strawberries and cream en croquetten en kaas en pils en smac, smac, smac, SMAC!

Ik reik u dit boek samen uit opdat u het in z'n geheel kunt houden...

Om in uw eigen gedachtensfeer te blijven: Brigitte Bardot acht u niet zo intelligent omdat ze zo mooi is...

Zeg, jongetje, studeer jij soms medicijnen?

Search the market narrowly, James!

rfsff.

De in de praktijk werkzame economist en het marktonderzoek

Een kritische beoordeling van de bij een marktonderzoek verkregen conclusies, is een belangrijke eis, aldus Professor J. F. Haccoû, die als eerste spreker op de Economenconferentie 1961, zich geplaast zag voor de vraag, wat niet-specialisten moeten weten van het marktonderzoek. Om tot deze, naar hij zei, zeer algemene conclusie te komen, begon Prof. Haccoû zijn betoog met te stellen, dat marktonderzoek een hulpmiddel is, een reeks technieken, nodig bij het bepalen van het beleid en bij de controle op het gevoerde beleid. Het is ontwikkeld om de ondernemer een compensatie te bieden voor het verlies aan kennis en inzicht als gevolg van de productie op grote schaal en de veel gecompliceerder verhoudingen in de maatschappij. De markten aan inkoop- en verkoopzijde werden minder doorzichtig. Marktonderzoek is dan ook een reeks technieken van deze eeuw. Immers, in deze eeuw is door de snelle ontwikkeling het directe contact van de ondernemer met de consumenten- en de voorliggende inkoopmarkten sterk verminderd. Van marktonderzoek verwacht men nu zeer veel. De successen ervan worden dan ook veelal breed uitgesponnen, terwijl men de vele mislukkingen maar liefst onder tafel schuift.

Het marktonderzoek ten dienste van het beleid is vooral gericht op de toekomstige ontwikkeling van zowel de eigen markt als de markt van anderen. Daarbij kan het marktonderzoek onder andere van nut zijn bij de selectie van de markt, bij het bestuderen van de aanwendingswijzen van het produkt en bij het vaststellen van de marktpotentie als basis voor een taakstelling. Daarnaast heeft het marktonderzoek een grote kwalitatieve betekenis als middel om in opkomst zijnde ontwikkelingen te leren kennen. Tenslotte kunnen in de budgettering de uit het marktonderzoek verkregen gegevens dienen als hulpmiddel voor het stellen van het nabijgelegen doel.

Als controlemiddel is marktonderzoek alleen voor de eigen markt en de daar gesignaleerde ontwikkeling van betekenis, bij voorbeeld ten aanzien van het bereikte doel, als toetsingsmiddel van de effectiviteit van de reclame of als mogelijkheid tot het toetsen van het beoogde marktaandeel aan het in feite bereikte.

De niet-specialist zal regelmatig worden geconfronteerd met de vraag of het wenselijk is van marktonderzoek gebruik te maken. Is marktonderzoek doelmatig? Is

dit bevestigend beantwoord, dan rijst de vraag, hoe het uit te voeren en door wie? Prof. Haccoû zag hier vijf vraagstukken liggen, die stuk voor stuk de aandacht verdienen.

Is er inderdaad wel een vraagstuk dat analyse vergt en zo ja, hoe kan dat zoveel mogelijk op de kernvraag worden toegespitst, Immers, goed marktonderzoek is duur, zowel absoluut als relatief gezien. Het gezegde „Goedkoop is duurkoop” acht Prof. Haccoû dan ook zeer nadrukkelijk op het marktonderzoek van toepassing. Het uitgangspunt moet dus niet zijn een streven naar de goedkoopste oplossing, maar de vraag hoe het marktonderzoek zo efficiënt en tevens zo goed mogelijk verricht kan worden. Is eenmaal vastgesteld dat er een vraagstuk is, dat analyse behoeft, dan wordt het tweede probleem de wijze van benadering hiervan. In dit verband vestigt Prof. Haccoû de aandacht op de in het bedrijf zelf aanwezige gegevens. Dit materiaal is veelal niet doelmatig verzameld en opgeborgen. Veel werk en veel kostbaar onderzoek kan bespaard worden door meer aandacht aan dit aspect te geven.

Een volgend punt van overweging is het kostenvraagstuk. Opbrengsten en kosten dienen te worden afgewogen. Hier moet ook gelet worden op de vereiste graad van nauwkeurigheid. Men moet er zich van bewust zijn, dat het opvoeren van de toch altijd betrekkelijke nauwkeurigheid vaak met onevenredig hogere kosten gepaard gaat.

Mocht na de hier genoemde overwegingen het marktonderzoek het meest doelmatige middel worden beoordeeld om de gewenste gegevens te verkrijgen, dan dient te worden overwogen, welke methode van marktonderzoek en vooral ook welke onderzoeker de voorkeur verdient. Welk resultaat kan ten aanzien van de kernvraag worden verwacht?

Tenslotte moet men de risico's onderkennen, die bij de interpretatie van het verkregen materiaal worden gelopen. Het niveau van bruikbaarheid wordt hier vaak bepaald door de competentie van degene, die interpreteert.

Voor wat betreft de controle meende Prof. Haccoû, dat het vraagstuk hier niet zo gecompliceerd was als dat ten aanzien van het te voeren beleid. Voor de controle achtte hij twee vragen van belang.

1. Is duurzame controle van de doelmatigheid van de gevoerde bedrijfspoli-

tiek gewenst? Prof. Haccoû meende deze vraag bevestigend te moeten beantwoorden. Hij acht deze contrôle dringend noodzakelijk.

2. Is echter voor deze contrôle het marktonderzoek het doelmatigst of kan de contrôle ook op andere wijze geschieden, al dan niet met behulp van marktonderzoek? Bij dit probleem speelt het kosten-vraagstuk weer een belangrijke rol. Van belang is hier de vraag of de administratie niet als (goedkoop) contrôlemiddel kan worden gebezigd. Dit laatste wordt zeker mogelijk geacht, waarbij deze dan het alarmsignaal voor te houden marktonderzoek kan geven. In bepaalde gevallen kan marktonderzoek zelf een relatief goedkoop middel zijn, nl. in die gevallen, dat het, zoals voor bepaalde merk-artikelen, collectief kan geschieden.

De econoom in de praktijk zal een globale kennis moeten hebben van wat mogelijk is en wat wordt geboden, zodat hij het nut van het marktonderzoek kan afwegen tegen de ermee gepaard gaande kosten. Hij dient tevens zoveel inzicht te hebben in de waarde van de verschillende technieken, dat hij kan beoordelen welke techniek in de gegeven situatie het meest doelmatig is. De academische studie kan niet verder gaan dan het brengen van een inzicht en ook de studie van het marktonderzoek is hier toe beperkt. Iedere econoom moet zich dan ook zover oriënteren dat hij niet alleen een gesprekspartner kan zijn van de marktonderzoeker, maar tevens een kritische beoordelaar van de in het marktonderzoek gebezigde technieken, aldus besloot Prof. Haccoû zijn inleiding.

MAANDBLAD VOOR ACCOUNTANCY 1961 EN BEDRIJFSHUISHOUDKUNDE 35e jaargang

Redactie: *Drs. A. L. Brok, Prof. A. Goudekot, Prof. Dr. A. Th. de Lange, Prof. Dr. J. L. Mey, Drs. J. Modderaar, Prof. A. M. van Rietschoten, Prof. Dr. H. J. v. d. Schroeff en Drs. P. J. van Sloten.*

Verschijnt maandelijks, behalve in de maand augustus; men abonneert zich voor de gehele jaargang. Abonnement per jaar f 17.50. Voor studenten en assistentleden van het N.I.v.A. bestaat gelegenheid tot het nemen van een studieabonnement tegen de gereduceerde prijs van f 11.— per jaar.

Een proefnummer wordt U gaarne toegezonden door de uitgever:

J. MUUSSES N.V. - PURMEREND

levering ook via de boekhandel

„Marktonderzoek in duurzame Consumptie en Kapitaalgoederen”

Dr. J. VAN REES, Bedrijfseconoom N.V. Philips

Het marktonderzoek bestrijkt een breed veld van wetenschappen, zo spelen b.v. naast economische en statistische, ook sociologische en psychologische aspecten een rol. De taken van de verschillende specialisten zijn vaak niet of niet geheel af te bakenen, het is een kwestie van teamwork, wat zijn bijzondere charme van veelzijdigheid aan het werk geeft.

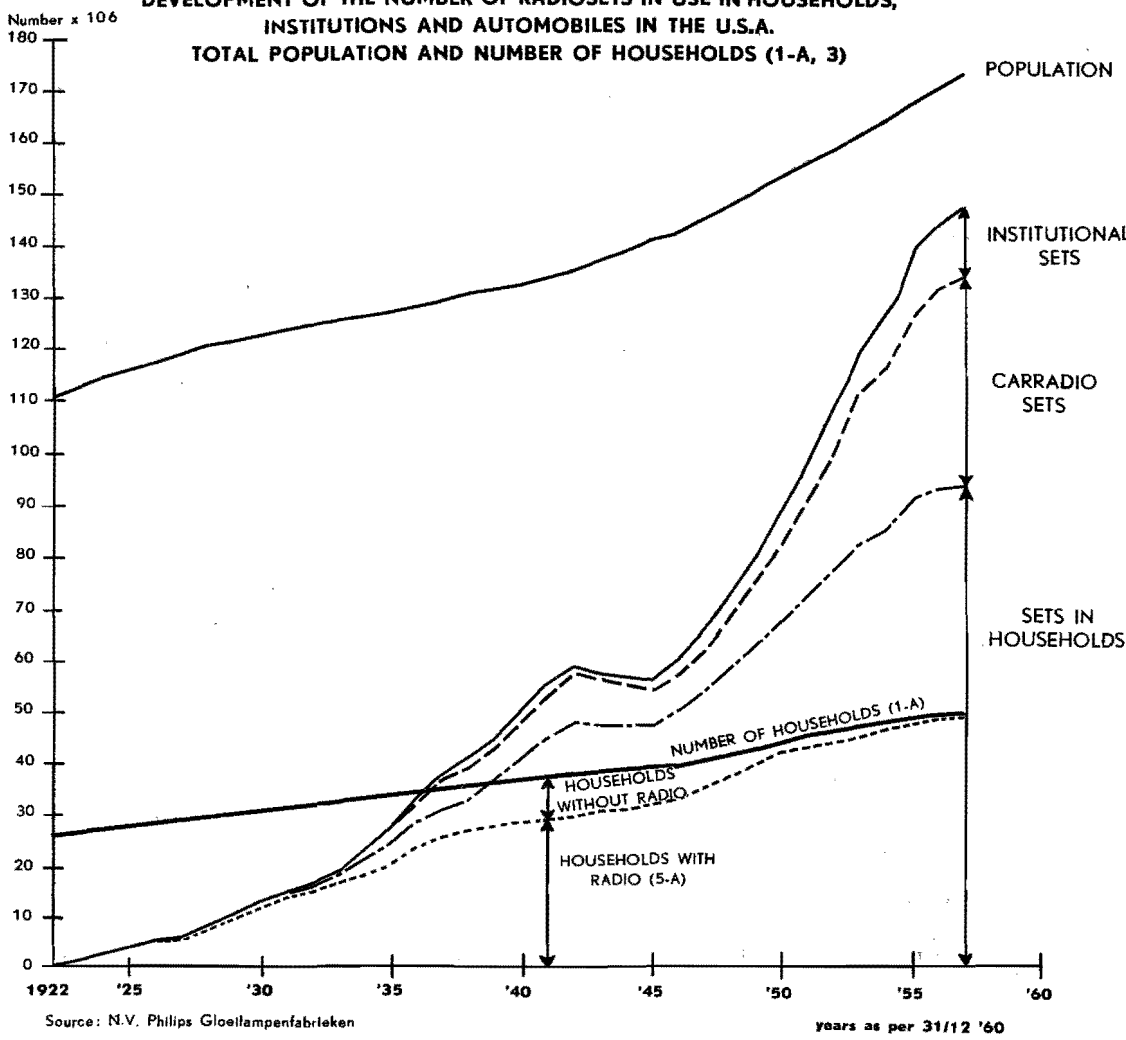
Vooraf in de kwalitatieve sfeer is er weinig verschil in methoden van marktonderzoek in duurzame consumptiegoederen en productiemiddelen. Men denke slechts aan de analogieën t.a.v. gebruiksgewoonten, koopmotieven, reclametechniek en corporate image (de associatie die de onderneming bij het publiek te-

weeg brengt). De drie gebieden: dagelijkse consumptiegoederen, duurzame consumptiegoederen en productiemiddelen lopen wat onderzoekstechnieken en -mogelijkheden betreft in elkaar over en hebben vaak dingen gemeen.

Het kost b.v. twee jaar aan voorbereiding om een nieuw radiotoestel op de markt te brengen; een marktanalytische prognose is dan onontbeerlijk, hoe onzeker die soms ook is en hoe voorzichtig we ook met de interpretatie van de verkregen gegevens moeten zijn.

Welke de samenstellende delen van zo'n marktanalyse kunnen zijn laat het volgende schema zien:

**DEVELOPMENT OF THE NUMBER OF RADIOSETS IN USE IN HOUSEHOLDS,
INSTITUTIONS AND AUTOMOBILES IN THE U.S.A.
TOTAL POPULATION AND NUMBER OF HOUSEHOLDS (1-A, 3)**



Het onderzoek in de sfeer van het geld (financial research, kolom 5) leert ons meer over de mogelijke uitgaven van de consument (money to spend). Onder Discretionary income (e) wordt datgene verstaan, wat na voorziening in de primaire levensbehoeften ter besteding overblijft. De betalingsbalans (f) is b.v. van belang vanwege het verband tussen de goud- en deviezenvoorraad en de restricties van overheidswege op de omvang van het afbetalingscrediet. Overigens moet men de weerslag van het beknibbelen op de betalingsvoorwaarden niet overschatten. In Engeland constateerde men na een aanvankelijke terugslag ten gevolge van credietrestricties weer een opleving van de verkoop, toen het publiek aan de nieuwe omstandigheden gewend was en de grotere koopbedragen ineens van te voren had bespaard. Preference studies (kolom 4) geven inzicht in de rangschikking van de behoeften der consumenten. Zo is het b.v. zonneklaar dat de invoering van de vrije zaterdag in Nederland op het consumentengedrag van invloed zal zijn, maar omtrent aard en omvang van die invloed tast men nog in het duister. Toch zijn er al wel aanwijzingen: de motorisering zal er waarschijnlijk door gestimuleerd worden. Het achterhalen van de koopplannen stelt de enquêteurs voor moeilijker problemen. Het is zinloos de mensen domweg te vragen wat zij van plan zijn te kopen. In een gezin zal de vrouw b.v. allereerste een wasmachine of een koelkast willen hebben, terwijl de man een televisietoestel prefereert. Men kan dan een gezinsenquête houden.

Bij de budgetonderzoekingen (kolom 2) komt het Discretionary income weer opduiken. De kwantificering daarvan blijkt nog erg onbetrouwbaar, de bepaling van het „vrije“ inkomen, beschikbaar voor de aankoop van duurzame consumptiegoederen, is moeilijk en uiteraard arbitrair. voor wat betreft de daarbij gebezigde normen.

Gewapend met de in de kolommen 5 t/m 2 aangeduide voorkennis kunnen we ons nu wagen aan de beraming van wat we uiteindelijk willen prognostiseren: de totale verkopen, (kolom 1) opgebouwd uit initiele en vervangingsverkopen.

De oudste prognosemethode is de „jury of Executive Opinions“, stoelend op de ervaring der veteranen. Daarnaast kennen we de trendanalyse. De trend wordt ofwel „uit de hand“ of met behulp van een formule geëxtrapoléerd, welke methode de voorkeur verdient is niet zonder meer te zeggen. De prognose van de markt van de duurzame consumptiegoederen valt uiteen in: a) de analyse van de „verzadigings“-graad, en b) de analyse van de vervangingsvraag. Met behulp van groeicurven wil men de ontwikkeling in het gebruik van een bepaald artikel analyseren. In verband hiermee komen de „verzadigings“-krommen op het tapijt. Extrapolatie van deze krommen is vaak moeilijk omdat zij vaak van samengestelde aard blijken te zijn. Het is b.v. moeilijk uit te maken met hoeveel radio's het gemiddelde gezin „verzadigd“ zal zijn. Onderstaande grafiek toont hoe dynamisch dit gegeven is.

Mr. H. VAN DER MEULEN

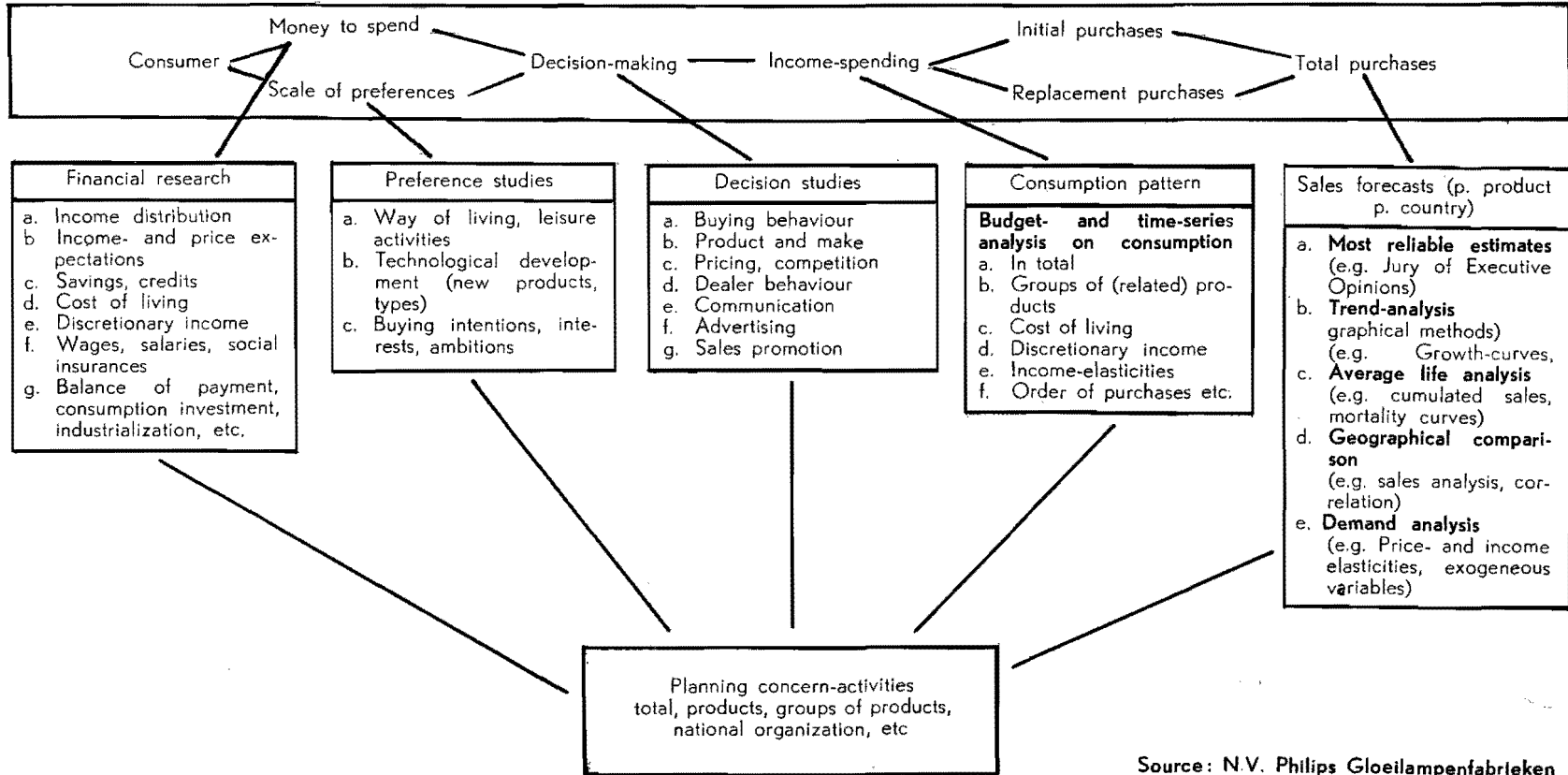
tenteert

voor Candidaats en Doctoraal examen

BURGERLIJK-, HANDELS- EN ARBEIDSRECHT

MARNIXSTRAAT 290 - KAMER 271 - AMSTERDAM W.

SCHEME OF A MARKET-FORECAST-SYSTEM FOR CONSUMER GOODS



Source: N.V. Philips Gloeilampenfabrieken

In verband met de vervangingsvraag stoten wij op het begrip „gemiddelde Levensduur” (1, c). Dit is een praktisch dikwijls moeilijk hanteerbaar begrip, omdat er een verschil blijkt te bestaan tussen een statistisch hanteerbaar vervangingsbegrip en hetgeen men commercieel als zodanig ziet. Het statistische remplacebegrip abstraheert n.l. meestal van de tweedehandsmarkt. Om de remplacevraag te benaderen zoeken we afsterfingskrommen (uitgaande van 100 exemplaren blijken er na een jaar nog 100-x over, na twee jaar 100-y, enz.). Telegraafpalen zijn hierbij de ideale en fameuze schoolvoorbeelden. Het „sterfte”cijfer van radio's is echter door het bestaan van een tweedehandsmarkt niet zo doorzichtig. We zouden natuurlijk een aantal mensen kunnen vragen wanneer ze hun radio gekocht hebben, maar men blijkt zich de aankoopmaand minder nauwkeurig te herinneren, naarmate de aankoop verder in het verleden ligt. Het nagaan van het serienummer, waaruit men het productiejaar kan afleiden is tijdrovend en kostbaar, en geeft niet altijd exacte uitkomsten omdat bepaalde series soms jarenlang in productie zijn geweest.

Vraag-elasticiteiten (1, e) geven weinig houvast als prognosemiddel. Zij zijn in feite in hoge mate dynamisch, zeer gedifferentieerd en gevoelig voor de plaats van het product op de preferentieschaal en de toekomstverwachtingen van de consument. Wanneer een product langzamerhand ingang vindt, zien we dat het — ook zonder dat prijsverlaging plaats vindt — in steeds toenemende mate in de lagere inkomensklasse verkocht wordt. Dit wil zeggen dat in deze inkomensklassen een steeds hoger percentage van het jaarinkomen aan het product wordt uitgegeven. Prijs- en inkomens-elasticiteit manifesteren zich in de praktijk, maar zijn als prognose element nagenoeg onbruikbaar. Bovendien is men soms in zijn prijspolitiek gebonden door de z.g. „brand-image”. Als A een bepaald product verkoopt voor f 50,— en B iets gelijkwaardigs voor f 75,—, dan moeten beide zich na verloop van tijd aan hun prijsniveau houden, willen ze hun klantenkring niet verliezen. Dit is geen sprookje, maar een ervaringsfeit.

Voor de productiemiddelen is het ter-

rein heel wat overzichtelijker. De verkoopsstaf kan al veel gegevens verschaffen en de markt voor deze artikelen is doorgaans veel minder massaal. Een statistisch probleem is hier nu b.v. weer dat het universum zeer divers kan zijn. Weeg-apparatuur loopt in capaciteit uiteen van milligrammen tot tonnen.

Concluderend kunnen we zeggen dat er nog heel veel te doen is aan de ontwikkeling van het marktonderzoek. Er is veel berekenbaars, maar ook veel dat nauwelijks kwantificeerbaar is. Dan moeten we schatten, met een arbitrair gewicht.

Discussie:

De heer Receveur merkt op dat het onderscheid tussen initiele en remplacevraag nog niets zegt over het consumentengedrag. Men kan initieel vrager naar een tweedehands goed zijn, maar ook een remplacevrager hoeft iets niet fabrieksnieuw te kopen. Hij doet de terminologische suggestie onderscheid te maken tussen:

initiele vraag naar nieuwe goederen
initiele vraag naar gebruikte goederen
remplacevraag naar nieuwe goederen
remplacevraag naar gebruikte goederen.

Vervolgens vraagt hij of initiele en remplace vraag elkaar zodanig beïnvloeden of zozeer anders op de conjunctuur reageren dat het de moeite loont in de praktijk dit onderscheid te handhaven.

Dr. van Rees stelt dat de initiele koop aan andere invloeden onderhevig is dan de remplace vraag. Zo steeg in Nederland de initiele radio verkoop ook tijdens de grote depressie, maar de remplace bleek gevoeliger voor de economische situatie.

N.a.v. een vraag van de heer Mauser blijkt, dat men wel psychologen te hulp roept bij het opstellen van de enquête als er een vermoeden is dat de onder-vraagde anders over het aan de orde gestelde probleem denkt dan degene, die de gegevens wil hebben.

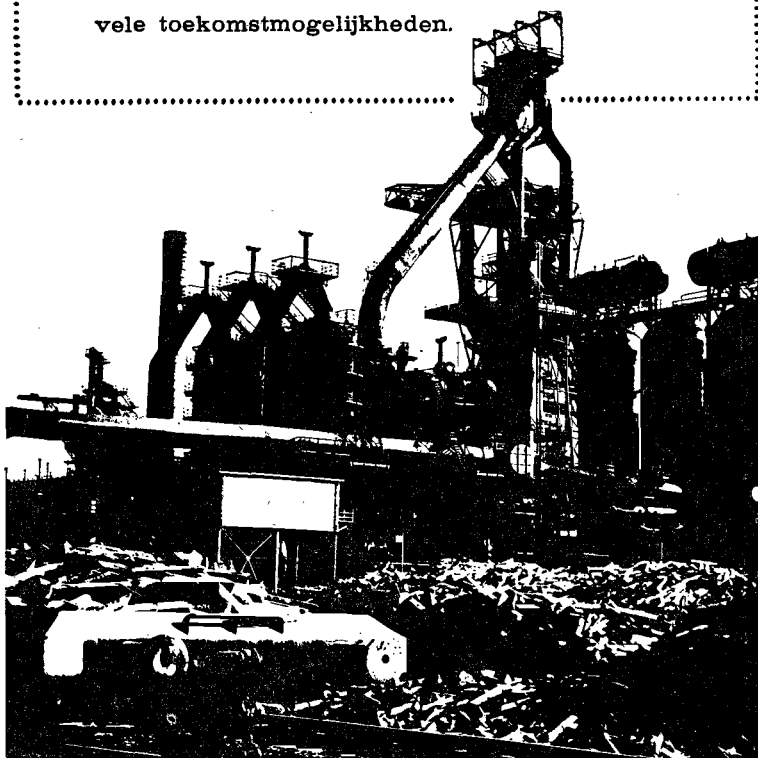
Dr. van Rees ziet het marktonderzoek als een dienstverlening; de marktonderzoeker moet niet op de stoel van de koopman willen gaan zitten. De uitgebrachte adviezen liggen niet alleen op het terrein van de marketing, maar ook op technisch gebied, zoals vormgeving van het product en bedrijfsprojectie.

Statistische aspecten van het Marktonderzoek

Nadat het gehoor drs R. Doornbos van de Statistische Service afd. van Unilever n.v. ervan heeft overtuigd dat het de grondslagen van de statistiek volkomen beheerst (gelach) gaat deze er toe over ons te wijzen op het feit dat „de

statistiek” waar wij ons in het komende betoog mee bezig zullen houden, gedefinieerd moet worden als: een verzameling van methoden, die ons in staat stellen verstandige beslissingen te nemen in onzekere situaties. Essentieel is hier

Voor academici van alle richtingen
bieden de Koninklijke Nederlandsche
Hoogovens en Staalfabrieken N.V.
en aangesloten bedrijven
vele toekomstmogelijkheden.



HOOGOVENS - MEKOG - CEMIJ - BREEDBAND - IJMUIDEN

het trekken van conclusies op grond van onvolledige gegevens.

Bij marktonderzoek dus maakt men gebruik van de wiskundige statistiek: men werkt van de steekproef naar het model (de populatie); dit in tegenstelling tot de waarschijnlijkheidsrekening, waarbij men, uitgaande van een wiskundig model, berekeningen maakt over de kansen in de steekproef.

Als voorbeeld een populatie, zijnde alle Nederlandse huisvrouwen. Preferentie voor wasmiddel A is p , preferentie voor wasmiddel B is q . (wij zien hierbij even af van „geen voorkeur“)

Met een bepaalde waarschijnlijkheid en een bepaalde nauwkeurigheid kunnen we nu op grond van een steekproef een interval voor de fractie p in de populatie schatten.

Een andere mogelijkheid is het **toetsen** van de hypothese dat er evenveel voorkeur is voor A als voor B, dus $p = \frac{1}{2}$.

Dit laatste geval wordt ook wel de tekentoets genoemd. Uiteraard valt nooit met zekerheid te zeggen of p al dan niet gelijk is aan $\frac{1}{2}$. Als $p = \frac{1}{2}$ zijn nog alle uitkomsten in de steekproef mogelijk, een aantal is echter zeer onwaarschijnlijk.

Men wil de kans dat men de hypothese $p = \frac{1}{2}$ ten onrechte verworpt (fout van de 1ste soort) beperken tot 1 op de 20 keer (5%); bij nog ernstiger consequenties is het misschien wenselijk 1% te nemen. Dan echter heeft men de kans dat men een fout van de 2de soort maakt: men keurt de hypothese goed, terwijl ze fout was; anders gesteld: men ziet geen verschil tussen A of B, terwijl het er wel is.

Beide soorten fouten zijn te vermijden door n , het aantal stuks in de steekproef, groter te nemen. Hier stuit men op een kostenprobleem.

Behandelen wij in het voorgaande de binomiale verdeling met $p = \frac{1}{2}$, een ander geval bij marktonderzoek is het toetsen van de hypothese $p = \frac{1}{3}$; de zgn. triangeltest.

Aan de proefpersonen worden 3 monsters voorgelegd; 2 gelijk, 1 afwijkend, dus ABB.

Om te ontdekken of er verschil bestaat tussen twee produkten wordt nu gevraagd het afwijkende monster aan te wijzen. Kan men geen verschil waarnemen dan is de kans om het juiste monster aan te wijzen $\frac{1}{3}$. Men kan daarnaast ook de voorkeur vragen en achteraf de antwoorden van de goede proevers met de tekentoets beoordelen.

In het voorgaande werd gesproken over product-tests, waarin twee produkten met elkaar werden vergeleken. Dit kan het eindstadium zijn bij het ontwikkelen van een nieuw produkt of bij het verbeteren van een bestaand produkt.

Uiteraard zijn er aanvankelijk veel meer dan twee variatiemogelijkheden. Om tenslotte tot 1 of 2 te komen, die tegen elkaar of tegen een standaard getest moeten worden, moet dus eerst een groot aantal potentiële produkten geëlimineerd worden; dit kan geschieden op technische gronden of door een klein panel van specialisten.

Het is echter logischer de consument reeds in een vroeg stadium in het ontwikkelingsproces te betrekken, nog tijdens „product development“. In de statistiek zijn methodes ontwikkeld, waarmee dit op een efficiënte wijze kan geschieden. Dit geldt vooral als de variatiemogelijkheden een bepaald patroon vormen, als zij kunnen worden teruggebracht tot een aantal factoren. Bij een wasmiddel b.v.: A-D gehalte, fosfaatgehalte, perboraatgehalte, kleur, parfum; 5 factoren.

Soortgelijke mogelijkheden doen zich voor bij het kiezen van soort, vorm en kleur van de verpakking.

Bij een wasmiddel dus zijn er verscheidene ingredienten, waarvan in diverse combinaties de technische merites wel bekend zijn, doch niet de reacties op deze combinaties van de verbruikers.

Om nu te komen tot een aantal factoren die invloed hebben op de waardering voor het produkt, moeten we een faktor minstens op twee niveaus onderzoeken, b.v. bij een bepaald produkt 1% of 2% zout.

Prefereert men 2% boven 1%? Met twee niveaus kan alleen gevonden worden of de faktor „zoutgehalte“ invloed heeft. Willen wij meer weten over de aard van deze invloed, dan moeten meer niveaus worden onderzocht, b.v. 1, 1½ en 2% zout. Men kan dan nagaan of de waardering lineair toe- of afneemt met het zoutgehalte of niet-lineair.

Het eenvoudigste proefschema is dat waarbij alle factoren op 2 niveaus worden onderzocht: het 2^n faktoriële schema. Bij n factoren is het totale aantal combinaties $2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2 = 2^n$.

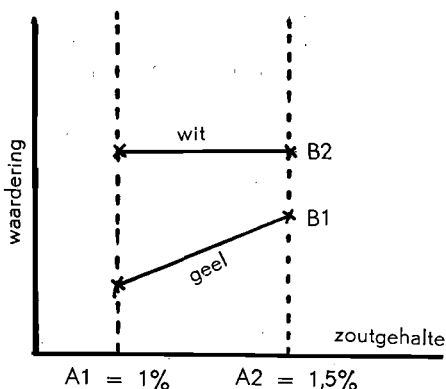
Is het nodig om alle combinaties van factoren te onderzoeken? Zou men niet één faktor tegelijk kunnen laten variëren? Stel men wil zowel zoutgehalte als kleur variëren. Men onderzoekt beide factoren op 2 niveaus:

faktor A (zoutgehalte)
A1 = 1% A2 = 1,5%

faktor B (kleur)
B1 = geel B2 = wit

Stel dat A1B1 de normale samenstelling is. Om de invloed van het zoutgehalte na te gaan kan men A1B1 tegen A2B1 testen en de kleur kan worden onderzocht door A1B1 tegen A1B2 te testen. Als beide veranderingen een gun-

stig effect sorteren, mogen wij dan deze effecten optellen om de waardering voor A2B2 te voorspellen? Dit is allerm minst zeker, aangezien de ene faktor invloed heeft op de andere: er is interactie tussen de faktoren A en B. Naast interactie van de eerste orde (tussen 2 faktoren) zijn er ook interacties tussen meer faktoren mogelijk; deze interacties van hogere orde worden veelal, en dit is een gelukkige omstandigheid, minder belangrijk.



In het voorgaande spraken wij van „de waardering” van een bepaalde combinatie. Indien er een verschil wordt geconstateerd tussen twee produkten, kan daarna van het geprefereerde produkt worden gevraagd of het zeer veel beter, beslist beter of alleen iets beter is dan het andere. In de praktijk zijn er dan 7 mogelijkheden A zeer veel beter, A beslist beter, A iets beter, A-noch B voorkeur, B iets beter, B beslist beter, B zeer veel beter. Moet men nu alle voorstemmers aan de ene en alle tegenstemmers aan de andere kant bij elkaar optellen, of moet men „zeer veel beter” hoger waarderen dan „iets beter”?

In het eerste geval vindt men dus + 1, 0 en - 1 : men is dus weer terug bij de binomiale verdeling. Was de

indeling in 7 dan wel noodzakelijk? Ja, want ook een klein verschil moet tot uitdrukking worden gebracht, anders zou een persoon die A iets beter vindt er misschien toe kunnen komen deze voorkeur zo gering te vinden dat hij besluit tot „geen voorkeur”. Een puntentelling als die van de tekentoets zou juist zijn als de uitspraak „zeer veel beter” niet zou duiden op een beter geproefd verschil doch slechts voort zou komen uit de gewoonte om in alle uitspraken zeer positief te zijn. Uit enkele proeven is echter het tegendeel gebleken en het verdient dus waarschijnlijk aanbeveling een weging in te voeren b.v. + 3, + 2, + 1,0, - 1, - 2, - 3. De belangrijkste conclusies zijn echter tamelijk ongevoelig voor de schaal.

Het komt ook voor dat een aantal produkten met elkaar moeten worden vergeleken die niet volgens een factorieel patroon samenhangen, maar volkomen los van elkaar staan. De meest voor de hand liggende methode is dan het vormen van alle $\frac{1}{2} n (n-1)$ paren uit de n produkten waarna elk paar aan een aantal huisvrouwen wordt voorgelegd. Is het produkt en zijn de variaties in de samenstelling van dien aard dat meer dan twee produkten tegelijk aan één proefpersoon kunnen worden voorgelegd dan bestaan er proefschema's waarmee met een kleiner aantal groepen proefpersoon kan worden volstaan. Dit zijn de uit de landbouwproefveldtechniek bekende „balanced incomplete block designs”. Een blok is hier dan een groep huisvrouwen die een bepaald drietal (of viertal) produkten ter beoordeling krijgt aangeboden.

Tijdens de discussie kwamen enkele detail-vragen naar voren die niet van een zodanige orde van belangrijkheid waren dat ze hier besproken dienen te worden.

Wij kunnen besluiten met vast te stellen dat de heer Doornbos ons zeer helder en ook zeer onderhoudend een stukje praktijk heeft laten zien van het vak waarover wij zo vaak en in zo grote getale struikelen in de maand juni.

Inleiding tot het Marktonderzoek

H. TH. VREEDE, Hoofd van het Bureau voor Marktonderzoek Unilever N.V.

Wanneer marktonderzoek binnen het kader van een inleiding moet worden behandeld, dan dient dit gezien te worden in het licht van „a tool for marketing” binnen welk kader het dus gepast is om te spreken over de uitkomsten van marktonderzoek — en vooral over de interpretatie van deze resultaten — doch waarbinnen een behandeling van technieken niet wel mogelijk is.

1. Een ideale steekproef:

a) Het eerste principe van marktonderzoek is, dat door middel van een willekeurige steekproef een (microscopisch) gedeelte van het Universum wordt onderzocht, welk gedeelte representatief te achten is voor het geheel.

b) De totale massa wordt dan bestudeerd aan de hand van een minuscule replica

van het geheel, welke representativiteit nog wordt verhoogd wanneer te voren een stratificatie van de steekproef heeft plaatsgevonden waardoor (belangrijk geachte) bestanddelen naar evenredigheid in de steekproef worden opgenomen.

c) Door middel van wiskundige formules kan, bij willekeurig getrokken steekproeven bepaald worden **binnen welke grenzen** de steekproefresultaten representatief zijn voor het geheel i.c. binnen welke marges zij **waarschijnlijk** zijn.

d) Indien bepaalde grenzen à priori gesteld worden, dan kan berekend worden hoe groot een steekproef moet zijn om betekenisvolle uitkomsten te waarborgen, waarbij een ieder zich bewust moet zijn dat de vereiste grootte nadere precisering vereist; (1) alle ondervraagden (2) alle gebruikers (3) alle preferenten enz. zijn geen synonieme begrippen, doch hebben steeds betrekking op andere aantallen geënquêteerden.

2. Het trekken van conclusies.

Wanneer door middel van een steekproef bepaalde uitkomsten verkregen worden, dan moeten deze aan een nauwkeurige analyse worden onderworpen teneinde tot verantwoorde conclusies te geraken, waardoor drie aspecten naar voren komen:

- 1) het statistisch materiaal is niet voldoende en derhalve onnauwkeurig.
- 2) het statistisch materiaal is nauwkeurig, doch laat niet de conclusies toe, die men daaruit wenst te trekken (i.c. onvoldoende of irrelevante informaties bevattende).
- 2) Het statistisch materiaal is (voldoende) nauwkeurig, doch er worden onjuiste (i.c. verkeerde) conclusies daaruit getrokken.

T.a.v. het eerste punt kan volstaan worden met het vermelden dat een steekproef wel eens te klein (in aantal) of te beperkt (qua spreiding) kan zijn.

T.a.v. het tweede punt kan de vraagstelling niet voldoende gericht zijn op het doel van het onderzoek.

T.a.v. het derde punt moet geattendeerd worden op vele mogelijke misverstanden welke ontstaan kunnen bij onvoldoende begripsomschrijvingen en door onnauwkeurige definities. Een bepaald produkt in huis te hebben behoeft niet synoniem te zijn met het gebruiken daarvan en een bepaald merk gewoonlijk te gebruiken behoeft niet te impliceren dat dit merk „bij voorkeur” wordt gebruikt.

Het onderstaande voorbeeld van een Gallup Poll in 1947 is ook illustratief voor (denk)fouten welke gemaakt kunnen worden:

Presidential Candidates	Gallup Poll	National vote	Afwijking
Truman	44,5%	49,5%	+5 %
Dewey	49,5%	45,1%	-4,4%
Thurmond ...	2,0%	2,4%	+0,4%
Wallace ...	4,0%	2,4%	-1,6%
	100,0% ¹⁾	99,4% ²⁾	

¹⁾ Gepercentageerd op basis van de te verwachten stemmen op de 4 langr. kandidaten.

²⁾ Excl. perc. voor andere kandidaten.

Dit is buitengewoon interessant materiaal waaruit (achteraf) verschillende onjuiste conclusies blijken te zijn getrokken, daar Gallup een overwinning van Dewey voorspelde. Hieruit blijken de navolgende verkeerde interpretaties van het cijfermateriaal n.l. overschatting van de nauwkeurigheid, uit het oog verliezen van het tijdsverloop tussen voorspelling en gebeurtenis en veronderstellen dat iedereen, die meedeed aan de steekproef, ook zou stemmen m.a.w. dat de steekproef eventueel wel representatief kon zijn voor de stemgerechtigde bevolking doch niet voor het ter stembus verschijnende gedeelte daarvan (in Amerika bestaat geen stemplicht).

Ook kan de vraag nog gesteld worden in hoeverre het publiceren van dergelijke voorspellingen (Band Waggon Effect) de uitslagen zal beïnvloeden.

3. De weg van „Problem” naar „Action”:

Wanneer over marktonderzoek gesproken wordt dan wordt dit (uiteraard) steeds bedoeld binnen het kader van het commerciële beleid. Deze gedachtegang wordt duidelijk geïllustreerd door de afbeelding op pag. 15.

Het commerciële beleidsprobleem moet vertaald worden in een marktonderzoekprobleem t.w. een technisch (methode) en een analytisch (uitkomsten) probleem. Dit raakt twee personen n.l. de commerciële man (feiten en conclusies) en de onderzoeker (uitkomsten en interpretaties); dat hier vele misverstanden mogelijk zijn is evident, zodat een nauwkeurige samenwerking noodzakelijk is.

4. Objectieve gegevens:

De meest eenvoudige soorten van marktonderzoeken hebben betrekking op zogenaamde weegschaalbeslissingen dat zijn dus Verpakkingstests, Produkt tests en soortgelijke ja/nee-onderzoeken. Hier gaat het (simpel gesteld) dus om uitkomsten ter bepaling van de beste verpakking de meest aantrekkelijke receptuur, de meest aantrekkelijke advertentie enz. Daarnaast komen dan effectbepalende-onderzoeken, o.a. distributie en redemptie

van coupons, bekendheid en proberen van artikelen enz. met tenslotte de gebruiksgewoonten-onderzoeken, waarin het wel/niet gebruiken van bepaalde artikelen wordt nagegaan en gebruiksfrequenties, koopgewoonten, gebruiksdoel-einden, enz.

Een gebruiksgewoonten-onderzoek met vele uitweidingsmogelijkheden verloopt dikwijls volgens een bepaald basis-patroon waarvan hieronder een voorbeeld wordt gegeven.

VRAGENLIJST SCHEMA

Gebruikt U het produkt? Ja/Neen

Heeft U het produkt eerder gebruikt?
Ja/nee

Tegenwoordige gebruikers van het produkt:

- Hoe werd het produkt de eerste maal gebruikt?
- Waarom werd van produkt veranderd?
- Hoe vaak is het produkt gebruikt?
- Voor welk doel ¹⁾ wordt het tegenwoordige produkt (merk) gebruikt?
- Op welke wijze (manier) ²⁾ wordt het produkt gebruikt?
- Hoe lang wordt het produkt (merk) al gebruikt?
- Welk produkt (merk) werd vroeger gebruikt?
- Is er een merkvoorkeur?

Zo neen:

Welke merken zijn bekend?
Welke merken werden geprobeerd?
Enig verschil tussen merken?
Waarom is er geen merkvoorkeur?

Zo ja:

Welk merk wordt geprefereerd?
Waarom wordt het tegenwoordige merk geprefereerd?
Hoe lang werd dit merk geprefereerd?
Welk merk werd vroeger gebruikt?
Waarom werd van merk veranderd?

Konklusies:

1. Omschakelen van produkten/merken.
2. Mogelijkheden van ontwikkelen.
3. Plus en min punten van merken/produkten.

Vroegere gebruikers van het produkt:

- Hoe lang geleden werd het gebruikt?
- Gedurende welke periode werd het produkt geprobeerd/gebruikt voor dat met het gebruik werd opgehouden?
- Hoe vaak werd het produkt gebruikt?
- Voor welk doeleind ¹⁾ werd het produkt geprobeerd/gebruikt?
- Op welke wijze (manier) ²⁾ werd het aangewend?
- Welk(e) merk(en) van het produkt werd(en) geprobeerd/gebruikt?
- Waarom wordt het produkt niet meer gebruikt?

Gesplitst in:

Bezwaren tegen het produkt geprob./gebr.

Bezwaren tegen het (de) merk(en) geprob./gebr.

Produkt(en) nu in gebruik voor doeleinden waarvoor vroeger produkt werd geprobeerd/gebr.

Konklusies:

1. Weerstand tegen produkt/merken.
2. Mogelijke verbeteringen van produkten/merken.
3. Tekortkomingen van produkten/merken.

¹⁾ Bijvoorbeeld voor witte huishoudwas, fijne was en/of afwas.

²⁾ Bijvoorbeeld zonder vooraf te weken of zonder spoelen na de was.

Geen gebruikers van het produkt:

- Redenen waarom het produkt nooit werd geprobeerd/gebruikt?
- Bezwaren tegen het produkt?

Konklusies:

1. Vooroordelen tegen produkt.
2. Weerstand tegen mogelijkheden voor ontwikkelen.

Het voorgaande schema (verre van compleet) zal misschien kunnen dienen om de soorten vragen aan te duiden, welke aan ondervraagden gesteld kunnen worden teneinde inlichtingen uit te lokken betreffende gebruikte produkten/merken evenals gegevens met betrekking tot de waardering van zekere produkten/merken.

Meer ingewikkeld zijn doorstromingsanalyses, merkentrouw-analyses en kwantificeerbare consumptie-analyses. Enerzijds kunnen deze door middel van Shop Audits (Nielsen) verkregen worden — inkopen, voorraden en verkopen van detailisten — anderzijds kunnen deze verkregen worden, door middel van Consumer Panels (Attwood) —hoeveelheden, betaalde prijzen, gekochte merken enz. —; m.a.w. de penetratie van een produkt/merk (i.c. aantallen gezinnen/huisvrouwen/personen die gedurende een gegeven tijdvak tenminste één keer het betrokken artikel kochten), mate waarin een gegeven merk bij herhaling gekocht wordt en uitsluitend gebruikt wordt en tenslotte koop- en serveergewoonten welke kwantificeerbaar zijn, waaruit dus blijkt hoe dikwijls, hoe veel bepaalde merken/produkten gekocht/geserveerd worden. Daarnaast bestaan er ook nog andere methoden (bijv. Dust Bin Check) om het consumentengedrag gedurende een bepaalde tijd te kunnen volgen en analyseren, waarbij uiteraard ook discontinue ondervragingen hun bijdrage kunnen leveren. Het is uiteraard moeilijk om binnen het bestek van een leiding nog (schriftelijk) voorbeelden te geven. Ook vragen t.a.v. het **gewoonlijk** gebruiken en het **uitsluitend** gebruiken van bepaalde merken kunnen vaak interessante uitkomsten geven, daar hieruit blijkt dat ofschoon een bepaald merk gewoonlijk gebruikt wordt in sommige gevallen in meerdere/mindere mate andere merken tussendoor gebruikt worden dan bij andere merken het geval is.

Tot slot van de reeks **objectieve gegevens** dienen ook nog Leesgewoonten-analyses gereleveerd te worden i.c. de mate waarin couranten/tijdschriften gelezen worden (onderlinge doublures, bereik van bepaalde periodieken wat socio-economische kenmerken betreft dan wel

gesplitst naar gebruikte produkten, alsook bereik qua aantallen personen boven 15 jaar) en soortgelijke uitkomsten, welke van groot belang voor de media Planning kunnen zijn. Voorts moeten in dit verband óók nog Advertentietests genoemd worden (het zien van een juiste/onjuiste/geen merknaam herinneren en het gelezen hebben van bepaalde advertentie-gedeelten), welke tests zich weer tot velerlei analyses lenen en dus een wezenlijke bijdrage tot het beoordelen van advertenties kunnen leveren.

5. Subjektieve gegevens:

Naast de in het voorgaande gereleveerde feitelijke gegevens bestaat er nog behoefte aan inlichtingen betreffende houdingen jegens produkten — dikwijls in het irrationele vlak liggende en naar data betreffende beelden (images) en begrippen (notions) waarmede bepaalde objecten (produkten/merken) of begrippen geassocieerd zijn.

De gegeven voorbeelden van Tandpasta en Tandreiniging kunnen als indicaties dienen voor (niet geopenbaarde) gevoelens van gêne welke aanleiding kunnen zijn tot minder juiste antwoorden en ook indikatief kunnen zijn voor deze wereld van houdingen welke op bepaalde wijzen in het gevoelsleven geassocieerd kunnen zijn.

Er zijn nu ook methoden om langs indirecte weg bepaalde denkbeelden en bepaalde gevoelens op te sporen; men kan namelijk iets afkeuren, waarbij — behalve rationele antwoorden — ook geheel andere factoren een rol kunnen spelen. Ten aanzien van zo'n prozaïsch onderwerp als toiletzeep (met als voorbeeld Lyril) is nog heel wat te leren dan alleen maar redenen waarom een huisvrouw dit merk — in vergelijking met andere toiletzeep — aantrekkelijk/minder aantrekkelijk vindt. Hier dienen ook vragen gesteld te worden betreffende associaties/begrippen t.o.v. Lyril bijv. hoe beleeft de huisvrouw Lyril, naast wat vindt zij er van? Uit dit soort vragen kan dan dikwijls een geheel andere dimensie n.l. die van het „beleven” van een produkt opdagen. Via het stellen van indirecte vragen wordt dan ineens een geheel ander beeld verkregen van de belevenissen van een huisvrouw met betrekking tot zo'n profaan objekt als een stuk toiletzeep, die het ene stuk kan associëren met een galabal en het andere met een frisse zeebries.

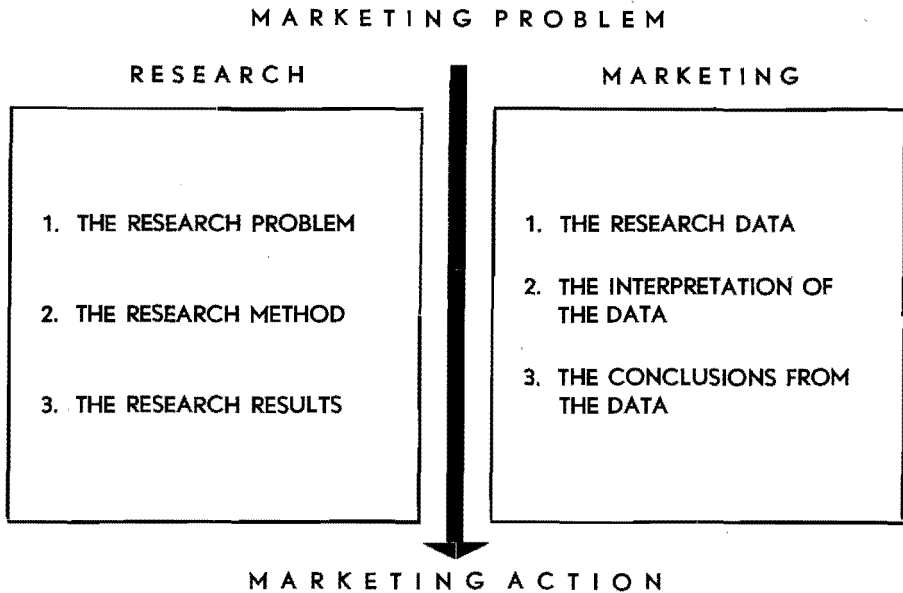
Langs objectieve alsook subjektieve wegen zijn dus nog vele beoordelingsmogelijkheden van reclame aanwezig. Deze kunnen betrekking hebben op presentatievormen, Thema's enz. op Advertenties, Teksten, zich beperken tot een en-

kele uiting, doch ook gehele campagnes omvatten.

Als een voorbeeld zou hier een Rama-campagne genoemd kunnen worden met het beeld van de „Larensche Villa” (en alle implicaties daarvan), alsook de as-

sociatieve band van „Mensen met smaak eten met smaak” en de daaraan verbonden problematiek.

Rotterdam, 1 maart 1961.



Het Attwood consumenten panel

Drs. C. C. J. DE KONING

1. Het Attwood Consumenten Panel werkt met een permanente „random” steekproef

Anders dan andere vormen van Consumenten onderzoek werkt het Attwood Consumenten Panel met een permanente, gelaagde en „at random” getrokken steekproef van huishoudingen.

Juist omdat de steekproef permanent is — d.w.z. de bij het onderzoek betrokken huishoudingen zijn, behoudens de noodzakelijke doorstroming, steeds dezelfde —, kan de kostbare, maar zeer betrouwbare gelaagde „random” steekproef gebruikt worden.

Bij een „random” steekproef heeft elke huishouding gelijke kans gekozen te worden. Het is m.a.w. een werkelijke afspiegeling van de gehele bevolking.

2. Het verkrijgen van de gegevens

„Panel huishoudingen” verschaffen gegevens door dagelijks hun aankopen in te vullen in een weekboekje. Van iedere huisvrouw worden alle aankopen gedurende 12 weken op één tabulatieformulier verzameld.

Groeperingen van de tabulatieformulieren volgens geografische en/of sociaal-economische kenmerken maakt het mogelijk analyses te maken in iedere gewenste vorm van b.v. 1 week, 4 weken of 12 weken.

3. Kooppatroon

Het Consumenten Panel maakt het mogelijk koopgewoonten van een representatieve groep huishoudingen over een lange periode op de voet te volgen.

Eenmalige steekproeven t.b.v. continu

onderzoek bestaan steeds uit andere huishoudingen en het is daarbij niet mogelijk een continu kooppatroon van huishoudingen te geven.

Het Consumenten Panel kan — door haar permanente karakter — steeds aangegeven wanneer, waar (afzetkanalen) en hoeveel de huisvrouw van een bepaald produkt koopt, met welke frequentie zij dit doet, hoeveel zij per keer aankoopt, hoe de aankooppenetratie in de tijd ligt, met welke aankoopduplicatie is en wat merkentrouw voor een bepaald produkt betekent. Een belangrijk deel van dit soort gegevens kan alleen verkregen worden met deze vorm van marktonderzoek, daar het voor vele analyses noodzakelijk is te beschikken over een steekproef van dezelfde huishoudingen over een relatief lange periode.

4. Verband tussen kopers en gekochte hoeveelheden

Ook het over lange perioden met elkaar in verband brengen van kopers en de door hen gekochte hoeveelheden per artikel, merk, smaak e.a., hetgeen meestal van uitermate groot belang is, kan d.m.v. een permanent Consumenten Panel verkregen worden.

5. Indeling van de huishoudingen

De vergelijking in de tijd van de indeling der huishoudingen naar verschillende kenmerken is van werkelijk belang voor verkoop- en reclame doeleinden. Men kan onderscheiden naar:

- a. Districten
- b. Gemeenten met een landelijk en stedelijk karakter
- c. Leeftijd van de huisvrouw
- d. Welstandsklasse
- e. Huishoudingen met of zonder kinderen
- f. Grootte van de huishouding

6. Samenvattend kan gesteld worden, dat het Attwood Consumenten Panel een aan hoge eisen beantwoordend continu marktbeeld kan verschaffen. De gegevens die dit marktbeeld vor-

men kunnen als volgt worden samengevat:

1. Algemene gegevens over de markt

Omvang
Seizoensinvloeden
Algemene trends
Penetratie
Verloop van marktaandeelen der voornaamste merken

2. Gegevens voor verkoopleiding

4 Districten, stedelijke en landelijke gemeenten.
Afzetkanalen detailhandel (aankopen per winkeltype etc.).
Verhoudingsgewijs belang van verpakkingsgrootte en type.
Invloed van acties en speciale aanbiedingen.

3. Gegevens voor reclame

Soorten kopers
— leeftijden
— klassen
— kinderen
Weekdag van aankoop
Bezitters van T.V.
Lezers van tijdschriften e.d. verbonden met aankopen.

4. Koopgewoonten

Aankoopfrequentie
Merkentrouw
Aankoopduplicatie van merken en types
Acties: waar komen nieuwe kopers vandaan en hoe trouw blijven zij?

Dit zijn slechts een aantal gegevens, die met behulp van de panel-techniek verkregen kunnen worden.

Het Attwood Consumenten Panel geeft buitendien een groot aantal andere analyse-mogelijkheden, die in het bestek van dit verslag niet allen genoemd kunnen worden.

Het is daardoor mogelijk, voor ieder voor het panel geschikt produkt, het onderzoek te richten op de individuele behoeften van de verkoopleiding.

Dit aanpassingsvermogen is wellicht een van de plezierigste eigenschappen van het Attwood Consumenten Panel.

Detailistenonderzoek

Drs. R. SMIT

Het onderzoek dat genoemd wordt detaillistenonderzoek, „store audit“ of „store panel“ stamt uit Amerika. Omstreeks 1930 heeft de heer A. C. Nielsen met dit soort onderzoek een aanvang gemaakt en sinds de dertiger jaren heeft het zich eerst voor de oorlog en toen na de oorlog zeer snel ontwikkeld en vanuit

Amerika verspreid naar vele landen over de gehele wereld.

1. Ontstaan en doel van detaillistenonderzoek.

De toenemende betekenis van het merkartikel op de consumptiegoederenmarkt, maar ook de toenemende

afstand tussen fabrikant en consument heeft ertoe geleid, dat het bekend zijn met de werkelijke markt voor de fabrikant steeds moeilijker werd.

Tussen fabrikant en consument zijn over het algemeen twee schakels, n.l. de grossier en de detaillist. De grossier houdt een zekere werkvoorraad aan (deze kan van één tot b.v. drie maanden variëren), terwijl ook de detaillisten een voorraadpositie kennen, afhankelijk van het artikel en de branche, variërend van 1 tot wel 12 maanden.

Deze afstand, die dus vrij groot is en bovendien door mogelijke voorraadschommelingen beïnvloed wordt, leidt ertoe, dat het nemen van beslissingen ten aanzien van de directe bewerking van de consumenten en van wijzigingen in artikelen steeds moeilijker wordt. Uit onderzoekingen in de Verenigde Staten is gebleken, dat vaak beslissingen werden genomen aan de hand van de toestand zoals men dit noemt „af fabriek“, terwijl de werkelijke toestand, n.l. bij de afzetpunten aan de consument, geheel verschillend was. Het is namelijk zeer goed mogelijk dat de omzet af fabriek gedurende geruime tijd stijgt tot een zeker niveau, terwijl er echter tegelijkertijd geen reactie is geweest in de omzetten aan de consument. De zgn. handelskanalen, d.w.z. grossier en detaillisten, zijn namelijk volgestopt met voorraden en hebben daardoor een voorraadtoename te zien gekregen zonder dat daarbij gelijktijdig de afzet aan de consument gestegen is.

Deze beweging kan natuurlijk ook in omgekeerde zin plaatsvinden. Genoemde afstand maakt het daarom noodzakelijk dat de fabrikant een overzicht krijgt van zowel de directe consumentenafzet alsook van de voorraden bij de detaillisten. Hierdoor zal hij zijn beslissingen natuurlijk op een geheel andere basis kunnen nemen. Dergelijke gegevens zijn voor hem van betekenis niet alleen voor zijn eigen artikelen, doch natuurlijk ook voor die van zijn concurrenten en van de gehele markt waarin hij werkt.

2. Methode van onderzoek

De methode van onderzoek is over het algemeen eenvoudig, namelijk een voorraadregistratie bij de detailhandel. Als men uitgaat van een zekere beginvoorraad en na zekere tijd wederom de voorraad vaststelt, ziet men in de eerste plaats of er sprake is van voorraaddaling of voorraadsstijging. Voegt men hieraan toe de eventuele afleveringen, welke de detaillist gedurende die periode hetzij direct van

de fabrikant, hetzij van de grossier heeft ontvangen, aan de hand van de facturen welke de detaillist heeft binnengekregen, dan kan men dus vaststellen wat de werkelijke consumentenverkoop in die bepaalde periode is geweest. Dit doet men niet voor één artikel maar ook voor vele andere artikelen en hierdoor is een totaalbeeld op te bouwen van alle artikelen tezamen, gesplitst naar merken of soorten, in de diverse productgroepen. Deze analyse, die van de gehele markt dus een zeer overzichtelijk beeld geeft wat betreft omzetten, voorraden en als bijkomstig, zeer belangrijk gegeven de verkrijgbaarheid van de artikelen, verschaft een zeer omvangrijk overzicht over de gehele marktsituatie. Het is natuurlijk nodig om uit de detaillistengroep, welke men op deze wijze wenst te onderzoeken, een steekproef te trekken en wel zodanig dat zij representatief wordt niet alleen voor de gehele branche maar ook voor eventuele indelingen, die men in de rapporten wenst te maken. Zo kan men dus een overzicht wensen naar gebiedsindelingen, maar ook naar bepaalde typen winkels. Wij noemen hier grootwinkelbedrijven, coöperaties, grote, midden en kleine zelfstandigen.

De steekproef moet dus zo worden opgebouwd dat inderdaad voor al deze groeperingen voldoende gegevens beschikbaar komen voor een representatieve weergave van het gehele universum. Dit opzetten van de steekproef is op zichzelf statistisch gezien een zeer ingewikkelde operatie waarvoor men afhankelijk is van de gegevens welke de diverse landen eventueel verstrekken via een census. De bedrijfscensus geeft dus, aangevuld met algemene gegevens, de basis voor een zogenaamde steekproefselectie. De aanwerving van de steekproef is dan verder een kwestie van een zorgvuldige voorbereiding en benadering van de noodzakelijke winkels. Deze operatie neemt zeer veel tijd in beslag, doch wanneer zij voltooid is kan de bepaalde Index, hetzij Food Index, Drug Index of Tobacco Index een aanvang nemen met de zgn. „eerste voorraadopname“. Deze voorraadopname heeft men altijd nodig alvorens men kan komen tot volledige rapporteringen.

3. Een specifiek voorbeeld van indexopzet.

Over het algemeen heeft men natuurlijk bij het opzetten van een index de keuze uit diverse branches, doch het is zonder twijfel opvallend dat men in vrijwel alle landen begint met de z.g.

Food Index en Drug Index. Enerzijds de Food Index, zich uitstrekkend dus tot de levensmiddelenmarkt en anderzijds de Drug Index, die meer betrekking heeft op toiletartikelen en eventueel pharmaceutische producten. Dit is wel verklaarbaar, aangezien het zeer grote markten zijn, waarbij de huisvrouwen een zeer intensief contact hebben met de betreffende branches.

De aankopen via deze branches zijn dan ook van zeer veel betekenis. Zo gaat bijvoorbeeld in Nederland in de laatste jaren bijna 40 % van de totale consumptieve besteding naar voedings- en genotmiddelen. Van dit zeer omvangrijke bedrag gaat ongeveer een kwart naar de kruideniers en dit betekent dat een zeer belangrijk deel van het totale budget der huishoudingen via de kruideniers wordt besteed. Wij zullen hierop dan ook even verder ingaan met betrekking tot de zgn. Food Index. Over het algemeen blijkt in vrijwel ieder land een zeer nauw verband te bestaan tussen de ontwikkeling van de bestedingen via kruideniers en de groei van het zogenaamde beschikbare gezinsinkomens.

Dit is duidelijk gebleken in de laatste 5 à 6 jaren. Men ziet dat in de jaren vanaf 1954 een stijging heeft plaats gevonden van ca. 48 % in het beschikbare gezinsinkomen tegen een stijging van ongeveer 42 % van de omzetten van kruideniers. Hierbij zijn natuurlijk eventuele prijsinvloeden buiten beschouwing gelaten, omdat deze verwerkt zijn zowel in de omzetten als in de beschikbare inkomens. Deze stijgingen illustreren trouwens verder dat tegenover een bevolkingsstijging in deze zelfde periode van ongeveer 7 % de toename van de bestedingen per hoofd zeer aanzienlijk is geweest. Als men over een nog wat langere termijn kijkt, ziet men dat in de laatste tien jaren de omzetten van de kruideniers zelfs verdubbeld zijn tot het aanzienlijke bedrag van 2,2 miljard gulden per jaar. Deze groei bestaat natuurlijk ten dele, in bepaalde jaren zoals b.v. in 1950 maar ook in 1957, uit prijsstijgingen en inflatietendenzen welke in vrijwel alle landen gelijktijdig hebben plaatsgevonden. Dit geldt echter zeker niet voor alle artikelen. Als voorbeeld halen wij aan b.v. de ontwikkeling van het gezinsverbruik van koffie tegenover thee. De koffieomzetten zijn in dezelfde periode waarin dus de gezinsinkomens met 48% zijn gestegen met 90 % toegenomen. Dit betekent dus een werkelijk reële stijging, welke ver

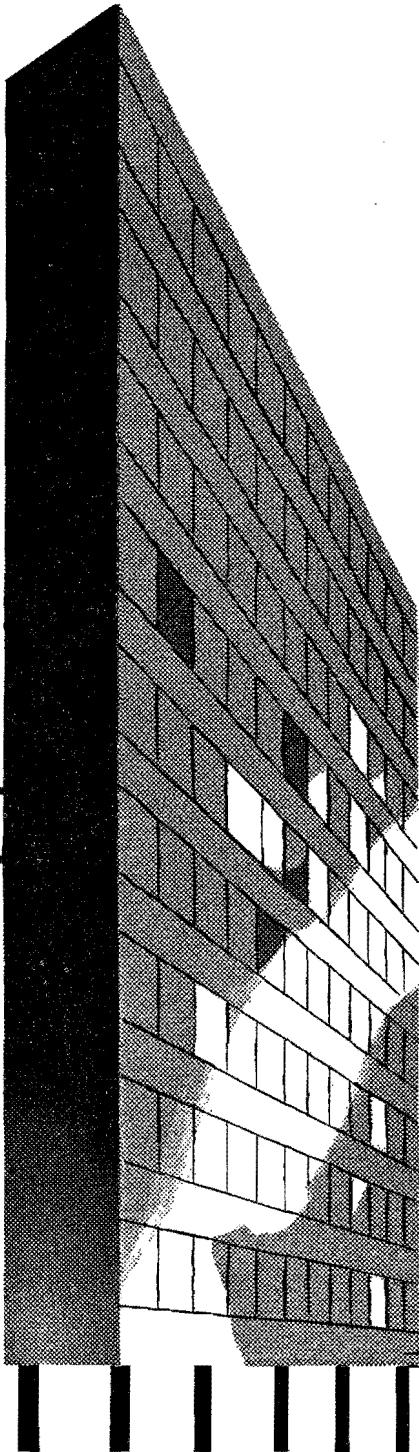
uitgaat boven de totale stijging der gezinsinkomens en per hoofd van de bevolking natuurlijk een enorme toename is, al wil dit nog niet zeggen dat men al terug is op het vooroorlogse koffieverbruik. Bij thee ziet men daarentegen ongetwijfeld een sterk achterblijven en de omzetten van thee hebben op het ogenblik een peil bereikt dat nauwelijks hoger is dan de toename van de bevolking in de laatste zes jaren, hetgeen dus betekent dat het verbruik per hoofd niet toeneemt. Zo zouden er diverse voorbeelden te noemen zijn van artikelen die zich in deze jaren zeer snel op reële basis ontwikkeld hebben, zoals wasmiddelen, margarine, soepen, etc.

4. Voorbeeld van een artikelgroep.

Als een typisch voorbeeld van het detaillistenonderzoek is hier aangehaald een artikel dat vrij nieuw is en beschouwd kan worden als een enigszins luxe-gebruiksartikel doch dat zeker mogelijk in alle gezinnen op de duur verspreid kan worden.

Het is niet laag in prijs — het ligt in de buurt van 70 tot 80 cent per eenheid — en is een artikel dat internationaal al een zeer grote ontwikkeling heeft gekend. Aan de hand van de ontwikkeling van dit artikel is in de eerste plaats te illustreren een zgn. afzetkanaalprobleem. Het gaat hier namelijk om afzet via kruideniers en drogisten. Beide branches verkopen dit artikel. Men ziet dan ook, dat gemiddeld normaal 70 % van de omzet via kruideniers gaat, terwijl 30 % van het artikel via drogisten wordt omgezet. Ter vergelijking diene, dat ongeveer 24.000 kruideniers staan tegenover ongeveer 4000 drogisten. Naar verhouding is de omzet per winkel van de drogist ongetwijfeld nog zeer belangrijk. Aan de andere kant is het grote aantal kruideniers voor de bereikbaarheid der huishoudingen juist weer van zeer groot belang. Een typische vraag hierbij zou kunnen zijn voor iedere fabrikant: welke groepen moeten wij in de eerste plaats bewerken.

Dit artikel is na een vrij langzame start plotseling enorm in omzet toegenomen. Deze toename begon met de distribuering van een regionale coupon door een der merken. Deze regionale coupon werd gevolgd door een landelijke coupon van een der concurrerende merken met een wel zeer verrassend effect, aangezien op die coupon door zeer vele huishoudingen werd geantwoord met de aankoop van het artikel en daardoor dus een uitgebreide zgn. „Sampling“ in de huis-



VENSTERS

op de wereld

van de vrouw

Moderne gebouwen, hoge gebouwen, lage, brede, vierkante, torenachtige, speelsgevormde, rechthoekige gebouwen... Unilever heeft ze staan over de hele wereld, van Rotterdam en Londen tot Bombay en Sydney toe. Gebouwen met vensters, veel vensters, waarachter mensen zitten die beslissingen nemen. Beslissingen, die altijd verband houden met de belangen van de consument, de huisvrouw. Want juist om haar gaat het bij Unilever's productie van dagelijkse levensbehoeften van velerlei vorm en karakter.

houdingen werd bereikt. Het is echter zeer interessant om te zien hoe deze verschillen tot uiting komen in de marktaandeelen. Zo had artikel „A”, dat slechtst regionaal een coupon verspreidde, altijd een zeer groot aandeel in de markt, maar bovendien was artikel „A” zowel sterk vertegenwoordigd bij drogisten als bij kruideniers en had daardoor in de gecombineerde markt veruit het hoogste aandeel. Artikel „B” daarentegen zat bij de drogisten zeer zwak en bij de kruideniers zeer sterk. Artikel „C” tenslotte zat vrijwel alleen bij de kruideniers en in het geheel niet bij de drogisten. De reactie op de coupon, zowel voor het merk dat eerst regionaal een coupon verspreidde als voor het later landelijk verspreidende merk, was sterker bij de kruideniers. De kruidenierstoename van merk „B” in omzet was zo enorm dat in ongeveer twee maanden dit merk het grootste was in de markt.

Ondanks dat, had merk „A” toch een omzet welke zeer veel hoger lag dan vóór de activiteit, doch in aandeel was dit merk belangrijk teruggelopen. Hier ziet men dus ook weer een zeer goed voorbeeld van het feit dat een stijging van de omzetten op zichzelf geen indicatie geeft omtrent de marktpositie, tenzij men weet wat zijn con-

current, en de totale markt, doet, aangezien hier het aandeel alleen bepaald is.

Ter verdere illustratie zou men kunnen vertellen over de aanwezigheid van deze merken en de omzetsnelheid, speciaal bijvoorbeeld bij de kruideniers, waar merk „A” zowel als merk „B” nog zeker niet bij alle winkels verkrijgbaar zijn, gezien de nog vrij geringe omzet van het artikel, die een enigszins selectieve spreiding noodzakelijk maakte. Toch had voor de landelijke introductie van de coupon merk „A” een hogere spreiding dan merk „B”. Onder druk van de coupon en de hiervoor noodzakelijke extra bevoorrading bereikte echter merk „B” een hogere spreiding dan merk „A” en daardoor was nu de situatie zonder twijfel op dit moment ten gunste van merk „B” gekeerd.

Een en ander is slechts een illustratie van de mogelijke toepassing van het detaillistenonderzoek, welke het op de voet volgen van introducties van nieuwe merken, het bepalen van het aandeel in de totale markt en de omvang van deze markt en vooral ook het selecteren van de outlets ofwel de distributiekanaalen voor de producten tegenover de efficiency van het verkoopapparaat mogelijk maakt.

Klynveld, Kraayenhof & Co.

accountants

hebben bij verschillende hunner kantoren plaatsingsmogelijkheden voor

► **candidaten en candidandi**

in de economische wetenschappen.

Bijzondere faciliteiten voor studerenden.

Schriftelijke sollicitaties worden gaarne ingewacht aan het kantooradres:
TESSELSCHADESTRAAT 18 - AMSTERDAM-W.

Indien gewenst kan telefonisch een afspraak worden gemaakt. (Tel. 83611)

Psychologische aspecten van het marktonderzoek

Drs. L. DE VRIES

Kort verslag van de lezing op 5 maart 1961

Laat ik beginnen met duidelijk te maken, dat er ten aanzien van de motivation research nogal enige begrips-verwarring is. Deze is ontstaan door het boek van Vance Packard, „The Hidden Persuaders”, en de reacties daarop in de pers.

Laat ik kort illustreren in welke zin men over „verborgen verleiders” meende te moeten spreken, (volgens enige citaten uit kranten en tijdschriften).

Een goed uitgangspunt om op het onderwerp motivation research in te gaan, is de nogal complexe definitie:

Motivation research is een vorm van toegepaste psychologie die zich bezig houdt met het onderzoeken van de achtergronden van het gedrag van groepen mensen tegenover bepaalde objecten.

Daar, waar het dus van belang is deze achtergronden van het gedrag te kennen en dat is in het algemeen daar, waar men op dat gedrag invloed wil kunnen uitoefenen, is de motivation research op haar plaats. Dat is dus niet uitsluitend op het gebied van verkoop en reclame, dat kan zich ook betrekken op politiek, op personeels-werving, op propaganda en public relations. Nu wordt in de praktijk motivation research het meest gebruikt als ondersteuning van verkoop- en reclamepolitiek.

Bij de bepaling van de achtergronden van het gedrag, speelt b.v. het begrip „image” een belangrijke rol.

Dit begrip, vermoedelijk door Dichter in de motivation research geïntroduceerd, en oorspronkelijk door hem image genoemd, is bijzonder belangrijk geworden.

U zoudt mogen stellen, dat alle objecten, waarmee de mens te maken heeft, in wezen bezielde zijn, in wezen een persoonlijkheid hebben. Iets dat ook naar voren komt in de wijze waarop wij over allerlei objecten praten.

Wij spreken over een sympathieke wagen, een vriendelijk tafeltje, enz.

Onbewust doen wij dit toekennen van persoonlijkheidstrekken nog veel sterker. Laat ik een fictief voorbeeld geven. In het sigaretten-merk Caballero wordt iets artistieks, iets intellectueels ook beleefd. U kunt zich voorstellen dat het kennen van een dergelijk persoonlijkheidsbeeld, zo'n image, van grote waarde kan zijn voor de verkoopargumentatie. Objecten hebben een image, een „persoonlijkheid”, en wij kiezen de objecten veelal op grond daarvan. Wij kiezen de objecten zoals wij ook vrienden kiezen: Om even terug te komen op het Caballero-voorbeeld; mensen,

die intellectueel-artistiek zijn of (en dit is vaak nog belangrijker) graag daar voor willen doorgaan, zullen een sterke affiniteit tot dit merk hebben.

De objecten waar in de definities van wordt gesproken kunnen van allerlei aard zijn. Wij spreken van brand-image (merkbeeld), product-image (produktbeeld), company-image, enz. Motivation research is echter meer dan image-psychologie, wat ik U straks aan de hand van praktijkvoorbeelden ook duidelijk zal maken.

U zult wel begrijpen op grond van het voorafgaande, dat motivation research een vorm van toegepaste psychologie genoemd wordt, maar ik wil dit toch iets meer adstrueren.

Toegepaste psychologie is het vooral, omdat voor het achterhalen van de achtergronden van gedrag, psychologische technieken nodig zijn. Het is onmogelijk bij het zoeken naar een verklaring van het waarom of waarom niet van het kopen te volstaan met het zomaar vragen daarnaar. Het waarom van het gedrag ligt n.l. op verschillende niveaus van bewustheid.

Wij onderscheiden:

- a. een niveau waarop de mensen zich bewust kunnen realiseren wat er aan de hand is en er ook over willen praten. Hier kan ik dus volstaan met een gewone directe vraag.
- b. een niveau, waarop de mensen wel weten wat hen dreef, maar dat niet willen zeggen uit bijvoorbeeld schaamtegevoelens. Hier moet ik indirecte vragen stellen.
- c. een niveau, waarop men het wel „weet” en „aanvoelt”, maar het niet kan verbaliseren. Wij spreken hier graag van vaagbewust.
- d. een niveau, waarop de zaken onbewust liggen en dus alleen door projectie of associatie naar voren kunnen komen voor de onderzoeker.

Bij de onderzoeker zelf, de motivation research-man, wil ik nog het volgende opmerken.

De eisen waaraan hij moet voldoen en die gelden mutatis mutandis voor iedere wetenschapsman in de praktijk, zijn de volgende:

1. Hij moet een uitgebreide kennis hebben van de psychologische methodieken.

2. Hij moet verzameld materiaal kunnen **bewerken**, zowel in statistische zin als in verstehende—einfühlende zin.
3. Hij moet over een goede taalzin beschikken. Hij moet kunnen verbaliseren.
4. Hij moet tenslotte praktisch inzicht en praktische ervaring hebben ten aanzien van het commerciële gebeuren. Zijn wetenschappelijke arbeid zou steriel blijven als hij niet mee zou kunnen werken aan de brug van verzamelde kennis naar uiteindelijk doel: beïnvloeding van groepen mensen.

Tenslotte wil ik met U nog even ingaan op een brokje praktijkillustratie: Het testen van een advertentie.

(Hierna wordt met het tonen van de materialen en advertenties gedemonstreerd dat het in bepaalde gevallen kan gaan om een fijnzinnige en diep-psychologische analyse van een advertentie, en dat in andere gevallen het van belang kan zijn het effect van een advertentie te **meten** tegen de achtergrond van de desbetreffende brand-image).

DE NEDERLANDSCHE BANK N.V. TE AMSTERDAM

heeft op haar studiedienst gelegenheid tot plaatsing van een

Drs. in de Economie

De taak van de aan te stellen functionaris omvat in het bijzonder het zelfstandig analyseren (o.a. lange statistische weg) van economische en monetaire verschijnselen op nationaal en internationaal terrein.

Kennis van geld- en bankwezen strekt tot aanbeveling.

Maximum-leeftijd 35 jaar.

Degenen die verwachten in de loop van het jaar 1961 hun studie in de economie met succes te zullen beëindigen kunnen eveneens reflecteren.

Sollicitanten moeten bereid zijn zich eventueel aan een psychologisch onderzoek te onderwerpen.

Eigenhandig geschreven sollicitaties (voorzien van pasfoto) onder opgave van leeftijd en uitvoerige inlichtingen omtrent opleiding (studierichting, keuze- en bijvakken), praktische ervaring enz., te richten aan de Chef Personeelzaken, De Nederlandsche Bank N.V., Postbus 98, Amsterdam-c.

Excursie naar het nieuwe I.B.M.-Centrum. Amsterdam

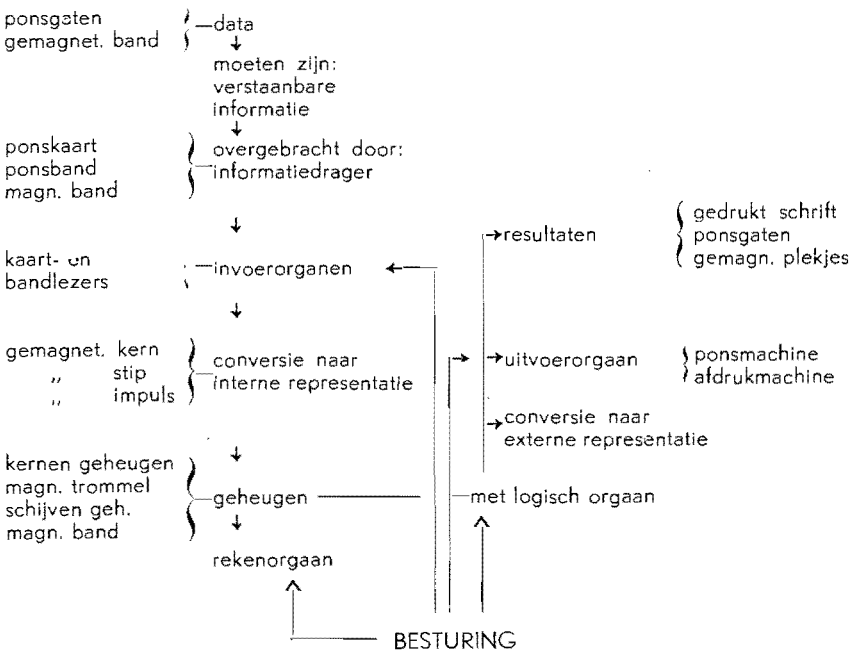
Uit de inleidende woorden van de heer Ch. Gans, lid van de Direktie, werd ons duidelijk dat de Internationale Bedrijfs-machine Maatschappij Nederland een onderdeel is van de I.B.M. World Trade Company, waarvan de moederonderneming is: de International Business Machines in de U.S., intern betiteld met I.B.M. domestic.

I.B.M. geeft over de gehele wereld werk aan 30.954 man. In Nederland zijn in 9 plaatsen commerciële en technische centra; in 1958 lag het bedrijf in Amsterdam in 20 kleinere eenheden uiteen. Onlangs werd dit alles geconcentreerd in het fraaie complex in Amsterdam Slotervaart, waar wij werden rondgeleid.

Een 1300 personen werken hier in dit gebouw, waar gevestigd zijn: het Hoofdkantoor Nederland, een ponskaartenfabriek, een assemblagefabriek en een elektronisch rekencentrum.

Na deze algemene inleidende woorden van de heer Gans, wist de heer P. F. Reith ons op voortreffelijk heldere wijze de werking van de computer uiteen te zetten, geheel naar analogie van het menselijk denken.

Over de historische ontwikkeling geen lange uitweiding: met als basis het telraam, zijn er twee stroomversnellingen in de ontwikkeling van de computer, t.w. de elektronika, waardoor snelheid en bedrijfszekerheid werden vergroot en daarnaast als belangrijkste sprong vooruit: het „stored program“, het geheugen in de vorm van schijven, band of trommel; een intern opgeborgen hoeveelheid instructies, een laatste ontwikkelingsfase is het gebruik van transistors ter vervanging van de grote en hete elektronenbuizen.



Stel nu dat men wenst te berekenen de absolute waarde van 5 maal 3 minus 17, genoteerd als $5 \times 3 - 17 = ?$

Voor de mens is dit verstaanbare informatie. Genoteerd in b.v. Braille zal een niet-blinde het normaliter niet begrijpen.

Aan de hand van het hierbij afgebeelde

schema zullen we het proces nader analyseren: nadat de informatie door de hersenen is opgenomen wordt ze omgezet in een interne weergave (conversie naar interne representatie).

Stellen we simplistisch dat onze hersenen uitgerust zijn met een „logisch or-

gaan" en een „rekenorgaan", dan zien we dat met behulp van de „besturing", welke zorgt dat alle handelingen in de juiste volgorde geschieden, de verstrekte informatie stap voor stap wordt verwerkt; b.v. 5 maal 3 is 15, volgens een in het geheugen bestaand programma „x maal y", — waarin nu voor x een 5 en voor y een 3 is ingevuld —; de uitkomst, zijnde 15, wordt even „opgeslagen"; de 17 aangevoerd en van de 15 afgetrokken etc.

De uitkomst „2" moet weer worden omgezet van een gedachtenflits in een voor de buitenwereld verstaanbare „2".

De computer gaat analoog te werk:

De gegevens (verstaanbare informatie) worden via de invoerorganen (kaart- en bandlezers) ingevoerd d.m.v. een informatiedrager (gemagnetiseerde band, ponsband, -kaart).

Dan volgt de omzetting in een intern bruikbare weergave, in dit geval b.v. een gemagnetiseerd kerntje, een gemagnetiseerde stip - impuls. Zo'n informatie-eenheid wordt BIT genoemd.

Zodra het invoerorgaan in werking treedt gaat ook de besturing haar functie vervullen, opdat de volgorde van de nu volgende handelingen juist is. De ingevoerde data worden in het geheugen gebracht en in de aldaar opgeslagen instructie $X \times Y - Z =$ gevoegd. Rekenorgaan en logisch orgaan verwerken de data aan de hand van deze instructie.

Het resultaat wordt naar het uitvoerorgaan (ponsmachine, afdrukmachine of magnetische-bandenheid) geleid. Hier wordt het extern representatief weergegeven in de vorm van gedrukt schrift, ponsgaten of gemagnetiseerde plekjes.

Het verdient aanbeveling iets nader in te gaan op voornoemd „geheugen", het stored program. In dit kernengeheugen, op deze magnetische trommel, -schijven of band liggen vele instructies vastgelegd.

De I.B.M. 650 b.v. kan maximaal 2000 getallen in 10 cijfers „opbergen". Deze computer is uitgerust met een geheugen in de vorm van een trommel welke met een snelheid van 200 omwentelingen per seconde rondwentelt, hetgeen een snelle

beschikbaarheid van de gegevens verzekert. In concreto kan men zich het geheel voorstellen als een grote kast met genummerde laatjes (b.v. een post-box agglomeraat).

Naast de nodige instructies als $X \times Y - Z$ is het tevens mogelijk voorheen ingevoerde data als b.v. de getallen 5, 3 etc. in deze laatjes op te bergen. In dit voorbeeld zijn, dus naast instructies ook gegevens opgeslagen. Bij het inschakelen van de machine gaat deze volgens zijn opdracht de laatjes langs en komt aldus tot het eindresultaat, dat via de uitvoerorganen kenbaar wordt gemaakt.

Dit gaat als volgt: La I bevat een 3, la II een 5; in la XI zit de opdracht: ga naar la I en II, vermenigvuldig wat je daar vindt, breng de uitkomst naar la VI etc. etc.

Als een van de belangrijkste toepassingen van de computer werd de „simulatie" genoemd: men laat de computer alle mogelijke gevallen doorrekenen door in een bepaald stelsel vergelijkingen dat een zekere situatie weergeeft, voortdurend de variabelen te veranderen. Zo kent men reeds de toepassing hiervan in de vorm van het „Business-game".

Op deze zeer boeiende voordracht volgde een rondleiding door het gebouwencomplex. Wij zagen: de opbouw van de 604 met een 1500 elektronenbuizen en 13.000 weerstanden; de bouw van de elektrische schrijfmachine; de kabelafabriecage; de ponskaartenfabriek ($3\frac{1}{2}$ miljoen per dag) en niet te vergeten de 650 in werking! Groot is altijd weer de ontgoocheling voor hen die hier iets wonderbaarlijks menen te zullen zien. Geen lawaai, knallen, piepen, stoom: een grote zacht zoemende kast.

Treffend is de wijze waarop in dit moderne gebouw met de faktor „mens" rekening wordt gehouden. Juist in het gebied van de elektronika stelt de I.B.M. hier een goed voorbeeld.

De excursie en ook de economiconferentie werden bekroond met een door de I.B.M. aangeboden voortreffelijke lunch

P. VELTHUYS Cz.

econ. drs.

Repeteert

Candidaatsexamen:

Sociale en Bedrijfseconomie

Doctoraalexamen:

Bedrijfseconomie

Marnixstraat 290 - Kamer 309 - Amsterdam-W.

Spreekuur: Woensdag 3 tot 4 uur.

Tel. Zaandam (K 2980) 63 315, s'avonds en weekend.

Regelmatische passagiersdiensten tussen
ROTTERDAM, LE HAVRE, SOUTHAMPTON,
COBH (Ierland) en NEW YORK
met geregelde afvaarten naar CANADA



Holland-Amerika Lijn

"It's good to be on a well-run ship"

W. GRADER

Econ. Drs

repeteert

Doctoraal examen:

Sociale en Bedrijfseconomie

ROERSTRAAT 102 hs

TELEFOON 717915

K. DE POUS

ECON. DRS

repeteert voor

CANDIDAATS- EN DOCTORAAL-EXAMEN

de onderdelen

SOCIALE ECONOMIE EN BEDRIJFSECONOMIE

DIEPENBROCKSTRAAT 18

Telefoon ongewijzigd: 71.55.88