

# 10. Een onderzoek naar het toekomstperspectief van de melkman in Nederland

M. T. G. MEULENBERG, A. VAN TILBURG EN B. WIERENGA\*

## I. INLEIDING

In de periode augustus 1975–mei 1976 is door de vakgroep Marktkunde en Marktonderzoek van de Landbouwhogeschool een onderzoek ingesteld naar de toekomstmogelijkheden van de bezorgende melkdetailhandel in Nederland. Dit perspectief-onderzoek geschiedde in opdracht van het Bedrijfschap Detailhandel in Melk en Melk- en Zuivelprodukten en werd gesubsidieerd door het Ministerie van Economische Zaken. Zoals te doen gebruikelijk bij dergelijke onderzoeken, werd het onderzoek begeleid door een beleidscommissie van deskundigen uit het bedrijfsleven. Het onderzoek vloeide voort uit behoefte aan meer inzicht in de thans bestaande structurele problemen in de bezorgende melkdetailhandel. Deze problemen komen onder meer tot uiting in de afname van het aantal melkslijters van 8.297 in 1971 tot 5.883 in 1976 en in het teruglopend marktaandeel van de bezorgende melkdetailhandel in de totale detailhandelsomzet aan melk en melkprodukten van 85% in maart 1968 tot 40% in oktober 1976.

Het onderzoek had tot doel op basis van inzicht in de huidige toestand en in de toekomstige ontwikkelingen tot aanbevelingen te komen voor het beleid van de ambulante melkdetailhandel. In dit verslag willen wij ons vooral richten op de bij het onderzoek gevolgde werkwijze. De conclusies en aanbevelingen ten aanzien van het toekomstige beleid van de melkman worden slechts summier belicht. Allereerst zal aandacht worden besteed aan de opzet van het totale onderzoek. Vervolgens zal de gevolgde werkwijze bij deelonderzoeken aan de orde worden gesteld. Daarna zal worden belicht hoe met de resultaten uit deze deelonderzoeken een simulatiemodel is ontwikkeld om beleidsalternatieven van de melkman te evalueren.<sup>1</sup>

## 2. OPZET VAN HET ONDERZOEK

### 2.1. *Welk soort ondernemingen en produkten is onderzocht?*

In de bezorgende melkdetailhandel zijn drie typen ondernemingen te onderscheiden: melkmannen, die uitsluitend in hun wijk verkopen en die een

\* De schrijvers danken de heren J.A. Bijkerk en B. Braam voor het verzamelen van gegevens en het uitvoeren van berekeningen voor dit onderzoek.

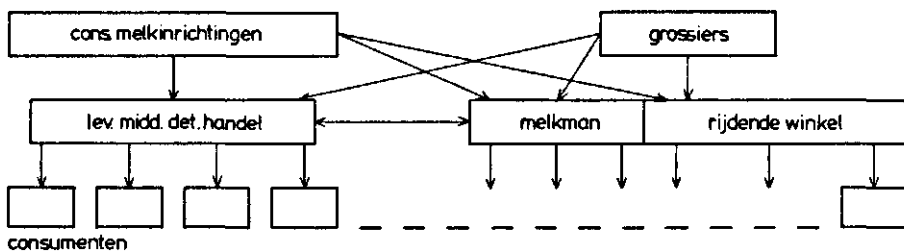
assortiment voeren bestaande uit melk, melk- en zuivelprodukten, frisdranken, bier en een zeer beperkt aantal andere levensmiddelen; melkmannen, die in hun wijk venten en daarnaast een winkel hebben; rijdende winkels, die naast melk, melk- en zuivelprodukten een groot assortiment kruidenierswaren en soms ook vers brood en verse groenten voeren.

Van de 5.883 melkmannen per 1 januari 1976 hadden er 2.316 een winkel en 1.912 een rijdende winkel.

Het onderzoek heeft zich gericht op de verkopen in de wijk; de winkelverkoop door de melkmannen met wijk en winkel is niet in de beschouwing betrokken. Vooral de distributie van melk en melkprodukten heeft op grond van de probleemstelling van het onderzoek en op grond van de beschikbare gegevens de aandacht gekregen. De verkoop van kruidenierswaren door de bezorgende melkdetailhandel, die bij de rijdende winkel van grote betekenis is, werd slechts in beperkte mate onderzocht.

## 2.2. Te onderzoeken relaties van de melkman met zijn omgeving.

Om de toekomstmogelijkheden van de bezorgende melkdetailhandel te kunnen beoordelen, moeten niet alleen de relaties tussen bezorgende melkdetailhandel en consument, maar ook de relaties tussen dit type detailhandel en concurrerende levensmiddelenwinkels respectievelijk toeleveranciers, worden bestudeerd.



Figuur 1. De bezorgende melkdetailhandel en zijn omgeving.

De consumptiemelkindustrie is de belangrijkste leverancier aan de traditionele melkman. De concentratie in deze industrie is van grote betekenis voor de melkman. Daarnaast is de groeiende verkoop van melk en melkprodukten via de algemene levensmiddelenwinkel een belangrijke oorzaak van de problemen in de bezorgende melkdetailhandel. Om die reden is ook de distributie van melk en melkprodukten via de algemene levensmiddelenwinkel in het onderzoek betrokken. Het zou nuttig zijn geweest om nader aandacht te besteden aan grossiers die binnen commerciële organisaties, zoals S.R.V., IVEKO en VAN TOL, nauwe relaties met rijdende winkels onderhouden. Studie hiervan zou het inzicht in de samenwerkingsproblemen hebben verdiept. Uit hoofde van de beschikbare tijd was dit echter niet mogelijk.

Naast het omgevingsonderzoek is het beleid, vooral het commercieel beleid, van de bezorgende melkdetailhandel onderzocht. Specifiek bedrijfs-

economisch onderzoek werd niet verricht aangezien dit regelmatig door het Economisch Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf wordt uitgevoerd. Met een simulatiemodel zijn mogelijke beleidsalternatieven van de melkman doorgerekend.

In veel onderdelen van het commercieel beleid, zoals speciale acties, kan de melkman niet individueel opereren, maar moet hij steunen op samenwerking met toeleverende bedrijven en collega's. Om die reden is onderzocht op welke onderdelen van het marktbeleid van de melkman samenwerking wenselijk is.

Het zij nog opgemerkt dat over een aantal variabelen reeds vóór het onderzoek gegevens waren verzameld. Als gevolg hiervan waren niet alle gegevens optimaal op de onderzoekbehoeften afgestemd.

### 2.3. *Uitwerking van het onderzoek op onderdelen*

*Algemene verkenning.* Buiten reeds verrichte studies vormden discussies in de beleidscommissie en gesprekken met andere deskundigen een uitgangspunt voor de opzet van het onderzoek. Hieruit bleek dat het van belang was om meer inzicht te krijgen in het gewenste commercieel beleid wat betreft:

- produkt, zoals gewenste breedte, diepte en kwaliteit van het assortiment;
- prijs, zowel het algemeen prijsniveau als het prijsbeleid op onderdelen van het assortiment;
- reclame en verkoopbevordering, in het bijzonder ten aanzien van speciale acties;
- distributie, met name plaats, tijdstip en frequentie van bezorgen en service.

Deze vraagstelling leidde tot de volgende deelprojecten in het onderzoek.

*Consumentenonderzoek.* Het onderzoek omvatte drie onderdelen.

- Een analyse van het koopgedrag van Nederlandse gezinnen ten aanzien van melk, melk- en zuivelprodukten, bier en frisdranken op basis van gegevens uit een panel van 2.000 huishoudingen over de periode 18 mei-14 juni 1975 (Bron: Nederlands Instituut voor Agrarisch Marktonderzoek, NIAM).

- Groepsdiscussies door huisvrouwen om inzicht te krijgen in de wensen ten aanzien van de melkbezorging en om suggesties te verzamelen voor een andere aanpak van de bezorging. Deze groepsdiscussies werden uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van het Bureau Socmar B.V.

- Een enquête onder een representatieve steekproef van 1.246 Nederlandse huisvrouwen en alleenstaanden, waarin aanvullende informatie op de resultaten uit de twee genoemde consumentenonderzoeken werd verkregen. Deze enquête werd opgenomen in de *Omnibus Service* van de N.V. v/h Nederlandse Stichting voor Statistiek.

*Concurrentieonderzoek.* Om meer zicht op de concurrentie te krijgen, werd een autoriteitenonderzoek verricht onder een zevental grootwinkelbedrijven, vrijwillig filiaalbedrijven en inkoopcombinaties. Er werden gesprekken gevoerd met de directeurs die voor de afzet van melk en melkprodukten verantwoordelijk zijn.

*Onderzoek bij toeleverders.* Het leek gewenst om te vernemen hoe de consumptiemelkindustrie de toekomst van de bezorgende melkdetailhandel ziet. Hiertoe werden topfunctionarissen van de 14 belangrijkste consumptiemelk-industrieën geënquêteerd.

*Onderzoek van de bedrijfsvoering in de bezorgende melkdetailhandel.* Dit onderdeel omvatte twee projecten. Op grond van gegevens uit een door het Produktschap voor Zuivel in 1974 verrichte enquête onder 422 bezorgende melkdetailhandelaren en van gegevens uit een enquête die het E.I.M. in 1973 onder 100 melkmannen had gehouden, werden analyses verricht van de omzet per wijk, de venttijden, de tijd besteed aan laden, lossen en dergelijke. Het bleek mogelijk uit deze gegevens omzet- en kostenfuncties per wijk vast te stellen. Ook zijn 43 melkdetailhandelaren diepgaand geanalyseerd op hun bedrijfsvoering om ideeën op te doen over methoden waarlangs de bedrijfsvoering zou kunnen worden verbeterd. Hiertoe werden bewust bedrijven met uiteenlopende economische resultaten in de steekproef opgenomen.

*Integratie van deelonderzoeken.* De resultaten uit deelonderzoeken maakten het mogelijk aanbevelingen te doen op onderdelen van het beleid. Het belangrijkste was echter om een integrale visie op het toekomstig beleid van de melkman te ontwikkelen. Hiertoe werden geschatte omzet- en kostenfuncties uit deelonderzoeken benut in een simulatiemodel, waarmee naar interessante beleidsformules voor de melkman werd gezocht.

### 3. HET CONSUMENTENONDERZOEK

#### 3.1. *Probleemstelling*

De volgende vragen zijn onderzocht:

- Wat zijn de karakteristieken van het gekochte pakket, de hoeveelheid en samenstelling, en welke factoren hebben invloed daarop?
- In welke eigenschappen verschillen kopers bij de melkslijter/rijdende winkel van kopers in de algemene levensmiddelenwinkel?
- In hoeverre beïnvloeden het commercieel beleid van de melkman en gezinskenmerken de omvang van de aankopen bij de melkman?
- Wat zijn de motieven van kopers om al dan niet bij de melkslijter/rijdende winkel te kopen?

#### 3.2. *Het consumentenonderzoek op basis van gegevens uit een panel van huishoudingen.*

##### 3.2.1. *Factoren die de hoeveelheid en de samenstelling van het gekochte pakket beïnvloeden.*

Er is onderzocht of de gezinsaanpak van een aantal produktgroepen samenhangen met de plaats van aankoop. Als aankoopkanalen zijn hierbij onderscheiden: melkslijter, rijdende winkel en levensmiddelenwinkel en als produktgroepen 'melk', 'melkprodukten', 'boter en margarine', 'koffiemelk

en room' en 'frisdranken en bier'.

Het aankoopkanaal waarin door een huishouding het grootste deel van de aankopen naar volume wordt verricht, wordt het favoriet aankoopkanaal van die huishouding genoemd. Er is met variantie-analyse nagegaan of het verbruiksniveau per gezin van een aantal produktgroepen verschilt al naar gelang van het favoriet aankoopkanaal. De nulhypothese van geen samenhang kon verworpen worden voor de produktgroepen 'melk', 'melkprodukten' en 'boter en margarine'. Dit was niet het geval voor de produktgroepen 'koffiemelk en room' en 'frisdranken en bier'.

'Melk' blijkt het meest gekocht te worden door huishoudingen die de melkslijter als favoriet aankoopkanaal hebben en 'melkprodukten' worden het meest gekocht door huishoudingen die de rijdende winkel als favoriet aankoopkanaal hebben. Verder kan geconcludeerd worden dat huishoudingen die het straatkanaal<sup>2</sup> als favoriet aankoopkanaal hebben meer 'melk' en 'melkprodukten' consumeren dan de huishoudingen die het winkelkanaal als favoriet aankoopkanaal hebben.

Met het voorgaande is echter niet aangetoond, dat kopen in het straatkanaal de oorzaak is van een hoger verbruik. Het kan ook zijn, dat huishoudingen met een hoog verbruik bij voorkeur van het straatkanaal kopen, of dat er achterliggende factoren zijn die zowel het verbruiksniveau als de kanaalkeuze beïnvloeden. Om dit te onderzoeken is voor de genoemde produktgroepen de consumptie per hoofd met behulp van regressieanalyse gerelateerd aan kanaalkeuzevariabelen en aan socio-economische variabelen. Hieruit bleek dat in een gezin met het straatkanaal als favoriet kanaal het hoofdelijk verbruik, na correctie voor socio-economische variabelen, op jaarbasis 9,8 liter hoger was voor 'melk' en 4,4 liter voor 'melkprodukten' vergeleken met een gezin dat de levensmiddelenwinkel als favoriet kanaal had. Bij overige produkten kon geen samenhang worden vastgesteld.

Met behulp van meerdimensionale schaaltechnieken is nagegaan welke basis-dimensies kunnen worden afgeleid uit de koopverwantschap tussen de zuivelprodukten. De produkten bleken vanuit het koopgedrag van huishoudingen ingedeeld te kunnen worden naar twee dimensies: een mager-vet dimensie en een traditioneel-modern dimensie.<sup>3</sup> De correlatie tussen de magerheidsscore en de moderniteitsscore bedroeg 0,18. Ook is nagegaan hoe moderniteit en magerheid van het gekochte zuivelpakket samenhangen met het aankoopkanaal waarin huishoudingen kopen en de socio-economische en kanaalkeuzevariabelen als verklarende variabelen. De conclusies uit deze analyse zijn: huishoudingen met de levensmiddelenwinkel als favoriet aankoopkanaal kopen gemiddeld magerder dan huishoudingen met de bezorgende melkdetailhandel als favoriet aankoopkanaal. Ook koopt men magerder naarmate het opleidingsniveau van het gezinshoofd hoger is. Voor de dimensie moderniteit geldt dat klanten van de levensmiddelenwinkel een moderner pakket kopen dan klanten van de melkslijter en rijdende winkel. Tevens koopt men moderner naarmate de huishouding kleiner is, het opleidingsniveau hoger is, men meer prijsbewust is en als men in de randstad woont.

### 3.2.2. In welke eigenschappen verschillen kopers van de melkman van kopers in de algemene levensmiddelenwinkel?

Met behulp van discriminantanalyse zijn de verschillen onderzocht tussen huishoudingen die zuivelproducten alleen bij de melkman kopen, die deze producten alleen in de levensmiddelenwinkel kopen en die deze in beide kanalen kopen. Deze laatste huishoudingen worden als duplicanten aangeduid. Als verklarende variabelen zijn benut socio-economische variabelen en koopgedragsvariabelen bij melk en melkproducten. De discriminantanalyse voor twee groepen is uitgevoerd door regressie-analyse met dummy-variabelen, waarbij correcties zijn aangebracht voor de ongelijke grootte van de groepen.

De volgende resultaten zijn gebaseerd op het twee aan twee uitvoeren van regressie-analyse op de groepen melkman-klienten, winkel-klienten en duplicanten. Huishoudingen zijn meer geneigd melk en melkproducten van de melkman te kopen als de huisvrouw doorgaans thuis is op de bezorgtijd, als de consumptie van melk en melkproducten hoger is, als de voordeur aan straat of tuin ligt, als de huisvrouw minder prijsbewust is, als de bediening aan de deur in plaats van aan het voertuig plaatsvindt, als het aantal bezorgers van andere verse levensmiddelen groter is en als de huishouding minder gezinsleden telt.

De discriminantfunctie is geschat op de ene helft van de steekproef (onderzoeksteekproef) en het percentage door deze discriminantfunctie juist geklassificeerde huishoudingen is berekend met de andere helft van de steekproef (validatiesteekproef, zie 3.2.4.) De resultaten zijn in Tabel 1 weergegeven.

Tabel 1

De mate waarin de geschatte discriminantfuncties huishoudingen goed klassificeren naar aankoopkanaal.

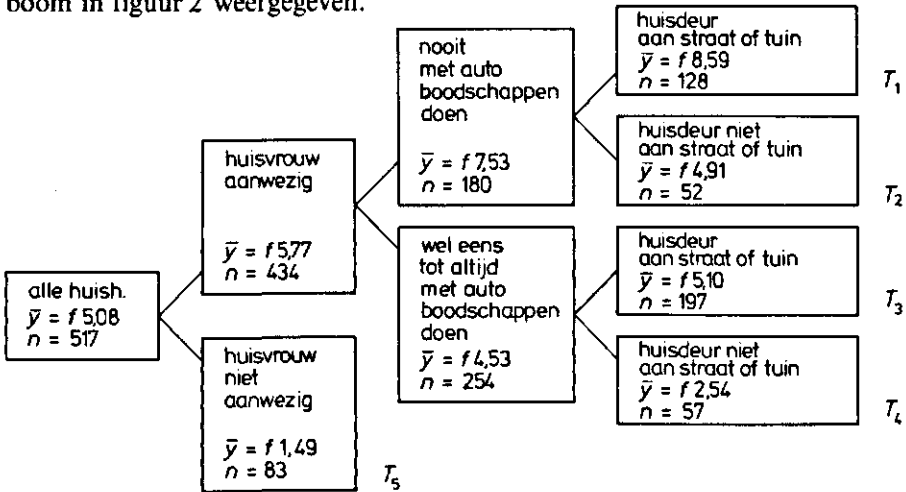
Groepen naar aankoopkanaal	Onderzoeksteekproef		Validatiesteekproef		
	<i>n</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>n</i>	% juist geklassificeerden	<i>t</i> <sub><i>n</i>-1</sub>
melkman-supermarkt	331	0,27	384	69	7,0
supermarkt-duplicanten	337	0,18	381	70	7,2
duplicanten-melkman	326	0,13	325	59	3,1

De nulhypothese dat de klassifikatie niet beter is dan klassifikatie volgens toeval werd getoetst met een *t*-toets. De kritieke *t*-waarde bij een overschrijdingskans van ½% is ongeveer 2,58, zodat de nulhypothese verworpen kon worden.

### 3.2.3. In hoeverre wordt de afzet van melk en melkproducten in de wijk beïnvloed door het commercieel beleid van de melkman en door gezinskenmerken?

Met behulp van AID, een techniek die gebaseerd is op de variantieanalyse, is nagegaan welke variabelen bijdragen aan de verklaring van de

hoofdelijke consumptie van 'melk en melkprodukten' en van 'overige produkten'. Aangezien deze techniek sterk explorerend is, is eerst een onderzoeksteekproef (zie 3.2.4.) voor deze analyse gebruikt. Voor de consumptie per hoofd van 'melk en melkprodukten' is het eerste deel van de AID-boom in figuur 2 weergegeven.



$\bar{y}$  = het bestede bedrag per hoofd aan melk en melkprodukten in het straatkanaal in gulden gedurende de periode 18-5 t/m 14-6-1975.

Figuur 2. AID-boom voor het per hoofd bestede bedrag aan 'melk en melkprodukten' in het straatkanaal op basis van huishoudgegevens uit een consumentenpanel over de periode 18 mei-14 juni 1975. (Bron Gegevens: NIAM)

In de AID-boom bij de 'overige produkten' (boter, margarine, koffiemelk, room, frisdranken en bier) bleken het al of niet kopen van melk en melkprodukten bij de melkman, de leeftijd van de jongste persoon in het gezin en het aantal bezorgers van andere versprodukten de belangrijkste variabelen te zijn die de consumptie per hoofd beïnvloedden.

Vervolgens zijn  $T_1, \dots, T_5$ , de takken van de AID-boom, in een regressie-analyse gebruikt ter verklaring van het bestede bedrag per hoofd aan 'melk en melkprodukten' en aan 'overige produkten' bij de bezorgende melkdetailhandel. Bij voorbeeld, de eerste interactieterm  $T_1$  is als volgt gedefinieerd:  $T_1 = 1$  als de huisvrouw aanwezig is wanneer de melkman komt, als er nooit met de auto boodschappen wordt gedaan en als de huisdeur aan straat of tuin ligt;  $T_1 = 0$  in andere gevallen.

Het resultaat van de regressie-analyse is:

$$\begin{aligned}
 Q_M = & -1,711 + 4,120 \overset{a)}{T_2} + 7,778 \overset{a)}{T_3} + 1,455 L + 1,642 H \\
 & + 0,208 \overset{a)}{U} + 1,924 \overset{a)}{D_1} + 1,192 \overset{b)}{D_2} + 0,334 G + 6,893 \overset{a)}{T_1} W \\
 & - 2,734 \overset{b)}{T_3} \ln Fr + 1,682 \overset{a)}{T_4} B + 2,221 \overset{b)}{T_4} S + 1,888 \overset{c)}{T_5} B \\
 & - 1,267 \overset{a)}{SLRW} \quad R^2 = 0,242 \quad n = 517
 \end{aligned}$$

a), b) en c) staan resp. voor: significant bij  $\alpha=0,01$ ,  $\alpha=0,05$  en  $\alpha=0,10$ , waarbij  $Q_M$ =het per gezin bestede bedrag aan melk en melkprodukten per hoofd in de waarnemingsperiode in guldens.

De overige variabelen in (1) zijn als volgt gedefinieerd:

$L$  (leeftijd)=1 voor huisvrouw ouder dan 29 jaar;  $L=0$  voor huisvrouw jonger dan 29 jaar.

$H$  (hoe laat bezorgd)=1 vóór 16.00 uur;  $H=0$  na 16.00 uur.

$U$  (urbanisatiegraad)=1: grote stad, ... =12: platteland

$D_1$ =district=1 als het district 1 of 2 (westen) is;  $D_1=0$  anders.

$D_2$ =district=1 bij district 3 of 4 (noorden, oosten);  $D_2=0$  anders.

$G$ =gezinsgrootte, aantal personen per gezin.

$W$ =werken=1 huisvrouw werkt niet buitenshuis;  $W=0$  werkt wel buitenshuis.

$Fr$ =frekwentie van bezorging (aantal dagen per week).

$B$ =aantal andere bezorgers in de straat.

$S$  (service)=1 bezorging aan de deur of bestellen met briefje;  $S=0$  anders.

$SLRW$ =1 melkbezorging met rijdende winkel;  $SLRW=0$  gewone melkslijter.

Uit bovenstaande regressie-analyse kan worden geconcludeerd, dat van de algemene socio-economische kenmerken district en urbanisatiegraad belangrijke beïnvloedende factoren zijn. Daarnaast blijken een aantal specifieke kenmerken per huishouding, zoals thuis zijn van de huisvrouw op tijdstip van bezorging, autogebruik bij boodschappen doen, voorkeur aan straat of tuin, leeftijd, gezinsgrootte en al of niet buitenshuis werken van de huisvrouw en een aantal beslissingsvariabelen van de melkman zoals tijdstip van bezorging, de mate van service, vervoermiddel (al of niet rijdende winkel) en frequentie van bezorgen een statistisch significante invloed te hebben. Hetzelfde soort regressieanalyse met het bedrag per hoofd besteed aan 'overige produkten' bij de melkman als afhankelijke variabele had als belangrijkste verklarende variabele het bestede bedrag aan melk en melkprodukten bij de melkman. Derhalve zijn de verklarende variabelen in regressievergelijking (1) ook van invloed op het bestede bedrag aan 'overige produkten'.

### 3.2.4. Enige evaluerende opmerkingen

*Onderzoeksteekproef en validatiesteekproef.* De steekproef van 2.000 huishoudingen uit het NIAM-huishoudpanel is met behulp van een methode die de nummers van de huishoudingen willekeurig toewijst, gesplitst in een onderzoeksteekproef en een validatiesteekproef. De onderzoeksteekproef werd gebruikt om met behulp van zoektechnieken als stepwise-regression, stepwise discriminant analysis en AID verbanden op te sporen tussen een criteriumvariabele en een aantal verklarende variabelen. De validatiesteekproef is gebruikt om te toetsen of de gevonden verbanden niet aan het toeval moeten worden toegeschreven. In 3.2.2. is dit reeds geschetst voor de discriminantanalyse. De in 3.2.3. gerapporteerde regressievergelijkingen, waarbij gebruik gemaakt is van de interactietermen uit de AID-analyse, zijn op de volgende wijze geverifieerd. Eerst is de consumptie per hoofd van 'melk en melkprodukten' en van 'overige produkten' voor de huishoudingen uit de



uit de onderzoeksteekproef. De correlatiecoëfficiënten tussen werkelijke consumptie en berekende consumptie bleken respectievelijk 0,34 voor melk en melkprodukten te zijn en 0,29 voor overige produkten, hetgeen inhoudt dat de coresponderende  $R^2$ -waarden 0,12 en 0,09 zijn, terwijl deze in 3.2.3. beide 0,24 waren. De zoekprocedure van de AID-analyse heeft blijkbaar tot een overschatting van de verklaarde variatie geleid. Dergelijke dalingen van  $R^2$  bij AID zijn overigens in de literatuur meer gerapporteerd; Doyle en Fenwick rapporteren een daling van  $R^2$  van 0,52 naar 0,25.<sup>4</sup> Een en ander maant tot voorzichtigheid bij het gebruik van interactietermen uit AID-analyses in regressievergelijkingen.

*Percentage verklaarde variatie.* In de hiervoor besproken analyses bleek het percentage verklaarde variatie ( $R^2$ ) steeds aan de lage kant te zijn. De vraag kan gesteld worden of dit veroorzaakt wordt door het niet opnemen van relevante verklarende variabelen of doordat stochastische elementen in het consumentengedrag van zeer grote betekenis zijn. Ten aanzien van het eerste punt is bekend dat als niet opgenomen verklarende variabelen sterk gecorreleerd zijn met de opgenomen verklarende variabelen, deze specificatiefout zal leiden tot onzuivere schatters van de regressiecoëfficiënten.<sup>5</sup> Het weglaten van verklarende variabelen die ongecorreleerd zijn met de wel opgenomen variabelen, zal weliswaar leiden tot een lagere waarde van  $R^2$  maar leidt niet tot onzuiverheid van de regressiecoëfficiënten.

Het lijkt aannemelijk te stellen, dat in dit consumentenonderzoek de lage percentages verklaarde variatie voor een belangrijk deel hun oorzaak vinden in een groot aantal toevallige factoren, dus in het kansgedrag van de afzonderlijke huishoudingen. Immers, veel specifieke eigenschappen en omstandigheden zullen bij deze huishoudens de aankoop van melk en melkprodukten over de 4 weekse waarnemingsperiode 18 mei–14 juni 1975 hebben beïnvloed.

### 3.3. Groepsdiscussies

In drie groepsdiscussies werd door huisvrouwen over de melkbezorging gediscussieerd. Alle groepsdiscussies werden gevoerd door huisvrouwen jonger dan 50 jaar. Twee groepsdiscussies werden gevoerd door huisvrouwen uit de Randstad en één groepsdiscussie door huisvrouwen uit het Oosten des lands. Twee groepen bestonden uit huisvrouwen met min of meer frequent contact met de melkslijter en één groep uit huisvrouwen die niet meer van de melkslijter kopen, aangevuld met enkele 'creatieve' vrouwen. Op deze wijze werd getracht zoveel mogelijk ervaringen, wensen en suggesties over melkbezorging en melkman te verwerven. Het positieve van de melkman werd vooral gezien in de service aan de deur, de versheid van de produkten en de flesverpakking. Als negatieve punten werden genoemd de hoge prijs en het aanwezig moeten zijn op het tijdstip dat de melkman aan de deur komt.

Het aantal suggesties voor een andere aanpak van de bezorging door de melkman was beperkt: lage melkprijs met een toeslag voor bezorgen; melkslijter als zuivelspecialist, die naast melk en melkprodukten verse eieren en vers afgesneden kaas verkoopt; en minder frequent aanbellen.

Een aantal aspecten van deze suggesties zijn nader onderzocht in een representatieve steekproef van Nederlandse gezinnen.

### *3.4. Enquête onder een representatieve steekproef van huisvrouwen*

Vooraf om nauwkeuriger geïnformeerd te worden over opinies en gedragingen van huisvrouwen ten aanzien van de melkbezorging werd aanvullend op de analyse van panelgegevens en groepsdiscussies een enquête onder Nederlandse gezinnen verricht. Punten die hierin aan de orde werden gesteld waren onder meer: de reden om niet meer te kopen bij de melkman, het oordeel over een breder assortiment van de melkman, wensen over de bezorging, de voorkeur voor fles of kartonnen verpakking en het acceptabel prijsverschil tussen volle melk in de supermarkt en bij de melkman.

De volgende resultaten uit de enquête lijken belangwekkend: het prijsvoordeel in de supermarkt en het dichtbij gelegen zijn van een supermarkt blijken de belangrijkste redenen om te stoppen met kopen van de melkman; weinig producten buiten melk, melk- en zuivelproducten, bier en frisdranken bleken als wenselijk onderdeel van het assortiment van de melkman te worden beschouwd; voorkeursdagen voor bezorging zijn: maandag, bij 72% van de koopsters, zaterdag, bij 70%, en vrijdag, bij 59% van de koopsters; er bleek een duidelijke voorkeur voor de flesverpakking: bij 80% van de koopsters van de melkman en bij 67% van de koopsters in de grootste drie agglomeraties. De voorkeur voor flesverpakking werd gemotiveerd met hygiënisch, beter voor de kwaliteit van de melk, schenkt gemakkelijk; als toelaatbaar prijsverschil tussen een liter volle melk in de winkel en bij de melkman werd door 25% van de koopsters en potentiële koopsters van de melkman minder dan 5 centen genoemd, door 47% een bedrag in het traject 5-10 centen en 12% een bedrag van meer dan 10 centen.

Deze informatie is waardevol voor het toekomstig beleid van de melkman. Het probleem blijft echter dat opinies en wensen over de melkbezorging nog geen bepaald gedrag inhouden. Om die reden moeten de hier gedane wensen en suggesties in zoverre zij interessant en uitvoerbaar lijken in experimenten op hun praktische waarden onderzocht worden. Hierbij zal aan differentiatie naar regio en urbanisatiegraad aandacht besteed moeten worden.

## **4. DE BEDRIJFSVOERING VAN DE BEZORGENDE MELKDETAIL-HANDEL**

### *4.1. Probleemstelling*

Voor dit deelonderzoek was als probleemstelling geformuleerd: wat is de invloed van het commercieel beleid van de melkman en van de karakteristieken van de wijk op omzet en kosten? Deze probleemstelling is onderzocht met gegevens uit de enquêtes van het Produktschap voor Zuivel en van het Economisch Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf, die in 2.2. zijn

Als variabelen ter verklaring van omzet en kosten zijn in beschouwing genomen beslissingsvariabelen ten aanzien van inkoop en verkoop, variabelen omtrent de persoon van de ondernemer en wijkvariabelen. Deze wijkvariabelen zijn onderscheiden in aard van de concurrentie, aard van de bebouwing en gezinskenmerken die al of niet direct in relatie staan met het koopgedrag bij de bezorgende melkdetailhandel.

#### 4.2. *Factoren die van invloed zijn op de hoogte van de omzet*

De hoogte van de omzet per huisdeur in de wijk is geanalyseerd voor 'melk en melkprodukten', 'overige produkten' zoals gedefinieerd in het consumentenonderzoek (koffiemelk, room, boter, margarine, halvarine, frisdranken en bier) en 'winkelartikelen', bestaande uit versprodukten (aardappelen, groente, fruit, vleeswaren en brood), kruidenierswaren en non-food. De hoogte van de omzet en de omzetgroei zijn met behulp van regressieanalyse verklaard uit de Marketing Mix en uit wijkkarakteristieken. Over het prijsbeleid van de bezorgende melkdetailhandel in relatie tot de concurrentie waren geen gegevens beschikbaar, zodat hier dit belangrijke element, waaraan in het consumentenonderzoek wel enige aandacht is besteed, niet in de analyse werd opgenomen.

##### 4.2.1. *Het commerciële beleid*

De invloed van de marketing mix op de omzet is uitvoerig geanalyseerd met regressie-analyse. Een aantal conclusies op grond van de gemeten statistisch significante invloeden zijn de volgende.

*Produkt.* Een breder assortiment blijkt samen te gaan met een lagere omzet per huisdeur aan melk en melkprodukten. Hoe meer versprodukten in het assortiment worden opgenomen, hoe lager de omzet aan melk en melkprodukten is en hoe hoger de omzet is aan 'overige produkten'.

*Distributie.* Een hogere bezorgfrequentie doet de omzet van melk en melkprodukten toenemen. Aan de deur bedienen gaat samen met een lagere omzet aan 'winkelartikelen' dan aan de wagen bedienen; wellicht zijn impulsaankopen van meer betekenis wanneer de klanten naar de wagen of de rijdende winkel komen. Niet contant afrekenen doet de omzet aan melk en melkprodukten toenemen.

*Reclame en verkoopbevordering.* Het wekelijks verspreiden van folders en reclame heeft een duidelijke positieve invloed op omzet en omzetgroei.

##### 4.2.2. *Wijk en concurrentie*

Uit regressie-analyse blijkt, dat hoe hoger het percentage eengezinswoningen in een wijk is, hoe hoger de omzet aan melk en melkprodukten wordt. Hoe hoger de urbanisatiegraad van de gemeente waarin een wijk ligt, hoe lager de omzet aan melk en melkprodukten per klant blijkt te zijn. Boven de rivieren is de omzet per wijk aan melk en melkprodukten hoger en de omzet aan overige produkten en winkelartikelen lager dan beneden de rivieren.

Het dekkingspercentage van een wijk, gedefinieerd als het aantal werkelijke 203

klanten per 100 potentiële klanten, wordt negatief beïnvloed door de hoogte van de bebouwing en de mate van urbanisatie. Er kon geen invloed worden vastgesteld van de beslissingsvariabelen van de melkman op de hoogte van het dekkingspercentage. Verder kon worden vastgesteld dat hoe groter het aantal winkels met goedkope aanbiedingen voor melk en melkprodukten, hoe lager de omzet van deze produkten en van de overige produkten bij de melkman is.

### 4.3. Factoren die de kosten beïnvloeden

Het grootste deel van de kosten van de bezorgende melkdetailhandel bestaat uit arbeidskosten. Vooral bij bedrijven met een rijdende winkel vormen de voertuigkosten ook een aanzienlijk deel van de kosten (Tabel 2).

Tabel 2

Gemiddelde arbeidskosten en kosten van het vervoermiddel per onderneming in procenten van de exploitatiekosten (inclusief gewaardeerd loon).\*

	melkslijter	rijdende winkel
arbeidskosten incl. gewaardeerd loon	78%	59%
kosten vervoermiddel	10%	22%
jaar van onderzoek EIM	1973	1971

\* Bron: *Melkhandel in wijk en winkel 1969-71-72-73* en *De rijdende winkel 1971-1972-1973*, Economisch Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf.

Met behulp van regressie-analyse is nagegaan welke factoren invloed hebben op de arbeidstijd van de melkman. Dit is afzonderlijk gedaan voor de bezorgtijd en voor de tijd benodigd voor laden, lossen en administratie. Het resultaat voor de bezorgtijd is:

$$B = 0,736 H_D^{0,299} Q_M^{0,112} Q_O^{0,123} Km^{0,093} e^{0,044S} e^{0,081V_1} \times e^{0,072V_2} e^{-0,079Fr} e^{0,052W} e^{-0,044D_1} e^{0,023C} \quad (2)$$

$$R^2 = 0,453, n = 501$$

a), b) en c) staan respectievelijk voor significant bij  $\alpha = 0,01$ ,  $\alpha = 0,05$  en  $\alpha = 0,10$

$B$  = bezorgtijd in uren per ronde door de wijk

$H_D$  = aantal huisdeuren

$Q_M$  = omzet aan melk en melkprodukten per huisdeur

$Q_O$  = omzet aan overige produkten per huisdeur

$Km$  = aantal te rijden kilometers in de wijk

$V_1$  (voertuigtype) = 1 als het een bestelauto is,  $V_1 = 0$  anders

$V_2$  (voertuigtype) = 1 als het een rijdende winkel is,  $V_2 = 0$  anders

204 N.B. Als  $V_1 = V_2 = 0$  is het voertuig een truck

$Fr = 1$  indien 5 of 6 keer per week bezorgd wordt;  $Fr = 0$  anders  
 $C$  (krediet) = 1 als de melkman krediet verleent;  $C = 0$  anders  
 $S$  (service) = 1 bezorging aan de deur of bestellen met briefje;  $S = 0$  anders  
 $W$  (werken) = 1 huisvrouw werkt niet buitenshuis;  $W = 0$  werkt wel buitenshuis  
 $D_2$  (district) = 1 bij district 3 of 4 (noorden, oosten),  $D_2 = 0$  anders.

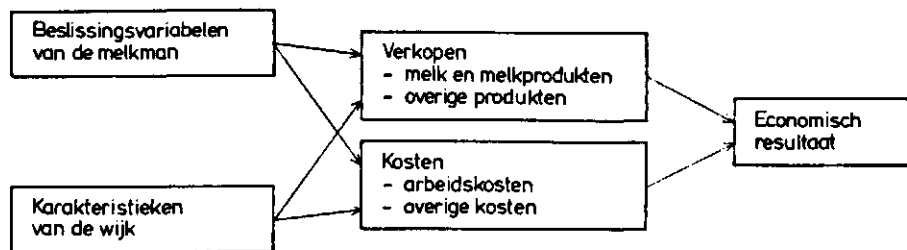
De multiplicatieve samenhang (2), die een veel betere aanpassing opleverde dan een additieve samenhang, houdt in dat interacties bestaan. Zo is, bijvoorbeeld, het effect van een additionele deur in de wijk op de bezorgtijd groter naarmate de omzet per deur groter is. Ook houdt vergelijking (2) in dat naarmate het aantal deuren stijgt, de benodigde bezorgtijd per deur afneemt. Ter illustratie worden enkele conclusies op grond van deze regressie-analyse vermeld. De bezorgtijd is langer als het assortiment van de melkman breder is en als er niet contant wordt afgerekend. De bezorgtijd per ronde in de wijk is korter als de frequentie van bezorgen 5 of 6 keer per week is in plaats van minder.

## 5. EVALUATIE VAN BELEIDSALTERNATIEVEN VAN DE MELKMAN MET BEHULP VAN EEN SIMULATIEMODEL

### 5.1. Structuur van het model

In de voorgaande paragrafen is gebleken hoe het economisch resultaat van de melkman wordt beïnvloed door een groot aantal variabelen. Deze kunnen worden ingedeeld in:

- beslissingsvariabelen van de melkman, zoals: bezorgfrequentie, prijs, assortiment, type voertuig, wel of niet aan de deur bezorgen;
- karakteristieken van de wijk, zoals urbanisatiegraad, type huizen (flats of laagbouw), mate van concurrentie door supermarkten, samenstelling van de bevolking naar gezinsgrootte en leeftijd.



Figuur 3. Samenhang tussen beslissingsvariabelen van de melkman respectievelijk wijkkarakteristieken en economisch resultaat.

Figuur 3 geeft aan hoe deze variabelen inwerken op de opbrengsten en kosten van de melkman en daarmee van invloed zijn op het economisch resultaat.

De verkopen worden beïnvloed door de beslissingsvariabelen van de melkman én door de karakteristieken van de wijk. Bijvoorbeeld: de verkopen zijn groter naarmate de bezorgfrequentie hoger is (beslissingsvariabele van de melkman) en naarmate de wijk in een minder geürbaniseerd gebied ligt (wijkvariabele). De kosten worden in belangrijke mate bepaald door het niveau en de samenstelling van de omzet, die zoals we zagen op hun beurt weer beïnvloed worden door beslissingsvariabelen van de melkman en wijkvariabelen.

Daarnaast zijn er directe invloeden van laatstgenoemde variabelen op de kosten. Zo zijn de kosten afhankelijk van het gebruikte voertuig (beslissingsvariabele van melkman) en van de verkeersintensiteit in de wijk (wijkvariabele).

Het is van belang om het effect van deze variabelen gezamenlijk op het economisch resultaat van de melkman te kennen. Hiertoe is een simulatiemodel ontwikkeld. Dit simulatiemodel MELSIM ('Melkman Simulatie') is opgebouwd volgens de in figuur 3 getekende structuur. Het bestaat uit de volgende onderdelen:

(i) Een tweetal omzetfuncties, één voor melk en melkproducten en één voor de overige producten. Een omzetfunctie berekent de te behalen omzet in een wijk gegeven de beslissingsvariabele van de melkman en de wijkvarianten.

(ii) Kostenfuncties. De belangrijkste kostenfuncties zijn functies die de benodigde arbeidstijd berekenen gegeven de omzetniveaus en andere invloedsvariabelen. Dit wordt gedaan respectievelijk voor de arbeidstijd benodigd voor het eigenlijke bezorgen en voor de arbeidstijd benodigd voor laden, lossen en administratie. Daarnaast zijn er kostenfuncties voor voertuigkosten, administratiekosten, kosten van gebouwen, reclame en rentekosten. Het schatten van de hier gebruikte omzet- en kostenfuncties is geschetst in de paragrafen 3 en 4.

## 5.2. *Werking van MELSIM*

MELSIM is een interactief programma waarbij de gebruiker van achter de computer terminal gewenste waarden ingeeft voor de beslissingsvariabelen van de melkman en de wijkvariabelen. Voor iedere, door de gebruiker in te geven combinatie van karakteristieken van de wijk en beslissingsvariabelen van de melkman berekent MELSIM omzetten, benodigde arbeidsuren, andere kosten en economisch resultaat. Door de beslissingsvariabelen van de melkman te variëren, rekening houdend met de wijkvariabelen, is het mogelijk de uitkomsten van alternatieve beleidsstrategieën te evalueren. Allereerst berekent het model met behulp van de omzetfunctie de verkoop van melk en melkproducten. Mede op basis hiervan wordt vervolgens de omzet aan overige producten berekend. Daarna wordt op basis van de omzet, van een aantal beslissingsvariabelen van de melkman en van bepaalde wijkvariabelen de benodigde bezorgtijd per dag en per week berekend. Analooq wordt de tijd, benodigd voor laden, lossen en administratie bepaald. Na omrekening van

de diverse grootheden op jaarbasis worden – gebruik makend van de verschillende kostenfuncties – de kosten van gebouwen, voertuig, administratie en rente berekend. De arbeidsuren worden via een loonbedrag per uur omgerekend tot loonkosten, de omzetten worden via de marge herleid tot bruto winst. Daarna produceert MELSIM het financieel jaaroverzicht met de te verwachten opbrengsten, kosten, gewerkte uren, enz. Figuur 4 geeft een en ander schematisch weer.

Niet voor alle variabelen behoeven steeds waarden te worden ingegeven. Als voor een bepaalde variabele door de gebruiker niet een waarde wordt ingevoerd, neemt deze variabele de z.g. defaultwaarde aan. Als defaultwaarden zijn hier genomen gemiddelde, c.q. modale, waarden uit het empirisch materiaal, waarmee de omzet- en kostenfuncties geschat zijn. Ter illustratie van het type resultaten dat het simulatiemodel produceert geeft Tabel 3 de uitkomsten voor de volgende situatie. Het betreft hier een wijk in een middelmatig geürbaniseerd gebied met 500 deuren, waar 3 keer per week wordt bezorgd met een bestelauto. De klanten moeten bij de wagen komen, er wordt geen krediet verleend, er worden geen andere verse producten gevoerd, het is een bedrijf met 1 wijk, er is geen gemeenschappelijke koelruimte, geen vreemd personeel en de melkman gaat 2 weken per jaar met vakantie. Van de klanten worden 75% vóór 4 uur bediend, de marge bedraagt 18%.

We zien dat de weekomzet f 3.761 bedraagt, voor 63% bestaande uit melk en melkprodukten en voor 37% uit overige produkten. De jaaromzet bedraagt f 188.063. Het economische resultaat is f 2.185, het inkomen (loon + econ.

Tabel 3

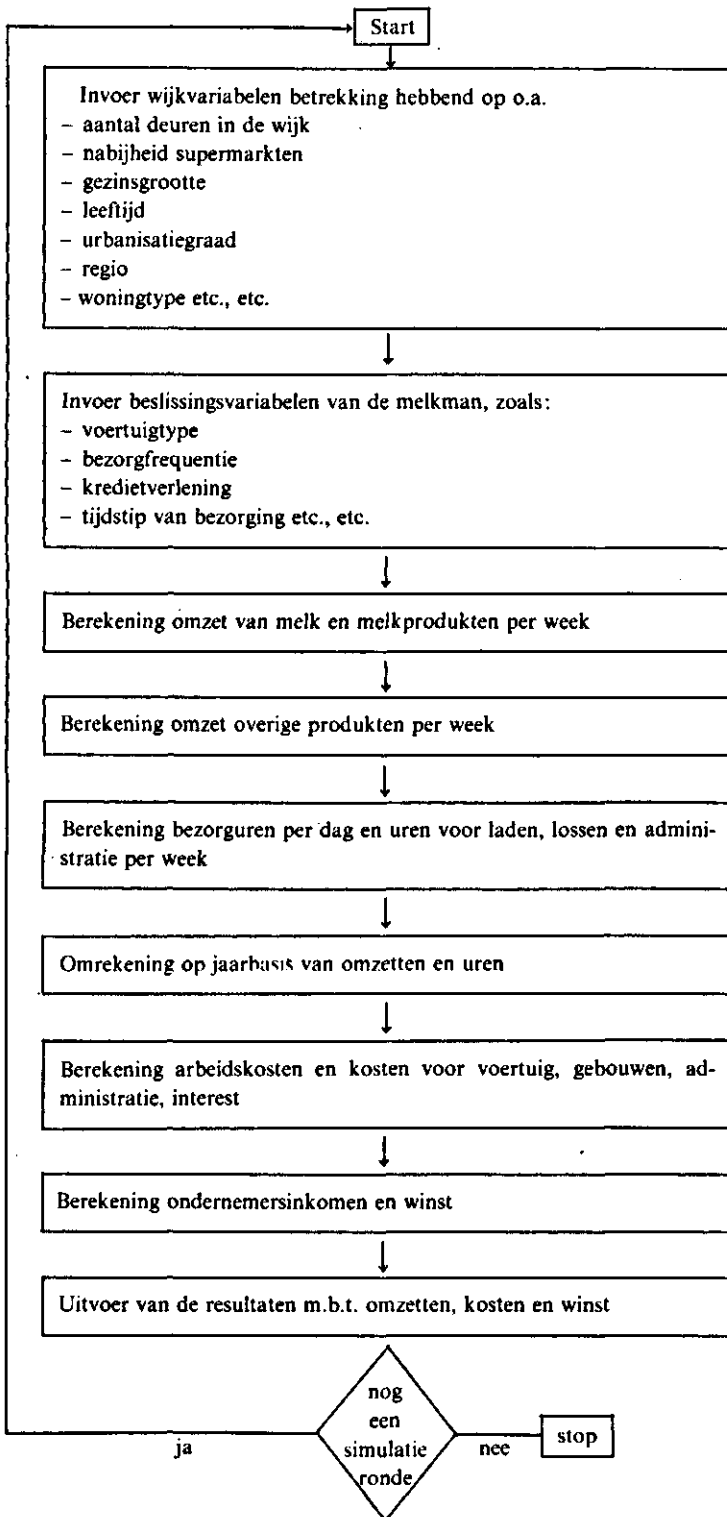
*Simulatiere resultaat voor voorbeeldsituatie: middelmatig geürbaniseerd gebied, 3 keer per week bezorgd met bestelauto*

(voor nadere beschrijving zie tekst)

1. Aantal deuren		500
2. Weekomzet melk en melkprodukten	f	2.356
3. Weekomzet overige produkten	f	1.405
4. Dekkingspercentage*		80,3
5. Venturen per dag		9,4
6. Laad-, los- en administratietijd per week		9,9
7. Totaal uren per week		38,0
8. Omzet (8 t/m 17 jaargegevens)	f	188.063
9. Bruto winst	f	33.851
10. loon	f	22.256
11. administratie	f	1.890
12. interest	f	1.038
13. gebouwen	f	1.335
14. voertuig	f	4.234
15. reclame	f	914
16. Economisch resultaat	f	2.185
17. Nettowinst (ondernemersinkomen)	f	24.441

\* Het aantal deuren dat bediend wordt als percentage van alle deuren in de wijk (percentage van de deuren dat klant van de melkman is).

Figuur 4. Flow-Chart voor het simulatiemodel MELSIM





resultaat) bedraagt f 24.441. Hiervoor moet per week 38 uren worden gewerkt.

*Test van het model.* De beschikbare statistische gegevens van de EIM-enquête uit 1973 bood de gelegenheid MELSIM gedeeltelijk te testen. De verkoopcijfers uit dit materiaal zijn namelijk niet gebruikt om de omzetfuncties van MELSIM te schatten en vertegenwoordigen dus 'verse' gegevens. Overigens zijn in deze EIM-enquête slechts voor een gedeelte van de variabelen benodigd voor MELSIM gegevens verzameld. Dit zijn: district, urbanisatiegraad, voertuigtype, bezorgfrequentie en kredietverlening. De overige variabelen werden noodgedwongen op hun defaultwaarden gezet.

Het gemiddelde omzet-niveau voorspeld door MELSIM bij de 74 EIM-bedrijven (alleen die met 1 wijk) is f 169.808 versus f 186.911 in werkelijkheid. Het simulatiemodel tendeeft er dus naar om de werkelijke omzet met zo'n 10% te onderschatten. Een mogelijke oorzaak hiervan zou kunnen zijn: onderrapportering in de gebruikte gegevens. Wat betreft de reproductie van de variatie in de verkopen door MELSIM kan het volgende worden vermeld. De correlatiecoëfficiënt tussen de voorspelde verkopen per huisdeur en de werkelijke verkopen per huisdeur over de 74 bedrijven bedroeg 0,55, als het dekkingspercentage werd gegenereerd door het model, en 0,71 als het werkelijk dekkingspercentage van de wijken uit de EIM-enquête werd gehanteerd. Een en ander betekent dat de voorspellingsresultaten met MELSIM voor wat betreft de omzet redelijk goed te noemen zijn, vooral ook in aanmerking nemende dat van de testwijken slechts een gedeelte van de invoervariabelen benodigd voor MELSIM bekend was.

### *5.3. De instelling van de beslissingsvariabelen van de melkman in samenhang met de karakteristieken van de wijk*

Met behulp van MELSIM kunnen beleidsalternatieven van de melkman worden doorgerekend. Zo kan hij bijvoorbeeld kiezen uit een bezorgfrequentie van 5 keer per week of 3 keer per week. Een bezorgfrequentie van 5 keer levert een hogere omzet per deur op, maar resulteert in een langere arbeidstijd per deur, zodat een minder grote wijk kan worden bewerkt dan wanneer slechts 3 keer per week wordt bezorgd. Met behulp van MELSIM kunnen deze factoren tegen elkaar worden afgewogen.

Dit is ook het geval bij beleidsalternatieven zoals aan de deur of aan de wagen bedienen, tussen wel of niet krediet verlenen en tussen het wel of niet voeren van andere verse produkten. Bij deze analyse zijn een viertal wijktypen onderscheiden: een flatwijk in een grote stad, een laagbouwwijk in een grote stad, een wijk in een middelmatig geurbaniseerd gebied en een plattelandswijk.

De vier wijktypen werden gecreëerd door van de betreffende invoervariabelen van MELSIM bepaalde waardencombinaties te nemen. Zo is bijvoorbeeld bij een plattelandswijk niet alleen de urbanisatiegraad laag maar is ook de gemiddelde afstand van consument tot supermarkt groot, is er uitsluitend laagbouw, worden doorgaans ook andere produkten aan de deur bezorgd, etc.

Ook is onderscheid gemaakt tussen een drietal voertuigtypen: truck, (gesloten) bestelauto, rijdende winkel.

Bij het vergelijken van beleidsalternatieven werd op de volgende wijze te werk gegaan. Bij elk alternatief werd de wijk grootte (gemeten aan het aantal deuren) opgevoerd totdat de totale bezorgtijd per bezorgdag 10 uur was of de totale werktijd per week (bezorgtijd + tijd voor laden, lossen en administratie) 50 uur. Er is dus aangenomen dat de wijk grootte vrij te kiezen is.

Als voorbeelden zullen hier de resultaten worden gegeven voor de alternatieve beleidsbeslissingen: bezorgfrequentie 3 keer of 5 keer. Tabel 4 geeft het resultaat.

Tabel 4

Effect van bezorgfrequentie: frequentie = 3 (3 keer per week bezorgen) to.v. frequentie = 5, bediening aan de wagen.

Wijktype	Voertuig								
	Truck			Bestelauto			Rijdende winkel		
	ink.*	uren	deur	ink.	uren	deur	ink.	uren	deur
I Grote stad									
Flatwijk									
Freq. = 3	14.012	32,2	900	12.557	32,7	900	27.481	45,2	900
Freq. = 5	17.345	46,2	900	15.795	48,1	900	14.907	49,5	525
II Grote stad									
Laagbouw									
Freq. = 3	31.427	38,8	775	26.134	39,7	675	24.456	43,9	525
Freq. = 5	26.946	49,9	600	22.347	50,4	525	13.590	49,6	325
III Middelmatic									
geürbaniseerd									
Freq. = 3	34.630	40,0	675	28.224	40,7	575	29.534	44,8	500
Freq. = 5	27.648	49,7	500	22.269	49,5	425	15.759	49,3	325
IV Platteland									
Freq. = 3				29.915	41,2	475	27.901	43,8	400
Freq. = 5				23.061	49,6	350	15.595	49,2	250

\* ink. = jaarinkomen in gulden (= netto winst)

uren = gewerkte uren per week

deur = aantal deuren in de wijk (dit is het maximaal mogelijke aantal klanten, afgerond op veelvouden van 25).

Voor iedere combinatie van wijktype/voertuigtype geeft deze tabel, bij 3 keer en bij 5 keer bezorgen het te behalen jaarinkomen, het aantal te werken uren per week en de wijk grootte. Als verdere beperking is ingevoerd dat een wijk maximaal 900 deuren kan hebben; grotere wijken zijn volgens deskundigen moeilijk in één dag te bedienen. Uit Tabel 4 blijkt dat 3 keer bezorgen per week in de meeste gevallen veel gunstiger is dan 5 keer bezorgen. De lagere omzet per deur bij 3 keer bezorgen wordt meer dan goed gemaakt door het grotere aantal deuren dat kan worden bewerkt. Alleen in een flatwijk van een grote stad kan een traditionele melkman een hoger inkomen

halen door 5 keer i.p.v. 3 keer te bezorgen. Dit inkomen is dan echter slechts f 2.000 à f 3.000 per jaar hoger, waarvoor per week 14 à 15 uur extra moet worden gewerkt.

Het is goed om de uitkomsten van het simulatiemodel te plaatsen naast die van ander onderzoek. Zo bleek bijvoorbeeld in de consumenten-enquête dat de gewenste bezorgfrequentie gemiddeld 3,5 keer per week is en dat op de vraag of men evenveel of minder zou kopen als de melkman minder vaak per week zou komen de antwoorden als volgt waren: 78% zei 'evenveel', 20% zei 'minder' (bij 2% was de vraag niet van toepassing).

Dit is consistent met het MELSIM-resultaat dat in het algemeen een bezorgfrequentie van 3 de voorkeur verdient aangezien die slechts een beperkte omzetzakking per klant met zich meebrengt. Verder bleek bij de bedrijven uit de EIM-enquête dat bij bedrijven met een lage bezorgfrequentie de wijken en de jaaromzetten groter zijn met ongeveer dezelfde totale arbeidstijd per jaar als men ze vergelijkt met bedrijven met een hoge bezorgfrequentie. Dit ondersteunt de conclusie dat in het algemeen een bezorgfrequentie van 3 voldoende is.

Analoog werd te werk gegaan bij het onderzoek ten behoeve van de wijze van bediening en kredietverlening en of het aanbeveling verdient naast melk en melkproducten enkele andere versproducten te voeren. Hierbij bleek dat aan de deur bedienen en kredietverlening in het algemeen niet en het voeren van andere versproducten wel kan worden aanbevolen.

Het MELSIM-model is ook gebruikt om de optimale wijk-grootte te bepalen. Deze wijk-grootte werd hierbij uitgedrukt in het aantal huisdeuren (vermenigvuldigd met het dekkingspercentage levert dit het totaal aantal klanten op). Voor ieder wijktype/voertuigcombinatie werd het aantal deuren opgevoerd totdat: a) het aantal bezorguren per bezorgdag 10 is, of b) de totale werktijd per week 50 uren is. De bezorgfrequentie is steeds op 3 gesteld. Voor wat betreft de andere beleidsvariabelen van de melkman zijn er twee strategieën onderscheiden:

i) Een intensieve strategie, met het doel de omzet per huisdeur te maximaliseren. Bij deze strategie wordt er krediet verleend, worden er andere versproducten gevoerd en wordt er aan de deur bediend.

ii) Een extensieve strategie: bediening aan de wagen, geen andere versproducten gevoerd, geen krediet verleend.

Tabel 5. Optimale en huidige wijk-grootte in aantallen deuren (intensieve strategie)

Wijktype	vervoermiddel			Huidige wijk-grootte (gem.)
	Truck	Bestelauto	Rijd. winkel	
Grote stad/flats	900	900	825	370
Grote stad/laagbouw	700	525	475	377
Middelm. geürbaniseerd	525	425	450	348
Platteland	—	350	350	285

Hoewel bepaalde intensiveringsmaatregelen niet aanbevelenswaardig zijn als de wijkgrootte vrij kan worden gekozen (zie 5.3) kan een intensieve strategie in een (te) kleine wijk verstandig zijn. Uit Tabel 5 blijkt dat zelfs bij de intensieve strategie de huidige wijken al in aanzienlijke mate te klein zijn. Dit geldt met name in de meer geürbaniseerde gebieden en voor de traditionele melkman. Bij een extensieve strategie is de discrepantie uiteraard nog groter.

#### 5.4. *Enig commentaar bij deze benadering*

Het simulatiemodel integreert omzet- en kostenfuncties, geschat uit empirisch materiaal en onderzoekt hiermee beleidsalternatieven van de melkman. Enkele beperkingen die bij de interpretatie van de resultaten in ogenschouw moeten worden genomen zijn de volgende.

Niet alle relevante factoren konden worden opgenomen in het model. Bijvoorbeeld m.b.t. een zeer belangrijke variabele, nl. prijs, was niet voldoende informatie beschikbaar. Met additionele statistische gegevens lijkt dit probleem te ondervangen. Een andere variabele die niet kon worden gemeten is de persoonlijkheid en de stijl van benadering van de melkman.

Er kan hierbij nog worden aangetekend dat het erom gaat de gemiddelde omzet in de totale wijk zo goed mogelijk te voorspellen. Dat van een individueel gezin de standaardafwijking van de voorspelling groot is, zoals uit de  $R^2$  behorend bij vergelijking (1) blijkt, is dan niet zo belangrijk. In het voorbeeld van Tabel 3 heeft de verwachte omzet van f 2.356 (per week) een standaardafwijking van  $\sqrt{500} \times f 4,25 = f 95$ ,— d.w.z. 4% van de totale verwachte omzet. (Bij een individuele huishouding is de verwachte omzet f 4,71 ( $\sigma = 4,25$ )). Door de wet van de grote aantallen is de totale omzet dus relatief veel stabielier dan de omzet van een individuele huishouding.

De functies zijn geschat uit cross-sectiegegevens en werden vervolgens gebruikt om de effecten van beslissingsvariabelen binnen individuele wijken te onderzoeken. Het effect voor een individuele wijk kan echter verschillend zijn van het gemiddeld effect.

Er werden een aantal gevoeligheidsanalyses uitgevoerd om na te gaan hoe gevoelig de getrokken conclusies zijn voor veranderingen in de betreffende parameters. Zo bleek bijvoorbeeld ook in een wijk, waar het verschil in omzet tussen 5 en 3 keer bezorgen 6 keer zo groot is als gemiddeld, 3 keer bezorgen toch nog voordeliger te zijn dan 5 keer bezorgen. Ten aanzien van de wijze van bediening bleek het dat in een wijk waar de meeromzet als gevolg van aan de deur bedienen twee keer zo groot is als gemiddeld, voordelig te zijn om aan de deur te bedienen.

De gegevens zijn verzameld op een bepaald punt in de tijd (1975). De geschatte relaties gelden voor dat tijdstip, maar kunnen in de toekomst veranderen. Dit vereist dan bijstelling van de parameters van het model.

## 6. IMPLEMENTATIE VAN DE RESULTATEN

van alternatieve beleidsstrategieën van de melkman in paragraaf 5 hebben geleid tot een aantal aanbevelingen over de toekomstige strategie van de melkman, door de in de inleiding genoemde beleidscommissie.

De vraag was nu hoe deze aanbevelingen in de bedrijfstak hun ingang zouden kunnen vinden. Hiertoe werd het wenselijk geacht dat op nationaal niveau een Beleids Advies Centrum voor de bezorgende melkdetailhandel tot stand zou komen. Door gezamenlijke inspanningen van het Bedrijfschap Detailhandel in Melk en Melk- en Zuivelprodukten, het Produktschap voor Zuivel, melkdetailhandelaren, consumptiemelkindustrie en commerciële organisaties zoals S.R.V., IVEKO en VAN TOL is dit beleidsadviescentrum tot stand gekomen. Het tracht de toepassing van de aanbevelingen uit dit onderzoek te bevorderen en door onderzoek, voorlichting en stimuleren van samenwerking tot een continue begeleiding van de melkman te komen.

## NOTEN

- 1 Voor gedetailleerde informatie over dit onderzoek zie: *Bedrijfschap Detailhandel in Melk en Melk-Zuivelprodukten, Onderzoek naar Mogelijkheden voor de Bezorgende Melkdetailhandel*, 2 delen, 's-Gravenhage 1976.
- 2 Melkslijter en rijdende winkel worden samen straatkanaal genoemd.
- 3 B. Wierenga, 'Analyse van samenhangen in het assortiment met behulp van meerdimensionale schaaltechnieken', *Tijdschrift voor Marketing*, november 1976.
- 4 P. Doyle and I. Fenwick, 'The Pitfalls of AID Analysis', *Journal of Marketing Research*, Vol. XII, Nr. 4 (Nov. 1975).
- 5 F. M. Bass, 'Unexplained Variance in Studies of Consumer Behaviour', in: J. U. Farley and J. A. Howard, *Control of 'Error' in Market Research Data*, Lexington Books 1975.