

Decompositie van de verkoopeffecten van sales promotions

Drs. H.J. van Heerde¹

MARKETING

1 Inleiding

Sales promotions² kunnen worden gedefinieerd als 'een marketing-tactiek waarbij men door een tijdelijke verbetering van de prijs/waarde-verhouding van een product of dienst tracht tijdelijk extra verkopen te realiseren' (Gussekløo en Strating, 1985). Bekende voorbeelden zijn tijdelijke prijskortingen, geld-terug acties en volume-plus acties. Het gebruik van sales promotions heeft een enorme vlucht genomen, zowel in de Verenigde Staten als in Nederland.³ In de Verenigde Staten stegen de uitgaven aan sales promotions van 156 miljard dollar in 1992 tot 177.5 miljard in 1993.⁴ Van elke door Amerikaanse bedrijven bestede dollar aan verkoopbevordering ging in 1995 75 cent naar sales promotions (zowel op de handel als op de consument gericht) en slechts 25 cent naar reclame.⁵ Het bedrag dat in Nederland in totaal aan sales promotions wordt uitgegeven is van 1990 tot nu gestegen van 5,1 tot bijna 8.9 miljard gulden.⁶ Dit laatste bedrag is liefst 1,3% van het bruto binnenlands product.

Toch zijn er zeker signalen dat de effecten van sales promotions de huidige uitgavenhausse helemaal niet rechtvaardigen. Zo stelden Abraham en Lodish (1989) al dat slechts 12% van de sales promotions gericht op consumenten winstgevend is en dat er voor veel merken te veel aan promoties wordt uitgegeven. Nederlandse fabrikanten, hoofdkantoren en supermarkten gooien

volgens een schatting van Coopers & Lybrand jaarlijks meer dan een kwart miljard gulden weg door slechte promoties.⁷ Jedidi, Mela en Gupta (1997) vinden op basis van meer dan acht jaar aan gegevens dat promoties op de lange termijn een (kleine) negatieve invloed hebben op 'brand equity', de waarde van een merk.⁸

Langzamerhand vindt er dan ook, met name in de Verenigde Staten, een herbezinning op het gebruik van sales promotions plaats. Enkele voorbeelden: Colgate-Palmolive en Quaker Oats hebben de frequentie van promoties terugschroefd (Mela, Gupta en Lehmann, 1997); Procter & Gamble overweegt minder vaak promotionele acties te houden⁹ en geeft geen tijdelijke inkoopkortingen aan de handel meer.¹⁰ Meer dan een kwart van de Amerikaanse supermarkten hanteert inmiddels de 'Every Day Low Price' (EDLP) strategie, in tegenstelling tot de meer traditionele 'Hi-Lo' strategie: afwisselend 'hoge', reguliere prijzen en 'lage', promotionele prijzen (Hoch, Drèze en Purk, 1994).

Het evalueren van sales promotions kan als basis dienen voor een mogelijke reductie van de promotie-uitgaven. Echter, in de praktijk blijft vaak een grondige effectmeting van sales promotions achterwege. Volgens Coopers & Lybrand wordt in Nederland slechts 1% van de sales promotions geëvalueerd.¹¹ In de Verenigde Staten werd in 1996 een miljard dollar gespenseerd aan de effectmeting van sales promotions, minder dan 1% van het totaal bestede bedrag aan sales promotions.¹²

Gezien de hoogte van de bestede bedragen aan sales promotions en de veronderstelde geringe winstgevendheid ervan is het uitermate

¹ Drs. H.J. van Heerde studeerde econometrie aan de Rijksuniversiteit Groningen, met bijzondere aandacht voor marketing modelbouw. Hij werkt sinds 1995 aan een proefschrift over de effectmeting van sales promotions.

zinnig de effecten van sales promotions te meten. Met name omdat kennis hieromtrent managers in staat stelt promoties beter in te zetten. Blattberg, Briesch en Fox (1995) geven in een overzichtartikel een samenvatting van de empirische generalisaties betreffende de effectmeting van sales promotions. Ze concluderen onder meer dat tijdelijke prijskortingen en ook andere promoties voor aanzienlijke tijdelijke verkoopstijgingen zorgen. Echter, daarmee is niet bewezen dat deze promoties ook succesvol zijn. Om dit te bepalen is meer verfijnd inzicht in de werking van sales promotions vereist. Het doel van dit promotieonderzoek is het ontwikkelen van econometrische modellen om nieuwe inzichten te verkrijgen in de verkoop-effecten van sales promotions. Het onderzoek richt zich op een drietal onderwerpen:

- 1 'deal effect-curve': een niet-lineair verband tussen hoogte van de promotionele prijskorting en de verkopen van een merk;
- 2 'pre- en postpromotionele dips': terugval in de verkopen vóór en na promoties;
- 3 'Decompositie': ontleding van de promotionele verkooppiek.

Overigens zijn deze onderwerpen door Blattberg, Briesch en Fox (1995) in hetzelfde overzichtartikel geïdentificeerd als issues binnen sales promotions-onderzoek waarvoor schaarse of tegenstrijdige empirische resultaten bestaan. In dit artikel wordt het onderwerp 'decompositie' besproken. Dit vormt feitelijk de kern van het promotieonderzoek. De decompositie integreert componenten uit het onderzoek naar de deal effect-curve en de pre- en postpromotionele dips. Deze onderzoeken zullen dan ook kort worden aangestipt.

De opbouw van de rest van het artikel is als volgt. In paragraaf 2 wordt het onderzoek naar de decompositie besproken. Het artikel wordt in paragraaf 3 besloten met conclusies.

2 Decompositie

In paragraaf 2.1 wordt de achtergrond van het decompositieonderzoek geschetst. Vervolgens wordt in paragraaf 2.2 onze aanpak van het decompositievraagstuk beschreven. Hierbij wordt ook aangegeven op welke wijze elementen uit het onderzoek naar de deal effect-curve en de pre- en

postpromotionele dips geïncorporeerd zijn binnen het decompositieonderzoek. Daarna worden de binnen dit onderzoek gebruikte gegevens besproken (paragraaf 2.3) en worden de resultaten getoond (paragraaf 2.4). Tot slot komen in paragraaf 2.5 de managementimplicaties van de modeluitkomsten aan bod.

2.1 Achtergrond

Promoties leiden veelal tot aanzienlijke verkoopstijgingen, vaak tussen de twee- en achttienmaal het normale verkoopniveau (McCann, 1995). De verkoopgrafiek laat dan ook vaak flinke pieken zien in promotionele perioden. Het decompositieonderzoek houdt zich bezig met de ontleding van de promotionele verkooppiek in verschillende deeleffecten. In de literatuur worden de volgende deeleffecten onderscheiden (Doyle en Saunders, 1985; Gupta, 1988; Blattberg en Neslin, 1990, pp. 112-140; Chiang, 1991; Krishna, 1994; Van Heerde, Leeflang en Wittink, 1996; Bell, Chiang, Padmanabhan, 1997):

- 1 merksubstitutie (brand switching);
 - 2 verkorte tussenaankooptijd (timing acceleration);
 - 3 vergrote aankoophoeveelheid (quantity acceleration)
- 2 en 3 heten samen *voorraadvorming* (purchase acceleration);
- 4 anticipeereffecten (anticipatory responses);
 - 5 winkelsubstitutie (store switching);
 - 6 aankopen door het promotie-loyale segment (deal-to-deal purchasing);
 - 7 toegenomen consumptie (increased consumption);
 - 8 categorie-expansie (category expansion).

Merksubstitutie wil zeggen dat men in plaats van het merk dat men van plan was te kopen een concurrerend merk aanschaft, omdat hiervoor een promotionele actie geldt. *Voorraadvorming* kan op twee manieren plaatsvinden: eerder kopen dan gepland (*verkorte tussenaankooptijd*) of meer kopen dan gepland (*vergroete aankoophoeveelheid*) (Neslin, Henderson en Quelch, 1985). *Anticipeereffecten* ontstaan doordat klanten, gezien de grote regelmaat waarmee promoties plaatsvinden, een goed inzicht hebben wanneer bepaalde promoties zich voordoen. In de periode voorafgaand aan de promotie kopen deze klanten minder dan normaal; men wacht met aankopen tot de actieweek. *Winkel-*

substitutie wil zeggen dat men het merk in plaats van in de gebruikelijke winkel in een andere winkel aanschaft, omdat het daar in de aanbieding is. Een aantal klanten koopt alleen als er een promotie is: het 'promotie-loyale segment'. Krishna (1994) vermeldt dat een derde van de huishoudens in Amerika alleen koffie koopt op het moment dat er een koffiemark in de aanbieding is. Sommige klanten hamsteren ten gevolge van promoties en consumeren de extra hoeveelheid vervolgens in een hoger tempo dan normaal: *toegenomen consumptie*. Hierdoor kopen ze bij het volgende aankoopmoment weer net zo veel als normaal. Wansink (1996) stelt dat dit effect zich met name voordoet bij promoties die consumenten expliciet aanzetten tot een groter aankoopvolume. Bijvoorbeeld: drie voor de prijs van twee, volume-plus acties en dergelijke. *Categorie-expansie*, ten slotte, wil zeggen dat men niet van plan was iets uit de betreffende productcategorie aan te schaffen, maar dat men uiteindelijk zwicht voor de promotie voor een artikel uit die categorie: 'het stond niet op het boodschappenlijstje, maar ik kon die aanbieding niet laten lopen'.

Naar onze mening vormt decompositie de kern van sales promotion onderzoek. Zoals al vermeld, zorgen tijdelijke prijskortingen en ook andere promoties voor aanzienlijke tijdelijke verkoopstijgingen (Blattberg, Briesch en Fox, 1995; McCann, 1995). Maar de vraag waar die extra verkopen vandaan komen is cruciaal voor de interpretatie van de promotionele verkooppiek (het verschil tussen de waargenomen verkopen en de 'normale' verkopen). Immers, wanneer de piek voor 100% uit voorraadvormingseffecten zou bestaan, vindt er in feite alleen een verschuiving van de verkopen in de tijd plaats en wordt er netto niets extra verkocht. Als de verkooppiek echter volledig verklaard kan worden uit toegenomen consumptie, is de promotionele verkooppiek toe te rekenen aan pure additionele verkopen. Het perspectief van waaruit de decompositie bekeken wordt is ook van groot belang. Zo heeft een fabrikant van een merk onder actie baat bij merksubstitutie, terwijl dit voor een winkelier geen netto extra verkochte eenheden binnen de productcategorie oplevert. Anderzijds verkoopt een fabrikant geen extra producten op het moment dat winkelsubstitutie plaatsvindt, maar is een winkelier wel weer blij met de extra klant; met name als die klant ook de overige boodschappen in die winkel doet. Kortom, bij decompositie gaat het

in feite om de ontleding van het bruto promotionele verkoopeffect. Deze ontleding is de basis voor de bepaling van het netto promotionele verkoopeffect voor zowel de fabrikant als de winkelier. Hierop wordt in paragraaf 2.5 teruggekomen.

Gupta (1988) heeft een decompositie uitgevoerd waarbij alleen de deeleffecten merksubstitutie, verkorte tussenaankooptijd en vergrote aankoophoeveelheid worden onderscheiden. Hij heeft deze deeleffecten op basis van *huishoudaankoopgegevens* voor koffiemarken afgeleid. Huishoudaankoopgegevens geven de aankopen weer van een vast panel van huishoudens in de loop van de tijd. Gupta kwam voor de productcategorie koffie uit op 84% merksubstitutie, 14% verkorte tussenaankooptijd en 2% vergrote aankoophoeveelheid. Chiang (1991) en Bell, Chiang en Padmanabhan (1997) hebben een vergelijkbare decompositie uitgevoerd.

Wij doen ook onderzoek naar de decompositie van promotionele verkoopeffecten. Het verschil met de onderzoeken van Gupta (1988), Chiang (1991) en Bell, Chiang en Padmanabhan (1997) is tweeledig. In de eerste plaats streven wij naar een complete decompositie. De in de vorige alinea beschreven onderzoeken geven naar onze mening geen compleet beeld van de decompositie. Immers, daarin wordt de decompositie beperkt tot slechts drie deeleffecten en worden de overige vijf deeleffecten impliciet op nul gesteld. Ons uitgangspunt is anders. Wij zetten geen deeleffecten a priori op nul. We stellen de promotionele verkooppiek op 100% en proberen de piek zoveel mogelijk te verklaren uit de verschillende deeleffecten. In de tweede plaats gebruiken wij scanninggegevens op winkelniveau in plaats van huishoudaankoopgegevens. De redenen hiervoor zijn dat (1) de representativiteit van gegevens op winkelniveau veel beter is dan die van huishoudaankoopgegevens en (2) managers de voorkeur geven aan conclusies op basis van geaggregeerde gegevens (Bucklin en Gupta, 1996).

Vanwege het geaggregeerde karakter van deze gegevens is het echter niet mogelijk alle acht deeleffecten apart te kwantificeren. Wij kunnen met ons model een decompositie in de volgende vier deeleffecten verkrijgen:

- 1 merksubstitutie;
- 2 voorraadvorming: som van het effect van verkorte tussenaankooptijd en van vergrote aankoophoeveelheid;

- 3 anticipeereffecten;
 - 4 resteffect: som van de aankopen door het promotieloyale segment, toegenomen consumptie, categorie-uitbreiding en winkelsubstitutie.
- De laatste twee deeleffecten zijn dus additioneel ten opzichte van voorgaand decompositieonderzoek.

2.2 Aanpak

Bij onze aanpak van het decompositievraagstuk maken we zowel gebruik van de deal effect-curve als van een analyse van de pre- en postpromotionele dips. Daarom zal eerst kort bij beide methoden van onderzoeken worden stilgestaan. Daarna wordt de gehanteerde aanpak van het decompositieonderzoek geschetst.

De *deal effect-curve* geeft het verband weer tussen de hoogte van de geboden tijdelijke prijskorting voor een bepaald merk en de verkopen van dit merk (Van Heerde, Leeflang en Wittink 1997a). Meestal nemen onderzoekers een bepaalde functionele vorm aan. In het onderzoek naar de deal effect-curve passen we een flexibel ('semiparametrisch') regressiemodel toe voor het bepalen van de vorm van deze curve. We nemen hiervoor geen bepaalde functionele vorm aan, zoals een lineair verband. We laten de data 'zelf' bepalen hoe de curve eruit ziet. De belangrijkste conclusie van dit onderdeel van het promotieonderzoek is dat we met een flexibel model hebben aangetoond dat de vorm van de deal effect-curve duidelijk niet-lineair is.

Deze conclusie is ook van belang bij het decompositievraagstuk. Immers, de gevonden niet-lineaire verbanden geven aanleiding tot de gedachte dat de grootte van de decompositie-effecten kan variëren met de geboden prijskorting. Vanaf een bepaald prijskortingniveau zou bijvoorbeeld winkelsubstitutie kunnen plaatsvinden. We gebruiken in het decompositieonderzoek een vrij flexibele ('parametrische') deal effect-curve.¹⁾ Het model kent drie opties voor de deal effect-curve: (1) convex (steeds sneller stijgende verkopen bij toenemende prijskorting), (2) concaaf (steeds langzamer stijgende verkopen bij toenemende prijskorting) en (3) S-vorm (weinig effect voor zeer lage prijskorting, vervolgens voor hogere prijskorting steeds sneller stijgende verkopen, en daarna steeds langzamer stijgende verkopen).

Het onderzoek naar de *pre- en postpromotionele dips* houdt het volgende in (Van Heerde, Leeflang en Wittink, 1997b). Een van de meest intrigerende paradoxen in sales promotions-onderzoek betreft het ontbreken van de zogenoemde postpromotionele dip (Blattberg, Briesch en Fox, 1995; McCann, 1995; Neslin en Schneider Stone, 1996). Deze postpromotionele dip is gedefinieerd als de terugval in verkopen na een promotie. Uit analyses van aankoopgegevens van huishoudens is bekend dat consumenten aan voorraadvorming doen ten gevolge van promoties (onder andere Neslin, Henderson en Quelch, 1985). Intuïtief zou men daarom kunnen verwachten dat de verkopen van artikelen ondersteund door promotionele acties een terugval laten zien in de week/weken na de actie. Het vreemde is dat deze postpromotionele dip in de praktijk niet of nauwelijks wordt waargenomen in verkoopgrafieken: na de promotie lijken de verkopen weer op het normale niveau te zitten.

Het doel van ons onderzoek is het ontwikkelen van een econometrisch model dat postpromotionele dips kan schatten op basis van verkoopgegevens op winkelniveau. Hierbij houden we rekening met factoren die ervoor kunnen zorgen dat deze dips moeilijk meetbaar zijn. Neslin en Schneider Stone (1996) geven een overzicht van deze factoren. We hebben deze factoren vertaald in een aantal modelimplicaties (zie ook Van Heerde, Leeflang en Wittink, 1997b). De belangrijkste zijn:

- het model moet rekening houden met postpromotionele dips die over meerdere weken uitgesmeerd zijn;
- anticipeereffecten kunnen leiden tot zogenoemde prepromotionele dips: terugval in verkopen in de periode voorafgaand aan een promotie. Het model moet ook deze dips kunnen schatten.
- de vorm van pre- en postpromotionele dips dient flexibel gemodelleerd te worden. Met andere woorden, de diepte van de dips hoeft niet constant te zijn. Dit fenomeen wordt mede veroorzaakt door het feit dat voorraadvorming uit twee gedragscomponenten bestaat: verkorte tussenaankooptijd en vergrote aankoophoeveelheid.

We hebben deze implicaties verwerkt in een 'Almon distributed lead and lag regression model'. De afhankelijke variabele is de hoogte

van de verkopen. Er zijn vertraagde ('lagged') prijsindices als onafhankelijke variabelen opgenomen om postpromotionele dips te modelleren. Met prepromotionele dips wordt rekening gehouden door 'toekomstige' ('lead') prijsindices in het model op te nemen. Om de vorm van pre- en postpromotionele dips flexibel te modelleren en toch een vrij compact model over te houden, is gekozen voor het Almon (1965) model. Dit houdt in dat zowel de pre- als postpromotionele effecten worden beschreven door een polynoom als functie van de tijd. We hebben een zoekprocedure ontwikkeld voor de duur van pre- en postpromotionele effecten (in weken gemeten) en de noodzakelijke mate van flexibiliteit (graad polynoom).

Door het gebruik van een 'Almon distributed lead and lag' structuur zijn we in staat om binnen het decompositieonderzoek de grootte van de voorraadvormingseffecten (leidend tot postpromotionele dips) en die van de anticipeereffecten (leidend tot prepromotionele dips) te schatten.

Het nieuwe, door ons ontwikkelde decompositiemodel bevat uiteindelijk de volgende effecten:

- het effect van een promotie op de eigen verkopen (promotionele verkooppiek). Dit effect hebben we flexibel gemodelleerd;
- de effecten van dezelfde promotie op de verkopen van concurrerende merken (merksubstitutie). Gezien de geringe invloed van dit soort kruiselingse effecten ten opzichte van de eigen verkoopeffecten, achten we het niet noodzakelijk ook de kruiselingse effecten flexibel te modelleren. Deze effecten hebben we gemodelleerd als constante elasticiteiten;
- het effect van de promotie op de verkopen van het merk na de promotie (voorraadvormingseffecten), gebaseerd op een Almon distributed lag specificatie;
- het effect van de promotie op de verkopen van het merk vóór de promotie (anticipeereffecten), gebaseerd op een Almon distributed lead specificatie.

Het resteffect wordt berekend als het verschil tussen de promotionele verkooppiek en de som van het totale merksubstitutie-effect, het voorraadvormingseffect en het anticipeereffect. Vervolgens worden de vier decompositie-effecten uitgedrukt als percentage van het 'eigen verkoopeffect'.

2.3 Gegevens

Voor het onderzoek worden Amerikaanse *scanninggegevens* op winkelniveau gebruikt, afkomstig van het marktonderzoeksbureau A.C. Nielsen. Scanninggegevens worden verzameld door het 'scannen' van boodschappen bij kassa's in supermarkten. Ze geven per week informatie over de verkochte hoeveelheden van alle artikelen in een supermarkt en tegen welke prijzen dat is gebeurd. Daarnaast wordt ook gemeten of er sprake was van sales promotions, en zo ja; van welk type. De voor onze onderzoeken gebruikte gegevens hebben betrekking op twee productcategorieën: blikjes tonijn (drie merken) en toiletpapier (zes merken). Ze zijn afkomstig van meerdere winkels, 28 voor de tonijn-dataset en 24 voor de toiletpapier-dataset, en beslaan 52 weken voor beide categorieën. Zie tabel 1 voor een beschrijving van de gegevens.

Tabel 1: Beschrijving van de gegevens

	<i>Tonijn</i>	<i>Toiletpapier</i>
Aantal winkels	28	24
Aantal weken	52	52
Aantal merken	3	6

Overigens betreffen de promoties die in onze datasets voorkomen alleen tijdelijke prijskortingen, aangevuld met middelen om deze prijskortingen te communiceren: display en folderuitingen. De decompositie is dan ook gebaseerd op een ontleding van het verkoopeffect van tijdelijke prijskortingen.

2.4 Resultaten

De modellen zijn geschat met behulp van Maximum Likelihood. In tabel 2 worden de resultaten voor de drie tonijnmerken getoond. De tabel bestaat uit vijf delen. In het bovenste deel wordt de door het model gevonden vorm van de deal effect-curve vermeld. De keus bestaat hierbij uit convex, concaaf en S-vormig (zie ook paragraaf 2.2). In het tweede deel van de tabel wordt nadere informatie gegeven over de modellering van dynamische effecten: graad Almon polynoom en de duur

van pre- en postpromotionele effecten. Daaronder wordt de R-kwadrat getoond. De R-kwadrat geeft aan welke fractie van de variatie in de afhankelijke variabele verklaard wordt door het model: 0 is het minimum en 1 het maximum. Daarna volgen de vijf typen verkoopeffecten die gebruikt worden voor de decompositie: het effect van een promotie op de eigen verkopen (het 'eigen effect') en de vier decompositie-effecten: (1) het merksubstitutie-effect, (2) het voorraadvormingseffect, (3) het anticipeereffect en (4) het resteffect. Het eigen effect is de som van de vier decompositie-effecten. De verschillende verkoopeffecten zijn gebaseerd op de geschatte modellen en zijn gemeten in eenheden. We gaan in tabel 2 uit van een tijdelijke prijskorting van 20%. Een dergelijke prijskorting van 20% is vrij standaard in deze markt. Ten slotte worden in het onderste deel van de tabel de vier decompositie-effecten uitgedrukt als percentage van het eigen effect. Zo is het percentage merksubstitutie bij merk 1 (23%) verkregen door 29 te delen door 123.

Alle drie deal effect-curves blijken convex te zijn. Er is dus sprake van steeds sneller toenemende verkopen bij toenemende prijskorting. De vorm van de pre- en postpromotionele dips is constant, zoals blijkt uit de graad van het Almonpolynoom, die gelijk aan nul is. In deze markt duren prepromotionele dips gemiddeld zes weken, terwijl postpromotionele dips gemiddeld 1.3 week duren. Van de variatie in de afhankelijke variabele wordt gemiddeld 87% door het decompositiemodel verklaard. Gemiddeld kan 11% van het eigen verkoopeffect herleid worden op verlaging van de verkopen van andere merken, 6% op verlaging van de verkopen van het merk zelf in de periode na de promotie en 16% op verlaging van de verkopen in de periode voor de promotie. Het resteffect is gelijk aan 66% van het eigen verkoopeffect.

Voor de toiletpapiermarkt zijn de resultaten weergegeven in tabel 3. Ook nu gaan we uit van een 20%-prijskorting, hetgeen ook voor deze categorie een typische korting is.

Tabel 2: Resultaten van het decompositiemodel voor de drie tonijnmerken

	Merk	1	2	3	Gemiddeld
<i>Modellering deal effect-curve</i>					
vorm		convex	convex	convex	–
<i>Modellering dynamische effecten</i>					
Graad Almon polynoom		0	–	0	–
Duur prepromotioneel effect (weken)		4	0	14	6
Duur postpromotioneel effect (weken)		3	0	1	1.3
R-kwadrat		0.94	0.78	0.90	0.87
<i>Effecten gemeten in eenheden^a</i>					
Eigen effect		123	163	139	142
Merksubstitutie-effect		29	0	15	15
Voorraadvormingseffect		23	0	0	8
Anticipeereffect		19	0	46	22
Resteffect		52	163	77	97
<i>Decompositie van het eigen effect (=100%)</i>					
Merksubstitutie-effect		23%	0%	11%	11%
Voorraadvormingseffect		19%	0%	0%	6%
Anticipeereffect		16%	0%	33%	16%
Resteffect		42%	100%	56%	66%

^a Bij de bepaling van de effecten wordt uitgegaan van een 20%-prijskorting

Tabel 3: Resultaten van het decompositiemodel voor de zes toiletpapiermerken

	Merk	A	B	C	D	E	F	Gemiddeld
<i>Modellering deal effect-curve</i>								
vorm		convex	convex	convex	convex	concaaf	convex	–
<i>Modellering dynamische effecten</i>								
Graad Almon polynoom		2	0	–	0	0	1	–
Duur prepromotioneel effect (weken)		0	0	0	7	0	2	1.5
Duur postpromotioneel effect (weken)		6	5	0	5	1	7	4
R-kwadraat		0.89	0.95	0.91	0.94	0.92	0.94	0.92
<i>Effecten gemeten in eenheden^a</i>								
Eigen effect		112	202	280	207	1065	135	333
Merksubstitutie-effect		57	28	33	21	0	8	24
Voorraadvormingseffect		10	27	0	6	156	29	38
Anticipeereffect		0	0	0	0	0	12	2
Resteffect		45	147	247	179	909	86	269
<i>Decompositie van het eigen effect (=100%)</i>								
Merksubstitutie-effect		51%	14%	12%	10%	0%	6%	15%
Voorraadvormingseffect		9%	14%	0%	3%	15%	21%	10%
Anticipeereffect		0%	0%	0%	0%	0%	9%	1%
Resteffect		40%	72%	88%	87%	85%	64%	74%

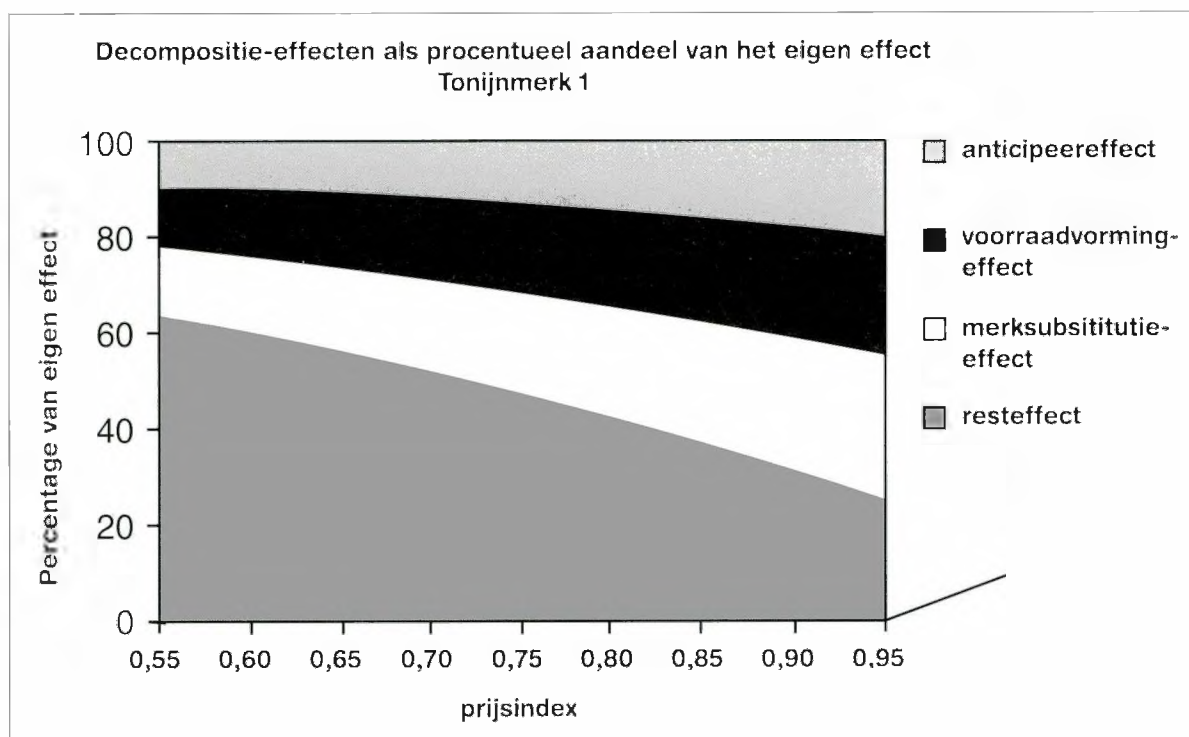
^aBij de bepaling van de effecten wordt uitgegaan van een 20%-prijskorting

Bij vijf merken toiletpapier blijken de deal effect-curves convex te zijn, bij een merk (E) is hij concaaf. De pre- en postpromotionele dips zijn óf constant (merken B, D en E), óf lineair (merk F), óf gevormd als een dalparabool (merk A). In deze categorie duren postpromotionele effecten gemiddeld langer (4 weken) dan prepromotionele effecten (1.5 week). Ook hier is de gemiddelde verklaringskracht van het model hoog (92%). Gemiddeld wordt het eigen effect verklaard uit 15% merksubstitutie-effecten, 10% voorraadvormingseffecten, 1% anticipeereffecten en 74% resteffect.

Bovenvermelde resultaten gelden voor een prijskorting van 20%. De relatieve grootte van de decompositie-effecten zou kunnen afhangen van de hoogte van de geboden prijskorting. Om dit te onderzoeken hebben we de decompositie uitgevoerd voor prijskortingen in het bereik van 5% tot 45% voor de tonijnmerken respectievelijk 5% tot 40% voor de

toiletpapiermerken. Dit bereik correspondeert met de voor die markten geldende bereik van geboden prijskortingen. Ter illustratie laten we in figuur 1 de decompositie zien als functie van de geboden prijskorting voor tonijnmerk 1. Op de X-as van figuur 1 staat de variabele prijsindex. Dat is de werkelijke prijs gedeeld door de reguliere prijs. Een promotionele prijskorting van 20% komt dus overeen met een prijsindex van 0.80. De decompositie voor tonijnmerk 1 valt af te lezen uit de grootte van de vier verschillend getinte vlakken, die elk een deeleffect representeren. Bij een prijsindex van 0.80 zien we 23% merksubstitutie-effect, 19% voorraadvormingseffect, 16% anticipeereffect en 42% resteffect, net zoals in tabel 2. Bij een toenemende prijskorting (ofwel: afnemende prijsindex) valt op dat het aandeel van het resteffect toeneemt, terwijl de andere drie deeleffecten kleiner worden.

Figuur 1: Decompositie van het eigen promotionele verkoopeffect bij een variërende prijskorting



Op basis van figuur 1 en soortgelijke figuren voor de overige tonijn- en toiletpapiermerken trekken we de conclusie dat, op één uitzondering na, het resteffect groter wordt bij hogere prijskortingen en dat de merksubstitutie-, voorraadvorming- en anticipereffecten kleiner worden bij hogere prijskortingen.

2.5 Implicaties voor het management

Het feit dat promoties voor grote verkoopeffecten zorgen is genoegzaam bekend. Dit onderzoek verschaft inzicht in de vraag waar deze verkoopeffecten vandaan komen. Dit inzicht is zeer relevant voor zowel de fabrikant als de betrokken distributeur. Immers, uiteindelijk zou het voor beide partijen niet zozeer om het aantal extra in de promotieperiode verkochte eenheden moeten gaan, maar meer om hoeveel eenheden er netto extra worden verkocht voor, tijdens en na de promotie.

Daarom staan we nu stil bij netto verkoopimplicaties van de vier deeleffecten voor fabrikant en distributeur (zie ook tabel 4). Voor een distributeur levert *merksubstitutie* geen netto extra verkochte eenheden in de categorie op; voor een fabrikant is het wel een gunstig effect. *Voorraad-*

vorming- en *anticipereffecten* leveren noch voor de fabrikant noch voor de distributeur netto extra eenheden op. Beide effecten zorgen alleen voor een verschuiving van de verkopen in de tijd. Het *resteffect* is de som van diverse effecten: aankopen door het promotieloyale segment, toegenomen consumptie, categorie-uitbreiding en winkelsubstitutie. Gezien de hoge frequentie waarmee promoties binnen beide markten voorkomen en de homogeniteit van de merken is het zeer waarschijnlijk dat het *promotieloyale segment* andere merken onder promotie zal kopen indien een bepaald merk ophoudt met promoties. Dientengevolge leveren promoties voor dit merk additionele verkochte eenheden op ten gevolge van aankopen door dit segment. Ook *toegenomen consumptie* en *categorie-uitbreiding* leveren netto extra eenheden op. *Winkelsubstitutie* levert wel extra eenheden op voor de distributeur, maar niet voor de fabrikant. Gezien het lage aankoopbedrag van blikjes tonijn en rollen toiletpapier is het echter niet waarschijnlijk dat winkelsubstitutie ten gevolge van promoties binnen deze productcategorieën veel voor zal komen. We verwachten dan ook dat het resteffect voor het overgrote deel netto additioneel verkochte eenheden oplevert voor zowel de fabrikant als de distributeur.

Tabel 4: Netto verkoopimplicaties van de vier decompositie-effecten

	<i>Fabrikant</i>	<i>Distribuant</i>
Merksubstitutie-effect	+	0
Voorraadvorming	0	0
Anticipieereffect	0	0
Resteffect	+	+

+: levert netto extra verkochte eenheden op

0: levert netto geen extra verkochte eenheden op

Voor de fabrikant betekenen bovenstaande netto verkoopimplicaties dat van het eigen effect moet worden afgetrokken (1) het voorraadvormingseffect en (2) het anticipieereffect. Gemiddeld houdt een fabrikant 78% (=100-6-16, zie tabel 2) over van het eigen verkoopeffect van een 20%-prijskorting in de tonijnmarkt tegen 89% (=100-10-1, zie tabel 3) van eenzelfde promotie actie in de toiletpapiermarkt. Het netto-effect voor de distributeur wordt bepaald als het eigen effect minus (1) het merksubstitutie-effect, (2) het voorraadvormingseffect en (3) het anticipieereffect. Het netto-effect voor de distributeur is gelijk aan 67% (=100-11-6-16, zie tabel 2) van het eigen effect in de tonijnmarkt en 74% (=100-15-10-1) in de toiletpapiermarkt (zie tabel 3). Het uiteindelijke (netto) effect van een sales promotie mag dus niet worden gelijkgesteld aan het eigen verkoopeffect.

We hebben ook gezien dat de decompositie-effecten kunnen variëren met de geboden prijskorting. Het resteffect wordt namelijk in het algemeen groter bij hogere prijskortingen en de overige deeleffecten kleiner. Ook het netto-effect wordt in het algemeen groter bij hogere prijskortingen. Voor de fabrikant op de tonijnmarkt is het netto-effect bij een prijskorting van 40% gelijk aan 85% van het eigen effect en op de toiletpapiermarkt 89%. Deze percentages waren bij een 20%-prijskorting respectievelijk 78% en 89%. Voor de distributeur op de tonijnmarkt is het netto-effect bij een 40%-prijskorting gelijk aan 77% (was 67% bij 20%-prijskorting) en 77% (was 74%).

Dit decompositieonderzoek kan ten grondslag liggen aan een meer gefundeerde inzet van sales promotions. Gezien de toenemende samenwerking van fabrikanten en distributeurs op het gebied van

sales promotions ligt het voor de hand dat deze partijen streven naar een win-win situatie. Dat betekent dat promoties te prefereren zijn die voor beide partijen de hoogste netto verkoopeffecten opleveren. Aangezien het resteffect het enige deeleffect is dat voor zowel de fabrikant als distributeur netto extra eenheden oplevert, valt het aan te raden met name promoties in te zetten die het resteffect maximaliseren. We kunnen dit aan de hand van drie voorbeelden illustreren. (1) Binnen de tonijnmarkt valt op dat een 20%-prijskorting voor merk 2 een veel groter resteffect (zowel relatief als absoluut) teweegbrengt dan dezelfde prijskorting voor merk 1 en 3 (zie Tabel 2). De distributeur zou op basis hiervan met name promoties van merk 2 kunnen prefereren.¹⁴ (2) Stel dat merk 1 graag een promotie wil houden bij diezelfde distributeur. En stel dat het streven is dat minstens de helft van het eigen effect resteffect is. Dan kan op basis van figuur 1 de te bieden prijskorting vastgesteld worden. Daaruit valt af te lezen dat voor een resteffect van 50% de prijskorting minimaal tussen de 25 en 30% moet liggen voor dit merk. (3) Binnen de toiletpapiermarkt heeft merk E veruit het grootste resteffect, gemeten in eenheden (zie tabel 3). Een prijs promotie van dit merk levert dan ook de meest gunstige win-win situatie op.

Overigens luiden de onderzoeksresultaten in termen van verkochte eenheden. Een nog meer relevante maatstaf is uiteraard de winst. Voor het bepalen van winst is naast informatie over de diverse verkoopeffecten ook informatie over marges en kosten noodzakelijk. Qua marge- en kostenstructuur dient in ieder geval informatie beschikbaar te zijn over (1) de marges op alle merken in de bestudeerde categorie, zowel in de promotionele periode als daarbuiten en (2) de kosten die gepaard gaan met het houden van promoties. Met behulp van onze resultaten en informatie over de marge- en kostenstructuur is het mogelijk de winstimplicaties van promoties voor zowel de fabrikant en distributeur door te rekenen. Echter, aangezien wij niet over kosten- en marge-informatie beschikken, kunnen we geen uitspraken doen over deze winstimplicaties.

3 Conclusies

Het gebruik van sales promotions heeft een enorme vlucht genomen, terwijl de effectmeting van sales promotions in de praktijk slechts sporadisch voorkomt. Het doel van dit promotieonder-

zoek is het ontwikkelen van econometrische modellen om nieuwe inzichten te verkrijgen in de verkoopeffecten van sales promotions. Deze modellen worden toegepast op scanninggegevens op winkelniveau. Het promotieonderzoek richt zich op een drietal onderwerpen. Het eerste onderwerp betreft de deal effect-curve, die het verband tussen prijskorting en verkopen weergeeft. Het tweede onderwerp zijn pre- en postpromotionele dips in de verkopen. In dit artikel hebben we het derde onderwerp besproken: de decompositie van de promotionele verkooppiek. Dit onderwerp integreert elementen uit de eerste twee onderwerpen. Bij het onderzoek naar de decompositie ontleden we het eigen promotionele verkoopeffect in vier verschillende deeleffecten: (1) het merksubstitutie-effect, (2) het anticipeereffect, (3) het voorraadvormingseffect en (4) het resteffect.

Het nieuwe, door ons ontwikkelde decompositiemodel is toegepast op gegevens van de productcategorieën tonijn en toiletpapier. De belangrijkste empirische resultaten zijn:

- bij een prijskorting van 20% verkrijgen we op de tonijnmarkt gemiddeld een decompositie in 11% merksubstitutie, 6% voorraadvormingseffect, 16% anticipeereffect en 66% resteffect;
- op de toiletpapiermarkt vinden we voor dezelfde prijskorting gemiddeld 15% merksubstitutie, 10% voorraadvormingseffect, 1% anticipeereffect en 74% resteffect; het lijkt dus onverstandig de decompositie te beperken tot merksubstitutie en voorraadvormingseffecten, zoals in voorgaand onderzoek naar de decompositie is gebeurd (Gupta, 1988; Chiang, 1991 en Bell, Chiang en Padmanabhan, 1997);
- de decompositie is afhankelijk van de geboden prijskorting: hoe hoger de prijskorting, hoe groter in het algemeen het resteffect en hoe kleiner de andere drie effecten;
- voor deze markten zijn de meeste deal effect-curves convex (toenemende meeropbrengsten).

De ontleding in deeleffecten is de basis voor de bepaling van de netto promotionele verkoopeffecten voor zowel de fabrikant als de distributeur. Deze netto verkoopeffecten kunnen weer als input dienen voor een meer gefundeerde inzet van sales promotions, zodanig dat beide partijen een win-win situatie ervaren.

LITERATUUR

- Abraham, M.M. en L.M. Lodish, (1989), *Fact-based strategies for managing advertising and promotion dollars: lessons from single source data*, Working paper # 89-006, Marketing Department, The Wharton School of the University of Pennsylvania.
- Almon, S., (1965), The distributed lag between capital appropriations and expenditures, *Econometrica*, vol. 33, pp. 178-196.
- Bell, D.R., J. Chiang en V. Padmanabhan, (1997), *The '84/14/2' rule revisited: what drives choice, incidence and quantity elasticities*, Working Paper No. 277, Marketing Studies Center, The Johnson E. Anderson Graduate School of Management at UCLA, april.
- Blattberg, R.C. en S.A. Neslin, (1990), *Sales promotion, concepts, methods and strategies*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Blattberg, R.C., R. Briesch en E.J. Fox, (1995), How promotions work, *Marketing Science*, vol. 14, no. 3, part 2 of 2, pp. g122-g132.
- Bucklin, R.E. and S. Gupta (1996), *Commercial Adoption of Advances in the Analyses of Scanner Data*, Presentatie op Marketing Science Conference, University of Florida, 7-10 maart.
- Chiang, J., (1991), A simultaneous approach to the whether, what and how much to buy questions, *Marketing Science*, vol. 10, no. 4, pp. 297-315.
- Doyle, P. en J. Saunders, (1985), The lead effect of marketing decisions, *Journal of Marketing Research*, vol. 22, februari, pp. 54-65.
- Gupta, S., (1988), Impact of sales promotion on when, what and how much to buy, *Journal of Marketing Research*, vol. 25, november, pp. 342-355.
- Gussekloo, W. en P. Strating, (1985), *Promotie maken, over promotie en commoties*, Samsom Uitgeverij, Alphen aan de Rijn.
- Heerde, H.J. van, P.S.H. Leeflang en D.R. Wittink, (1996), *Decomposing the sales effect of promotions with chain-level scanner data*, Working paper, Faculteit der Economische Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen.
- Heerde, H.J. van, P.S.H. Leeflang en D.R. Wittink, (1997a), *Semiparametric analysis of the deal effect curve*, artikel in beoordelingsfase bij *Journal of Marketing Research*, Faculteit der Economische Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen.
- Heerde, H.J. van, P.S.H. Leeflang en D.R. Wittink, (1997b), *The estimation of pre- and postpromotion dips with store-level scanner data*, artikel in beoordelingsfase bij *Journal of Marketing Research*, Faculteit der Economische Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen.

- Hoch, S.J., X. Dreze en M.E. Purk, (1994), EDLP, hi-lo, and margin arithmetic, *Journal of Marketing*, vol. 58, oktober, pp. 16-27.
- Jedidi, K., C.F. Mela en S. Gupta, (1997), *The dynamic effects of advertising and promotions on brand Choice and purchase Quantity*, Working Paper, Columbia University, New York.
- Krishna, A., (1994), The effect of deal knowledge on consumer behavior, *Journal of Marketing Research*, vol. 31, februari, pp. 76-91.
- Leeflang, P.S.H., (1994), *Probleemgebied marketing: de marktinstrumenten*, Educatieve Partners Nederland, Houten.
- McCann, J.M., (1995), *The post promotion dip: does it exist?*, Internet site <http://www.duke.edu/~mccann/cpg/thedip.htm>, Fuqua School of Business, Duke University.
- Mela, C.F., S. Gupta en D.R. Lehmann, (1997), The long-term impact of promotion and advertising on consumer brand choice, *Journal of Marketing Research*, vol. 34, mei, pp. 248-261.
- Naert, P. en P. Leeflang, (1978), *Building implementable marketing models*, H.E. Stenfert Kroese B.V., Leiden/Boston.
- Neslin, S.A., C. Henderson en J. Quelch, (1985), Consumer promotions and the acceleration of product purchases, *Marketing Science*, vol. 4, no. 2, pp. 147-165.
- Neslin, S.A. en L.G. Schneider Stone, (1996), Consumer inventory sensitivity and the postpromotion dip, *Marketing Letters*, vol. 7, no.1, pp. 77-94.
- Wansink, B., (1996), Can package size accelerate usage volume?, *Journal of Marketing*, vol. 60, juli, pp. 1-14.

NOTEN

- 1 De auteur bedankt Dr. E.W. Foekens, Ir. M.C. Raaijmakers en Prof. Dr. D.R. Wittink voor het becommentariëren van eerdere versies van dit artikel.
- 2 In dit artikel worden de termen 'sales promotions' en 'promoties' door elkaar heen gebruikt.
- 3 Zie Leeflang (1994, pp. 574-576) voor een opsomming van redenen voor deze toename.
- 4 Bron: Promo's sourcebook '95 (1994).
- 5 Bron: Carol Wright Survey, Promo magazine p. 107, juni 1996.
- 6 Bron: Incentive, pp. 54-57, december 1997.
- 7 Bron: Foodmagazine, pp. 22-27, september 1996.
- 8 Voor het onderwerp 'brand equity' zie ook Leeflang (1994, p. 147).
- 9 Bron: Wall Street Journal, 15 januari 1997.
- 10 Bron: Business Week, p. 68, 22 april 1996.
- 11 Bron: Persoonlijke informatie van H. Stegenga, Coopers en Lybrand Management Consultants, Utrecht.
- 12 Bron: Promo magazine, p. S29, juli 1997.
- 13 De gebruikte modelspecificatie is een variant op 'logarithmic-reciprocal relation' (Naert en Leeflang 1978, pp. 71-73). De 'logarithmic-reciprocal' relatie regresseert log verkopen op de inverse van de prijsindex. Op zich resulteert dit in een S-vormig verband. Door nu extra parameters aan dit verband toe te voegen, verkrijgen we een concaaf, convex of S-vormig verband.
- 14 Daarmee is niet gezegd dat promoties voor merk 1 en 3 niet zijn aan te raden. Ook voor deze merken is het resteffect positief, al is dit effect veel minder groot dan voor merk 2.