

Het gebruik van differentiële versus integrale kostprijzen

Een casestudy

Dr. Ir. M.J.F. Wouters

MANAGEMENT ACCOUNTING

1 Inleiding¹

Dit artikel gaat over het volgende onderwerp: wanneer neemt men in de praktijk beslissingen op basis van differentiële kostprijzen en wanneer op basis van integrale kostprijzen? Het gebruik van differentiële en integrale kostprijzen is een klassiek, maar nog steeds actueel thema in de bedrijfseconomie. Normatief is men het er al lang over eens dat bij beslissingen een calculatie moet worden gemaakt van *differentiële* kosten en opbrengsten. Zie, bijvoorbeeld, Clark (1923), Coase (1938), Van der Schroeff (1970), Horngren en Foster (1991), waarbij als variatie op dit thema anderen benadrukken dat de differentiële ontvangsten en uitgaven meer inzicht geven (Corbey 1989, 1995; Theeuwes 1990; Wouters 1991). Tegelijkertijd constateerde onder meer Wouters (1992, 1993) dat men in praktijksituaties vaak veel belang hecht aan *integrale* kostprijzen, ook bij het nemen van beslissingen. Hiervoor worden in de literatuur verschillende verklaringen gepresenteerd. Wouters (1993) toonde aan dat integrale kostprijzen soms worden gebruikt als referentiepunt, dat de manager helpt om te bepalen hoeveel risico hij of zij wil nemen bij een bepaalde beslissing. Onder meer Zimmerman (1979), Cohen en Loeb (1982, 1988), Miller & Buckman (1987), Balachandran en Srinidhi (1988, 1990) presenteren modellen, die aangeven

dat de integrale kostprijs soms kan worden gebruikt als een goede benadering van de *opportunity costs* die relevant zijn in een beslissing.

De genoemde verklaringen voor het gebruik van integrale kosten bij beslissingen zijn gebaseerd op een analyse van één bepaalde beslissing in een gestileerde context. Vaak betreft dit de beslissing over al of niet gebruiken van een hoeveelheid beschikbare capaciteit voor een bepaalde activiteit die een bepaalde dekkingsbijdrage oplevert. Er worden veronderstellingen gehanteerd, zoals over het patroon waarmee zich mogelijke activiteiten (orders) voordoen, de dekkingsbijdrage van de activiteiten, de bewerkstijden, de capaciteitskosten in relatie tot de beschikbare capaciteit, e.d.

In dit artikel wordt beoogd om op basis van een casestudy inzicht te krijgen in de vraag wanneer men beslissingen neemt op basis van differentiële en wanneer op basis van integrale kostprijzen. Deze casestudy heeft betrekking op de divisie Staal van Hoogovens. Verschillende beslissingen rond de aanwending van beschikbare capaciteit in een echte bedrijfssituatie worden besproken. Een dergelijke onderzoeksaanpak geeft weer andere en aanvullende inzichten ten opzichte van de onderzoeken die hierboven zijn genoemd en die gaan over één bepaalde beslissing in een gestileerde beslissingscontext.

Bij Hoogovens is het om een aantal redenen interessant om te bestuderen hoe men beslissingen neemt over capaciteitsbenutting. In de eerste plaats is het een kapitaalintensief bedrijf. Het niveau en de aard van de bezetting heeft een sterke invloed op de winstgevendheid van het bedrijf. In de tweede plaats zien we dat men binnen het

Dr. Ir. M.J.F. Wouters is senior consultant bij Moret Ernst & Young Management Consultants en tevens verbonden aan het Maastricht Accounting and Auditing Center (MARAC) van de Rijksuniversiteit Limburg. Vanaf medio augustus 1996 is de auteur werkzaam bij de Technische Universiteit Eindhoven als universitair hoofddocent voor het vakgebied Management Accounting voor Operations Management.

bedrijf veel aandacht heeft voor zowel de winstmarge van produkten (integrale kosten) als voor de dekkingsbijdrage van produkten (differentiële kosten). Maar beide bedrijfseconomische grootheden geven andere informatie en het is niet bij voorbaat evident hoe men deze verschillende informatie gebruikt. Dit is des te interessanter, omdat produkten met een hoge dekkingsbijdrage soms een lage winstmarge hebben, en omgekeerd.

De informatie is verkregen op basis van interviews met medewerkers van Hoogovens, waarbij tevens planningen, kostengegevens en computersystemen werden getoond. De situatiebeschrijving en de interpretatie ervan, zoals geformuleerd in dit artikel, is voorgelegd en besproken met medewerkers van Hoogovens en hun commentaar is in dit artikel verwerkt.

Het artikel is als volgt opgebouwd. In paragraaf 2 wordt de onderzoeksvraag besproken, die aan de casestudy ten grondslag ligt. Paragraaf 3 is een beschrijving van de situatie bij Hoogovens met betrekking tot beslissingen over capaciteitsaanwending. In paragraaf 4 wordt deze situatie geïnterpreteerd in het licht van de onderzoeksvraag van paragraaf 2. De conclusies staan in paragraaf 5.

2 Onderzoeksvragen

In de casestudy is onderzocht wanneer men in een praktijksituatie beslissingen neemt op basis van differentiële kosten en wanneer op basis van integrale kosten. Bovendien is onderzocht hoe men in deze praktijksituatie rekening houdt met een potentieel probleem, dat in deze paragraaf zal worden besproken en dat verbonden is aan toepassing van differentiële kosten. Het principe van differentiële kosten betekent dat iedere beslissing - vanuit bedrijfseconomisch oogpunt - wordt genomen op basis van uitsluitend de op dat moment en bij die beslissing beïnvloedbare kosten en opbrengsten. Dus beslissingen over *capaciteitsomvang* worden genomen op basis van de bij die beslissing beïnvloedbare kosten en opbrengsten en daarna worden beslissingen over *capaciteitsaanwending* genomen op basis van de dan nog beïnvloedbare kosten en opbrengsten. Dit overeenkomstig het gangbare bedrijfseconomische principe van *differentiële kosten*.

Bij toepassing van differentiële kosten ontstaat het potentiële gevaar van een 'stapeleffect'. Dit effect heeft zowel betrekking op de kosten als de opbrengsten. Met betrekking tot kosten kan het

probleem optreden dat iedere keer opnieuw een 'korte-termijn' beslissing nemen uiteindelijk een 'lange-termijn' effect op de kosten heeft. Als men bijvoorbeeld in de planning van verkoop en productie 12 keer maandelijks een hoge prioriteit heeft gegeven aan produktgroep A, dan krijgt deze produktgroep A inmiddels dus al een jaar lang een hoge prioriteit. Iedere maand zijn bepaalde kosten als onbeïnvloedbaar buiten beschouwing gelaten, maar een deel van deze kosten zal over de periode van een jaar wel beïnvloedbaar zijn en had dus eigenlijk meegenomen moeten worden. Met andere woorden: de organisatie neemt een reeks van beslissingen op basis van beperkte beïnvloedbare kosten, waardoor in feite een lange-termijneffect wordt bereikt. Het is echter de vraag of alle op die termijn beïnvloedbare kosten zijn meegenomen.

Het 'stapeleffect' van de kosten kan ontstaan, als wordt verondersteld dat beslissingen over capaciteitsomvang los staan van eerdere beslissingen over capaciteitsaanwending. In werkelijkheid zal het echter vaak zo zijn, dat eerdere beslissingen over capaciteitsaanwending op zeker moment leiden tot aanpassing van de capaciteitsomvang: Extra mensen worden aangenomen, juist omdat bepaalde afdelingen het drukker hebben gekregen; extra machines worden aangeschaft, juist omdat er extra werk is; mensen worden overgeplaatst of ontslagen, juist omdat er minder werk is; etc. Bij een dergelijke koppeling tussen beide soorten beslissingen, kan een strikte toepassing van het principe van differentiële kosten uiteindelijk leiden tot een ongewenste ontwikkeling. Dit stapeleffect van kosten bij beslissingen zal waarschijnlijk vooral optreden in situaties dat de grens van een aantal capaciteitsbronnen op verschillende momenten wordt bereikt, dus bij toename van de productie is telkens weer een andere capaciteitsbron aan de beurt om te worden uitgebreid. Bovendien wordt de kans op stapeleffecten groter, naarmate er meer gekoppelde installaties in het spel zijn en er meer 'onafhankelijke' ondersteunende afdelingen zijn ten behoeve deze installaties.

Met betrekking tot opbrengsten kan worden verondersteld dat er een stapeleffect optreedt bij de benadering van de markt. Als men bijvoorbeeld in de planning van verkoop en productie 12 keer maandelijks een hoge prioriteit heeft gegeven aan produktgroep A, dan worden er dus commerciële contacten opgebouwd voor die produktgroep, men verkrijgt klanten voor die produktgroep, klanten zijn gewend om bij het bedrijf die produkten te

kopen, etc. Als er op zeker moment een beslissing moet worden genomen over de capaciteitsomvang en als daarbij de prioriteiten van produktgroepen opnieuw ter discussie staan - op basis van de dan beïnvloedbare kosten - dan is het maar de vraag of commercieel gezien nog alle wegen open zijn om deze prioriteiten aan te passen.

Samenvattend werd bij aanvang van de case-study verondersteld dat er een stapeleffect kan optreden bij een strikte toepassing van het principe van differentiële kosten bij een ontkoppeling van beslissingen: door een reeks van beslissingen te nemen met op zichzelf een beperkte beïnvloedbaarheid van kosten en opbrengsten, kan uit het oog worden verloren dat mogelijk een totaal-effect optreedt, dat groter is dan de som van de effecten van de afzonderlijke beslissingen. Dit totale effect kan optreden doordat de kosten méér veranderen dan aanvankelijk gecalculeerd, of doordat de opbrengsten veranderen, waarmee in de calculatie van de afzonderlijke beslissingen geen rekening is gehouden.

Beslissers zullen waarschijnlijk proberen te voorkómen, dat een stapeleffect optreedt. Misschien kunnen we het gebruik van differentiële of integrale kosten onder meer vanuit deze invalshoek begrijpen? Dit is een aanvulling op eerder onderzoek, waarin het gebruik van differentiële of integrale kosten is verklaard vanuit het idee dat beslissers proberen rekening te houden met onzekerheid (Wouters, 1993).

Samengevat, in de casestudy zijn de volgende onderzoeksvragen onderzocht:

- 1 Wanneer neemt men beslissingen op basis van differentiële kosten en wanneer op basis van integrale kosten?

- 2 Wat zijn de redenen voor toepassing van differentiële of integrale kosten?
- 3 Hoe probeert men te voorkómen dat het stapeleffect optreedt?
- 4 Leiden de pogingen ad 3 tot het gebruik van integrale kosten voor beslissingen?

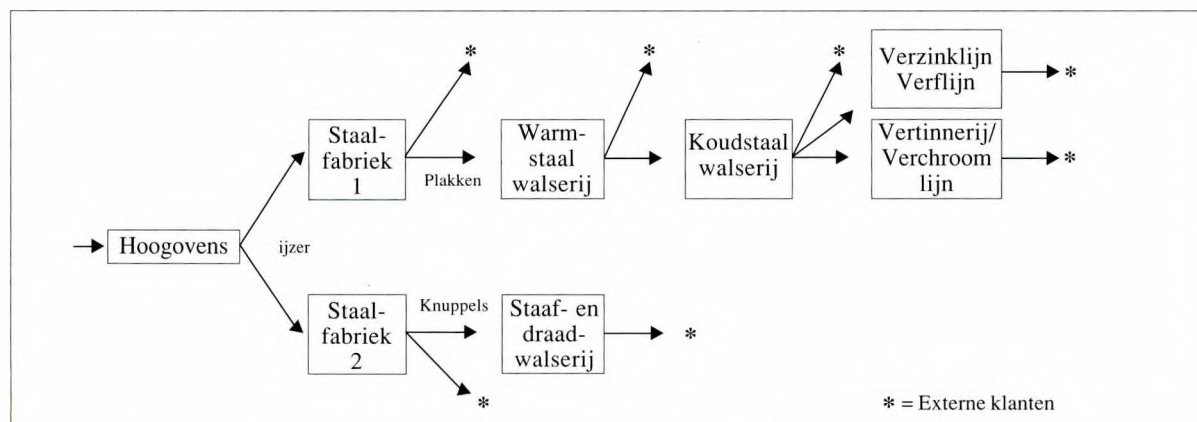
3 De situatie bij de Staaldivisie van de Hoogovens Groep

In deze paragraaf wordt besproken op welke wijze men bij de Staaldivisie van Hoogovens beslissingen neemt over capaciteitsaanwending. De divisie Staal is de grootste divisie van het staal- en aluminiumconcern Hoogovens Groep BV. De andere divisies zijn Aluminium, Staalverwerking en Handel, en Hoogovens Technical Services. De omzet van het concern was bijna f 8 miljard in 1994, waarvan de omzet van de divisie Staal f 4,5 miljard bedroeg. Bij het concern werkten eind 1994 ruim 19.000 mensen, waarvan bijna 12.000 bij de divisie Staal.

De divisie produceert staal uit ijzererts en steenkool. Het staal wordt gegoten tot de halffabrikaten knuppels en plakken. De knuppels worden verkocht aan producenten van staalkabels, lasdraad, bouten, moeren, walsdraad, betonstaal, e.d. De knuppels worden ook in de eigen betonstaalwalserij verder verwerkt.

De plakken worden verkocht, of worden in de eigen fabrieken verwerkt tot warmgewalste plaat/rol, dunne koudgewalste plaat/rol, vertind of verchroomd blik, verzinkte of geveerde plaat/rol. De verschillende produktiestappen zijn weergegeven in figuur 1.

Figuur 1



Op wat voor manier worden nu beslissingen genomen over de aanwending van de beschikbare capaciteit? Aan de orde komen:

- beslissingen in het HPP;
- verdelingsvraagstukken binnen een produktgroep;
- beslissingen bij orderacceptatie.

3.1 Bedrijfseconomische onderbouwing van beslissingen in het HPP

Ieder kwartaal wordt een 'Hoofd Afzet-, Productie-, en Distributieplan' (hierna aangeduid als HPP) opgesteld voor de komende vier kwartalen op een hoog aggregatieniveau van een aantal eindprodukten en halffabrikaten. Het HPP wordt ieder kwartaal bekrachtigd door de directie Staal.

Aan het HPP ligt een vraagverwachting per klant per produktsoort ten grondslag. Ieder kwartaal wordt één jaar vooruit gekeken en daarbij wordt onder meer gelet op de werkelijkheid van het voorgaande jaar met betrekking tot produktievolumes, prijzen en marges. Uiteraard worden ook de meest actuele inzichten per klant/markt meegewogen in de opstelling van het HPP. Ook is de vraagverwachting gebaseerd op het macro-economische beeld. De vraagverwachting wordt getoetst aan het marketingplan. In dit plan wordt de gewenste ontwikkeling van de omzet per produkt/gebied-combinatie weergegeven, gebaseerd op onder meer marges, ontwikkelingen in de markt, groei mogelijkheden, stabiele markten, etc. In het plan is een aantal beslissingen verwerkt. De belangrijkste worden in deze paragraaf toegelicht.

Verdeling van ruwijzer over beide staalfabrieken

Binnen technische, commerciële en andere randvoorwaarden, wordt de verdeling van ruwijzer gebaseerd op de dekkingsbijdrage van de produkten, die worden geproduceerd stroomafwaarts van de staalfabrieken (zie figuur 1). Schuiven met de ruwijzerverdeling leidt stroomafwaarts tot minder afzet van de produkten met de laagste dekkingsbijdrage per ton. Momenteel zijn dit plakken en knuppels en daarom vergelijkt men de dekkingsbijdrage van plakken met de dekkingsbijdrage van knuppels bij het schuiven met de ruwijzerverdeling. De aanname dat extra ruwijzer leidt tot extra produktie van het produkt met de *laagste* dekkingsbijdrage moet worden toegelicht, omdat het

op het eerste gezicht voor de hand ligt dat extra ruwijzer leidt tot extra produktie met de *hoogste* dekkingsbijdrage. Er wordt echter aangenomen, dat men bij een tekort aan ruwijzer het beschikbare ruwijzer allereerst moet benutten voor de produkten met de hoogste dekkingsbijdrage. Die worden in ieder geval gemaakt. Dus extra ruwijzer betekent meer produktie van de produkten met de laagste dekkingsbijdrage.

Er wordt gerekend met de dekkingsbijdrage *per ton*, waarom niet *per eenheid knelpuntscapaciteit*? De reden hiervoor is, dat de knelpuntscapaciteit niet constant is en moeilijk is te bepalen. Produkten moeten een reeks van opeenvolgende installaties doorlopen die alle tegen de capaciteitsgrens aan produceren. Ten gevolge van storingen, meevallers, pakketveranderingen en dergelijke zal de knelpuntscapaciteit steeds verspringen. Dit is te complex om te kunnen optimaliseren en bovendien kan de organisatie niet werken met steeds een ander antwoord op dezelfde vraag. Daarom wordt de dekkingsbijdrage steeds uitgedrukt in de dekkingsbijdrage per ton.

Verdeling van de capaciteit van de warmbandwalserij

Binnen technische, commerciële en andere randvoorwaarden, wordt de verdeling van de capaciteit van de warmbandwalserij gebaseerd op de dekkingsbijdrage van de verschillende groepen produkten, die over de warmbandwalserij lopen (zie figuur 1). Als vuistregel wordt gehanteerd, dat de produkten met de langste route (meeste bewerkingen) de hoogste dekkingsbijdrage hebben. Dat betekent: bekleed (verzinkt/geverfd/vertind/verchroomd) het beste, dan koudgewalst, dan warmgewalst en dan plakken. Ieder kwartaal wordt gecontroleerd of deze vuistregel nog actueel is. Een vuistregel kan bijvoorbeeld niet meer actueel zijn wanneer de prijs van warmgewalste produkten verandert ten opzichte van de prijs van koudgewalste produkten.

Tijdelijke capaciteitsaanpassing

Door loonwalsen en door interne maatregelen kan de knelpuntscapaciteit tijdelijk worden aangepast, bijvoorbeeld: uitschuiven en/of inkorten van een revisie (maar daardoor ontstaan extra kosten), ja/nee doordraaien met Kerst (maar dat vergt hoge, extra loonkosten), ja/nee stilstaan tijdens schaft (maar bij doorwerken moet de omvang van de ploegen iets groter zijn),

meer/minder schrot gebruiken bij staalproductie (relevant zijn de extra kosten van het schrot en de extra opbrengsten van het extra staal), ja/nee extra ploeg in de haven, etc. Binnen randvoorwaarden worden deze beslissingen genomen op basis van dekkingsbijdrage. Bijvoorbeeld ten aanzien van loonwalsen wordt in feite de keuze gemaakt tussen de beschikbare plakken (geen bottleneck) als plak verkopen, of deze via loonwalsen als warmgewalst produkt verkopen. Loonwalsen is de moeite waard als de verkoopprijs van warmgewalste produkten méér is dan de gederfde verkoopwaarde van plakken + de kosten van loonwalsen.

We zien dat de dekkingsbijdrage centraal staat bij vraagstukken van capaciteitsverdeling en tijdelijke capaciteitsaanpassing. Er wordt gerekend met *differentiële* kosten. Vaak kunnen er voor beslissingen vuistregels worden geformuleerd, zoals bijvoorbeeld ‘zoveel mogelijk de langste route volmaken’ (bij het verdelen van de warmbandcapaciteit). De mogelijkheid voor het gebruiken van vuistregels is beperkt bij capaciteitsverruimende maatregelen, want die zijn hier minder gestandaardiseerd. Overigens zijn door Corbey en Tullemans (1991) voor een situatie bij Daf Trucks wel vuistregels beschreven voor beslissingen over capaciteitsaanpassing.

Meestal spelen allerlei additionele overwegingen een rol, waardoor het principe van dekkingsbijdragen niet doorslaggevend is. Daarom worden vaak geen gedetailleerde calculaties gemaakt. De volgende overwegingen werden bijvoorbeeld genoemd:

- het hoe dan ook nakomen van aangegane verplichtingen;
- het vasthouden van bepaalde lange-termijn‘posities’, dus contact houden met klanten en ‘open houden’ van bepaalde afzetkanalen die niet de allerbeste prijs geven, maar waarop ook in tijden van teruglopende afzet zaken kunnen worden gedaan;
- de motivatie van personeel (leegloop van capaciteit is niet erg motiverend);
- technische randvoorwaarden, zoals slijtage door afkoelen/verwarmen.

Men omschreef de calculaties op basis van dekkingsbijdragen als een ‘hulpje, een steuntje in de rug’. Kennelijk kunnen bij zogenaamde ‘korte-

termijnbeslissingen’ toch strategische of lange-termijnargumenten een rol spelen.

3.2 Bedrijfseconomische onderbouwing van verdelingsvraagstukken binnen een produktgroep

In het HPP van Hoogovens wordt gepland op een bepaald aggregatieniveau van produktgroepen. De nadere verdeling van de productie over de afzonderlijke produkten binnen deze produktgroepen komt daarna pas aan de orde. Binnen de produktgroepen is ook weer de vraag hoe de capaciteit in de planning wordt verdeeld over de produkten. In de gesprekken kwam duidelijk naar voren dat de mogelijkheden om bij te sturen beperkt zijn, omdat overwegend de markt bepaalt wat er wordt geproduceerd. Voor zover men kan bijsturen binnen een produktgroep wordt de prioriteit van produkten vooral bepaald door de winstmarge (dus verkoopprijs - *integrale kosten*) en additionele overwegingen, niet zozeer door de dekkingsbijdrage.

3.3 Bedrijfseconomische onderbouwing van beslissingen bij orderacceptatie

Nadat de capaciteit is verdeeld over de produkten komt de orderacceptatie aan de orde. In de regel worden orders alleen geaccepteerd als de winstmarge (dus op basis van *integrale kosten*) voldoende is. Verkoopprijzen worden vastgesteld per order of in raamcontracten. Verkoopprijzen worden in belangrijke mate bepaald door voor die markt geldende prijslijsten.

Bij het binnenlopen van orders en de beslissing tot orderacceptatie wordt nagegaan of de order past binnen de doelstellingen per klant, zoals bijvoorbeeld het voorgenomen afzetvolume per klant. Zo ja, dan wordt een order geaccepteerd. Zo nee, dan wordt gekeken of er capaciteit beschikbaar is. Om de beschikbare capaciteit te bepalen, wordt ook een ‘reserveringsruimte’ gehanteerd. Dit is capaciteit die wordt gereserveerd voor verwachte orders op basis van afgesloten raamcontracten. Het maakt nog verschil of er capaciteit beschikbaar is binnen of buiten een produktgroep. Als binnen de gemaakte verdelingsafspraken een produktgroep de ‘plussen en minnen’ kan opvangen, dan kunnen de onvoorziene orders worden geaccepteerd. Als de afwijkingen niet kunnen worden opgevangen binnen een

produktgroep, dan is overleg met andere produktgroepen noodzakelijk.

Als er onvoorziene orders optreden en er onvoldoende capaciteit beschikbaar is, dan wordt de vraag: wie levert in? Verondersteld zou kunnen worden dat een order wordt geaccepteerd ten koste van andere, verwachte orders op basis van een vergelijking van dekkingsbijdragen. In praktijk bepalen hele andere overwegingen de beslissing: 'er moet iets interessants zijn aan die order', werd opgemerkt. Afhankelijk van hoe interessant, wordt in de stafvergadering van verkoop besloten of de marge acceptabel is en of de order moet worden geaccepteerd ten koste van iets anders.

4 Interpretatie

In deze paragraaf wordt de situatie bij Hoogovens geïnterpreteerd in het licht van de onderzoeksvraag, die is beschreven in paragraaf 2: wanneer beslist men op basis van differentiële kosten en wanneer op basis van integrale kosten, en hoe gaat men dan om met het potentiële probleem van een 'stapeleffect' van kosten en opbrengsten?

4.1 Beslissingen in het HPP

We zien dat de dekkingsbijdrage centraal staat bij vraagstukken van capaciteitsverdeling en tijdelijke capaciteitsaanpassing. Er wordt gerekend met *differentiële* kosten.

Men houdt op verschillende manieren rekening met ongewenste stapeleffecten, namelijk door een ruime definitie van variabele kosten te hanteren en door rekening te houden met commerciële randvoorwaarden. Dit wordt in deze paragraaf toegelicht.

Een ruime definitie van variabele kosten

Bij de bepaling van de dekkingsbijdrage worden naast de direct proportioneel variabele kosten (zoals materiaal) ook bepaalde directe loonkosten, bepaalde indirecte loonkosten, een deel van de kosten van het onderhoud, en de kosten van sommige ondersteunende diensten meegenomen. Men noemt dit de 'extern variabele kosten'. Deze kosten zijn niet onmiddellijk proportioneel variabel met de omvang van de produktie, maar er wordt met betrekking tot deze kosten aangenomen dat een verhoging of verlaging van het produktieniveau van een produktgroep

leidt tot een geleidelijke verandering van het kostenniveau. Dit is typisch wat in dit artikel is aangeduid als een 'stapeleffect'. Hoe groot dit effect is, is niet exact bekend, kan dus ook niet concreet worden berekend. Toch wordt een schatting gedaan van de omvang van de 'extern variabele kosten' teneinde er in ieder geval voor te zorgen, dat deze kosten niet worden vergeten bij marginale beslissingen.

Als voorbeeld van het optreden van een stapeleffect werd genoemd, dat Hoogovens bij een stijging van de produktie van verpakkingstaal als gevolg van een plotseling ontstane mogelijkheid op de Amerikaanse markt door brand bij een concurrent, gemerkt heeft dat verschillende kosten buiten de proportioneel variabele kosten geleidelijk toch hoger werden. Op voorhand waren deze effecten niet goed aan te geven. Dit illustreert het belang van een ruime definitie van variabele kosten bij beslissingen over het produktieniveau.

Commerciële randvoorwaarden

Er bleken bij Hoogovens belangrijke commerciële randvoorwaarden te zijn bij het verdelen van de beschikbare capaciteit in de reguliere planning, zoals reeds opgemerkt in paragraaf 3.1. Verschillende keren werd tijdens de interviews aangegeven en met voorbeelden geïllustreerd, dat de speelruimte zeer beperkt is uit het oogpunt van de strategische ontwikkeling op langere termijn. Een belangrijk strategisch aspect is om te proberen minder afhankelijk te zijn van conjuncturele ontwikkelingen, omdat over- en onderbezetting en verschuivingen in het assortiment grote gevolgen hebben op de winstgevendheid. Om die reden zijn bijvoorbeeld de exportmarkt en de verkoop van halffabrikaten (zoals plakken) belangrijk en worden deze kanalen opgehouden in tijden dat er via andere kanalen mogelijk een betere dekkingsbijdrage kan worden behaald. Door rekening te houden met dergelijke commerciële randvoorwaarden wordt het optreden van een ongewenst stapeleffect tegengegaan.

4.2 Verdelingsvraagstukken binnen een produktgroep

Zoals beschreven in de vorige paragraaf: binnen produktgroepen zijn de mogelijkheden om bij te sturen beperkt. Voor zover men kan bijsturen worden de prioriteiten van verschillende

produktgroepen vooral bepaald op basis van de winstmarges. Men rekent dus met *integrale* kosten.

Men gaf aan hiervoor twee redenen te hebben. Beslissingen over bijsturen van het pakket zijn alleen aan de orde bij jaarlijks afsluiten van contracten en hebben doorgaans een lange-termijnkarakter. Om die reden worden kosten meegenomen die op een langere termijn, denk bijvoorbeeld aan één of twee jaar, beïnvloedbaar zijn. Bovendien wil men rekening houden met het beslag dat produkten leggen op schaarse productiecapaciteit. Daarom worden de kosten van de productie-installaties meegenomen.

4.3 Beslissingen bij orderacceptatie

In de vorige paragraaf is beschreven dat, normaal gesproken, alleen orders met acceptabele winstmarge worden geaccepteerd. Er wordt beslist op basis van *integrale* kosten. Uitzonderingen zijn hierop in het verleden gemaakt in tijden van laagconjunctuur. Men gaf aan dat de angst voor prijserosie de belangrijkste reden is om integrale kosten te hanteren.

5 Conclusies

Dit artikel gaat over het gebruik van differentiële kosten (en daarop gebaseerde dekkingsbijdragen) versus integrale kosten (en daarop gebaseerde winstmarges). Aanleiding voor dit artikel is de constatering dat integrale kosten in praktijk situaties vaak een grotere rol spelen, dan vanuit de traditionele bedrijfseconomische opvattingen kan worden verklaard.

De eerste onderzoeksvraag was wanneer men in een bepaalde praktijk situatie beslissingen neemt op basis van differentiële kosten, dan wel integrale kosten. Bij Hoogovens bestaat een duidelijke structuur voor beslissingen over capaciteitsaanwending. De schaarse capaciteit wordt over de verschillende produktgroepen verdeeld op basis van dekkingsbijdrage per ton (verkoopprijs - differentiële kosten) en vele additionele overwegingen. Binnen de produktgroepen zijn de vrijheidsgraden om capaciteit te verdelen over produkten zeer beperkt. Voor zover dit mogelijk is, wordt de prioriteit bepaald op basis van de netto marge per ton (verkoopprijs - integrale kosten).

Bij Hoogovens onderkent men het potentiële

stapeleffect bij gebruik van differentiële kosten en er wordt rekening mee gehouden door een ruime definitie van 'variabele kosten' en door commerciële randvoorwaarden bij vaststelling van het HPP. Verder zagen we dat bij orderacceptatie eveneens commerciële overwegingen een rol spelen en dat wordt vastgehouden aan integrale kostprijzen als ondergrens voor verkoopprijzen.

De tweede onderzoeksvraag was wat redenen of verklaringen zijn voor het gebruik van differentiële of integrale kosten. In het onderzoek kwamen de volgende naar voren, die ook meer algemeen van toepassing zouden kunnen zijn:

- *Overzichtelijkheid van kostenveranderingen.* Dit is de nauwkeurigheid, waarmee kan worden berekend welke kosten zullen veranderen als gevolg van een beslissing over capaciteitsgebruik. Naarmate dit nauwkeuriger kan worden berekend, is het mogelijk om de bedrijfseconomische beoordeling te beperken tot de concreet berekenbare, differentiële kosten.
- *Commerciële relaties en afhankelijkheid van conjunctuur.* De mate waarin het belangrijk is om een goede samenwerking op te bouwen met klanten en om bij conjuncturele tegenwind toch bepaalde afzetkanalen open te houden. Naarmate dit belangrijker is, kan minder worden gestuurd op de produkten met de hoogste dekkingsbijdrage.
- *Overzichtelijkheid van capaciteitsgebruik.* Dit betreft de vraag of bij een beslissing kan worden bepaald wat de knelpuntscapaciteit is en of op die manier kan worden gerekend op basis van de dekkingsbijdrage per eenheid knelpuntscapaciteit?
- *Gevaar voor prijserosie.* Dit betreft de kans dat acceptatie van een order voor een lage prijs in de toekomst leidt tot lagere prijzen.

In relatie tot eerder onderzoek (Wouters, 1993), kan worden opgemerkt dat in de situatie bij Hoogovens onzekerheid geen grote rol speelt als verklaring voor het gebruik van differentiële of integrale kosten.

De derde onderzoeksvraag was hoe men probeert te voorkómen dat het stapeleffect optreedt? In het onderzoek zagen we diverse manieren hiervoor:

- Gebruik van een ruime definitie van variabele kosten. Sommige kostencomponenten worden

als variabel beschouwd, terwijl deze toch niet aanwijsbaar op korte termijn variëren met de omvang van de productie, omdat wordt verwacht dat een wijziging van de omvang van de productie geleidelijk leidt tot aanpassing van deze kosten.

- Gebruik van integrale kosten voor beslissingen, om rekening te houden met het lange-termijnkarakter van afspraken met klanten, die van invloed zijn op de produktmix.
- Handhaving van commerciële randvoorwaarden, waardoor de beslissingen niet alleen worden bepaald door calculaties op basis van differentiële kosten.
- Gebruik van een 'standaard' eenheid om de dekkingsbijdrage aan te relateren (bijvoorbeeld tonnen), als de dekkingsbijdrage per eenheid knelpuntcapaciteit niet kan worden bepaald. Ook wordt soms de integrale kostprijs gehanteerd als manier om rekening te houden met het gebruik van schaarse capaciteit.

Hiermee is ook de vierde onderzoeksvraag beantwoord. Het gebruik van integrale of differentiële kosten kan soms ook worden verklaard als een poging om rekening te houden met het 'stapel-effect' van beslissingen. Deze casestudy doet vermoeden, dat deze verklaring ook in andere situaties van toepassing kan zijn. Nader onderzoek bij andere bedrijven kan hierin meer inzicht geven.

LITERATUUR

- Balachandran, K.R. en B.N. Srinidhi, (1988), A stable cost application scheme for service center usage. *Journal of Business Finance & Accounting* 15 (1): 87-99.
- Balachandran, K.R. en B.N. Srinidhi, (1990), A note on cost allocation, opportunity costs and optimal utilization. *Journal of Business Finance & Accounting* 17 (4): 579-584.
- Clark, J.M., (1923), *Studies in the economics of overhead costs*. Chicago, Illinois: The University of Chicago Press.
- Coase, R.H., (1938), Business organisation and the accountant. *The Accountant* (October 1-December 17). Reprinted in: *Studies in costing*. 1952. Editor D. Solomons. London: Sweet & Maxwell.
- Cohen, S.I. en M. Loeb, (1982), Public goods, common inputs, and the efficiency of full cost allocations. *The Accounting Review* 57 (2): 336-347.
- Cohen, S.I. en M. Loeb, (1988), Improving performance through cost allocation. *Contemporary Accounting Research* 5 (1): 70-95.
- Corbey, M.H., (1989), 'Meetbare economische gevolgen van investeringen in flexibele capaciteit', *Bedrijfskunde*, jrg. 61, nr. 3, pag. 234-247.
- Corbey, M.H., (1995), *Logistiek management & management accounting*, proefschrift Technische Universiteit Eindhoven.
- Corbey, M.H. en P.G. Tullemans, (1991), 'Economische beslissingsondersteuning bij volumeflexibiliteit', *Bedrijfskunde*, jrg. 63, nr. 3, pag. 289-302.
- Miller, B.L., en A.G. Buckman, (1987), Cost allocation and opportunity costs. *Management Science* 33 (5): 626-639.
- Theeuwes, J.A.M., (1990), 'Nieuwe produktiemethoden vragen om nieuwe accounting-methoden', *fMA-Kroniek*, pag. 401-417, Groningen.
- Wouters, M.J.F., (1991), 'Economic evaluation of leadtime reduction', *International Journal of Production Economics*, jrg. 22, pag. 111-120.
- Wouters, M.J.F., (1992), 'Waarom rekenen managers met vaste kosten?', *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfs-economie*, jrg. 66, nr. 5, pag. 254-261.
- Wouters, M.J.F., (1993), *Relevant costs or full costs: Explaining why managers use cost allocations for short-term decisions*, Antwerpen/Apeldoorn: Maklu Uitgevers (handelseditie proefschrift)
- Zimmerman, J.L., (1979), The costs and benefits of cost allocations. *The Accounting Review* 54 (3): 504-521.

NOOT

1 De auteur bedankt medewerkers van Hoogovens voor hun medewerking aan het onderzoek en hun opmerkingen bij eerdere versies van dit artikel, in het bijzonder de heren Kiewiet, Van der Hoeven en Woelders. De verantwoordelijkheid voor de inhoud en formulering van dit artikel blijft voor rekening van de auteur.