

# Het gebruik en belang van kostensystemen in middelgrote, Nederlandse productiebedrijven

Martijn Schoute

**SAMENVATTING** In dit artikel worden enkele resultaten behandeld van een enquêteonderzoek naar het gebruik en belang van (integrale) kostensystemen in middelgrote, Nederlandse productiebedrijven. Gemiddeld blijken de onderzochte bedrijven hun kostensysteem voor iets meer dan zes (van de negen in dit artikel onderscheiden) toepassingen te gebruiken. De meest gebruikte en belangrijkste toepassingen blijken die ten behoeve van prijsbepaling van producten, budgettering en voorraadwaardering. Er is echter sprake van een grote variatie, zowel in aantal als in typen toepassingen. Uit toetsing op samenhang met een tiental omgevings-, organisatorische en technologische factoren blijkt verder dat de verschillende toepassingen waarvoor kostensystemen worden gebruikt, alsmede (gegeven dat zij er voor worden gebruikt) het belang ervan, duidelijk samenhangen met de specifieke omstandigheden waarmee het bedrijf wordt geconfronteerd.

## 1 Inleiding

Sinds twee decennia staat het onderwerp kostensystemen binnen zowel de theorie als de praktijk op het gebied van management accounting (weer) volop in de belangstelling. Voor een belangrijk deel is deze belangstelling een gevolg van de introductie en ontwikkeling van Activity-Based Costing (ABC) geweest. Zo is de afgelopen jaren uitgebreid onderzoek verricht

Drs. M. Schoute is als universitair docent verbonden aan de afdeling Accounting van de Vrije Universiteit te Amsterdam. Hij bedankt drs. G.-T.J. Budding en dr. E. Wiersma voor hun kritische opmerkingen en suggesties.

naar onder andere de mate waarin ABC door het bedrijfsleven wordt gebruikt en de factoren die de mate van succes van implementaties ervan bepalen (zie bijvoorbeeld Schoute, 2004a, voor een overzicht van dit onderzoek). Een recente ontwikkeling in onderzoek op dit gebied is dat onderzoekers zich in toenemende mate niet langer richten op vergelijkingen tussen gebruikers en niet-gebruikers van ABC, maar hun aandacht in plaats daarvan richten op de onderscheidende kenmerken van kostensystemen (zoals bijvoorbeeld de mate van complexiteit) en hoe deze kenmerken samenhangen met contextuele kenmerken van de bedrijven die de kostensystemen gebruiken (bijvoorbeeld Abernethy et al., 2001; Drury en Tayles, 2005). Er treedt daarmee een verbreding van het onderzoek op. Over de doelen waarvoor kostensystemen worden gebruikt is reeds veel bekend (zie bijvoorbeeld Innes en Mitchell, 1995, voor een onderzoek naar de doelen van het gebruik van ABC); tegelijkertijd is nog (vrijwel) niets bekend over *de omstandigheden waarin* bedrijven hun kostensysteem voor *bepaalde doelen* gebruiken.

In dit artikel worden enkele resultaten behandeld van een enquêteonderzoek naar het gebruik en belang van (integrale) kostensystemen in middelgrote, Nederlandse productiebedrijven. Hierbij wordt met name aandacht besteed aan het verband tussen zowel het gebruik als het belang van kostensystemen ten behoeve van negen doelen (toepassingen) en een tiental omgevings-, organisatorische en technologische factoren. De doelstelling van het onderzoek is om meer te weten te komen over hoe bedrijven het gebruik van hun kostensysteem afstemmen op de in- en externe omgeving waarin zij opereren. Aan het onderzoek ligt de zogenaamde contingentietheorie ten grondslag. Deze theorie stelt dat er geen universeel toepasbaar management accounting systeem bestaat, maar dat in plaats daarvan het meest geschikte systeem

afhankelijk is van de specifieke omstandigheden waarmee een organisatie wordt geconfronteerd. De resultaten van het onderzoek zijn onder meer relevant voor controllers die bezig zijn met vragen rondom het gebruik van het kostensysteem in hun bedrijf.

In het vervolg van dit artikel wordt eerst de opzet van het onderzoek kort toegelicht (paragraaf 2). Vervolgens wordt achtereenvolgens aandacht besteed aan het gebruik en belang van kostensystemen in de onderzochte bedrijven, en het verband hiervan met de tien contextuele factoren (respectievelijk paragraaf 3 en 4). Het artikel wordt afgesloten met een discussie en conclusies.

## 2 Het onderzoek

De in dit artikel gerapporteerde gegevens zijn afkomstig van een enquêteonderzoek onder middelgrote, Nederlandse productiebedrijven dat in het voorjaar van 2002 is verricht (zie bijvoorbeeld Schoute (2004b) voor meer informatie). De gegevens hebben betrekking op enerzijds de door hen gebruikte kostensystemen<sup>1</sup> en anderzijds contextuele kenmerken van de onderzochte bedrijven. In het kader van dit onderzoek is aan 2108 bedrijven een vragenlijst toegestuurd. De geselecteerde bedrijven zijn allen (zelfstandige) bedrijven met (op het moment van onderzoek) tussen de 50 en 500 medewerkers, die hun hoofdactiviteit hebben binnen één van de door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) onderscheiden industriële sectoren. Voor deze bedrijven is gekozen op basis van de verwachting dat *binnen* dit soort bedrijven de gebruikte kostensystemen redelijk homogeen zijn. Grote(re) bedrijven bestaan overwegend uit meerdere bedrijfsonderdelen, waarvan het maar de vraag is of zij alle hetzelfde (of een vergelijkbaar) kostensysteem gebruiken. De vragenlijsten zijn toegestuurd aan ofwel de algemeen directeur, ofwel de financieel directeur van de onderzochte bedrijven. Uiteindelijk zijn 232 vragenlijsten (11,0%) retour ontvangen. Als gevolg van partiële non-respons en het feit dat bedrijven die geen integrale kostprijsberekening gebruiken buiten beschouwing worden gelaten<sup>2</sup>, zijn voor de in dit artikel gerapporteerde analyses 133 waarnemingen beschikbaar. De gegevens ten aanzien van de gebruikte kostensystemen hebben betrekking op negen doelen (toepassingen) waarvoor bedrijven hun kostensysteem al dan niet gebruiken, alsmede op het belang van het kostensysteem voor de desbetreffende doelen, gegeven dat een bedrijf haar kostensysteem ervoor gebruikt. De lijst van negen doelen (toepassingen) is afkomstig van Innes en Mitchell (1995; zie ook Innes, Mitchell en Sinclair, 2000).

De gegevens ten aanzien van de contextuele kenmerken hebben betrekking op een tiental factoren, welke in drie

categorieën kunnen worden verdeeld: omgevings-, organisatorische en technologische factoren<sup>3</sup>. Omgevingsfactoren houden verband met de externe omgeving van een organisatie. Dit onderzoek richt zich op twee van dergelijke factoren: mate van intensiteit van marktconcurrentie (CONC) en gepercipieerde omgevingsonzekerheid (ONZ). Organisatorische factoren houden verband met de strategie en structuur van een organisatie. Dit onderzoek richt zich op vijf organisatorische factoren: concurrentiestrategie, gemeten in termen van de mate van product/marktinnovatie (STRAT), mate van verticale differentiatie (VERT), mate van formalisatie (FORM), mate van centralisatie (CENT), en omvang, gemeten als (de log van) het aantal medewerkers (OMV)<sup>4</sup>. De structuur van de onderzochte bedrijven is dus gemeten op basis van een drietal dimensies. Hiervan heeft verticale differentiatie betrekking op de diepte van de organisatiestructuur, heeft formalisatie betrekking op de mate waarin taken binnen een organisatie zijn gestandaardiseerd en heeft centralisatie betrekking op de mate waarin macht en zeggenschap in een organisatie in handen zijn van relatief weinig individuen<sup>5</sup>. Ten slotte houden technologische factoren verband met de fundamentele werkprocessen in een organisatie. Dit onderzoek richt zich op drie van dergelijke factoren: mate van productdiversiteit (PD), mate van gebruik van geavanceerde fabricagetechnologieën (GFABT), en het aantal productielijnen (PRLIJN).

Voor de statistische analyses is gebruikgemaakt van parametrische correlatietoetsen: point biserial ( $r_{pb}$ ) en Pearson product-moment ( $r$ ) correlatiecoëfficiënten<sup>6</sup>. In verband met het onderscheidingsvermogen (statistische power) worden de gevonden effecten op een significantieniveau van 0,10 geïnterpreteerd<sup>7</sup>.

## 3 Gebruik en belang van kostensystemen

Kostensystemen kunnen voor verschillende doelen (toepassingen) worden gebruikt. In de literatuur wordt over het algemeen onderscheid gemaakt tussen strategische doelen, zoals prijsbepaling van producten en ontwerp van nieuwe producten, en operationele doelen, zoals prestatiemeting en budgettering (bijvoorbeeld Kaplan en Cooper, 1998). In de enquête is voor een negental doelen aan de respondenten gevraagd of hun bedrijf er hun kostensysteem voor gebruikt (zie tabel 1). Het aantal doelen blijkt in de onderzochte bedrijven te variëren van 1 tot 9, met een gemiddeld aantal van bijna 6,5 (mediaan = 6). Conform het in de literatuur gemaakte onderscheid tussen strategische en operationele doelen, wijzen de resultaten van een exploratieve factoranalyse uit dat er twee dimensies aan het gebruik van kostensystemen ten

behoefte van de negen doelen ten grondslag liggen. Deze dimensies sluiten inhoudelijk goed aan bij het onderscheid tussen strategische en operationele doelen (zie Schoute, 2006). Bovendien blijken de twee dimensies onderling positief en significant samen te hangen ( $r = 0,390$ ,  $p < 0,001$ ). Dit impliceert dat het gebruik van kostensystemen voor deze twee categorieën van toepassingen (tot op zekere hoogte) complementair is: bedrijven die hun kostensysteem voor operationele doelen neigen te gebruiken, neigen deze tevens voor strategische doelen te gebruiken, en vice versa. Bij toetsing op samenhang tussen het aantal doelen waarvoor de bedrijven hun kostensysteem gebruiken en de tien contextuele factoren is (slechts) een significant verband gevonden voor de factor concurrentie: hoe hoger de mate van intensiteit van marktconcurrentie, hoe groter het aantal verschillende doelen waarvoor het kostensysteem wordt gebruikt<sup>8,9</sup>. Tabel 1 geeft voor ieder van de negen toepassingen aan hoeveel (en welk percentage) van de onderzochte bedrijven hun kostensysteem ervoor gebruiken<sup>10</sup>.

Zoals in de tabel valt af te lezen, zijn de meest gebruikte toepassingen respectievelijk die ten behoeve van prijsbepaling van producten, budgettering en voorraadwaardering. De minst gebruikte toepassingen zijn die ten behoeve van prestatiemeting, ontwerp van nieuwe producten, klant-winstgevendheidsanalyse en productoutputbeslissingen. Voor elk van de negen toepassingen geldt dat meer dan de helft van de onderzochte bedrijven er hun kostensysteem voor gebruikt. In het algemeen blijken zij hun kostensysteem dus zowel voor strategische als operationele doelen te gebruiken.

Uiteraard wil het feit dat een bedrijf haar kostensysteem voor bepaalde doelen gebruikt niet zeggen dat het gebruik voor ieder van deze doelen even belangrijk voor haar is. Aan de respondenten is daarom tevens gevraagd om voor ieder doel waarvoor hun bedrijf het

kostensysteem gebruikt aan te geven in welke mate het kostensysteem van belang is voor de desbetreffende toepassing. Zoals blijkt uit tabel 1, zijn de drie doelen die in de onderzochte bedrijven het belangrijkste worden gevonden (gegeven dat zij hun kostensysteem voor de desbetreffende toepassing gebruiken) respectievelijk die ten behoeve van prijsbepaling van producten, budgettering en voorraadwaardering. Opvallend hierbij is dat dit tevens de drie toepassingen zijn waarvoor de kostensystemen in de onderzochte bedrijven het meest worden gebruikt. Met andere woorden, de kostensystemen worden niet alleen het meeste voor deze drie doelen gebruikt, maar indien bedrijven hun kostensysteem ervoor gebruiken, wordt het gebruik voor deze doelen tevens het belangrijkste gevonden. Het (gemiddelde) belang van de overige doelen blijkt onderling weinig te verschillen.

#### 4 Samenhang met contextuele factoren

Gegeven de gevonden verscheidenheid in het gebruik en belang van kostensystemen voor de verschillende doelen in de onderzochte bedrijven, is het interessant om te onderzoeken of dit mogelijk verband houdt met de in- en externe omgeving waarin deze bedrijven opereren. Hiertoe wordt de mate van samenhang onderzocht tussen zowel het gebruik als het belang van kostensystemen ten behoeve van de negen doelen en een tiental omgevings-, organisatorische en technologische factoren.

Tabel 2 geeft eerst de resultaten weer van het toetsen op samenhang tussen het gebruik van kostensystemen voor bepaalde doelen en de contextuele factoren (zie de bovenste regel bij iedere toepassing). Zestien verbanden blijken statistisch significant. Veertien hiervan zijn positief en twee zijn er negatief (het gebruik ten behoeve van productoutputbeslissingen en het ontwerp van nieuwe producten blijken negatief samen te hangen met respec-

**Tabel 1** Beschrijvende statistieken ( $N = 133$ )

Doelen	Vraag A		Vraag B				
	<i>n</i>	%	<i>Gem.</i>	<i>S.D.</i>	<i>Med.</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>
Kostenreductie	92	69,2	3,40	1,01	4	1	5
Prijsbepaling van producten	127	95,5	4,09	0,92	4	2	5
Prestatiemeting	86	64,7	3,40	1,01	3	1	5
Kostenmodellering	88	66,2	3,39	0,95	3,5	1	5
Budgettering	120	90,2	4,07	0,91	4	1	5
Klant-winstgevendheidsanalyse	82	61,7	3,38	1,14	3	1	5
Productoutputbeslissingen	74	55,6	3,34	1,08	3	1	5
Ontwerp van nieuwe producten	86	64,7	3,35	1,17	3,5	1	5
Voorraadwaardering	103	77,4	3,93	1,04	4	1	5

Noot: Vraag A luidde "Geef voor ieder van de volgende toepassingen aan of uw bedrijf hiervoor haar (integrale) kostensysteem gebruikt (Schaal: Ja of Nee)", Vraag B luidde "Zo ja, geef dan verder aan in welke mate het (integrale) kostensysteem van belang is voor de desbetreffende toepassing (Schaal: 1 = helemaal niet, 2 = in geringe mate, 3 = in zekere mate, 4 = in behoorlijke mate en 5 = in zeer grote mate)".

**Tabel 2** Correlatiecoëfficiënten tussen de contextuele factoren en respectievelijk het gebruik van kostensystemen voor verschillende doelen (Vraag A) en het belang van deze systemen voor deze doelen (Vraag B) (N = 133)

Doelen	Omgevingsfactoren		Organisatorische factoren					Technologische factoren		
	CONC	ONZ	STRAT	VERT	FORM	CENT	OMV	PD	GFABT	PRLIJN
Kostenreductie	.220**	.041	.104	.088	.069	.089	.042	.150*	.153*	-.076
	.222**	.112	-.006	.050	.267**	.053	.054	.076	.321***	.169
Prijsbepaling van producten	.085	.030	-.091	.005	.002	.051	-.061	.000	-.122	-.010
	-.139	.019	.097	.074	.049	-.075	.085	.163*	.063	.061
Prestatiemeting	.162*	.045	.152*	.087	-.014	.064	-.017	.146*	.115	-.032
	.017	.178	-.136	.196*	.166	.214**	-.006	.187*	.249**	.182*
Kostenmodellering	.063	-.027	.150*	-.019	.003	-.084	-.021	.036	.185**	-.027
	.215**	.114	-.074	-.098	.002	.140	.196*	.053	.108	.033
Budgettering	.136	.044	.043	.223**	-.042	.242***	.100	.051	.041	-.074
	.159*	.113	.037	.008	.168*	.152*	.190**	-.034	.148	.023
Klant-winstgevendheidsanalyse	.184**	.103	.079	.131	.006	.022	-.001	.110	.065	.116
	-.096	.133	-.045	.180	.369***	.054	.179	.057	.209*	.211*
Productoutputbeslissingen	.084	.164*	.023	.005	-.167*	-.084	-.042	-.064	.039	.103
	.099	.202*	.064	.177	.195*	.087	-.039	.166	.212*	.301***
Ontwerp van nieuwe producten	.057	.035	.055	-.067	-.047	.043	.076	.029	-.166*	.060
	.082	.096	.067	.063	.092	.112	.108	.167	.081	.061
Voorraadwaardering	.211**	.041	.043	-.097	-.081	-.069	-.009	.178**	.054	.080
	.005	.074	-.031	-.027	.091	.193*	.104	.040	.043	.234**

Noot: \*\*\*, \*\*, \* duidt respectievelijk op statistisch significante verbanden op het 0,01, 0,05 en 0,10 niveau (tweezijdig). Vraag A (normaal gedrukt) luidde "Geef voor ieder van de volgende toepassingen aan of uw bedrijf hiervoor haar (integrale) kostensysteem gebruikt (Schaal: Ja of Nee)", Vraag B (cursief gedrukt) luidde "Zo ja, geef dan verder aan in welke mate het (integrale) kostensysteem van belang is voor de desbetreffende toepassing (Schaal: 1 = helemaal niet, 2 = in geringe mate, 3 = in zekere mate, 4 = in behoorlijke mate en 5 = in zeer grote mate)". Gebruikte afkortingen: CONC = intensiteit marktconcurrentie, ONZ = gepercipieerde omgevingsonzekerheid, STRAT = concurrentiestrategie, VERT = verticale differentiatie, FORM = formalisatie, CENT = centralisatie, OMV = omvang, PD = productdiversiteit, GFABT = geavanceerde fabricagetechnologieën, PRLIJN = aantal productielijnen.

tievelijk de mate van formalisatie en de mate van gebruik van geavanceerde fabricagetechnologieën).

Tabel 2 geeft tevens de resultaten weer van het toetsen op samenhang tussen het belang van kostensystemen voor bepaalde doelen, gegeven dat een bedrijf haar kostensysteem (onder andere) voor dit doel gebruikt, en de contextuele factoren (zie de onderste regel bij iedere toepassing). Zoals getoond in tabel 2, zijn vierentwintig verbanden statistisch significant. Al deze verbanden blijken positief te zijn.

#### 4.1 Samenhang met omgevingsfactoren

Voorafgaand aan de analyses was de verwachting dat meer concurrentie met name zou samenhangen met het gebruik en belang van kostensystemen ten behoeve van reductie van kosten, prijsbepaling van producten en klant-winstgevendheidsanalyse. Als een bedrijf wordt geconfronteerd met een heviger concurrentie, dan is het belang om tegen relatief lage kosten te produceren, om nauwkeurige kostprijzen vast te stellen in verband met prijsbepaling en om inzicht te hebben in de meest winstgevendende (maar zeker ook in de verliesgevendende) klanten groter. Immers, een te hoog kostenniveau kan leiden tot verlies van (potentiële) afzet, te lage kost- en verkoopprijzen kunnen leiden tot margeverlies en te hoge kost- en verkoopprijzen eveneens tot verlies van (potentiële) afzet, en onvoldoende inzicht in de winstgevendheid van klanten kan ertoe leiden dat een bedrijf haar inspanningen onvoldoende richt op de meest

winstgevendende ervan. Verder werd verwacht dat meer onzekerheid vanuit de externe omgeving zou samenhangen met het gebruik en belang van kostensystemen ten behoeve van what-if-analyses (kostenmodellering) en productoutputbeslissingen. Dit vanwege het feit dat dit bij uitstek toepassingen zijn waarmee een bedrijf kan anticiperen dan wel reageren op de mate van onzekerheid waarmee zij wordt geconfronteerd.

De resultaten van de analyses blijken slechts gedeeltelijk in overeenstemming met deze verwachtingen. De mate van intensiteit van marktconcurrentie hangt positief samen met *het gebruik* van kostensystemen ten behoeve van kostenreductie, prestatiemeting, klant-winstgevendheidsanalyse en voorraadwaardering. Verder hangt de mate van gepercipieerde omgevingsonzekerheid positief samen met *het gebruik* ten behoeve van productoutputbeslissingen. Dit betekent dat gebruikers en niet-gebruikers van kostensystemen voor deze doelen significant van elkaar verschillen ten aanzien van deze factoren. Een hogere mate van concurrentie verhoogt blijkbaar de noodzaak tot reductie van kosten, het meten van prestaties op financiële indicatoren (kosten) en het uitgebreid analyseren van het (potentiële) klantenbestand om de (meest) winstgevendende klanten te selecteren. Het gevonden verband met voorraadwaardering ligt minder voor de hand, maar mogelijk houdt ook dit verband met een verhoogde noodzaak tot kostenreductie (in dit geval van de voorraadkosten). Een hogere

mate van onzekerheid met betrekking tot de externe omgeving waarin een bedrijf opereert verhoogt blijkbaar de noodzaak om beslissingen ten aanzien van de productmix te ondersteunen (denk hierbij aan beslissingen ten aanzien van het assortiment voor het komende jaar, maar ook aan beslissingen om een bepaalde order al dan niet te accepteren).

De mate van intensiteit van marktconcurrentie blijkt positief samen te hangen met *de mate van belang* van het gebruik van kostensystemen ten behoeve van zowel kostenreductie, kostenmodellering als budgettering. Daarnaast hangt de mate van gepercipieerde omgevingsonzekerheid positief samen met *de mate van belang* van het gebruik van kostensystemen ten behoeve van productoutputbeslissingen. Naarmate bedrijven met een hogere mate van concurrentie worden geconfronteerd, hechten zij dus meer belang aan het gebruik van hun kostensysteem ten behoeve van het reduceren van kosten, what-if-analyses en budgettering. Wat opvalt is dat dit drie operationele doelen betreft, die alle zijn gericht op het in de hand houden, dan wel reduceren van kosten. Wederom komt hier dus het verband tussen de mate van concurrentie en de noodzaak tot reductie van kosten naar voren. Ditzelfde geldt eveneens voor het verband tussen de mate van onzekerheid met betrekking tot de externe omgeving waarin bedrijven opereren en de noodzaak om beslissingen ten aanzien van de productmix te ondersteunen. Naarmate bedrijven met meer externe onzekerheid worden geconfronteerd, blijken zij immers meer belang te hechten aan het gebruik van hun kostensysteem ten behoeve van dergelijke beslissingen.

#### 4.2 Samenhang met organisatorische factoren

Ten aanzien van de organisatorische factoren was de verwachting vooraf dat het hebben van een meer op innovatie gerichte strategie vooral zou samenhangen met het gebruik en belang van kostensystemen ten behoeve van what-if-analyses (kostenmodellering) en ontwerp van nieuwe producten. Ook als een bedrijf relatief sterk op product/marktinnovatie is gericht, dient het de gevolgen van haar innovatieve gedrag voor haar kostenniveau goed in de gaten te houden. Deze twee toepassingen van kostensystemen zijn bijzonder geschikt om op dergelijke gevolgen te anticiperen. Verder zou het hebben van een organisatiestructuur met meer hiërarchische lagen en/of een meer centrale aansturing naar verwachting samenhangen met het gebruik en belang van kostensystemen voor prestatie-meting en budgettering, terwijl een grotere omvang ook zou samenhangen met het gebruik en belang van kostensystemen ten behoeve van budgettering. Een diepere organisatiestructuur en een groter aantal

medewerkers verhogen immers over het algemeen de noodzaak tot beheersing in een bedrijf, waarvoor met name budgettering (maar zeker ook prestatie-meting) een uitermate geschikt middel is. Van deze toepassingen wordt verder wel gesteld dat zij de macht in een organisatie neigen te centraliseren.

Uit de analyses volgt dat gebruik van een meer op innovatie gerichte concurrentiestrategie positief samenhangt met *het gebruik* van kostensystemen ten behoeve van prestatie-meting en kostenmodellering. Verder hangt zowel de mate van verticale differentiatie als de mate van centralisatie positief samen met *het gebruik* van kostensystemen ten behoeve van budgettering. Ten slotte hangt de mate van formalisatie negatief samen met *het gebruik* van kostensystemen ten behoeve van productoutputbeslissingen. Het gebruik van geen van de toepassingen blijkt samen te hangen met de omvang van de onderzochte bedrijven. Meer op product/marktinnovatie gerichte bedrijven gebruiken hun kostensysteem dus in relatief hoge mate voor het meten van prestaties en voor het maken van what-if-analyses. Een hogere mate van verticale differentiatie (meer hiërarchische lagen) verhoogt blijkbaar de noodzaak tot beheersing in een bedrijf (waarvoor budgettering bij uitstek een geschikt middel is), terwijl een hogere mate van centralisatie ook volgens eerder onderzoek over het algemeen gepaard gaat met het gebruik van budgettering (Merchant en Van der Stede, 2003). De resultaten voor formalisatie impliceren dat kostensystemen in meer gestandaardiseerde bedrijven minder ten behoeve van productmix-beslissingen worden gebruikt. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat relatief gestandaardiseerde bedrijven met relatief weinig (in- en externe) onzekerheid worden geconfronteerd (zie ook de resultaten voor gepercipieerde omgevingsonzekerheid), waarbij ad hoc orders relatief weinig voorkomen en assortimentsbeslissingen relatief weinig frequent en/of ingrijpend zijn.

De mate van verticale differentiatie blijkt positief samen te hangen met *de mate van belang* van het gebruik van kostensystemen ten behoeve van prestatie-meting. Verder hangt de mate van formalisatie positief samen met *de mate van belang* van het gebruik van kostensystemen ten behoeve van zowel kostenreductie, budgettering, klant-winstgevendheidsanalyse als productoutputbeslissingen. De mate van centralisatie hangt positief samen met *de mate van belang* van het gebruik van kostensystemen ten behoeve van prestatie-meting, budgettering en voorraadwaardering. Ten slotte blijkt de omvang van de onderzochte bedrijven positief samen te hangen met *de mate van belang* van het gebruik van kostensystemen ten behoeve van kostenmodellering en budgettering.



Wederom suggereren deze resultaten dat een hogere mate van verticale differentiatie (meer hiërarchische lagen) de noodzaak tot beheersing in een bedrijf verhoogt, nu in de vorm van een groter belang van het gebruik van kostensystemen ten behoeve van het meten van prestaties. De gevonden verbanden met de mate van formalisatie (de mate waarin taken binnen een bedrijf zijn gestandaardiseerd) kunnen worden verklaard doordat standaardisatie een middel bij uitstek is om kosten te reduceren, budgettering een geschikt middel is om meer standaardisatie te bewerkstelligen, en analyses van en beslissingen over bepaalde klanten en (onderdelen van) het assortiment mogelijk vanwege het grote belang ervan (waar mogelijk) bij uitstek worden gestandaardiseerd. Een hogere mate van centralisatie gaat duidelijk gepaard met een grotere mate van belang van het kostensysteem ten behoeve van de beheersingsdoelinden prestatiemeting, budgettering en voorraadwaardering. Voor het verband met budgettering geldt dat dit conform een eerder gevonden verband met gebruik is. Naarmate bedrijven groter zijn blijken zij ten slotte meer belang te hechten aan het gebruik van hun kostensysteem ten behoeve van het maken van what-if-analyses en budgettering. Dit laatste vermoedelijk wederom vanuit een (grotere) noodzaak tot beheersing in dergelijke bedrijven.

#### 4.3 Samenhang met technologische factoren

Met betrekking tot de technologische factoren was de verwachting voorafgaand aan de analyses dat meer productdiversiteit vooral zou samenhangen met het gebruik en belang van kostensystemen ten behoeve van prijsbepaling van producten en voorraadwaardering. Meer productdiversiteit gaat gepaard met een onevenredig gebruik van indirecte activiteiten door producten, hetgeen de kans op onnauwkeurige kosten (daardoor) verkoopprijzen verhoogt. Deze kunnen vervolgens, zoals eerder gemeld, leiden tot margeverlies, dan wel verlies van (potentiële) afzet. Verder zou gebruik van meer geavanceerde fabricagetechnologieën naar verwachting samenhangen met het gebruik en belang van kostensystemen voor kostenreductie en productoutputbeslissingen, terwijl meer productielijnen zouden samenhangen met het gebruik en belang ervan ten behoeve van productoutputbeslissingen en voorraadwaardering. Immers, in haar streven naar kostenreductie zal een bedrijf over het algemeen niet alleen kostensystemen gebruiken, maar (bij uitstek) ook technologische middelen. Verder zullen naarmate een bedrijf gebruikmaakt van meer geavanceerde fabricagetechnologieën en over meer productielijnen beschikt, productmix-beslissingen,

oftewel beslissingen over of, hoe en waar bepaalde producten (en/of orders) geproduceerd zullen gaan worden, lastiger zijn. Het gebruik van kostensystemen kan dergelijke beslissingen ondersteunen. Ten slotte zal een bedrijf dat over meer productielijnen beschikt over het algemeen meer (tussen)voorraden hebben, waardoor het belang van het kostensysteem voor het waarderen van haar voorraden groter zal zijn.

Wederom blijken de resultaten van de analyses slechts gedeeltelijk in overeenstemming met deze verwachtingen. De mate van productdiversiteit hangt positief samen met *het gebruik* van kostensystemen ten behoeve van kostenreductie, prestatiemeting en voorraadwaardering. Verder hangt de mate waarin bedrijven gebruikmaken van geavanceerde fabricagetechnologieën positief samen met *het gebruik* van kostensystemen ten behoeve van kostenreductie en kostenmodellering, en negatief met het gebruik ervan ten behoeve van ontwerp van nieuwe producten. Het aantal productielijnen in de onderzochte bedrijven blijkt met *het gebruik* van geen van de toepassingen samen te hangen. Productdiversiteit heeft betrekking op enerzijds het aantal verschillende producten (of -varianten) dat een bedrijf produceert en anderzijds de mate waarin de producten (of -varianten) die zij produceert van elkaar verschillen ten aanzien van zaken als formaat, complexiteit en/of seriegrootte. Een hoge mate van productdiversiteit is relatief kostbaar, waardoor de noodzaak tot het reduceren van kosten, het meten van prestaties op financiële indicatoren (kosten) en het waarderen van voorraden relatief groot is. Immers, juist indien er sprake is van productie van relatief veel (en van elkaar) verschillende producten, is de noodzaak om inzicht in de voorraadpositie te hebben relatief groot. Het positieve verband van gebruikmaken van geavanceerde fabricagetechnologieën met zowel kostenreductie als kostenmodellering (what-if-analyses) zou te maken kunnen hebben met het feit dat ook ingebruikname van geavanceerde fabricagetechnologieën een methode kan zijn om kosten te reduceren. Het negatieve verband met ontwerp van nieuwe producten suggereert dat technologisch geavanceerde bedrijven bij hun ontwerpprocessen mogelijk gebruikmaken van andere (niet-kostengerelateerde) systemen en methoden.

De mate van productdiversiteit blijkt positief samen te hangen met *de mate van belang* van het gebruik van kostensystemen ten behoeve van prijsbepaling van producten en prestatiemeting. Verder hangt de mate waarin de onderzochte bedrijven gebruikmaken van geavanceerde fabricagetechnologieën positief samen met *de mate van belang* van het gebruik van kostensystemen ten behoeve van zowel kosten-

reductie, prestatie­meting, klant-winstgevendheid-analyse als productoutputbeslissingen. Ten slotte hangt het aantal productielijnen positief samen met *de mate van belang* van het gebruik van kostensystemen ten behoeve van zowel prestatie­meting, klant-winstgevendheid-analyse, productoutputbeslissingen als voorraadwaardering. Naarmate bedrijven meer (en van elkaar) verschillende producten produceren, hechten zij dus meer belang aan het gebruik van hun kostensysteem ten behoeve van het bepalen van prijzen en het meten van prestaties op financiële indicatoren (kosten). Dit laatste is wederom conform een eerder voor gebruik gevonden verband, hetgeen tevens geldt voor het verband tussen het gebruikmaken van geavanceerde fabricagetechnologieën en de reductie van kosten. Voor de overige gevonden verbanden met het gebruikmaken van dergelijke technologieën geldt dat voor dezelfde doelen tevens verbanden worden gevonden met het aantal productielijnen. Beide contextuele kenmerken verhogen blijkbaar het belang van het meten van prestaties op financiële indicatoren (kosten), het analyseren van de winstgevendheid van klanten en het ondersteunen van productmix-beslissingen. Een groter aantal productielijnen leidt blijkbaar tot een groter belang van het gebruik van het kostensysteem ten behoeve van het verschaffen van inzicht in zaken als de prestaties per lijn/proces, de winstgevendheid van bepaalde klanten en (onderdelen van) het assortiment (waarvoor bepaalde productielijnen worden gebruikt), en of een bepaalde order wel of niet geaccepteerd dient te worden en, zo ja, op welke lijn deze dan geproduceerd dient te worden. Ten slotte kan het positieve verband tussen het aantal productielijnen en het belang van het kostensysteem ten behoeve van voorraadwaardering mogelijk worden verklaard door het feit dat een groter aantal productielijnen over het algemeen gepaard zal gaan met meer voorraden (vooral onderhanden werk), waar het kostensysteem inzicht in kan verschaffen.

## 5 Discussie en conclusies

In dit artikel zijn enkele resultaten behandeld van een enquêteonderzoek naar het gebruik en belang van (integrale) kostensystemen in middelgrote, Nederlandse productiebedrijven. Hierbij is met name aandacht besteed aan het verband tussen zowel het gebruik als het belang van kostensystemen ten behoeve van negen doelen (toepassingen) en een tiental omgevings-, organisatorische en technologische factoren. Uit het onderzoek blijkt onder meer dat de onderzochte bedrijven hun kostensysteem gemiddeld voor iets meer dan zes (van de negen)

toepassingen gebruiken. De meest gebruikte en belangrijkste hiervan blijken die ten behoeve van prijsbepaling van producten, budgettering en voorraadwaardering. Er blijkt echter sprake van een grote variatie, zowel in aantal als in typen toepassingen. Als geheel duiden de resultaten erop dat de verschillende doelen waarvoor kostensystemen worden gebruikt, alsmede (gegeven dat zij er voor worden gebruikt) het belang ervan, duidelijk samenhangen met de specifieke omgevings-, organisatorische en technologische omstandigheden waarmee het bedrijf wordt geconfronteerd. Zo suggereren de resultaten voor budgettering bijvoorbeeld dat gebruikers van kostensystemen voor dit doel gemiddeld meer hiërarchische lagen hebben en meer gecentraliseerd zijn dan nietgebruikers. Tegelijkertijd duiden de resultaten erop dat binnen de groep bedrijven die hun kostensysteem voor dit doel gebruikt, een hogere mate van intensiteit van marktconcurrentie, formalisatie en centralisatie, en een grotere omvang samenhangen met de mate waarin zij het gebruik van het kostensysteem ten behoeve van dit doel van belang vinden.

Een andere interessante bevinding is dat zes verbanden die significant blijken te zijn in de analyses van het gebruik van kostensystemen ten behoeve van de verschillende doelen en de contextuele factoren, dit tevens blijken te zijn in de analyses van het belang ervan (gegeven dat zij er voor worden gebruikt) en de contextuele factoren. Zowel het gebruik als het belang van kostensystemen ten behoeve van kostenreductie hangen samen met de mate van intensiteit van marktconcurrentie en het gebruik van geavanceerde fabricagetechnologieën. Evenzo hangen zowel het gebruik als het belang ten behoeve van prestatie­meting samen met de mate van productdiversiteit. Daarnaast hangen zowel het gebruik als het belang ten behoeve van budgettering samen met de mate van centralisatie. Ten slotte hangen zowel het gebruik als het belang ten behoeve van productoutputbeslissingen samen met de gepercipieerde omgevingsonzekerheid en de mate van formalisatie (hoewel de twee verbanden voor formalisatie een tegengestelde richting hebben). Dit suggereert dat deze omstandigheden niet alleen redenen voor bedrijven vormen om hun kostensysteem voor deze doelen te gebruiken, maar tevens dat onder de bedrijven die ze daadwerkelijk voor deze doelen gebruiken, dezelfde omstandigheden het belang van dit gebruik blijken te beïnvloeden.

De belangrijkste beperkingen van dit onderzoek zijn de lage respons en (mede als gevolg daarvan) relatief kleine omvang van de steekproef, alsmede de problemen met het onderscheidingsvermogen die daaruit voortvloeien. Verder dient te worden benadrukt dat

de resultaten die in dit artikel zijn behandeld afkomstig zijn van (overwegend) exploratieve analyses. Toekomstig onderzoek zal deze resultaten dan ook moeten bevestigen. Dit artikel biedt echter reeds een interessante bespiegeling van hoe bedrijven in de praktijk omgaan met (ten minste) twee belangrijke vragen: (a) waarvoor kunnen kostensystemen zoal worden gebruikt?, en (b) gegeven bepaalde contextuele factoren, welke toepassingen zouden dan met name van belang kunnen zijn? ■

## Literatuur

- Abernethy, M.A., A.M. Lillis, P. Brownell en P. Carter (2001), Product diversity and costing system design: field study evidence, *Management Accounting Research*, vol. 12, pp. 261-279.
- Drury, C. en M. Tayles (2005), Explicating the design of overhead absorption procedures in UK organizations, *The British Accounting Review*, vol. 37, pp. 47-84.
- Innes, J. en F. Mitchell (1995), A survey of activity-based costing in the U.K.'s largest companies, *Management Accounting Research*, vol. 6, pp. 137-153.
- Innes, J., F. Mitchell en D. Sinclair (2000), Activity-based costing in the U.K.'s largest companies: a comparison of 1994 and 1999 survey results, *Management Accounting Research*, vol. 11, pp. 349-362.
- Kaplan, R.S. en R. Cooper (1998), *Cost and Effect: Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance*, Harvard Business School Press, Boston (MA).
- Merchant, K.A. en W.A. van der Stede (2003), *Management Control Systems: Performance measurement, evaluation and incentives*, Pearson/Prentice-Hall, London.
- Schoute, M. (2004a), Activity-based costing: wetenschappelijke onderzoeksresultaten, *Handboek Management Accounting*, B1590-1 t/m 1590-20.
- Schoute, M. (2004b), Het gebruik van ABC in middelgrote, Nederlandse productiebedrijven: enkele uitkomsten van empirisch onderzoek, *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie*, vol. 78, september, pp. 391-397.
- Schoute, M. (2006), The relationship between cost system design, purposes of use, and cost system effectiveness, *Research Memorandum ARCA-RM-06-16*, Vrije Universiteit Amsterdam.

## Noten

- 1 In principe kunnen bedrijven gebruikmaken van meerdere kostensystemen, hetgeen in de praktijk veelvuldig gebeurt (Kaplan en Cooper, 1998). Dit onderzoek richt zich expliciet op kostensystemen die gebruikt worden voor (onder meer) kostprijsberekening. De respondenten is dan ook gevraagd om de vragenlijst in te vullen voor het kostensysteem dat in hun bedrijf (ten minste) wordt gebruikt voor de berekening en verwerking van de fabricagekosten.
- 2 Respondenten van bedrijven die geen integrale kostprijsberekening gebruiken dienden bij het invullen van de vragenlijst het gedeelte waar de vragen met betrekking tot het gebruik en het belang van hun kostensysteem ten behoeve van de negen doelen onderdeel van uitmaakte, over te slaan. Dit vanwege het feit dat in dit gedeelte van de vragenlijst vooral vragen over onderscheidende kenmerken van (integrale) kostensystemen waren opgenomen. De dataset die ten

behoefte van dit artikel is geanalyseerd bevat dus uitsluitend bedrijven die integrale kostprijsberekening gebruiken.

- 3 Zie voor een volledig overzicht van de gebruikte meetinstrumenten Schoute (2006).
- 4 De log-transformatie voor de factor omvang is gebruikt omdat de frequentieverdeling van de originele scores rechts scheefgetrokken is (hetgeen overigens vrijwel altijd het geval is voor deze variabele). De frequentieverdeling van de getransformeerde waarden is daarentegen bij benadering normaal verdeeld, hetgeen een vereiste is voor het gebruik van parametrische statistische toetsen.
- 5 In bedrijfseconomisch onderzoek worden deze dimensies veelvuldig gebruikt om de structuur van organisaties te meten, meer in het bijzonder het onderscheid tussen een organistische en een mechanistische organisatiestructuur. Organistische (mechanistische) organisaties worden gekenmerkt door een lage (hoge) mate van verticale differentiatie, formalisatie en centralisatie.
- 6 Om de robuustheid van de resultaten te bekijken, zijn alle analyses tevens uitgevoerd met vergelijkbare niet-parametrische statistische toetsen (respectievelijk de Mann-Whitney toets en Spearman's rho ( $r_s$ )). Deze alternatieve analyses tonen vergelijkbare resultaten als de in dit artikel gerapporteerde analyses.
- 7 Onderscheidingsvermogen (statistische power) heeft betrekking op de kans dat effecten in de werkelijkheid bij statistische toetsing over het hoofd worden gezien (om precies te zijn: het is gelijk aan 1 minus deze kans). Onderscheidingsvermogen wordt door (met name) twee zaken bepaald: (1) de omvang van de steekproef, en (2) de grootte van groepen binnen de steekproef (indien van toepassing). Met betrekking tot dit laatste geldt dat een gelijke verdeling tussen de groepen optimaal is. Merk op dat in dit onderzoek (bij het toetsen op samenhang tussen het gebruik van kostensystemen voor verschillende doelen en de contextuele factoren) de grootte van de groepen sterk van elkaar verschilt. Aangezien het onderscheidingsvermogen in deze situatie gering is, lijkt het interpreteren van de gevonden effecten op een significantieniveau van 0,10 een zeer conservatieve strategie.
- 8 Het resultaat van het toetsen op samenhang is:  $r = 0,232$ ,  $p = 0,007$ . Geen van de andere verbanden is significant op een significantieniveau van 0,10.
- 9 Overigens blijkt uit toetsing tevens dat het aantal toepassingen waar het kostensysteem voor wordt gebruikt positief en significant samenhangt met respectievelijk de mate waarin het kostensysteem in de onderzochte bedrijven wordt gebruikt om beslissingen te nemen ( $r = 0,314$ ,  $p < 0,001$ ), de mate waarin gebruikers van de informatie van het kostensysteem tevreden zijn met het systeem ( $r = 0,285$ ,  $p = 0,001$ ) en de mate van complexiteit van het kostensysteem ( $r = 0,218$ ,  $p = 0,012$ ). Deze aspecten vallen echter buiten het bestek van dit artikel.
- 10 Het dient te worden benadrukt dat deze cijfers betrekking hebben op het verband tussen *het gebruik van het kostensysteem van bedrijven voor deze doelen* en de contextuele factoren, en dus niet op het verband tussen deze doelen in het algemeen en de contextuele factoren. Zo ligt het voor de hand dat bedrijven voor bepaalde doelen tevens andere systemen gebruiken, zoals bijvoorbeeld een Balanced Scorecard ten behoeve van prestatie meting. Dit voorbehoud geldt in het bijzonder voor de analyses van het belang van het gebruik van de kostensystemen ten behoeve van de verschillende doelen.