

Inschatten van kwaliteitskosten

Ir. F. J. Diepman

1.	Inleiding	F6020- 3
2.	Begrippen	F6020- 3
3.	Het verzamelen of berekenen van de kwaliteitskosten	F6020- 7
4.	De aanpak van het kwaliteitskostenonderzoek	F6020- 9
4.1.	De voorbereiding	F6020- 9
4.2.	De uitvoering	F6020-10
4.3.	De rapportage	F6020-11
5.	Kantttekeningen bij het kwaliteitskostenmodel	F6020-11
5.1.	Het nut van kengetallen is beperkt	F6020-12
5.2.	Aanwenden van preventie- en beoordelingskosten	F6020-13
5.3.	Vooronderstellingen in het kwaliteitskostenmodel	F6020-15
5.4.	De toepasbaarheid van het kwaliteitskostenonderzoek	F6020-16
5.5.	Onbekendheid met de vertraging	F6020-17
5.6.	Continue monitoring van kwaliteitskosten	F6020-17
6.	Tot slot	F6020-18
7.	Literatuur	F6020-18

1. Inleiding

Met een kwaliteitskostenonderzoek als eerste stap in een kwaliteitsverbeteringsproject kan men proberen zicht te krijgen op de „is-toestand” van het kwaliteitssysteem in het bedrijf: de situatie op het moment van waarnemen. In zo'n onderzoek komen eventuele knelpunten in het functioneren van het kwaliteitssysteem tot uitdrukking. Het kennen en het doorgronden hiervan vormen uitstekende uitgangspunten voor het stellen van prioriteiten bij verbeteringsacties.

Ook kan een onderzoek naar kwaliteitskosten in een bedrijf aan het licht brengen of het de moeite waard is dat het bedrijf zich gerichte inspanningen gaat getroosten voor het aanbrengen van verbeteringen in de interne organisatie op het gebied van kwaliteitsbeheersing. Het inzicht in het potentieel aan besparingen kan dan in belangrijke mate bijdragen tot de motivatie om het kwaliteitssysteem te verbeteren.

In dit artikel worden de volgende vragen beantwoord:

- Hoe zijn kwaliteitskosten gedefinieerd en welke kosten worden tot kwaliteitskosten gerekend?
- Welk model kan bij de analyse van kwaliteitskosten worden gebruikt?
- Welke kwaliteitskosten moeten worden verzameld of berekend?
- Hoe wordt een kwaliteitskostenonderzoek aangepakt?
- Welke kanttekeningen kunnen bij het kwaliteitskostenmodel worden gemaakt?

2. Begrippen

Kwaliteitskosten kunnen we verdelen in drie hoofdgroepen die als volgt zijn gedefinieerd:

- Preventiekosten: alle kosten gemaakt om dreigende kwaliteitsafwijkingen te voorkomen.
- Beoordelingskosten: alle kosten gemaakt om het wel of niet aanwezig zijn van kwaliteitsafwijkingen in het productieproces vast te stellen.
- Faalkosten: alle kosten gemaakt om geconstateerde kwaliteitsafwijkingen op te heffen. De faalkosten worden externe faalkosten genoemd indien de kwaliteitsafwijking op indicatie van de afnemer wordt aangepakt. In andere gevallen wordt gesproken van interne faalkosten.

F6020-4 Inschatten van kwaliteitskosten

Dientengevolge zijn preventiekosten en beoordelingskosten uitgaven en interne en externe faalkosten verspillingen.

Onder uitgaven en verspillingen wordt verstaan:

- uitgaven: alle kosten van doelbewuste, geplande maatregelen om het risico van verliezen zo laag mogelijk te houden;
- verspillingen: alle kosten die worden gemaakt doordat de geplande kwaliteit van werkzaamheden en producten niet wordt gerealiseerd.

De kwaliteitskostendefinities spelen niet in op het feit dat er binnen de uitgaven (preventie- en beoordelingskosten) ook een onderscheid mogelijk is tussen niet-vermijdbare en vermijdbare offers.

Preventie- en beoordelingskosten zijn „managerial controllable”. Het bedrijf zal zelf moeten aangeven welke uitgaven men niet vermijdbaar vindt ten behoeve van preventieve activiteiten en beoordelingsactiviteiten. De beoordelingsactiviteiten reduceren daarbij faalgevolgen. De preventieve activiteiten verminderen de faalkans.

Bij kwaliteitskostenonderzoeken wordt veelal de rubricering van de kwaliteitskosten volgens de American Society for Quality Control (ASQC) als uitgangspunt genomen. Afhankelijk van het bedrijf of de branche waarvoor een kwaliteitskostenonderzoek wordt uitgevoerd, moet deze lijst verder worden afgestemd op de specifieke situatie. Hier volgt de ASQC-lijst.

Preventiekosten

(deze zijn management-bepaald)

1. Kwaliteitssysteem. Integrale kwaliteitszorg (ontwikkelen, invoeren).
2. Procesbeheersing (ontwikkeling en invoering van procedures).
3. Kwaliteitsborgingsactiviteiten (de zogenaamde eigen beoordeling van het kwaliteitssysteem).
4. Processtudies, waaronder het uitvoeren van proeven.
5. Vaststellen van specificaties.
6. Kwaliteitsopleidingen.
7. Kwaliteitsmotivatie.
8. Kwaliteitsanalyse.

Beoordelingskosten

(eveneens management-bepaald)

1. Ingangscontrole.
2. Tussenkeuring.
3. Eindkeuring, waaronder steekproefcontrole.

4. Laboratoriumonderzoek.
5. Procescontrole.
6. Onderhoud meet- en testapparatuur.
7. Verzamelen, uitwerken en signaleren van controlegegevens.
8. Andere controlekosten, bijvoorbeeld sorteren.

Interne faalkosten

1. Keus (degradatie product).
2. Afval (vermijdbare afval).
3. Overbehandeling, herstellen, herbewerken.
4. Procesverliezen door niet-gerealiseerde kwaliteit.
5. Herkeuring.
6. Trouble shooting.

Externe faalkosten

1. Klachtenbehandeling.
2. Claims en vergoedingen.
3. Onderzoek retouren.
4. Weglopen van ontevreden klanten (voorzover kwantificeerbaar).
5. Activiteiten naar aanleiding van de door de afnemer gemelde levertijdoverschrijding.

Over de samenhang tussen de genoemde kostengroepen is al heel veel getheoretiseerd. De meest oorspronkelijke benadering van Juran is naar onze mening echter nog steeds actueel. Het model van Juran gaat naar eigen zeggen^{4, 5} in feite uit van:

- de bewezen realiteit dat slechte kwaliteit oneconomisch is;
- de onbewezen theorie dat perfecte kwaliteit ook niet economisch is.

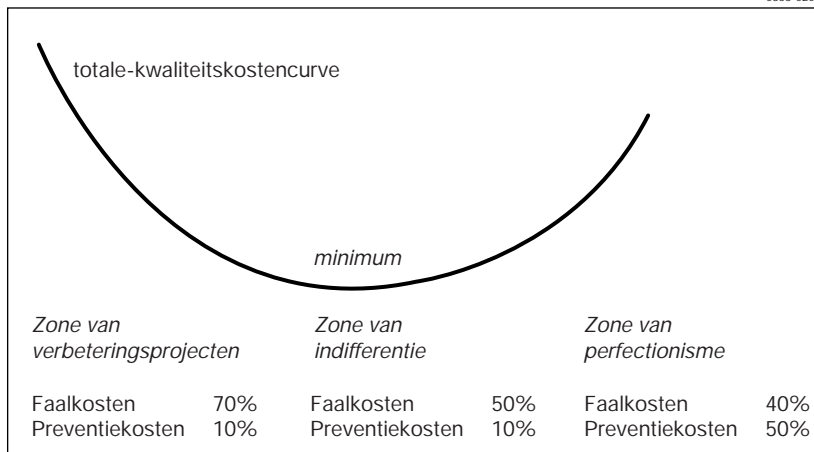
Tussen deze uitersten zal een minimum liggen van de totale kwaliteitskosten. De totale kwaliteitskostencurve kan daarmee worden onderverdeeld in drie zones, zie figuur 1.

Vaak blijkt bij bedrijven waar een kwaliteitskostenonderzoek voor de eerste keer wordt uitgevoerd dat deze bedrijven zich links van het minimum in de „zone van verbeteringsprojecten” bevinden. Zij kunnen het niveau van kwaliteitskosten (interne faalkosten) wezenlijk verlagen („breakthrough”) door op het knelpunt gerichte verbeteringsprojecten te starten.

Het kwaliteitskostenmodel volgens Juran ziet er in detail uit als in figuur 2 is geschetst.

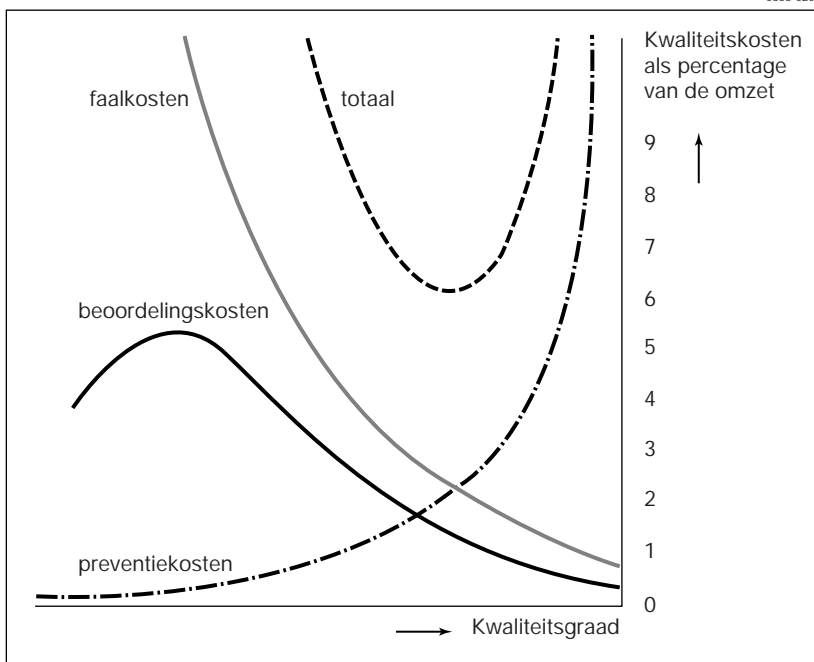
F6020-6 Inschatten van kwaliteitskosten

0838-0206



Figuur 1. Drie zones in de totale-kwaliteitskostencurve.

0838-0207



Figuur 2. Het denkmodel kwaliteitskosten.

In paragraaf 5 zullen kritische kanttekeningen bij de theorie van het kwaliteitskostenmodel worden geplaatst. Daarbij zullen we ons voor een deel baseren op kritieken uit de literatuur.

3. Het verzamelen of berekenen van de kwaliteitskosten

Voordat een kwaliteitskostenonderzoek gaat plaatsvinden, verdient het aanbeveling om aan de hand van een Checklist-Vooronderzoek de volgende informatie te verzamelen:

1. Algemene informatie, onder andere: strategisch plan, jaarverslag, eventuele kwaliteitsdoelstellingen, overlegstructuren, taakomschrijvingen en een plattegrond van de onderneming.
2. Productenpakket, onder andere: overzicht van eindproducten productgroepen, aandeel in bedrijfsomzet, kostenstructuur.
3. Voortbrengingsprocessen: bijvoorbeeld de orderdoorloop (hoe gaat een order door het bedrijf), fabricagevolgorde in stappen.
4. Administratieve gegevens over het laatste boekjaar, onder andere:
 - omzet, voorraadmutatie onderhanden werk, toegevoegde waarde (referentiegegevens kwaliteitskosten);
 - gewerkt aantal dagen/uren per functiegroep;
 - uurtarieven per functiegroep;
 - geregistreerde gegevens met betrekking tot:
 - preventie, zoals kosten voor opleidingen in kwaliteitszorg;
 - beoordelen, zoals kosten voor externe kalibratie, afschrijvingen meetapparatuur, laboratorium;
 - intern falen, zoals afval, uitval, herbewerking, tweede keus, incurante goederen, niet geplande productiestanden;
 - extern falen, zoals gehonoreerde schadevergoedingen.

De gegevens die onder 1, 2 en 3 worden gevraagd zijn meestal wel beschikbaar. In de praktijk blijkt dat de gegevens die onder 4 worden gevraagd slechts ten dele direct vanuit de bedrijfsadministratie kunnen worden verstrekt. Veelvuldig komt het voor dat bepaalde gegevens er wel zijn, maar niet in een vorm die geschikt is voor een kwaliteitskostenonderzoek. Als voorbeeld noemen we dat in de administratie geen onderscheid is gemaakt tussen uitvalkosten en afvalkosten.

Uitval is mislukt product en wordt gerekend tot interne faalkosten. Gerichte acties om te komen tot een verlaging van de uitval zijn rechtvaardig.

Afval kan inherent zijn aan het proces, bijvoorbeeld het restmateriaal dat ontstaat bij het stansen van ronde schijven uit een rechthoekige plaat. Dat een deel daarvan niet-vermijdbaar kan zijn, door bijvoorbeeld meervoudig in plaats van enkelvoudig te stansen, verdient mogelijk nader onderzoek. Dit onderzoek kan rechtvaardigen om een deel van de afvalkosten toch als interne faalkosten op te nemen. Of de „opbrengst verkoop restmaterialen” op de interne faalkosten in mindering wordt gebracht of niet, wordt in feite een beslissing van „wijs beleid”. Let wel: restmateriaal wordt als volwaardig materiaal ingekocht voor dezelfde kiloprijs en met dezelfde (kwaliteiten)zorg als het gebruikte materiaal. Zeer veel van de kwaliteitskostenelementen of kwaliteitskostenposten moeten daarom op basis van door de onderzoekers verzamelde gegevens worden berekend. Vaak samen met een medewerker van de administratie.

Een kwaliteitskostenelement kan daarbij in vier vormen voorkomen:

1. Geld, zoals de genoemde administratieve gegevens: bijvoorbeeld het bedrag aan gehonoreerde schadevergoedingen.
2. Menscapaciteit, dat is tijd maal tarief, bijvoorbeeld een kwaliteitscontroleur die 20 uur per week bepaalde grondstofmonsters beoordeelt op het laboratorium en 20 uur per week in de afdeling fabricage procescontrolewerkzaamheden verricht. Het salaris van de controleur blijft gelijk, maar de uurtarieven kunnen verschillen.
Kwaliteitskosten laboratoriumwerk: 20 uur per week \times 45 weken \times uurtarief laboratorium.
3. Machinecapaciteit, bijvoorbeeld gedeelde machineopbrengsten door niet-geplande stilstanden.
Kwaliteitskosten: stilstandtijd in uren per jaar \times aantal producten per uur \times marge per product.
4. Materiaal, bijvoorbeeld 10 kruiwagens mortelverlies per dag in een betonfabriek.
Kwaliteitskosten: $10 \times 0,1 \text{ m}^3/\text{dag} \times 225 \text{ dagen} \times \text{m}^3 \text{ tarief (ca. f 90)} = \text{f } 20.250$.

Een belangrijk kenmerk van het kwaliteitskostenonderzoek is dat vaak de kosten van coördinatie tussen de raakvlakken van het voortbrengingsproces worden gemeten. Daarom is het bestuderen van deze coördinatie en de aandacht die aan deze coördinatie wordt besteed een belangrijke invalshoek bij kwaliteitskostenonderzoek.

Een belangrijk deel van deze informatie wordt verkregen door middel van interviews met de medewerkers uit alle functies in het voortbrengingsproces, van hoog tot laag in de organisatie. Wanneer in een onderneming verscheidene voortbrengingsprocessen bestaan, kan het kwaliteitskostenonderzoek gericht op het representatieve voortbrengingsproces plaatsvinden, waarbij dan wordt verondersteld dat het resultaat van dit onderzoek representatief is voor de andere niet onderzochte voortbrengingsprocessen wat betreft de geconstateerde knelpunten. De te verrichten interviews worden dan gehouden met een representatie van medewerkers uit dit representatieve voortbrengingsproces.

Veel kostenelementen zijn opgebouwd uit een vermenigvuldiging van de tijd die de desbetreffende functionaris aan coördinatie besteedt met het uurtarief van die functionaris.

Met behulp van de hier beschreven aanpak kan door middel van het kwaliteitskostenonderzoek een goede indicatie worden verkregen van de kwaliteitskosten in discrete productieprocessen die relatief arbeidsintensief zijn.

4. De aanpak van het kwaliteitskostenonderzoek

Na het verzamelen van informatie voor het kwaliteitskostenonderzoek moet dit onderzoek worden voorbereid en worden uitgevoerd. Het onderzoek wordt afgesloten met een rapportage van de resultaten. De genoemde fasen worden gekenmerkt door de activiteiten die erin worden uitgevoerd.

4.1. De voorbereiding

- Het opstellen van een kwaliteitskostenoverzicht. Het overzicht van de ASQC wordt vertaald naar de onderneming en eventueel aangevuld.
- Keuze van het voortbrengingsproces waarop het onderzoek zal worden gericht. Het verdient aanbeveling om van dit proces een procesflow te tekenen.
- Het opstellen van een checklist „vooronderzoek”.
- Het bestuderen van de daarmee verkregen gegevens en tot aandachtsgebied verklaren van de gegevens die ontbreken, bijvoorbeeld te verkrijgen met behulp van interviews.
- Samenstellen van een lijst van de te interviewen medewerkers.

- Het verzorgen van een schriftelijke voorlichting aan alle medewerkers van de onderneming over het onderzoek dat gaat plaatsvinden.
- Het gereedmaken van de formulieren waarop de gegevens die tijdens het onderzoek worden verzameld, kunnen worden vermeld.
- Het voorbereiden en verzorgen van de collectieve voorlichting over het onderzoek aan de medewerkers die er direct bij zullen worden betrokken. Dit is zeer belangrijk, omdat daardoor weerstanden tegen dit soort onderzoeken kunnen worden overwonnen. Zo moet duidelijk worden gemaakt dat het onderzoek betrekking heeft op het functioneren van het kwaliteitssysteem en niet op het functioneren van de individuele medewerker.

4.2. De uitvoering

- Het houden van de interviews. De interviews duren 30-45 minuten. Het verdient aanbeveling om het interview met behulp van notities op een, ook voor de geïnterviewde zichtbare, flip-over te volgen. Dit vergemakkelijkt een eventuele besturing van de verstrekte gegevens door de geïnterviewde. De geïnterviewde zal eerst worden gevraagd zijn verantwoordelijkheden uiteen te zetten. Gekoppeld hieraan wordt in grove lijnen gevraagd naar de tijdsindeling van zijn doorsnee-werkdag. Vervolgens wordt meer specifiek ingegaan op tijdsbestedingen die aan de kwaliteitskosten kunnen worden gerelateerd. Een standaardvraag aan medewerkers van de afdeling Verkoop is bijvoorbeeld: „Hoeveel tijd besteedt u per week of per maand aan de behandeling en afhandeling van klachten?”
Werkzaamheden die door controleurs en laboranten met betrekking tot kwaliteitsbeoordeling worden uitgevoerd kunnen als beoordelingskosten worden genoteerd. Naarmate de beoordelaar zich echter hoger in de hiërarchie bevindt, zal het aandeel beoordelingskosten hiervan afnemen en dat van de preventiekosten toenemen.
Verder is er specifieke aandacht voor de op de desbetreffende afdeling in meer of mindere mate van toepassing zijnde aspecten van kwaliteitszorg. Met name moet worden gelet op datgene wat volgens het bestaande systeem van kwaliteitszorg moet gebeuren maar, om welke reden dan ook, niet gebeurt.
- Het verrichten van waarnemingen in het voortbrengingsproces mede ter verificatie van gegevens tijdens de interviews verkregen.
- Het selecteren van de relevante gegevens en waarnemingsresultaten.

4.3. *De rapportage*

- Het opstellen van het concept-rapport.
- Het doorspreken van het concept-rapport met de hoofden van dienst voor het aanbrengen van eventuele technische bijstellingen.
- Het voorbereiden en toelichten van het rapport aan de directie, met name van de geadviseerde maatregelen ter verbetering in de vorm van een actieplan.
- Het voorlichten van de medewerkers die aan het onderzoek hebben deelgenomen over de resultaten van dit onderzoek, met ter afsluiting daarvan het bekendmaken van het door het management geaccordeerde actieplan voor het uitvoeren van de maatregelen ter verbetering. Het verdient aanbeveling om de ondernemingsraad over het onderzoek en het actieplan te informeren.

5. **Kanttekeningen bij het kwaliteitskostenmodel**

In de vakliteratuur op het gebied van kwaliteitszorg is internationaal de laatste jaren veel discussie geweest over het kwaliteitskostenmodel van Juran. Discussies waarin onder andere het toepassingsgebied van kwaliteitskostenonderzoeken, de vooronderstellingen in en de praktische waarde van het model aan de orde kwamen. In deze paragraaf worden de knelpunten samengevat en in sommige gevallen van commentaar voorzien.

De belangrijkste knelpunten zijn:

- Het nut van kengetallen is beperkt.
- Ten aanzien van preventie- en beoordelingskosten is het wellicht meer van belang hoe ze zijn besteed dan hoeveel er is besteed.
- Aanhangers van de zero-defectsbenadering twijfelen aan de veronderstellingen in het model. Zij menen dat het streven naar zero defects wel degelijk in het (economisch) belang van de onderneming is.
- De toepasbaarheid van de methode in meer continue productieprocessen (procesindustrie, onder meer papier- en kartonbranche) in vergelijking met de discrete productieprocessen moet worden verbeterd.
- Een bereikt resultaat over verlaging van de faalkosten hoeft niet een effect op de geldstroom te betekenen.

F6020-12 Inschatten van kwaliteitskosten

- Onbekendheid met de vertraging in de gevolgen van onze kwaliteitsdaden: als we nu investeren in preventiekosten zullen op den duur de faalkosten dalen.
- De mogelijkheid en wenselijkheid van een continue monitoring van kwaliteitskosten.
- Verspillingen die niet het kwaliteitsaspect betreffen, blijven (grotendeels) buiten beschouwing.

5.1. *Het nut van kengetallen is beperkt*

De tijdens het onderzoek verzamelde kwaliteitskosten moeten zorgvuldig worden beoordeeld. Hiervoor zijn de volgende mogelijkheden voorhanden:

- uitdrukken in kengetallen als basis voor externe vergelijking;
- speuren naar de „grote vissen” voor het uitvoeren van kwaliteitsverbeteringsactiviteiten die vooral gericht zijn op de besparing van de interne faalkosten.

Als mogelijke kengetallen worden gehanteerd kwaliteitskosten uitgedrukt als percentage van:

- de omzetwaarde van de productie (dit is gefactureerde omzet, gecorrigeerd voor een eventuele voorraadmutatie in onderhanden werk); vaak wordt ook voor de gefactureerde omzet gekozen;
- de toegevoegde waarde (dit is omzetwaarde van de productie minus kosten voor grondstoffen en werk door derden);
- de directe loonkosten;
- het aantal personeelsleden: kwaliteitskosten per hoofd;
- de totale productiekosten;
- de eenheid product.

Ten aanzien van al deze kengetallen is het mogelijk voor- en nadelen te noemen. Het is dan ook zaak, afhankelijk van het gebruiksdoel, verscheidene kengetallen mogelijk in samenhang met elkaar te beoordelen.

Het gebruik van zowel de omzetwaarde van de productie als de toegevoegde waarde als basis voor externe vergelijking is zinvol wanneer het vergelijkingsmateriaal betrekking heeft op bedrijven die een ongeveer overeenkomstige positie in de bedrijfskolom hebben.

Een vertekend beeld kan ontstaan indien bedrijven worden vergeleken die qua positie in de bedrijfskolom duidelijk verschillen. Als voorbeeld dienen twee kapitaalgoederenbedrijven met hetzelfde

eindproduct, waarbij het ene bedrijf het zogenaamde fabricagebedrijf is („van staal en stafmateriaal tot kapitaalgoed”) en het andere een assemblagebedrijf dat grote inkoopdelen uitbesteedt om deze nog slechts te assembleren en te testen op de proefstand.

Het eerste fabricagebedrijf zal naar alle waarschijnlijkheid hogere kwaliteitskosten hebben dan een assemblagebedrijf, ervan uitgaande dat de toeleveranciers van het assemblagebedrijf hun kwaliteitskosten niet volledig afwentelen op hun afnemer via de prijs. De omzetwaarde van de productie geeft dan als basis voor vergelijking een vertekend beeld. Vergelijken naar toegevoegde waarde heeft in dit geval dan de voorkeur. Vergelijken met andere bedrijven binnen een branche geeft de mogelijkheid een uitspraak te doen over het feit of de bij de onderneming beschouwde kwaliteitskosten hoog, gemiddeld of laag zijn te noemen. Het geeft bovendien de mogelijkheid om in te schatten in welke fase de onderhavige onderneming zich bevindt: zone van verbeteringsprojecten, zone van indifferentie, respectievelijk zone van perfectionisme (zie figuur 1). De beperkte bruikbaarheid van kengetallen voor de bestudering van de organisatie is terug te voeren op de beperkte bruikbaarheid van samengestelde prestatie-indicatoren in het algemeen.

De ware inspiratie tot verbetering wordt daarom verkregen vanuit de afzonderlijke kostenposten zelf. Hoge niveaus van overbehandelingen, uitval, tweede keus, gederfde opbrengsten door niet-gerealiseerde productie als gevolg van niet-geplande productiestilstanden, wachttijden in productie door inefficiënte werkmethode of planning, vormen op zichzelf vaak aanleiding voor het initiëren van verbeteringsprojecten. Dit kan dan gebeuren in het kader van een op te stellen kwaliteitsprogramma voor de onderneming. Afzonderlijke kostenposten zijn enkelvoudige prestatie-indicatoren.

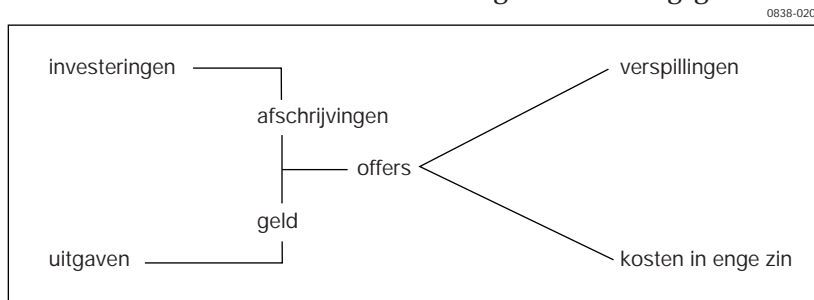
Behalve een oordeel over de hoogte van de kwaliteitskosten op basis van kengetallen kan op basis van de „grote vissen” in de kwaliteitskostenspecificatie een aantal concrete aanbevelingen worden gedaan.

5.2. Aanwenden van preventie- en beoordelingskosten

Al eerder is aangegeven dat preventie- en beoordelingskosten in principe management-bepaald zijn, terwijl het gebruik daarvan niet steeds „bewust” gebeurt. In enkele publicaties² en nog meer uitgesproken⁶ wordt gewezen op het feit dat een toename van preventie- en beoordelingskosten niet per definitie een reductie van faalkosten betekent. Het gaat om kwaliteit, niet om kwantiteit, aldus Kume⁶, wanneer men de preventie- en beoordelingskosten bestudeert. Men

kan zich afvragen of niet-effectieve toepassing van preventie- en beoordelingskosten niet als faalkosten kunnen worden aangemerkt. Het gehanteerde kwaliteitskostenmodel gaat uit van een optimale aanwending van preventie- en beoordelingskosten, hetgeen in theorie wel aanspreekt, maar niet overeen hoeft te komen met de praktijk.

Dit brengt ons overigens bij een van de belangrijke kritiepunten vanuit de hoek van de bedrijfseconomen. Zij stellen dat in onze beschouwingen over het kwaliteitskostenonderzoek geen rekening wordt gehouden met het onderscheid tussen doelmatige, niet-vermijdbare kosten enerzijds en verspillingen anderzijds. Om de relaties tussen kostenbegrippen te verduidelijken dient het in de bedrijfseconomie zeer bekende schema dat in figuur 3 is weergegeven.



Figuur 3. Relaties tussen begrippen uit de bedrijfseconomie.

Offers zijn opgeofferde waarden ofwel kosten in de ruime zin. Verspillingen zijn vermijdbare offers. Faal-„kosten” zijn dan volgens deze definities verspillingen. Preventie- en beoordelings„kosten” zijn opgebouwd uit investeringen en uitgaven, dus offers die bestaan uit kosten in de enge zin en verspillingen. De kritiek nu richt zich op de preventie- en beoordelingskosten, waarbinnen geen onderscheid wordt gemaakt in vermijdbare en niet-vermijdbare offers. Het volgende voorbeeld kan dit verduidelijken.

In sommige fabricageprocessen wordt het eindproduct 100% gecontroleerd (sorteren). Daartoe kan worden beslist, omdat kwaliteitsafwijkingen absoluut niet aanvaardbaar zijn (denk aan producten als pacemakers), maar ook omdat men wellicht niet in staat is geweest het fabricageproces in voldoende mate te beheersen. Was men hiertoe wél in staat geweest, dan had men kunnen volstaan met een steekproefsgewijze controle. Van de aan het sorteren verbonden kosten was dus een deel vermijdbaar geweest. De kosten van het sorteren worden desalniettemin geheel als beoordelingskosten in de kwaliteitskostenspecificatie opgenomen.

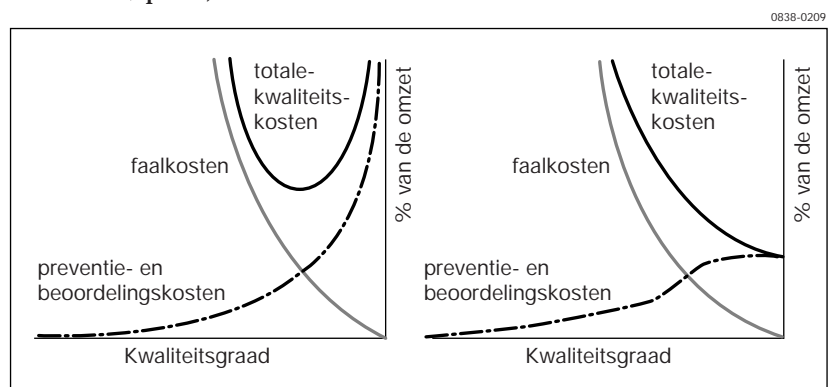
Wanneer „sorteren” plaatsvindt als reactie op klachten vanuit de markt zouden de sorteerkosten als interne faalkosten kunnen worden opgenomen.

5.3. *Vooronderstellingen in het kwaliteitskostenmodel*

Er is al gezegd dat het kwaliteitskostenmodel is gebaseerd op de, overigens niet bewezen, vooronderstelling dat perfecte kwaliteit economisch gezien niet verantwoord is. Immers, perfecte kwaliteit impliceert zeer hoge preventie- en beoordelingskosten. Streven naar „nul fouten” is daarmee niet in het economisch belang van de onderneming.

Het is niet verwonderlijk dat juist uit de hoek van de aanhangers van de zero-defectsbenadering^{1, 8} veel kritiek komt op deze vooronderstelling. Hun visie is dat door continue verbetering in kleine stappen dit op economisch verantwoorde wijze zal resulteren in zero defects. Zij hanteren daarmee de, voorzover ons bekend eveneens onbewezen, vooronderstelling dat het optimum van kwaliteitskosten niet per se behoort bij een kwaliteitsniveau kleiner dan 100%, maar bij een kwaliteitsniveau gelijk aan 100%. Wanneer structureel ruimte is in de taak van de werknemers om, bij voorkeur in groepsverband (kwaliteitskring), te werken aan de procesbeheersing zijn de incrementele kosten om bijvoorbeeld van een foutenniveau van 5 parts per million (ppm) naar 4 ppm te komen „nul”.

In figuur 4 is ter illustratie het door de zero-defectsbenadering aangehangen kwaliteitskostenmodel weergegeven (ontleend aan Schneidermann⁸, p. 29).



Figuur 4. De twee kwaliteitskostenmodellen.

Op zich spreekt dit model, althans intuïtief, aan. Zeker bij zeer ver gemechaniseerde fabricage (denk bijvoorbeeld aan de robotisering van lasprocessen in de automobielandustrie) is het streven naar extreem lage foutenniveaus haalbaar. Daar waar menselijke interventie van belang is en blijft (zoals in de meeste door ons onderzochte bedrijven) is zero defects een aardig streven als „way of living” of als „superordinate goal”. Haalbaar is het echter niet of slechts ten koste van zeer grote offers in termen van preventie- en beoordelingskosten.

In kwaliteitskostenonderzoeken is het daarom reëel vast te houden aan het Juran-model. Overigens leidt dit tot een ander moeilijk punt in het kwaliteitskostenmodel: de op verscheidene wijzen te interpreteren dimensie „kwaliteitsniveau”. Het meest gebruikelijk is om hiervoor te lezen „foutenniveau” of „functioneren van het kwaliteitssysteem”. Het model dient overigens niet om het kwaliteitsniveau te meten. Het dient om bewust te worden van een al of niet aanwezig potentieel aan besparingen.

5.4. De toepasbaarheid van het kwaliteitskostenonderzoek

Een belangrijk kenmerk van het kwaliteitskostenonderzoek is dat vaak de kosten van de coördinatie tussen functionarissen op de raakvlakken van het voortbrengingsproces worden gemeten. Faalkosten zijn dan kosten die in verband staan met onvoldoende coördinatie. Beoordelingskosten zijn kosten die in verband staan met het vaststellen of afwijkingen al of niet door onvoldoende coördinatie ontstaan. Preventiekosten ten slotte zijn die kosten van coördinatie die bijvoorbeeld in verband staan met specificeren of vastleggen van routinewerkwijzen in regels en procedures.

Een belangrijke invalshoek bij het kwaliteitskostenonderzoek is het bestuderen van deze coördinatie en de aandacht die eraan wordt besteed. Een belangrijk deel van de informatie wordt verkregen door middel van interviews met de medewerkers uit alle functies in het voortbrengingsproces, van hoog tot laag in de organisatie.

Veel kostenelementen zijn opgebouwd uit een vermenigvuldiging van de tijd besteed aan coördinatie door de desbetreffende functionaris en het uurtarief van deze functionaris. Het kwaliteitskostenonderzoek geeft daarmee een relatief betrouwbaar beeld van de kwaliteitskosten in discrete productieprocessen die relatief arbeidsintensief zijn.

In continue productieprocessen, die sterk kapitaalintensief en weinig arbeidsintensief zijn, zoals in de papier- en kartonbranche, is deze handelwijze moeilijker. Coördinatie is hier geen organisato-

risch vraagstuk, maar een technisch vraagstuk: „De papiermachine coördineert het werk”. Feedbackregeling, het wezen van de kwaliteitsbeheersing, is dan geen kwestie van organiseren, maar wordt technisch in de machine opgelost.

5.5. Onbekendheid met de vertraging

Het beoordelen van de kwaliteitskosten kent overigens nog een andere beperking^{3, 6, 7}. Vele van de kostenelementen die worden gerekend onder de preventiekosten (zoals opleidingen kwaliteitszorg, tijd besteed aan op schrift stellen van een keuringsplan of kwaliteitssysteem enz.) zullen niet rechtstreeks effect sorteren in termen van lagere faalkosten. Deze kosten ijlen voor! De theorie van de lerende organisatie⁹.

Anderszins zullen de kosten van klachten en de garantiekosten terugvoeren op de productie van een voorgaand jaar en dus najlen. Een uitzondering hierop vormt bijvoorbeeld de levensmiddelenindustrie waar, in het bijzonder bij de versproducten, sprake is van producten met een relatieve korte omloop.

Er moet een zeker evenwicht gaan ontstaan tussen preventieve activiteiten en de ambitie ten aanzien van faalkosten.

5.6. Continue monitoring van kwaliteitskosten

Tot slot mag niet onvermeld blijven dat een beoordeling van kwaliteitskosten in de tijd (bijvoorbeeld wanneer na twee jaar een kwaliteitskostenonderzoek wordt herhaald) niet gemakkelijk is. Het kwaliteitskostenniveau blijkt namelijk afhankelijk te zijn van marktomstandigheden en van de fase van het product in de productlevenscyclus.

Zo kan bij een krappe markt in sommige gevallen het klachtenniveau hoger liggen, terwijl de leverancier bovendien meer van deze klachten commercieel zal oplossen om de relatie met de afnemer niet te beschadigen. Wat men kan constateren, is het doorschuiven van de klacht in de bedrijfskolom, bijvoorbeeld in de textiel van veredelaar/drukker naar de wever, en van de wever naar de spinner of in de bouwsector van principaal naar hoofdaannemer, en van hoofdaannemer naar onderaannemer. Zo'n krappe markt kan structureel van aard zijn maar ook incidenteel (bijvoorbeeld overcapaciteit aan regenkleding door een goede zomer). Het blijft de vraag in hoeverre de geschetste problematiek kan worden ondervangen door bijvoorbeeld het opstellen van goede productspecificaties.

De fase in de productlevenscyclus waarin het product verkeert kan ook invloed hebben op het niveau van kwaliteitskosten. Beschikt de te onderzoeken onderneming over veel producten die in de introductiefase verkeren (bijvoorbeeld deegwarenproducten in de snacksbranche) dan zullen de kwaliteitskosten hoger zijn. De productontwikkeling is wellicht nog niet volledig afgerond en de fabricagevoorschriften (werkmethoden en processpecificaties) zijn nog niet volledig uitgewerkt. De betreffende onderneming kan toch door een afomingspolitiek als prijsbeleid een hoog omzetniveau realiseren en daardoor tot een goed rendement komen. Het reduceren van de kosten van voortbrengen is een zaak van latere zorg, bijvoorbeeld wanneer het product in de verzadigingsfase komt.

6. Tot slot

Kwaliteitskostenonderzoek is een bruikbare methode voor beleidsverificatie. Het is een van de vormen van efficiency-onderzoek die inzicht geven in het potentieel aan besparingen binnen ondernemingen. Het resultaat van een kwaliteitskostenonderzoek is een goede basis voor het stellen van prioriteiten bij verbeterprogramma's. Aangezien kwaliteitskosten niet in de administratie zichtbaar zijn, en dus in feite zijn weggerationaliseerd in de kostprijs, leidt het voor het management tot een nieuwe kijk op het functioneren van processen. Een uitbreiding van de kwaliteitskostenmethode tot een breder efficiency-onderzoek is een nieuwe uitdaging.

7. Literatuur

1. Caplan, F., Quality cost: A Japanese view. Letters in *Quality Progress*, February 1986, 6.
2. Chauvel, A. M. en Y. A. André, Quality cost: Better prevent than cure, in: *Quality Progress*, september 1985, 29-32.
3. Govers, C. P. M., Kwaliteitskostenonderzoek in: *Bedrijfskunde*, 1985/3, 244-251.
4. Juran, J. M., Optimum revisited, Letters in *Quality Progress*, april 1986, 10.
5. Juran, J. M. en F. M. Gryna, *Quality planning and progress*. Augustus 1986, pp. 19-24.
6. Kume, H., Business management and quality cost: The Japanese view, in: *Quality Progress*, mei 1985, 13-18.
7. Mulder, F. A., *Manager en productkwaliteit*, Kluwer, Deventer 1989.
8. Schneidermann, A. M., Optimum quality costs and zero defects: Are they contradictory concepts?, in: *Quality Progress*, november 1986, 28-31.
9. Senge, P. M., *De vijfde discipline*, Scriptum Management, Schiedam, 1992.