

3-16-2009

Business economic aspects of IT (in Dutch)

Egon W. Berghout
e.w.berghout@rug.nl

Follow this and additional works at: http://aisel.aisnet.org/sprouts_all

Recommended Citation

Berghout, Egon W., "Business economic aspects of IT (in Dutch)" (2009). *All Sprouts Content*. 118.
http://aisel.aisnet.org/sprouts_all/118

This material is brought to you by the Sprouts at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in All Sprouts Content by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

Business economic aspects of IT (in Dutch)

Egon W. Berghout

Abstract

Business economic aspects of IT (in Dutch), Bedrijfseconomische aspecten: Paragraaf VI-3.2 PBNA Polyautomatiseringszakboekje.

Keywords: Bedrijfseconomische aspecten Business Economics Information technology

Permanent URL: <http://sprouts.aisnet.org/5-30>

Copyright: [Creative Commons Attribution-Noncommercial-No Derivative Works License](#)

Reference: Berghout, Egon (2005). "Business economic aspects of IT (in Dutch)," University of Groningen, Netherlands . *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 5(30). <http://sprouts.aisnet.org/5-30>

Bedrijfseconomische aspecten
Paragraaf VI-3.2 PBNA Polyautomatiseringszakboekje

Egon Berghout

CITER Mission

CITER is an independent research group within the Department of Economics, University of Groningen. Our research is focused on the economics of information technologies. Our research aims at understanding and analyzing the dynamics and the processes of development, distribution and implementation of information and communications technologies and improving their efficiency and effectiveness.

We investigate particular economic issues in the economics of information technologies. For instance, the differences between 'Open' and 'proprietary' technologies, the characteristics of hardware and software commercial demand and supply and the diffusion of new technologies. We also study the efficient and effective use of those technologies, how we can improve IT management and increase the benefits of investment in information technologies.

The objectives of our research are especially useful for organizations using information technologies and to firms competing in this arena, as well as to policy makers and to society as a whole.

Our research is conducted in close cooperation with industry, non-profit organizations and governmental partners, as our field of research is subject to frequent technological and political changes.

Contact information

University of Groningen
CITER-WSN827
P.O. Box 800
9700 AV Groningen
The Netherlands
Tel. +31-50-363-3721
info@CITER.nl

Projects and main venues of research

- Cost/benefit management of IT.
- Decision-support methods for implementation decisions within organizations.
- Evaluation of legacy systems.
- Innovation and technical change in ICT.
- 'Open' vs. 'proprietary' software modes of development.
- Software patenting and appropriation strategies.
- Tools and strategies for the IT Control Officer.

Sponsors

UWV

Getronics PinkRocade

Researchers

Prof. dr. E.W. Berghout	e.w.berghout@rug.nl
Drs. Ing. A.L. Commandeur	a.l.commandeur@rug.nl
C.E. Elsenga, MSc	c.e.elsenga@rug.nl
Dr. E. Harison	e.harison@rug.nl
Dr. ir. M.H. Nijland	m.h.nijland@lse.ac.uk
Prof. dr. P. Powell	mnspp@management.bath.ac.uk
Dr. T.J.W. Renkema	t.j.w.renkema@rug.nl
Dr. Ir. H. Sassenburg	hanss@sei.cmu.edu
P.M. Schuurman	p.m.schuurman@rug.nl
E.J. Stokking, MSc.	e.j.stokking@rug.nl
S. Orie, MSc.	Sieraadj@asset-control.com

citer

Bedrijfseconomische aspecten

E.W. Berghout

1. Inleiding

In de bedrijfseconomie houdt men zich bezig met het bestuderen van organisaties in hun streven naar welvaart. Deze welvaart wordt bereikt door het meer of minder succesvol inzetten van productiemiddelen en informatietechnologie is hierbij één van die productiemiddelen. Begrippen en technieken uit de bedrijfseconomie zijn dan ook bij uitstek geschikt voor het meten en verbeteren van de inzet van informatietechnologie.

2. Kosten van informatiesystemen

De behoefte aan inzicht in kosten vindt zijn oorsprong in de besturing van organisaties. Om organisaties te besturen is inzicht in het verschil tussen *incidenten*, zowel meevallers als tegenvallers, en de *normale* bedrijfssituatie noodzakelijk. Bij het berekenen van kosten gaat men dan ook inventariseren wat onder normale bedrijfsomstandigheden de kosten zouden zijn. De organisatie dient dan zodanig bestuurd te worden dat een zo efficiënt en effectief mogelijk gebruik van productiemiddelen wordt gemaakt. In deze paragraaf worden enkele kernbegrippen uit de bedrijfseconomie gedefinieerd.

Vershil tussen kosten en uitgaven

Het eerste belangrijke verschil dat moet worden gemaakt is dat tussen kosten en uitgaven. Een uitgave is een vermindering van de voorraad liquiditeiten, maar tegenover de uitgave staat een ontvangst, bijvoorbeeld van een computer. Er is dan nog geen sprake van kosten. Kosten worden pas gemaakt op het moment dat deze computer in waarde gaat dalen. Uit ervaring weet men bijvoorbeeld dat de computer over vier jaar moet worden vervangen door een nieuw exemplaar. Gedurende de komende vier jaar is er dus sprake van een waardedaling van de computer en dus van kosten.

Waarde en waardeverloop

Men kan verschillende uitgangspunten hanteren bij het waarderen van productiemiddelen zoals computers, namelijk:

1. *Historische waarde*. Wat heeft de betreffende computer indertijd gekost?
2. *Vervangingswaarde*. Wat moet men betalen om op het moment dat een computer is afgeschreven, een vergelijkbare computer te kopen?
3. *Liquidatiewaarde*. Wat brengt de computer nog op als men deze nu verkoopt?
4. *Indirecte opbrengstwaarde*. Wat gaan de producten opleveren die men met behulp van de computer gaat vervaardigen.

In principe kunnen alle vier de bovenstaande waarden voor een productiemiddel gelijk zijn, maar meestal zijn er aanzienlijke verschillen. In een gezonde bedrijfssituatie is de indirecte opbrengstwaarde de hoogste waarde, want deze is gebaseerd op de opbrengst van de eindproducten die de organisatie met behulp van de productiemiddelen denkt te gaan realiseren. Om de indirecte opbrengstwaarde te bepalen dient men de opbrengsten van de organisatie te relateren aan de productiemiddelen. Bijvoorbeeld voor welk gedeelte van de omzet van een bank is een bepaalde computer verantwoordelijk? Indien men veel producten en productiemiddelen in een organisatie heeft, wordt dit al snel een theoretische exercitie.

Dit geldt ook voor de liquidatiewaarde. Deze is vooral interessant om te weten als men een organisatie gaat financieren. In een dergelijk geval wil men, bijvoorbeeld weten hoeveel geld men nog terugkrijgt in het geval dat de organisatie failliet gaat.

In de praktijk kiest men dan ook meestal bij het waarderen van productiemiddelen tussen de historische waarde en de vervangingswaarde. In principe geeft de vervangingswaarde het beste beeld van de kosten in een organisatie. Met de vervangingswaarde als uitgangspunt schrijft men altijd voldoende af om in ieder geval hetzelfde productiemiddel weer opnieuw aan te schaffen. De fiscus hanteert echter de historische waarde als uitgangspunt. Organisaties die de vervangingswaarde hanteren zijn dus genoodzaakt om twee registraties bij te houden.

Verschil tussen waarde en kosten

Op basis van het hiervoor beschreven begrip waarde wordt het begrip *kosten* gedefinieerd, namelijk, *kosten* zijn een inschatting in geld van de opgeofferde waarden. Kosten betreffen altijd inschattingen op basis van een bepaalde *norm*.

Normen voor kosten

In de informatievoorziening worden vele *normen* gehanteerd. Voorbeelden zijn *regels programmacode per dag* bij systeemontwikkeling, *kosten per MIPS* bij een rekencentrum en *aantal PC beheerders per werkplek* bij een decentrale automatiseringsafdeling. Van essentieel belang bij het bepalen van economische normen is, dat deze eveneens zijn gebaseerd op een economische grondslag, ofwel, men dient uit te gaan van de *onvermijdbaarheid* van kosten. Kosten die wel vermijdbaar zijn, worden verspilling genoemd. Bij het inschatten van kosten staat de haalbaarheid onder normale omstandigheden voorop.

Voorbeeld

Als men door een hoog ziekteverzuim meer externe programmeurs in moet huren, dan is er sprake van een incidentele tegenvaller. Vice versa, als men door een onverwacht laag ziekteverzuim minder externe programmeurs nodig heeft, is er sprake van een incidentele meevaller. Beide situaties wijken af van de norm en dienen geen invloed te hebben op het inschatten van de kosten.

Verder staat bij het inschatten van de kosten het *economische motief* centraal. Dit economisch motief wordt geïllustreerd in het onderstaande voorbeeld.

Voorbeeld

Het 'tunen' van complexe databases is specialistisch werk. De leverancier van een database management systeem is in staat om dit voor u te doen, maar rekent hiervoor EUR 200 per uur. De interne uurprijs is EUR 100. Om de kosten van het 'tunen' te berekenen dient men in te schatten of uw eigen medewerkers dezelfde kwaliteit kunnen leveren als de leverancier voor ten hoogste tweemaal de tijd ($\text{EUR } 200 / \text{EUR } 100 = 2$). Aangezien dit type werk behoorlijk wat inleertijd vraagt, zal de norm al snel het externe tarief zijn.

Typische voorbeelden om aan normen voor het vaststellen van kosten te komen zijn:

1. *Technische analyse*. Calculatie van het aantal functiepunten in programmatuur, opslagcapaciteit voor disks en datacommunicatie voor netwerken, zijn typische voorbeelden van technische analyses.
2. *Historische analyse*. Hierbij worden gegevens uit het verleden als uitgangspunt genomen, bijvoorbeeld, het aantal regels code van het vorige inkoopprogramma, de ontwikkeling van de opslagcapaciteit van de vorige drie jaar, en netwerkcapaciteit van een vergelijkbare afdeling. Het spreekt voor zich dat een belangrijk risico van een historische analyse is, dat men ook de historische fouten in de analyse meeneemt.

Typen kosten

Kosten worden veelal onderscheiden naar bepaalde typen, aangezien de diverse typen verschillende karakteristieken hebben en daardoor een andere besturing vragen.

Voorbeelden van typen zijn:

1. *Vaste en variabele kosten*. Hierin wordt tot uitdrukking gebracht de mate waarin kosten afhankelijk zijn van de bedrijfsdrukke. De hoeveelheid benzine die een pompstation moet inkopen is bijvoorbeeld volledig

afhankelijk van de bedrijfsdrukke. De meeste automatiseringskosten daarentegen zijn zeer ongevoelig voor de bedrijfsdrukke en zijn dan ook vast. Het onderscheid tussen vaste en variabele kosten is overigens relatief, want op de (zeer) lange termijn zijn alle kosten variabel.

2. *Directe en indirecte kosten.* De mate waarin kosten zijn gebonden aan de producten van de organisatie. De kosten van inkoop van benzine kan een pomphouder direct doorrekenen in zijn literprijs voor klanten en zijn dus direct. De meeste automatiseringskosten zijn indirect. Een programmeur werkt bijvoorbeeld aan een marketinginformatiesysteem, dat leidt tot betere marketingplannen, dat wederom leidt tot betere producten of verkoopacties, dat wederom moet leiden tot meer omzet en winst. Een voorbeeld van directe automatiseringskosten is het geval dat een programmeur alleen werkt aan de ontwikkeling van één bepaald internetproduct, bijvoorbeeld de verkoop van CD's via internet.

In de automatisering zijn de meeste kosten vast en indirect. Dit bemoeilijkt de besturing aanzienlijk. Met behulp van het inhuren van externen en het uitbesteden van bepaalde activiteiten is het in ieder geval mogelijk om de kosten minder vast ten opzichte van de bedrijfsdrukke te maken. Op deze wijze kan de organisatie bij tegenvallende resultaten het kostenniveau eenvoudiger omlaag brengen.

Afschrijven

In het voorgaande is aangegeven wat kosten zijn en waarin deze bijvoorbeeld verschillen van uitgaven. Doel van het berekenen van de kosten is om de geleidelijke waardedaling van productiemiddelen in de tijd te bepalen en op basis hiervan de organisatie beter te besturen. Het afschrijven van productiemiddelen is hierbij belangrijk aangezien met afschrijven die geleidelijke waardedaling tot uitdrukking wordt gebracht. In deze paragraaf worden de bekendste afschrijvingsmethoden beschreven.

De bekendste afschrijvingsmethoden zijn:

1. Afschrijven op basis van een vast percentage van de aanschafprijs of vervangingsprijs.
2. Afschrijven op basis van een vast percentage van de boekwaarde.
3. Afschrijven op basis van het annuïteitensysteem.

1 Afschrijven op basis van een vast percentage van de aanschafprijs of vervangingsprijs

Dit is de eenvoudigste methode en wordt in de praktijk ook het meeste toegepast. Stel men koopt een computer van EUR 40.000. De levensduur wordt geschat op vier jaar. Bij afschrijving op basis van een vast percentage van de aanschafprijs schrijft men dan $\text{EUR } 40.000 / 4 \text{ jaar} = \text{EUR } 10.000$ per jaar af. In formulevorm:

$$\text{Afschrijving} = \frac{\text{Aanschafprijs} \text{ of } \text{vervangingsprijs}}{\text{Gebruiksduur}}$$

Bij het streven naar constante kosten per werkeenheid dienen ook de rentekosten die verbonden zijn aan de aanschaf constant te zijn. Dit kan worden gerealiseerd door de rentekosten van de helft van de investering bij de betreffende investering op te tellen, immers de gemiddelde investering is de helft van de totale investering.

Het is mogelijk dat het duurzame productiemiddel aan het einde van de levensduur nog een bepaalde *restwaarde* heeft. Voor mainframe computers bestaat bijvoorbeeld een tweedehandsmarkt. In dergelijke gevallen wordt de totale investering gelijk aan de vervangingsprijs minus de restwaarde. De formule wordt als volgt.

$$\text{Afschrijving} = \frac{\text{Vervangingsprijs} - \text{Restwaarde}}{\text{Gebruiksduur}}$$

2 Afschrijven op basis van een vast percentage van de boekwaarde.

Als men afschrijft met een vast percentage van de boekwaarde dalen zowel de afschrijvings- als de rentekosten.

Voor het berekenen van het vaste percentage van de boekwaarde gebruikt men de volgende formule.

$$Daling_boekwaarde(t) = 100 * \left(1 - \sqrt[Gd]{\frac{Restwaarde}{Aankoopwaarde}} \right)$$

Gd is hierbij de gebruiksduur.

Bij een restwaarde van EUR 5000 geldt dan voor ons voorbeeld:

$$100 * \left(1 - \sqrt[4]{\frac{5}{40}} \right) = 40,5\%$$

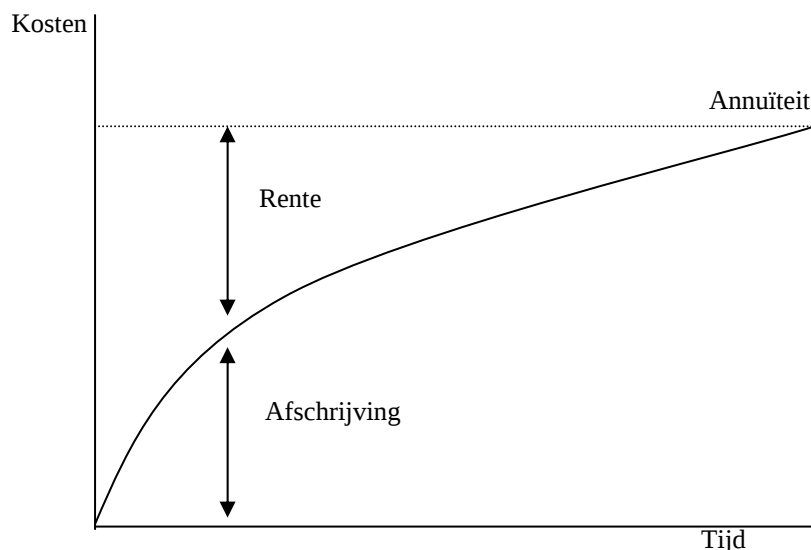
Jaarlijks dient in dit voorbeeld dan 40,5% van de boekwaarde te worden afgeschreven (jaar 1 = $0,405 * 40.000 = 16.200$; jaar 2 = $0,405 * (40.000 - 16.200) = 9.636$ enzovoort).

Ten opzichte van de vorige methode, waarin met een vast percentage van de aanschafprijs werd afgeschreven, is er sprake van een snellere afschrijving. Aangezien de doelstelling van afschrijven was om een constant waardeverloop per eenheid producten te realiseren, is deze methode dus met name geschikt als er in de loop van de tijd andere kosten bijkomen, of als het aantal eenheden product afneemt.

3 Afschrijven op basis van het annuïteitensysteem.

Bij het annuïteitensysteem wordt zodanig afgeschreven dat de som van de afschrijving en de rente jaarlijks constant is, maar de afschrijving jaarlijks toeneemt en de rentekosten jaarlijks afnemen. De som van beide blijft echter constant. Het resultaat van deze methode is goed vergelijkbaar met die van de eerste methode, maar de berekening is aanzienlijk gecompliceerder.

In figuur 1 wordt het annuïteitensysteem geïllustreerd. De afschrijving neemt geleidelijk toe en de rentekosten nemen geleidelijk af. De som van de afschrijving en de rente blijft constant. Deze som wordt de annuïteit genoemd.



Figuur 1: Gelijkblijvende annuïteit bij afnemende rentekosten en toenemende afschrijving

Voor het berekenen van de annuïteit dient men gebruik te maken van formules van de samengestelde interest. Deze zijn niet bijgevoegd, aangezien zij de doelstelling van dit boek voorbij schieten.

3. Kostprijsberekening

In de voorgaande paragraaf is aangegeven hoe men kosten vaststelt aan de hand van de waardedaling van een productiemiddel. Vervolgens is men in staat om een kostprijs uit te rekenen. Typische voorbeelden van

producten en diensten in de informatievoorziening waarvan men een kostprijs kan uitrekenen zijn: machine- of systeemtarieven van een rekencentrum en uurtarieven van consultants van een ontwikkelafdeling.

In een kostprijsberekening worden de kosten per eenheid product berekend. Typische doeleinden van een dergelijke calculatie zijn:

- Het vaststellen van de verkoopprijs.
- Het vaststellen van de transactiewinst.
- Het controleren van de efficiency van het gevoerde beleid.

Achtereenvolgens worden hieronder twee methoden beschreven, de delingscalculatie en de kostenplaatsenmethode.

Delingscalculatie

Bij de delingscalculatie worden alle begrote kosten gedeeld door de verwachte productieomvang. De formule is als volgt.

$$\text{Kostprijs} = \frac{\text{vaste _ kosten}}{\text{normale _ produktie}} + \frac{\text{variabele _ kosten}}{\text{verwachte _ produktie}}$$

De *normale productie* betreft het productievolume dat men over een lange periode zoals een jaar verwacht te bereiken. De *verwachte productie* betreft het productievolume dat men de komende productieperiode verwacht te bereiken, bijvoorbeeld de komende maand. Dit onderscheid wordt gemaakt om de kostprijs minder te laten beïnvloeden door korte termijn variaties in het productievolume.

De delingscalculatie is de eenvoudigste kostprijscalculatie. De methode is alleen toepasbaar als men maar één soort product maakt.

Kostenplaatsenmethode

De meest algemeen toepasbare methode om een kostprijs uit te rekenen is de kostenplaatsenmethode. De kostenplaatsenmethode maakt onderscheid tussen:

- *Kostensoorten*: de indeling van alle kosten naar aard van de productiemiddelen, zoals arbeidskosten (loon, sociale lasten, opleidingen), apparatuur, materiaalkosten, kosten van diensten van derden, kapitaalkosten, huisvesting enzovoort.
- *Kostenplaatsen*: de indeling van kosten naar de organisatie-eenheden die de betreffende middelen gebruiken. Hierbij kan nog een verdere onderverdeling plaatsvinden, namelijk in:
 - Calculatorische kostenplaatsen: dit betreft geen concrete afdelingen, maar kostenplaatsen die alleen voor de kostentoe rekening worden gebruikt, bijvoorbeeld energieverbruik.
 - Algemene kostenplaatsen: dit zijn afdelingen die diensten leveren aan alle andere afdelingen in het bedrijf zoals directie en personeelszaken.
 - Hulpkostenplaatsen: dit zijn afdelingen welke niet rechtstreeks aan de productie deelnemen maar daaraan diensten verlenen zoals het magazijn, onderhoud en werkvoorbereiding.
 - Hoofdkostenplaatsen: dit zijn afdelingen waar de productie plaatsvindt.
- *Kostendragers*: de voortgebrachte producten of diensten waarvan de kostprijs wordt berekend.

Voor het berekenen van de kostprijs van de kostendragers wordt het volgende stappenplan gehanteerd.

1. Reken alle kostensoorten toe aan de diverse kostenplaatsen en kostendragers. Per definitie kunnen hierbij directe kosten direct aan kostendragers worden toegerekend en worden de indirecte kosten aan de diverse kostenplaatsen toegerekend. Om kostensoorten toe te rekenen dient men verdeelsleutels vast te stellen. Een logische manier om arbeidskosten te verdelen is bijvoorbeeld op basis van werkelijke arbeidskosten.
2. Reken de verschillende calculatorische, algemene en hulpkostenplaatsen toe aan de hoofdkostenplaatsen. Ook hier dient men wederom kostenverdeelsleutels vast te stellen. Voorbeelden zijn:

<i>Kostenplaats</i>	<i>Toerekenen op basis van</i>
Huisvesting	Oppervlakte van de afdeling

Directie	Inschatting van de hoeveelheid managementaandacht
Administratie	Inschatting van het aantal administratieve handelingen
Onderhoud	Machine-uren per afdeling
Personeelszaken	Aantal personeelsleden per afdeling

3. Reken de hoofdkostenplaatsen toe aan de kostendragers.

De onderstaande figuur geeft een sterk vereenvoudigd voorbeeld van een rekencentrum. Er zijn vijf kostensoorten, namelijk: personeelskosten, apparatuurkosten, huisvesting, materiaalkosten en overige kosten. Er zijn drie kostenplaatsen, namelijk: directie, ontwerpafdeling en productieafdeling en er zijn twee kostendragers, namelijk: manuren en machinetarieven. Eerst worden de kostensoorten verdeeld over de kostenplaatsen. De personeelskosten worden bijvoorbeeld voor 5000 toegerekend aan de directie, voor 25000 aan de ontwerpafdeling en voor 5000 aan de productieafdeling. Als alle kostensoorten zijn verdeeld, worden alle kosten voor kostendragers directie opgeteld en op hun beurt weer verdeeld over de nog resterende kostenplaatsen, te weten, manuren en machinetarieven. Achtereenvolgens worden op deze wijze alle kostenplaatsen over kostendragers doorgerekend. Als alle kosten zijn doorgerekend kan men bijvoorbeeld de tarieven per afdeling berekenen en de kosten gaan beheersen.

Kostensoorten	Algemene kostenplaats	Hoofdkostenplaatsen		Kostendragers	
	Directie	Ontwerpafdeling	Productie-afdeling	Manuren	Machinetarieven
Personeelskosten	5000	25000	5000		
Apparatuurkosten	50	150	800		
Huisvesting	500	1250	1250		
Materiaalkosten	50	100	300		
Overige kosten	100	15000	3000		
	5700 →	2850	2850		
		44350 →	13200 →	44350	13200
				22,25 f.t.e = EUR 100 per uur.	24 uur per dag = EUR 17 per rekenseconde.

Bedragen in duizend EUR.

De kostenplaatsenmethode is algemeen toepasbaar. De methode heeft als nadeel dat zij relatief arbeidsintensief is. Ook het uitrekenen van de kostprijs heeft wederom een kostprijs en men dient zich af te vragen of de betreffende arbeid opweegt tegen de kostenbesparingen die men door de betere beheersing van de kosten verkrijgt.

De kostenplaatsenmethode wordt ook wel 'productiecentramethode' of '3-k model' genoemd. De kostenplaatsenmethode is vergelijkbaar met *activity based costing*. Ook bij activity based costing worden kostensoorten en kostendragers onderkend. Alleen is hierbij geen sprake van kostendragers, maar van activiteiten. Over het algemeen worden de activiteiten ook op een hoger aggregatieniveau gekozen dan de kostenplaatsen en zijn er dus minder activiteiten, dan kostenplaatsen.

4. Total Cost of Ownership

Een veelgebruikt concept bij IT kostenschatting en -beheersing is 'Total Cost of Ownership' (TCO). Dit wordt bijvoorbeeld gebruikt om de integrale IT-kosten per werkplek te bepalen en te vergelijken, om verschillende hardware platforms te evalueren (bijvoorbeeld Windows NT, Unix of Mainframe), en steeds vaker ook om de totale kosten van IT-inzet te meten en te monitoren. Voor deze laatste activiteit is het nodig om een op de organisatie toegesneden kosten- of TCO-model te ontwerpen. Binnen een TCO-model worden doorgaans twee ingangen onderkend:

- De kostensoorten: bijvoorbeeld personeel, hardware, software, datacommunicatievoorzieningen, faciliteiten of ingehuurd diensten.
- De kostencategorieën: bijvoorbeeld initiële, operationele, onderhouds- of beheerskosten

<i>Kostensoorten en kostencategorieën</i>	<i>Initieel</i>	<i>Onderhoud</i>	<i>Beheer</i>	<i>Totaal</i>
Personeel				
Hardware				
Software				
Diensten				
<i>Totaal</i>				

Figuur: Gestileerd voorbeeld van een TCO-model

Bij toepassing van een TCO-model is het van belang om afspraken te maken over:

- De precieze betekenis van kostensoorten en kostencategorieën.
- De calculatiegrondslag (bijvoorbeeld periode, reële uitgaven en standaardkostprijs).
- De wijze waarop niet specifiek onderkende kostenelementen worden meegenomen (bijvoorbeeld voor telefonie, faciliteiten, financiering of verzekeringen, alsmede in de gebruikersorganisatie ('verborgen kosten')).
- De acceptabele betrouwbaarheid van eventuele schattingen.

Doorlopend gebruik van een TCO-model als instrument voor kostenmanagement maakt het mogelijk om:

- Kostenontwikkelingen in kaart te brengen en te benchmarken, zowel in de loop der tijd als in relatie tot andere organisatieonderdelen of organisaties.
- Voorgestelde beleidsmaatregelen te evalueren op kostenconsequenties (bijvoorbeeld centralisatie/decentralisatie, outsourcing/insourcing).
- Kosten te monitoren tijdens de realisatie, het gebruik en beheer van IT.

Een TCO-model is goed vergelijkbaar met de kostenplaatsenmethode uit de vorige paragraaf. Wederom staan aan de linkerkant de kostensoorten vermeld. Aan de bovenzijde van de tabel staan echter geen kostenplaatsen en -dragers maar levenscyclusfasen. Deze levenscyclusfasen staan vermeld, omdat men bij TCO met name ook is geïnteresseerd in de kosten na implementatie. Het gaat nu eenmaal om de *total* cost of ownership. De kostenplaatsen en -dragers worden achterwege gelaten, omdat men het TCO altijd uitrekent voor een specifieke toepassing of organisatie-eenheid.

In de praktijk blijkt het feit dat een TCO niet afdwingt om alle kostendragers te specificeren vaak ook een groot probleem te zijn. Hierdoor wordt men niet gedwongen om *alle* kosten te verdelen. De volledigheid van TCO-modellen laten dan ook vaak te wensen over. Daar staat tegenover dat men met een TCO aanzienlijk minder werk heeft dan met een kostenplaatsenmethode.

5. Doorbelasting van kosten

Een belangrijk vraagstuk bij economisch beheer is of men wel of niet kosten van de informatievoorziening moet doorbelasten aan overige organisatieonderdelen. Hieraan zijn voor- en nadelen verbonden. In deze paragraaf worden allereerst een aantal overwegingen geschetst om wel of niet tot doorbelasting over te gaan. Vervolgens wordt ingegaan op eisen die men aan het doorbelastingsmechanisme dient te stellen.

Overwegingen bij doorbelasten

Het principe van 'de vervuiler betaalt' is ook in de informatievoorziening goed toe te passen. Een automatiseringsafdeling levert diensten aan andere afdelingen in de organisatie die daarvoor betalen en zo in staat zijn om de afweging te maken of de diensten het geld waard zijn. In de praktijk is dit echter maar gedeeltelijk waar. Over het algemeen is het voor de organisatieonderdelen namelijk nauwelijks mogelijk om

dezelfde diensten ook van derden te betrekken. Ook het kostenbewustzijn van de automatiseringsafdeling wordt door het toerekenen van de diensten aan andere organisatieonderdelen niet automatisch verhoogd. De kosten worden nu allemaal toch doorbelast. Het spreekt voor zich dat doorbelasten op zich ook kosten met zich meebrengt.

Er bestaan diverse manieren van doorbelasten

- Vaste of variabele tarieven, of een combinatie van beide.
- Kostprijsgebaseerde, marktconforme of gesubsidieerde tarieven, of combinaties hiervan.

De vraag in welke mate men moet doorbelasten is een managementvraagstuk, waarbij men de mogelijkheid om de algehele informatievoorziening te coördineren dient af te wegen tegen de kosten en opbrengsten van het doorbelasten. Indien men, om de automatiseringsafdeling te stimuleren, besluit om de organisatieonderdelen ook diensten van derden te laten betrekken, dient men de automatiseringsafdeling ook de gelegenheid te bieden diensten op de derdenmarkt af te zetten en marktconforme tarieven te hanteren.

Eisen aan een doorbelastingsmechanisme

In het algemeen stellen gebruikers prijs op een zo laag mogelijk en van tevoren bekend tarief. Een laag tarief betekent voor de automatiseringsafdeling echter dat men nauwelijks mogelijkheden heeft om tegenvallers te compenseren en mochten zich tegenvallers voordoen, dan zal men gebruikers een naheffing moeten sturen. In alle gevallen zullen gebruikers prijsstellen op:

- Rechtvaardigheid, gelijke tarieven voor alle gebruikers.
- Reproduceerbaarheid, consequente tarieven voor dezelfde handeling.
- Voorspelbaarheid, vergelijkbare handelingen dienen dezelfde tarieven op te leveren.
- Herleidbaarheid, het tarief dient te herleiden te zijn tot het gebruik.
- Gebruiksvriendelijkheid, het tariefmodel dient niet nodeloos ingewikkeld te zijn.

Literatuur

- BERGHOUT, E., Evaluation of information system proposals: design of a decision support method, Technische Universiteit Delft, proefschrift, 1997.
- BLOX, J.T.H.M., C. VAN DER ENDEN, EN H.W.C. VAN DER HART, Bedrijfseconomie, Stenfert Kroese Uitgevers, Leiden, 3rd Edition, 1989.
- BRUSSAARD, B.K., Organisatie van de informatievoorziening, Delft University of Technology, Dictaat a136B, P.O. Box 356, 2600 AJ Delft, 1993.
- RENKEMA, T.J.W., Investeren in de informatie-infrastructuur: richtlijnen voor besluitvorming in organisaties, Kluwer, Deventer, 1996.
- BERGHOUT, E. EN RENKEMA, TH., Investeringsbeoordeling van IT-projecten: een methodische benadering, 3^e druk, Information Management Institute, ISBN 90-805102-3-8, 2005.

Editors:

Michel Avital, University of Amsterdam
Kevin Crowston, Syracuse University

Advisory Board:

Kalle Lyytinen, Case Western Reserve University
Roger Clarke, Australian National University
Sue Conger, University of Dallas
Marco De Marco, Università Cattolica di Milano
Guy Fitzgerald, Brunel University
Rudy Hirschheim, Louisiana State University
Blake Ives, University of Houston
Sirkka Jarvenpaa, University of Texas at Austin
John King, University of Michigan
Rik Maes, University of Amsterdam
Dan Robey, Georgia State University
Frantz Rowe, University of Nantes
Detmar Straub, Georgia State University
Richard T. Watson, University of Georgia
Ron Weber, Monash University
Kwok Kee Wei, City University of Hong Kong

Sponsors:

Association for Information Systems (AIS)
AIM
itAIS
Addis Ababa University, Ethiopia
American University, USA
Case Western Reserve University, USA
City University of Hong Kong, China
Copenhagen Business School, Denmark
Hanken School of Economics, Finland
Helsinki School of Economics, Finland
Indiana University, USA
Katholieke Universiteit Leuven, Belgium
Lancaster University, UK
Leeds Metropolitan University, UK
National University of Ireland Galway, Ireland
New York University, USA
Pennsylvania State University, USA
Pepperdine University, USA
Syracuse University, USA
University of Amsterdam, Netherlands
University of Dallas, USA
University of Georgia, USA
University of Groningen, Netherlands
University of Limerick, Ireland
University of Oslo, Norway
University of San Francisco, USA
University of Washington, USA
Victoria University of Wellington, New Zealand
Viktoria Institute, Sweden

Editorial Board:

Margunn Aanestad, University of Oslo
Steven Alter, University of San Francisco
Egon Berghout, University of Groningen
Bo-Christer Bjork, Hanken School of Economics
Tony Bryant, Leeds Metropolitan University
Erran Carmel, American University
Kieran Conboy, National U. of Ireland Galway
Jan Damsgaard, Copenhagen Business School
Robert Davison, City University of Hong Kong
Guido Dedene, Katholieke Universiteit Leuven
Alan Dennis, Indiana University
Brian Fitzgerald, University of Limerick
Ole Hanseth, University of Oslo
Ola Henfridsson, Viktoria Institute
Sid Huff, Victoria University of Wellington
Ard Huizing, University of Amsterdam
Lucas Introna, Lancaster University
Panos Ipeirotis, New York University
Robert Mason, University of Washington
John Mooney, Pepperdine University
Steve Sawyer, Pennsylvania State University
Virpi Tuunainen, Helsinki School of Economics
Francesco Virili, Università degli Studi di Cassino

Managing Editor:

Bas Smit, University of Amsterdam

Office:

Sprouts
University of Amsterdam
Roetersstraat 11, Room E 2.74
1018 WB Amsterdam, Netherlands
Email: admin@sprouts.aisnet.org