

Ontwerp van kostenallocatiemodel voor Service2Media

Bacheloropdracht Technische Bedrijfskunde

Eindrapport

Onderzoeker:

Mark Veldboom

Studentnummer: 0115118

Universiteit Twente

Maart 2010

UNIVERSITEIT TWENTE.



Service2Media
Arnhemseweg 2
3817 CH Amersfoort
Nederland

Begeleider namens Universiteit Twente:

Ir. Henk Kroon

Lecturer

Begeleider namens Service2Media:

Wim Wevershoven

Product Management Director

Management samenvatting

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Service2Media en als afsluitende opdracht voor de opleiding Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente.

Probleem

Sinds Service2Media in 2005 is opgericht, is de vraag naar de diensten sterk gestegen. Naast de ontwikkeling van softwareapplicaties en het verlenen van Managed Services, wil het bedrijf licenties voor de ontwikkelde softwareproducten gaan verlenen. Service2Media heeft op dit moment onvoldoende duidelijkheid over verwachte winst van hun projecten. De sterke groei, gecombineerd met een vraag naar de kostprijs van het softwareproduct en de onduidelijkheid over de verwachte winst van hun projecten, heeft gezorgd voor een noodzaak tot het vergaren van meer informatie over de kosten en de kostenstructuur binnen de organisatie.

Oplossing

Een kostenallocatie systeem biedt uitkomst. Door middel van een grafische weergave is de kostenhiërarchie of –structuur van het bedrijf in kaart gebracht. Vervolgens wordt door het toewijzen van de directe kosten en het alloceren van de indirecte kosten, de kostprijs van een project berekend.

Het ontwikkelde model moet eenvoudig in gebruik zijn, de specifieke situatie van de organisatie weergeven en moet als primair doel hebben om de kosten voor een project te bepalen. Bij het model is daarom een handleiding toegevoegd.

Alternatieven

Het kostenallocatie model is gebaseerd op een Activity-Based-Costing (ABC) systeem. Deze methode is vergeleken met de traditionele kostenallocatie. Vanwege het grote percentage indirecte kosten en grote verschillen in het verbruik van de projecten, is er gekozen voor een ABC-systeem. Omdat dit systeem werkbaar moest blijven, is het systeem relatief globaal.

De factoren die zorgen voor de keuze voor een ABC-systeem worden zijn de leeftijd van Service2Media, de dynamiek van de omgeving en het niveau van de technologie, gecombineerd met grote verschillen in de eisen van klanten. Dit is normaal voor een jong technologiebedrijf.

Model

Het model dat ontwikkeld is door het in kaart brengen van de activiteiten en kostenposten van Service2Media bestaat uit een Microsoft Excel bestand met vijf sheets. In overleg zijn er vijftien allocatiebases bepaald. Doordat de loonkosten de grootste kostenpost zijn, hebben de meeste bases betrekking op het aantal arbeidsuren.

Het model maakt gebruik van de allocatiebases om een tarief per eenheid van die basis te berekenen. Door in de vijfde sheet het verbruik van het project in te vullen wordt, door vermenigvuldiging met de tarieven, de kostprijs van het project berekend. Deze berekening is gemaakt vanuit het oogpunt van de klant en onderbelicht daarmee belangrijke informatie voor het nemen managementbeslissingen. Hierdoor kunnen er geen beslissingen gemaakt worden over investering en inkrimping op basis van de informatie die verkregen wordt uit het model.

Om het model te kunnen maken, zijn er keuzes gemaakt op het gebied van vormgeving, arbeidskosten, productmanagement, hardware en algemene overhead. (Deze keuzes staan vermeld in bijlage 5.)

Implementatie en evaluatie

De gegevens in het model dienen regelmatig vernieuwd te worden om de betrouwbaarheid van het model te waarborgen. Dit kan gedaan worden door voor het gebruik van het model de datum te controleren. Wanneer de gegevens ouder dan een maand zijn, moet er overwogen worden of vernieuwing van de gegevens noodzakelijk is. Daarnaast moet ook regelmatig worden bekeken of het model overeenkomt met de situatie en of er behoefte is aan extra functionaliteit. Het advies is om dit elk kwartaal te doen.

Na afronding van een project dient de voorspelling van het verbruik en het aantal uren, met daaraan gekoppeld de kosten, vergeleken te worden met de daadwerkelijke waarden. Voor een optimaal gebruik van het model is het noodzakelijk dat de waarden die vooraf ingevuld worden, een goede voorspelling zijn.

Conclusie

Na validatie is gebleken dat het model waarden berekent die overeenkomen met het budget en verwachtingen van de toekomstige gebruikers. Het model is gebaseerd op de karakteristieken van een jonge onderneming in een dynamische markt met hoge eisen aan de technologie. Het model is daarom geschikt om de verwachte kosten van een project van Service2Media te bepalen.

Verder onderzoek

Tijdens het onderzoek is gebleken dat er over de verdeling van een aantal kostenposten onzekerheid is, omdat het verbruik van die kostenpost door activiteiten niet goed gemeten kan worden. Hierdoor ontstaat er twijfel over de definitieve toewijzing van de kosten van die kostenpost. Het gaat hierbij om het verbruik van de hardware en het ontwikkelde softwareproduct. Hier kan nader onderzoek naar plaatsvinden. Ook kan er nader onderzocht worden hoe het model geschikt kan worden gemaakt voor andere doeleinden.

Onderzocht kan worden of een integratie tussen het urenregistratie systeem Timewriter en het model mogelijk is. Een aanbeveling is dat personen bij het aangegeven van de gewerkte uren in Timewriter direct de correcte activiteit selecteren voordat de klant gekozen wordt, zodat de kostenallocatie die in het model wordt gebruikt, gevolgd wordt.



Voorwoord

Het onderzoek dat ik heb bij uitgevoerd bij Service2Media verliep erg voorspoedig. Dit komt vooral door de uitgebreide informatie die verkregen is door interviews met Wim Wedershoven en Marcel Roorda. Hiervoor wil ik hen hartelijk bedanken.

Na enkele maanden uitstel vanwege diverse redenen ben ik in februari begonnen met de uitvoering van de stappen die ik in mijn onderzoeksplan had beschreven. Door vrijwel elke week een afspraak te plannen met Henk Kroon, de begeleider vanuit de Universiteit Twente, kon ik regelmatig mijn resultaten presenteren en kreeg ik feedback op de keuzes die ik gemaakt had bij het opstellen van het model. Ook hem wil ik hartelijk bedanken voor de uren die hij besteed heeft aan mijn begeleiding.

Dit onderzoek is uitgevoerd als bacheloropdracht, de afsluitende opdracht van de universitaire bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente. Daarin wordt de student aangeleerd om te kijken naar een organisatie als een complex geheel van processen die elk door middel van berekeningen gemeten en geoptimaliseerd kunnen worden.

Ik heb het doen van dit onderzoek als erg prettig ervaren. Redenen hiervoor zijn de goede samenwerking tussen Henk Kroon en mijzelf, de huiselijke sfeer binnen Service2Media en de nuttige interviews met Wim Wedershoven en Marcel Roorda. Ik heb er erg veel van geleerd en zal deze ervaring zeker kunnen gebruiken in mijn carrière.

Ik hoop dat Service2Media tevreden is met het eindresultaat. Daarnaast hoop ik dat het eindrapport helder en leesbaar is. Mochten er vragen of opmerkingen zijn, dan kan ik bereikt worden via mijn telefoon of e-mail.

Mark Veldboom

Student Technische Bedrijfskundige
Universiteit Twente

Tel: 06-25050741
E-mail: m.veldboom@student.utwente.nl

Inhoudsopgave

Management samenvatting	2
Voorwoord	4
Inleiding	6
Onderzoeksontwerp	9
Theoretische achtergrond	12
Beslissing	15
Model	16
Validatie	25
Implementatie	26
Conclusie en aanbevelingen	26
Bronvermelding	28
Bijlage 1: Uitleg van kostenallocatie	30
Bijlage 2: Index van kostenposten en -plaatsen	31
Bijlage 3: Handleiding	35
Bijlage 4: Grafische weergave	36
Bijlage 5: Keuzemomenten bij opstellen model	37
Bijlage 6: Reflectie	39

Inleiding

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Service2Media en dient als afsluiting voor de bachelorstudie Technische Bedrijfskunde van de onderzoeker aan de Universiteit Twente. In bijlage 6 is een reflectie van de onderzoeker op het onderzoeksproces te vinden.

Service2Media heeft om een onderzoek naar de kostenstructuur gevraagd, omdat er onvoldoende duidelijkheid is over de kosten van de projecten die door het bedrijf uitgevoerd worden. In dit rapport zullen de verschillende onderdelen en resultaten van het onderzoek worden toegelicht. Vervolgens zal een oplossing voor het probleem worden geïntroduceerd en zullen er aanbevelingen worden gedaan over de implementatie en evaluatie van de oplossing. Voordat dit aan bod komt zal hieronder informatie over het bedrijf, een probleemidentificatie en het uitgangspunt voor een mogelijke oplossing geïntroduceerd worden.

Service2Media

Service2Media is in 2005 opgericht en heeft als credo: “Empowering life on the move”. Hierin zit de aard van de missie van de organisatie verborgen. Mensen zijn continu onderweg en willen daarbij alle gemakken ervaren die ze thuis ook hebben. Een groot onderdeel daarvan is (onbeperkte) toegang tot informatie en diensten door middel van (mobiel) internet.

Het bedrijf heeft vestigingen in Enschede en Amersfoort en voert ook werkzaamheden uit vanaf kantoren in Oekraïne en Groot-Brittannië. Op dit moment heeft Service2Media ongeveer 70 (FTE) vaste medewerkers, van wie het grootste gedeelte (35 FTE) software programmeurs (developers) zijn. Service2Media heeft in haar korte bestaan al enkele grote prijzen in de wacht gesleept en groeit snel.

Producten/diensten

Met de opkomst van internet zijn veel organisaties diensten aan gaan bieden via het World Wide Web. De laatste jaren is ook het gebruik van mobiel internet ontstaan en explosief gestegen. Service2Media ontwikkelt en host in opdracht van bedrijven softwareapplicaties waarmee consumenten via het (mobiele) internet gebruik kunnen maken van de diensten van de klant. Hoewel de markt daardoor B2B is, zijn de applicaties gericht op consumenten.

“Webhosting is een dienst die particulieren of bedrijven ruimte aanbiedt voor het opslaan van informatie, afbeeldingen, of andere inhoud die toegankelijk is via een website” (Wikipedia, 15 maart 2010).

Het hosten van deze applicaties is de dienst die aangeboden wordt, het is een onderdeel van Managed Services. Hierdoor is Service2Media niet een product-, maar een dienstbedrijf. In het vervolg van dit rapport wordt regelmatig over productie gesproken. Hiermee wordt de hosting van de applicaties bedoeld.

Binnen het kernproces van Service2Media kunnen er twee fasen worden onderscheiden. Deze fasen zijn:

1. De eerste fase is de projectfase waar, in opdracht van de klant, een softwareapplicatie wordt ontwikkeld. De applicatie wordt in deze fase door Service2Media beschikbaar



Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

gesteld aan de klant als een dienst. (Hoewel de klant de eigenaar is van de applicatie, blijft de programmeercode/software eigendom van Service2Media. Wanneer deze codes gebruikt kunnen worden bij een volgende klant, dan wordt dat gedaan.) De klanten doen op basis van een offerte een aanbetaling en ontvangen achteraf een factuur met daarop het resterende bedrag.

2. Vervolgens is er het Managed Services gedeelte. De fase bestaat uit productie, het onderhouden van de software (d.m.v. updates), het ondersteunen van de klant en consumenten bij het gebruik van de software, en het leveren van statistieken over de dienst. Voor deze diensten betaalt de klant maandelijks een in overleg vastgesteld bedrag. Tevens kan een klant een change-request doen voor vormgeving of functionaliteit.

Over het algemeen wordt een deel van de verkoopprijs van de eerste fase verwerkt in de afgesproken tarieven van Managed Services. Soms gebeurt het tegenovergestelde waarbij de klant liever alles in één keer afrekent dan via een maandelijks terugkomend bedrag.

Een klant kan ervoor kiezen om deze fase niet door Service2Media te laten uitvoeren en dient dan de softwareapplicatie te kopen van Service2Media. Omdat er vrijwel altijd een systeemintegratie plaatsvindt tussen de softwareapplicatie en de hardware van Service2Media, komt het bijna nooit voor dat een klant de applicatie koopt.

Naast het zojuist beschreven kernproces is er een tweede proces dat erg belangrijk is. Dit is het ontwikkelen van softwaretools waarmee het schrijven of hosten van de software vereenvoudigd kan worden. Wanneer opnieuw de vraag komt naar dergelijke functies, is daar minder tijd en geld voor nodig. Dit proces wordt geïnitieerd door Service2Media. Vrijwel alle winst van het bedrijf wordt rechtstreeks in deze Research & Development gestopt. Wanneer een softwareproduct wordt ontwikkeld, dan wordt deze op de balans van de organisatie geplaatst. De Sales-afdeling zal bij een offerteaanvraag aansturen tot gebruik van deze software.

Medewerkers

Service2Media kan niet zonder de kennis van de werknemers en is erg actief in het tweede proces. Daarin worden de werknemers (vooral developers) actief betrokken naast hun normale werkzaamheden. De medewerkers wisselen vaak tussen projecten en de twee processen en zijn grotendeels probleemoplossend bezig. Hierdoor wordt er van de medewerkers een groot analytisch en creatief denkvermogen gevraagd en dienen zij erg flexibel te zijn in het schakelen tussen werkzaamheden. De werkomstandigheden zijn ingericht om deze vaardigheden niet te beperken, maar juist te stimuleren. Daarnaast is het kunnen werken in teamverband een belangrijke vaardigheid die niet mag ontbreken.

Probleem

De laatste jaren zijn er in het tweede proces een aantal softwaretools ontwikkeld, waarmee zij het schrijven of hosten van applicaties sneller en goedkoper hebben gemaakt. Service2Media wil deze tools aan gaan bieden als een dienst om een stabielere inkomstenbron te krijgen dan de huidige diensten. Dit zal gaan gebeuren door verkoop van licenties of verkoop van de software. Klanten krijgen hierdoor de mogelijkheid om via de servers van Service2Media of op hun eigen

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

systeem, zelf software te ontwikkelen. In eerste instantie zal deze extra dienst plaatsvinden naast de huidige aangeboden diensten.

Het is op dit moment voor het management echter moeilijk om in te schatten hoe groot de winst op deze dienst zou kunnen worden, omdat men niet goed kan bepalen hoeveel de ontwikkeling gekost heeft en hoe hoog te toekomstige kosten zullen zijn.

Daarnaast wil het management meer zekerheid krijgen over de hoogte van de verwachte kosten van de huidige projecten en daarmee de verwachte winst van de diensten die op dit moment al aangeboden worden: Ontwikkeling softwareapplicatie en Managed Services.

Horngren *et al* (2005) geeft vier redenen voor interesse in de kostenallocatie van de organisatie:

1. Informatie verschaffen aan het management voor economische beslissingen
2. Motiveren van managers en werknemers om de kosten laag te houden
3. Rechtvaardigen van besparingsinvesteringen of rembours
4. Meten van inkomsten en uitgaven voor rapportatie aan externe partijen

De hoofdreden voor Service2Media om dit onderzoek te laten uitvoeren ligt vooral in een tekort aan informatie over de hoogte van de kosten van alle activiteiten en diensten. Daardoor worden economische beslissingen (investeringen e.d.) bemoeilijkt of is de uitkomst van de beslissing te onzeker. Daarnaast moet dit onderzoek het meten van uitgaven voor externe rapportage vereenvoudigen. De eerste en vierde reden van Horngren worden hier gebruikt. Het is belangrijk om de intenties van het management te weten, omdat daarmee de aard van de oplossing bepaald kan worden. De oplossing voor het probleem zal gericht moeten zijn om deze twee redenen te beantwoorden. Dit onderzoek is niet bedoeld om werknemers te motiveren of ruimte voor besparingen te zoeken, hieraan is op dit moment bij het management minder behoefte.

De flexibiliteit en dynamiek van Service2Media hebben ervoor gezorgd dat het overzicht over de kosten en de kostprijzen van de diensten niet optimaal is. Daarnaast is het onduidelijk hoe de ontwikkelingskosten voor een softwaretool verdeeld moeten worden over de verschillende diensten (veel klanten maken namelijk gebruik van de softwaretool) en hoe hoog de kosten van de ontwikkeling waren en zullen worden.

Mogelijke oplossing

Een kostenallocatie systeem kan uitkomst bieden. Het systeem is bedoeld om de kosten die gemaakt worden binnen het bedrijf te verdelen en toe te wijzen aan de verschillende producten of diensten. Hierdoor wordt de kostprijs van een product of dienst berekend per (tijd)eenheid, en zal in dit geval dus tarieven vormen. In bijlage 1 is een simpele uitleg gegeven van kostenallocatie.

Voordelen van de oplossing

Naarmate processen in een organisatie complexer worden door het groeien van de organisatie, is het belangrijk het overzicht te behouden. Een kostenallocatie systeem zorgt voor dit overzicht.

Nadelen van de oplossing

Het ontwikkelen en onderhouden van dit systeem kost tijd en geld. Een belangrijke en onontkoombare beslissing is het wel of niet ontwikkelen van een systeem en het bepalen van het detailniveau ervan. Er dient bij die beslissing rekening te worden gehouden met het onderhouden van het systeem en de tijd die daarin gaat zitten. Zoals in het theoriehoofdstuk toegelicht zal worden, heeft een hoger detailniveau van een systeem zowel voor- als nadelen.

Onderzoeksontwerp

Voor het oplossen van het probleem is een ontwerpgericht onderzoek vereist. In dit hoofdstuk zal het ontwerp van dit onderzoek worden gegeven door de gebruikte probleemaanpak en het onderzoekskader toe te lichten.

Probleemaanpak

Er is gekozen voor de Algemene Bedrijfskundige Probleemaanpak (TSM, 2004) bij het uitvoeren van dit onderzoek. De ABP is ontwikkeld op de faculteit Bedrijfskunde van de Universiteit Twente als antwoord op problemen met de bestaande oplossingsmodellen bij bedrijfskundige handelingsproblemen. De bestaande modellen misten namelijk één of meer van de volgende aspecten:

- Multidisciplinariteit
- Context van de organisatie
- Eenvoud

De ABP combineert deze drie aspecten. Door de volgende zeven stappen te doorlopen, wordt de kans op het selecteren van het beste alternatief, het grootst.

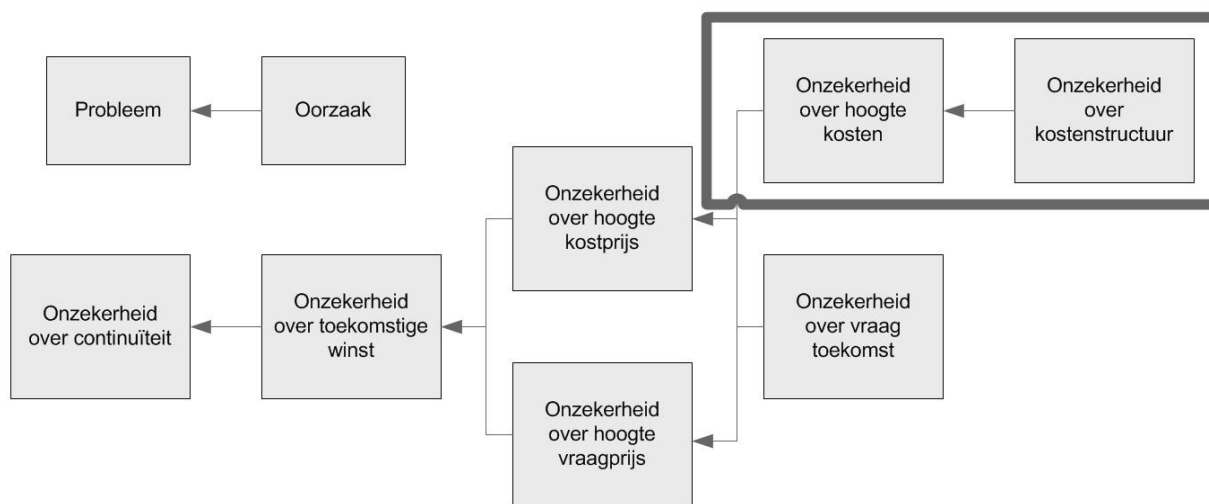
1. Probleemidentificatie
2. Probleemaanpak
3. Probleemanalyse
4. Alternatieven genereren
5. Beslissen
6. Implementeren
7. Evalueren

Handelingsprobleem

Een gegeven waar rekening mee moet worden gehouden, is dat de ABP ontwikkeld is voor het oplossen van handelingsproblemen. Dit betekent dat er een probleem is als de gewenste situatie (norm) negatief afwijkt van de huidige situatie op basis van dezelfde variabele. De classificatie tussen een handelingsprobleem of een kennisprobleem (het ontbreken van informatie, waardoor een handelingsprobleem niet opgelost kan worden) wordt uitgevoerd in de eerste stap van de ABP.

Binnen Service2media is er sprake van een handelingsprobleem omdat de gewenste situatie (voldoende duidelijkheid over de hoogte van de verwachte winst van een project) niet gehaald wordt. Deze onduidelijkheid wordt veroorzaakt door een keten van andere problemen.

Vrijwel elk probleem heeft één of meerdere problemen als oorzaak. Wanneer deze keten van oorzaakgevolg relaties in kaart wordt gebracht in een probleemkluwen, worden uiteindelijk de kernproblemen zichtbaar. Dit zijn problemen die te beïnvloeden zijn en de hoofdoorzaak zijn van veel andere problemen. Het oplossen van de kernproblemen heeft daarmee prioriteit, omdat dit leidt tot grote verbeteringen. In figuur 1 is het probleemkluwen voor het door Service2Media geschetste probleem weergegeven. Dit figuur is onvolledig, maar voldoende adequaat om het kernprobleem in kaart te brengen.



Figuur 1: Probleemkluwen Service2Media

Via deze weg is bepaald dat het kernprobleem waarop gefocust zal gaan worden, het weghelpen van de onzekerheid over de kostenstructuur zal zijn. Dit zal gedaan worden door de kostenstructuur in kaart te brengen.

Het te onderzoeken probleem is maar een klein onderdeel van het totale vraagstuk. Pas wanneer zowel de vraagprijs als de kostprijs helder zijn, is er duidelijkheid over de verwachte winst voor een project. De winst is helder wanneer de hoogte van de kosten van het bedrijf, de kostenallocatie, het verbruik door een project, de capaciteit, de vraag, en andere zaken bekend zijn. De vraagprijs is afhankelijk van allerlei factoren in de markt, zoals hoeveelheid concurrentie, etc. Dit onderzoek draagt naar verwachting voor een groot gedeelte bij aan het weghelpen van de onzekerheid en kan als basis dienen voor alle verdere onderzoeken.

Onderzoekskader

Dit onderzoek heeft als doel een overzicht te geven van de kostenstromen door het bepalen van de kostenstructuur en met aanbevelingen te komen voor het berekenen van de kostprijs van een project. De onderzoeksvraag luidt:

Hoe kunnen de kosten binnen Service2Media gealloceerd worden, zodat er een passend beeld van de kostprijzen van de verschillende diensten van Service2Media ontstaat?

De deelvragen die leiden tot beantwoording van deze onderzoeksvraag zijn:

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

1. Hoe ziet het kernproces van Service2Media er gedetailleerd uit en wat zijn de in- en uitstroommomenten?
2. Welke kostenposten zijn er binnen Service2Media?
3. Welke typering wordt er genoemd in de literatuur?
4. Hoe kunnen de kostenposten van Service2Media geclassificeerd worden op basis van de gevonden typering?
5. Wat zijn de details van de allocatiemethodes die er in de wetenschappelijke literatuur worden genoemd en wat zijn de voor- en nadelen van de genoemde allocatiemethodes?
6. Welke allocatiemethode is er per kostenpost het meest geschikt, gekeken naar de relevantie van die kostenpost?
7. Welke allocatiebases worden er genoemd in de literatuur en welke allocatiebasis kan het beste gekozen worden voor elke type kosten?
8. Welke allocatiebasis kan er gebruikt worden voor een kostenpost van Service2Media en hoe kan de verdelingsfactor gemeten worden?
9. Hoe ziet het totale allocatiemodel voor Service2Media eruit?

Als uitgangspunt is gekozen voor het opstellen van een model voor het bepalen van de kostprijzen van de diensten die Service2Media aanbiedt. Dit uitgangspunt zorgt voor een vraag om het in kaart brengen van de kostenstructuur. Zoals aangegeven is in figuur 1, is er een duidelijk kader geschetst om de relatie tussen de kostenstructuur en hoogte van de kosten. De daadwerkelijke bedragen en aanbevelingen over het voorspellen van de vraag naar de verschillende diensten zijn in eerste instantie buiten beschouwing gelaten. Wel zijn er historische bedragen en voorspellingen gebruikt om de betrouwbaarheid en validiteit van het model te controleren, voor een correcte relatie tussen de hoogte van de totale kosten en de hoogte van de kostprijs.

Het onderzoek is gedaan vanuit het oogpunt van het bepalen van de kostprijs van een project. Interne processen over aanwerving, aansturing, etc. zijn niet geanalyseerd, omdat deze minder van invloed zijn op de kostprijs van een project. De focus ligt op de activiteiten die zichtbaar zijn voor de klant en direct invloed hebben op het kernproces.

Randvoorwaarden van Service2Media

Service2Media heeft aangegeven dat het model gebruikt gaat worden door non-experts op het gebied van kostenallocatie en bedrijfseconomie. Er dient daarom een handleiding bij het model gevoegd te worden, zodat invulling van de waarden en bedragen op de juiste manier gebeurt en de betrouwbaarheid en validiteit van de resultaten niet in het geding komt. Een uitleg over kostenallocatie is gegeven in bijlage 1. In bijlage 2 staat een index van de in het model gebruikte termen. De handleiding is in bijlage 3 te vinden.

Het doel van het model is om een kostprijs te bepalen voor het project dat gedaan wordt voor een specifieke klant of een standaard dienst die geleverd gaat worden. Deze informatie kan vervolgens gebruikt worden om de winstgevendheid van het project te bepalen, waarmee strategische beslissingen genomen kunnen gaan worden.

Service2Media heeft aangegeven dat het accent dient te liggen op het grootste gedeelte van de totale kosten. Omdat er in eerste instantie geen bedragen zijn gebruikt, heeft Service2Media aangegeven dat het hierbij gaat om de loonkosten en de kosten van de aanschaf en huur van soft- en hardware bij andere partijen.

Het model dient toegespitst te zijn op de specifieke situatie van de organisatie. De keuzemomenten bij het opstellen van het model dienen onderbouwd te zijn om geen twijfel te veroorzaken over de betrouwbaarheid en validiteit van de resultaten uit het model. Daarnaast mag het onderhouden van het model niet veel tijd en geld kosten.

Theoretische achtergrond

In dit hoofdstuk zullen verschillende theorieën die betrekking hebben op het eerder geschetste probleem aangehaald worden om daarmee het probleem via de literatuur te analyseren en alternatieven te genereren. Allereerst wordt ingegaan op de verschillende alternatieven en de oorsprong daarvan en vervolgens wordt er meer theoretische informatie gegeven over de criteria waarop de uiteindelijke beslissing gebaseerd zal worden. Tot slot zal de beslissing voor een alternatief genomen en onderbouwd worden.

Kostenallocatie

In de inleiding van dit rapport werden de vier redenen van Horngren (2005) voor het bepalen van de kostprijzen al genoemd:

1. Informatie verschaffen aan het management voor economische beslissingen
2. Motiveren van managers en werknemers om de kosten laag te houden
3. Rechtvaardigen van besparingsinvesteringen of rembours
4. Meten van inkomsten en uitgaven voor rapportatie aan externe partijen

Bogaert (1986) zegt dat het doel van kostprijsberekening is om de minimale verkoopprijs voor de (half)producten of diensten te berekenen. De verkoopprijs mag over het algemeen niet langdurig lager liggen dan de standaard kostprijs van het product. Blijkt dit wel zo te zijn, dan leidt dat tot financiële verliezen. Deze informatie dient het management te gebruiken om een economische beslissing of investeringsbeslissing te nemen. “De integrale kostprijs is een noodzakelijk gegeven voor het beleid op langere termijn voor wat betreft de vaststelling van, c.q. de vergelijking met de verkoopprijzen.” (Bogaert, 1986).

Oorsprong

Net als Horngren *et al* (2005) en veel andere auteurs begint Drury (2004) met een algemene illustratie van de value chain van een organisatie. Hij onderscheidt hierin de volgende kernafdelingen:

- Research and Development
- Design
- Production
- Marketing
- Distribution
- Customer service

Het value chain framework is, met iets andere benamingen voor de afdelingen, geïntroduceerd door Porter (1985) met als doel aan het management een gereedschap te geven om inzicht te krijgen in de activiteiten die waarde toevoegen aan het product. Elk van deze activiteiten kan afzonderlijk worden geoptimaliseerd en gebruikt worden om competitief voordeel te behalen. Porter (1990) geeft aan dat de value chain “een onafhankelijk systeem of netwerk van

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

activiteiten is, die met elkaar verbonden zijn”. Door dit gereedschap is het eenvoudiger om de primaire activiteiten van een organisatie te bepalen en die te onderscheiden van ondersteunende activiteiten. Daardoor wordt het eenvoudiger om de kosten per activiteit te bepalen en te zien hoe alle activiteiten, en daarmee kostenposten, aan elkaar gekoppeld zijn.

Elke activiteit heeft input nodig in de vorm van goederen, arbeid en management, technologie en informatie om de gewenste output te kunnen produceren. Deze categorieën van input kunnen op een brede manier geïnterpreteerd worden en deze indeling kan gebruikt worden als hulpmiddel om de kostenposten te identificeren (Porter, 1985).

Porter (1985) noemt naast de kernactiviteiten ook een aantal ondersteunende activiteiten. Hij maakt daarbij een onderscheid tussen Research and Development (kernactiviteit) en Technology Development (ondersteunend); omdat de eerstgenoemde activiteit voornamelijk gericht is op het onderzoek naar het product en de laatstgenoemde op onderzoek naar het productieproces. Naast Technology Development noemt hij als ondersteunende activiteiten: Firm Infrastructure, Human Resource Management en Procurement. Porter (1985, p. 63) geeft duidelijk aan dat de value chain als basis gereedschap zou kunnen dienen voor kostenanalyse.

Basis onderdelen kostenallocatie systeem

Het berekenen van kostprijzen gebeurt volgens het bepalen de directe en indirecte kosten van een productieproces voor een product of dienst. De directe kosten worden direct veroorzaakt door de productie van een product of dienst en kunnen daardoor direct aan het product of de dienst toegewezen worden. De directe relatie kan bij indirecte kosten niet gevonden worden, waardoor deze kosten verdeeld dienen te worden over de producten of diensten op basis van een schatting. Deze schatting komt voort uit een verwachte relatie tussen het verbruik van een allocatiebasis en de hoogte van de indirecte kosten.

Door alle kosten (direct en indirect) toe te wijzen, kan de kostprijs van een product of dienst bepaald worden. Dit wordt een kostenallocatie systeem genoemd. Hiervoor is het nodig om de verschillende kosten die er gemaakt worden binnen de organisatie in kaart te brengen. Van deze kosten moet bepaald worden of ze direct of indirect zijn en of ze vast of variabel zijn. Dit tweede onderscheid is nodig voor het verschaffen van informatie over de gevolgen van het verhogen van de productie of het aanbod van de dienst (Horngren *et al*, 2005).

Alternatieven

Voor het alloceren (toewijzen/verdelen) van de indirecte kosten zijn verschillende methoden beschikbaar. Drury (2004) en Horngren *et al* (2005) maken onderscheid tussen de traditionele systemen en Activity-Based-Costing (ABC). Tussen deze twee alternatieven zal een keuze gemaakt worden voor de basis van het te ontwikkelen model.

Traditionele systemen

De traditionele systemen gaan primair uit van een verdeling van de indirecte kosten op basis van de traditionele opzet van een organisatie. Dit houdt in dat elke activiteit plaatsvindt in een andere afdeling. De indirecte kosten van die afdeling worden verdeeld over de activiteiten die daarin plaatsvinden. Hierbij kan gedacht worden aan de productie van producten in verschillende vestigingen.

ABC-systemen

Activity-Based-Costing gaat primair uit van een open organisatie, waarbij er gekeken wordt naar de ondersteunende en kernactiviteiten die verdeeld over de hele organisatie plaatsvinden. Er wordt dus niet primair naar de afdelingen waar deze activiteiten plaatsvinden, gekeken. Hierbij kan gedacht worden aan het value chain framework van Porter (1985).

Het grootste verschil met het traditionele systeem, is de volgorde van allocatie. Uiteindelijk zullen (vrijwel) dezelfde kostprijzen bepaald worden, maar pas na allocatie op zeer gedetailleerd niveau.

Verdelingsmethoden

Wanneer er in kaart is gebracht over welke kostenposten iedere indirecte kostenpost verdeeld moet worden, moet er gekeken worden naar een correcte verdelingswijze. Meestal gebeurt dit naar ratio van verbruik van een vooraf bepaalde allocatiebasis (bijvoorbeeld: #arbeidsuren, #kWh, #koffiekopjes, etc.). Er zijn echter ook andere verdelingsmethoden. Deze zullen hieronder behandeld worden.

Horngren *et al* (2005) noemt voor de verdeling van de kosten van een ondersteunende activiteit over andere activiteiten drie methoden: Direct, Step-down en Reciprocal. Het verschil tussen deze drie methoden zit in de mate waarin de toewijzing van de kosten van een ondersteunende activiteit aan een andere ondersteunende activiteit wordt meegenomen (bij direct helemaal niet, en bij reciprocal volledig). Direct heeft daarbij het laagste detailniveau en reciprocal heeft daarbij het hoogste.

Horngren *et al* (2005) noemt ook de categorie van common costs. Dit zijn kosten die gemaakt worden door een activiteit waar meerdere andere activiteiten voordeel bij hebben, doordat de kosten van die activiteiten dan lager zijn. Het voordeel is echter nauwelijks te meten. De stand-alone methode en de incremental methode worden door Horngren *et al* (2005) beschreven. De stand-alone methode gebruikt de verhouding tussen de kosten van de ene activiteit met voordeel en het totaal van de activiteiten die voordeel hebben. Elke activiteit krijgt daarbij naar verhouding van de individuele kosten een deel van de common costs toegewezen. De incremental methode maakt gebruik van een ranglijst van de activiteiten die het meeste voordeel hebben bij de activiteit. De activiteit bovenaan de lijst, primaire activiteit, krijgt het grootste gedeelte van de kosten toegewezen. Voor het delen van de kosten volgens deze laatste methode moet toestemming worden gegeven door de primaire activiteit over het maken van de kosten. Anders bestaat het gevaar dat een activiteit teveel kosten krijgt toegewezen, in verband met de onterechte toewijzing van kosten aan de primaire activiteit.

Criteria en randvoorwaarden

De uiteindelijke beslissing tussen de alternatieven, traditioneel versus ABC, zal gemaakt worden op basis van criteria. Hieronder zal beschreven worden dat er een afweging gemaakt moet worden tussen kosten en detailniveau. Deze twee variabelen worden als criteria genomen. Het alternatief dat het beste scoort op deze criteria, rekening houdend met de randvoorwaarden van Service2Media, zal als basis dienen voor het model. Een andere randvoorwaarde is het ethische aspect van kostenallocatie. Dat zal hieronder eerst toegelicht worden.

Ethische aspect van kostenallocatie

Volgens Peyton Young (1985) moeten allocatiesystemen rekening houden met twee regels:

- De kosten moeten zo exact mogelijk gealloceerd worden, zonder winst of verlies
- Er is geen objectieve basis om kosten direct volledig toe te wijzen aan een product of dienst.

Peyton Young (1985) laat zien dat het aspect van “fairness” op basis van eerlijkheid en gelijkheid, erg belangrijk is voor een allocatiesysteem om geaccepteerd te worden door het management. De allocatie moet dus overeenkomen met de primitieve ideeën van gezond verstand. Door continu kritisch te kijken naar de kosten en hoe ze gealloceerd worden, kan het idee van eerlijkheid en gelijkheid gewaarborgd blijven.

Kosten en detailniveau

De traditionele systemen variëren van simpel (Single overhead rate voor de organisatie als geheel) tot gedetailleerd (Cost centre overhead rate) (Drury, 2004). Ook ABC systemen kunnen erg verschillen in detailniveau, maar over het algemeen is het detailniveau hoger dan bij de traditionele systemen.

Het detailniveau wordt vooral bepaald door het aantal kostenposten waarnaar een indirecte kostenpost wordt verdeeld. Een grotere verdeling vraagt om meer detail. ABC gebruikt tevens in de tweede stap meer allocatiebases dan een traditioneel systeem. Waar dat bij laatstgenoemde er meestal minder dan vier zijn, zijn dat er bij ABC tien of meer (Drury, 2004). ABC meet daardoor meer oorzaak-gevolg relaties, die zorgen voor een meer directe verdeling. De voordelen hiervan zijn volgens Drury (2004):

- Hogere nauwkeurigheid van de kostprijzen
- Lagere kosten bij fouten van het systeem

Een hoger detailniveau heeft dus de voorkeur. Maar het behalen van een hoger detailniveau brengt hogere kosten met zich mee, omdat er meer informatie moet worden verzameld en dit zorgvuldig gedocumenteerd moet worden. Volgens Drury moet er daarom gekozen worden voor ABC, wanneer er een winstvoordeel te behalen valt uit het hogere detailniveau. Dit is het geval wanneer het percentage indirecte kosten groot is en er een grote diversiteit tussen de producten of diensten is. Shim en Siegel (2000) geven aan dat er een significant verschil dient te zijn tussen de verhouding van de volume-gerelateerde (variabele) kosten en de niet-volume-gerelateerde (vaste) kosten van de producten of diensten die een organisatie aanbiedt. Dan praat je over diversiteit. Drury (2004) ondersteunt dit door aan te geven dat er sprake is van diversiteit als de producten of diensten de indirecte kosten op een niet-evenredige manier consumeren.

Beslissing

Benson (1982) heeft aangetoond dat meer routine zorgt voor een verlaging van de aansturing- en ondersteuningskosten en daarmee een verlaging van de indirecte kosten. Mintzberg (1981) focust zich vooral op de theorie achter organisatiestructuren. Hij onderscheidt daarin verschillende typen en ziet een duidelijke relatie tussen leeftijd, omgevingsfactoren,

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

technologieniveau en organisatiestructuur. Hij geeft aan dat jonge ondernemingen te maken hebben met een gebrek aan routine en vaak door een dynamische en vijandige omgeving een sterke behoefte aan flexibiliteit hebben. Deze flexibiliteit wordt verkregen door een adhoc structuur, waarbij teams worden samengesteld op basis van de behoefte die er op dat moment is. Hierdoor is het management meer gefocust op aansturing en minder op kostenbesparingen en zijn dus over het algemeen de indirecte kosten hoger.

De meest voornamelijke reden voor een behoefte aan meer duidelijkheid over de kostenstructuur, is dat de processen van Service2Media steeds meer routinematig worden. De noodzaak tot flexibiliteit door een dynamische omgeving is verminderd doordat het bedrijf de laatste jaren software heeft ontwikkeld die eenvoudig aangepast kan worden aan de wensen van de klant. Door meer duidelijkheid over de kostenstructuur, wordt het voor het management eenvoudiger om de verwachte kosten van een project, en daarmee de winstgevendheid van dat project te berekenen met een meer zekerheid. Ondanks deze bewegingen, blijft Service2Media een jonge onderneming en zijn de eigenschappen van dit type ondernemingen duidelijk terug te vinden in de bedrijfsstructuur en -cultuur.

De indirecte kosten zijn volgens de theorieën van Benson (1982) en Mintzberg (1981) redelijk hoog. In de jaren heeft Service2Media aan verschillende projecten deelgenomen en omdat de aansturing- en ondersteuningskosten van die projecten sterk verschilden, is het volgens de theorieën van Shim en Siegel (2000) en Drury (2004) beter om een systeem te ontwikkelen dat gebaseerd is op het concept van Activity-Based-Costing.

Een zeer gedetailleerd ABC-systeem zorgt voor de meest objectieve verdeling en toewijzing van de indirecte kosten, zoals gewenst volgens de theorie van Peyton Young (1985). Dit leidt bij Service2Media echter tot een onwerkbaar situatie. Daarnaast geeft Mintzberg (1981) ook aan dat de focus van jonge onderneming niet licht bij kostenbesparingen bij de aansturing. Hiervoor is het niet noodzakelijk een zeer gedetailleerd systeem te hebben. De voordelen een van hoger detailniveau wegen niet op tegen de nadelen. Het te ontwikkelen ABC-systeem dient daarom relatief globaal en eenvoudig te zijn.

Model

In dit hoofdstuk zal het model besproken worden. Eerst zal het opstellen van het model besproken worden, vervolgens de belangrijke keuzemomenten bij het opstellen van het model en tot slot de opbouw.

Opstellen

Zoals in het vorige hoofdstuk is aangegeven, is de beslissing genomen om een relatief eenvoudig ABC-systeem te ontwikkelen. Het model is opgesteld door allereerst de activiteiten in kaart te brengen, het value chain framework (Porter, 1989) volgend. Vervolgens zijn daarmee de kostenposten in kaart gebracht en samengevoegd in een grafische weergave (bijlage 4) om de structuur zichtbaar te maken. Tot slot is deze grafische weergave vertaald naar een rekenkundig model om de kosten te kunnen verdelen.

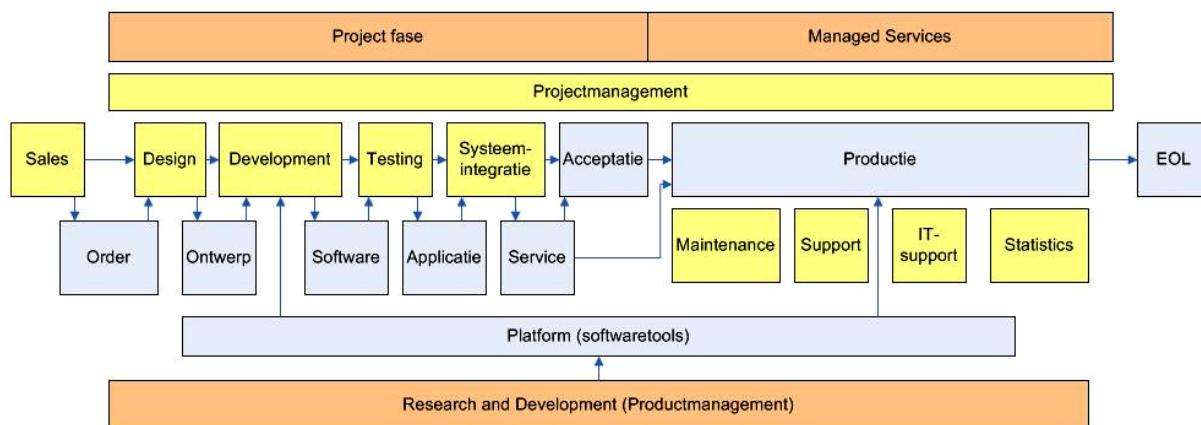
Omdat er een globaal ABC-systeem wordt ontwikkeld, zal er niet te diep worden ingegaan op de activiteiten om een hoger detailniveau te krijgen, maar zal er gebruik worden gemaakt van de door de organisatie gedefinieerde activiteiten.

Activiteiten

Het kernproces van Service2Media is weergegeven in figuur 2. Hieronder zal dit kernproces worden beschreven. Vervolgens zullen de kernactiviteiten en ondersteunende activiteiten worden benoemd.

Kernproces

Door marketingactiviteiten raken klanten geïnteresseerd in de diensten van Service2Media en vragen zij aan de sales-afdeling om een offerte voor het leveren van één of meerdere diensten. Deze diensten kunnen bestaan uit het ontwikkelen van een softwareapplicatie, Managed Services en/of het verlenen van een licentie voor het gebruik van een softwareproduct. Vervolgens keurt de klant de offerte goed. Bij de aanvraag voor ontwikkeling van een softwareapplicatie en Managed Services zal er een grafisch en functioneel ontwerp gemaakt worden. Dit ontwerp zal, samen met de eisen van de klant, dienen als handleiding voor het schrijven van de afzonderlijke delen van de software (development). Deze worden naar het testen met elkaar geïntegreerd en, na acceptatie van de klant, is service gecreëerd. Doordat de software eigendom blijft van Service2Media en de klant hiervan gebruik kan maken, is er sprake van een dienst. Vanaf hier begint het Managed Services gedeelte. De applicatie zal draaien op de servers van Service2Media (productie). Daarnaast wordt de software onderhouden en geüpdate, worden er nieuwe toestellen of browsers ondersteund, is er een plaats voor vragen en wordt er regelmatig een rapport met statistieken over het gebruik van de dienst toegestuurd. Tot slot zal besloten worden tot het stoppen van de ondersteunende diensten en vervolgens zal ook productie worden gestopt en is het project ten einde (EOL).



Figuur 2: Kernproces Service2Media

Uit het in figuur 2 weergegeven kernproces (roze) zijn de kernactiviteiten (geel) gehaald. Daarnaast worden deze activiteiten ondersteund door de ondersteunende activiteiten. De activiteiten zijn weergegeven in tabel 1.



<i>Kernactiviteiten</i>	<i>Ondersteunende activiteiten</i>
Sales	Management
Design	Administratie
Development	Personeelsmanagement
Testing	Marketing en business development
Systeemintegratie	IT-intern
IT-support	Boekhouding
Projectmanagement	Juridische ondersteuning
Maintenance	Algemene Research & Development
Support	
Productmanagement	

Tabel 1: Activiteiten Service2Media

Een tweede belangrijke activiteit (roze) van Service2Media is de ontwikkeling van software waarmee het schrijven van een softwareapplicatie wordt vereenvoudigd. Dit wordt productmanagement genoemd. Deze software is zo belangrijk dat het softwareproducten oplevert die op de balans worden gezet en over een langere periode worden afgeschreven. Hiermee is deze ontwikkelingsactiviteit een kernactiviteit.

Er vindt binnen Service2Media ook ander onderzoek plaats dat tot doel heeft de kern- of ondersteunende activiteiten te vereenvoudigen. Een voorbeeld hiervan is het onderzoek naar de beste manier om nieuwe medewerkers aan te trekken. Deze kosten worden direct afgeschreven. Deze tweede categorie van Research & Development is in het model Algemene R&D genoemd en valt daarmee onder de ondersteunende activiteiten.

Kostenposten

Door interviews met de Product Management Director van Service2Media (Wim Wedershoven) zijn de kostenposten in kaart gebracht. Dit is gedaan aan de hand van de eerder genoemde activiteiten. In tabel 2 staat een lijst van de kostenposten weergegeven.

<i>Kostenposten</i>
Huur
Gas
Water
Interieur
Schoonmaak+onderhoud
Keuken/kantine
Afschrijving PC's
Elektriciteit
Afschrijving hardware
IT gerelateerde software
Projectmgt. gerelateerde software
Design gerelateerde software
Testing gerelateerde software
Development gerelateerde software
Maint. & Support gerelateerde software
Sales & Marketing gerelateerde software
Administratie gerelateerde software
Management gerelateerde software
Algemene werkplek software

IT gerelateerde hardware

Projectmgt. gerelateerde hardware
Design gerelateerde hardware
Testing gerelateerde hardware
Development gerelateerde hardware
Maint. & Support gerelateerde hardware
Sales & Marketing gerelateerde hardware
Administratie gerelateerde hardware
Management gerelateerde hardware
Algemene werkplek hardware
Productiehardware
Productiesoftware
Loonkosten IT
Loonkosten Projectmgt.
Loonkosten Design
Loonkosten Testing
Loonkosten Development
Loonkosten Maint. & Support
Loonkosten Sales & Marketing
Loonkosten Administratie
Loonkosten Management
Declaraties+reiskosten
Telefoons en SIM-kaarten
Boekhouding
Juridische ondersteuning
Marketing
Algemene R&D

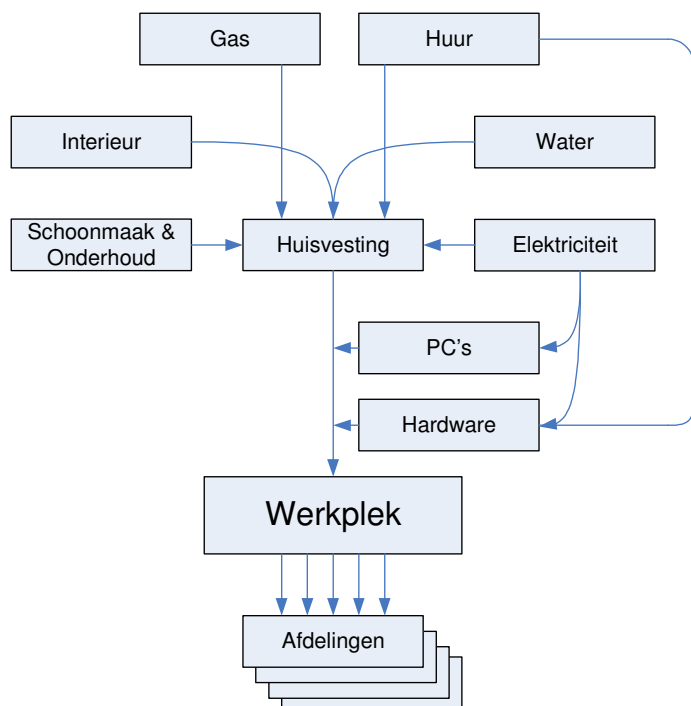
Tabel 2: Kostenposten Service2Media

Kostenplaatsen

In tabel 2 staan alle kostenposten genoemd zoals die geïdentificeerd konden worden. Veel van die kostenposten kunnen samengevoegd worden in “kostenplaatsen”. Een kostenplaats is dus geen bestaande kostenpost, maar een bundel van kostenposten. Het is ook mogelijk dat een kostenpost als kostenplaats dient, omdat er geen andere kostenposten zijn die onder die kostenplaats vallen.

Het onderscheid tussen kostenposten en –plaatsen is soms moeilijk te zien. Ter illustratie is in figuur 3 een schematische opbouw van de kostenplaats “werkplek” gegeven. Door de totale kosten van de kostenplaats “werkplek” te delen door het totaal aantal arbeidsuren, worden de kosten van een werkplek per uur zichtbaar. De kostenplaats “werkplek” bestaat uit meerdere kostenposten, namelijk de kosten van de kostenplaatsen “huisvesting”, PC’s en een gedeelte van de kostenplaats “hardware”. Kostenposten zijn bijvoorbeeld: Gas, water, Interieur en schoonmaakkosten. Dit zijn de kosten die terug te zien zijn in de facturen die binnenkomen.

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

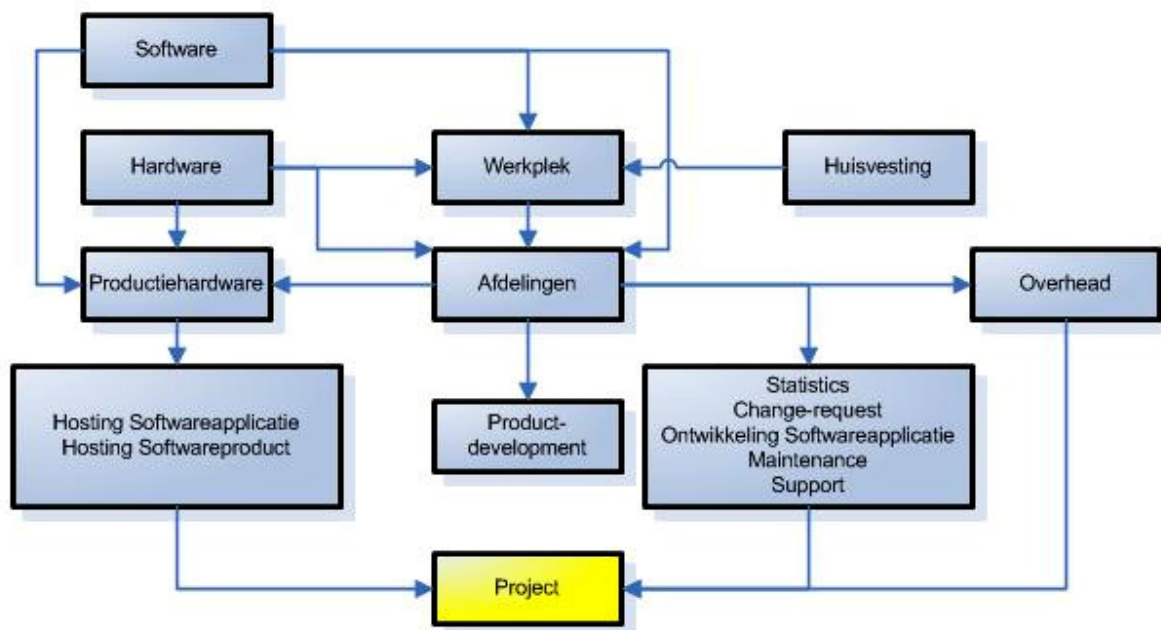


Figuur 3: Schematische opbouw kostenplaats "Werkplek"

Keuzemomenten bij opstellen model

Bij het opstellen van het model zijn er een aantal keuzes gemaakt en aannames gedaan om de allocatie te vereenvoudigen, vanwege het grote aantal kostenposten of vanwege beperkte informatie. Deze keuzemomenten worden hieronder besproken. Het gaat hierbij om keuzes op het gebied van allocatie van de kosten van de werkplekken, soft- en hardware, arbeidskosten, de afdeling IT-support, productmanagement en algemene overhead.

In bijlage 5 is een samenvatting gegeven van de keuzes die gemaakt zijn en de opties die zijn afgewogen. In de volledige grafische weergave (bijlage 4) staan de keuzemomenten in het geel weergegeven. In figuur 4 is een versimpelde weergave van de kostenstructuur van Service2Media gegeven.



Figuur 4: Versimpelde grafische weergave kostenstructuur Service2Media

Werkplek

Er is gekozen voor een bundeling van de huisvesting- en werkplekkosten in een kostenplaats “werkplek”, omdat deze identiek zijn voor alle medewerkers. Het gaat hierbij om zaken die nodig zijn voor algemene werkzaamheden, zoals een bureau, verlichting, PC met software, kantine, kantoor, etc. Deze werkplekkosten worden, zoals eerder aangegeven, naar ratio verdeeld over de afdelingen naar aantal arbeidsuren. Per arbeidsuur worden daardoor de algemene werkplekkosten bepaald. De werkplekkosten per afdeling vormen, samen met loonkosten en eventuele specifieke soft- en hardware van de afdeling, de arbeidskosten.

De kantoornruimte wordt vooral gebruikt door medewerkers, maar ook een deel door de opslag van hardware. Aangezien de kantine en andere openbare ruimtes bedoeld zijn voor de medewerkers, worden deze tot de werkplek gerekend bij de verdeling van de huurkosten over hardware en werkplek. Deze verdeling vindt plaats op basis van het aantal vierkante meters.

Voor verlichting en andere zaken in het gebouw is elektriciteit nodig. Ook de hardware en de PC's vragen om elektriciteit. Op basis van aantal kilowattuur worden de elektriciteitskosten verdeeld over PC's, hardware en huisvesting. De gegevens voor het aantal kilowattuur (kWh) worden verkregen uit de factuur van het gas, water, elektriciteit en huur en een vergelijking met de andere bedrijven in het pand. Per kilowattuur worden de elektriciteitskosten bepaald.

Soft- en hardware

Zowel voor kernactiviteiten als voor ondersteunende activiteiten is er soft- en hardware nodig. Er is gekozen om een onderscheid te maken tussen productie, afdelingspecifiek en algemene hard- en software. De reden hiervoor is de keuze voor een activity-based-costing systeem. Deze

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

drie soorten soft- en hardware zijn nodig voor drie verschillende activiteiten. Productie soft- en hardware is nodig voor het hosten van softwareapplicatie of softwareproducten. Afdelingspecifieke soft- en hardware is nodig voor activiteiten als design en development. En algemene soft- en hardware is nodig voor bijvoorbeeld tekstverwerking, urenregistratie en het lezen van e-mails.

De software is eenvoudig te identificeren en vrijwel direct te verdelen over de werkplekken, afdelingen en diensten. Productiesoftware wordt volledig toegewezen aan de kostenplaats productiehardware.

Bij de hardware ligt dat anders. Meerdere afdelingen maken gebruik van de onderdelen. Daarnaast is het verbruik niet eenvoudig te meten. Er is daarom gekozen om op basis van de inschatting van de Chief Operations Officer een onderscheid te maken. Hij was in staat om een inschatting te maken van de verdeling van de waarde van de hardware over de afdelingen.

De productiehardware is apart te identificeren en wordt gedeeld door twee diensten: Hosting softwareapplicatie en hosting softwareproduct. De hosting van de softwareapplicatie (op dit moment de enige dienst) wordt gedeeld door tientallen klanten. In overleg met de Chief Operations Officer is besloten als allocatiebasis over de klanten te kiezen voor het aantal Central Processing Units (CPU). Voor het CPU wordt in de vierde sheet van het model een tarief berekend. Dit tarief kan gebruikt worden in de vijfde sheet om de productiehardware kosten voor dat project te bepalen.

Arbeidskosten

De arbeidskosten voor een afdeling bestaan, zoals eerder beschreven, uit de loonkosten, algemene werkplekkosten en eventuele afdelingspecifieke soft- en hardwarekosten. Naar ratio worden deze totale kosten verdeeld over het totaal aantal uren. Zo wordt er een tarief berekend voor iemand van die afdeling per uur. Het aantal uren wordt uit het urenregistratiesysteem Timewriter van Service2Media gehaald. Dit systeem wordt al enige tijd gehanteerd.

IT-support

De IT-afdeling van Service2Media voert een aantal activiteiten uit. Ten eerste dragen zij zorg voor de interne ondersteuning. Hiermee wordt bijvoorbeeld het onderhouden van de hard- en software op de PC's bedoeld. Daarnaast voeren zij werkzaamheden uit voor de klant; ze leveren statistieken, creëren een realistische testomgeving voor de softwareapplicatie en zorgen ervoor dat de productie optimaal blijft lopen.

Deze laatste activiteit wordt IT-support genoemd. Hieronder vallen de diensten: Hosting softwareapplicatie en hosting softwareproduct. Omdat er gebruikt wordt gemaakt van dezelfde hardware en de tijdsbesteding aan de twee diensten moeilijk te meten is, is er voor gekozen om de kostenplaats IT-support volledig toe te wijzen aan de kostenplaats productiehardware.

Telefoons en SIM-kaarten

Het testen van softwareapplicaties op verschillende programmeerplatforms gebeurt voor een groot gedeelte door de testafdeling. Voordat developers hun product echter afleveren aan de

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

testers, bekijken zij zelf eerst de applicatie. De telefoons en SIM-kaarten worden over het algemeen dus gebruikt voor testwerkzaamheden, maar ook voor een groot gedeelte voor ontwikkelingsdoeleinden. Daarnaast worden de telefoons en SIM-kaarten gebruikt door Sales & Marketing voor verkoop- en marketing. Deze drie afdelingen zouden daarom een klein aandeel van de totale kosten van de telefoons en SIM-kaarten moeten krijgen. In overleg met de Chief Operations Officer is echter besloten dat het gedeelte van de telefoons en SIM-kaarten dat gebruikt wordt door development en Sales & Marketing als nihil kan worden beschouwd. Daarom worden alle kosten toegewezen aan de arbeidskosten van de Testing afdeling.

Productmanagement

Wanneer het softwareproduct wordt ontwikkeld, worden er kosten gemaakt die terugverdiend dienen te worden. Vooraf is er bepaald hoeveel de totale investering mag worden om het project winstgevend te houden. Als vooraf bekend is dat winstgevendheid moeilijk te behalen wordt, dan doet men er verstandig aan het project niet uit te voeren. Een eenvoudige methode om dit te bepalen wordt de Net Present Value genoemd, waarbij de investeringskosten af worden getrokken van het totaal van de gediscoteerde toekomstige cashflows. Een positieve NPV geeft de verwachte winst van het project aan.

Bij Service2Media wordt er een besparing behaald op toekomstige projecten door de ontwikkeling van applicaties en tools. Deze besparing kan gezien worden als potentiële winst. Ook heeft men het voordeel dat ontwikkelde producten niet alleen voor henzelf zijn, maar aan te bieden zijn als software aan klanten. Hierdoor is de potentiële winstgevendheid nog hoger en dit zal erin resulteren dat er hogere kosten gemaakt mogen worden. Hierin schuilt het gevaar dat de kosten te hoog worden en het project een negatief resultaat op gaat leveren.

Het geïnvesteerde bedrag wordt terugverdiend via klanten die een licentie kopen voor het softwareproduct en via klanten die door Service2Media een softwareapplicatie laten ontwikkelen. Hoewel de ene klant natuurlijk meer gebruik zal maken van het softwareproduct, is er voor gekozen om het totale verwachte investeringsbedrag te delen door het totaal verwacht aantal klanten. Hierdoor betaalt elke klant hetzelfde bedrag voor het gebruik van het softwareproduct.

De klanten die betalen voor een licentie voor het gebruik van het softwareproduct betalen ook een bedrag voor het gebruik maken van de servers van Service2Media, de hosting. Bij de paragraaf "Soft- en hardware" is dit toegelicht. Dit gedeelte dient nog geactiveerd te worden in het model, omdat deze dienst op dit moment nog niet wordt aangeboden.

Algemene overhead

De kosten die gemaakt worden binnen de ondersteunende activiteiten en de kosten die niet direct betrekking hebben op een dienst of een klant, vallen onder algemene overheadkosten. Voorbeelden hiervan zijn: Management, Marketing, overige uren en Algemene R&D. Het is logisch dat de opbrengsten van een project ook een deel van deze kosten moet dekken. Het is echter niet zo dat elke klant evenveel algemene overheadkosten vraagt, of dat de kosten verdeeld kunnen worden op basis van #euro omzet. Het probleem is dat het kan zijn dat de verdeling dan niet eerlijk gebeurt en een dienst teveel of te weinig kosten krijgt toegewezen. Een eerlijke basis houdt daarom rekening met het daadwerkelijke gebruik van de overhead.

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

Er zit een groot verschil in verbruik van de algemene overhead tussen de diensten. De hosting van een softwareproduct heeft, vergeleken met de hosting van een softwareapplicatie, weinig aansturing of extra arbeid nodig, omdat alleen het beantwoorden van een aanvraag tot verlening van een licentie en het ondersteunen van de productie kernactiviteiten zijn. Het is daardoor logisch om minder algemene overheadkosten toe te wijzen aan de hosting van een softwareproduct.

Er is een relatie tussen het totaal aantal arbeidsuren dat besteed wordt aan een project en de hoogte van de algemene overheadkosten. Er is gekozen om de algemene overheadkosten naar ratio van het totaal aantal arbeidsuren recht evenredig te verdelen over projecten. Het bepalen van de hoogte van de algemene overheadkosten voor dat project gebeurt nadat het totaal aantal arbeidsuren bepaald is. Er is gekozen om bij het bepalen van het tarief niet de uren van IT-support mee te nemen, omdat deze uren door middel van de kostenplaats “productiehardware” al bij de klant terecht komen.

Opbouw model

Hieronder zal de opbouw van het model worden besproken en de keuzes die gemaakt zijn voor het opstellen van het model.

Het model is gemaakt in Microsoft Excel en bestaat uit vijf sheets. De indeling en inhoud van de sheets zal nu kort besproken worden.

1. Op de eerste sheet “kostenposten” is een lijst van kostenposten en -plaatsen gegeven die uit de grafische weergave van de kostenstructuur gehaald zijn. (Een deel van deze grafische weergave is weergegeven in figuur 3. De volledige grafische weergave is te vinden in bijlage 4.) Voor deze kostenposten en -plaatsen is bepaald of ze indirect zijn, daarmee een verdeling nodig hebben en welke allocatiebasis daarvoor gebruikt zou moeten worden. Voorbeelden van allocatiebases zijn: #arbeidsuren of #kWh. Op deze sheet hoeft niets ingevuld te worden.
2. Op de tweede sheet “bases” staan de kostenposten en -plaatsen die een verdeling nodig hebben en kunnen de waarden van de allocatiebasis worden ingevuld waarop de verdeling gebaseerd zal worden.
3. Op de derde sheet “kosten” kunnen de bedragen per kostenpost worden ingevuld. Met die waarden worden ook de bedragen van de kostenplaatsen berekend, gebruik makende van de verdeling uit de tweede sheet.
4. Deze bedragen worden in de vierde sheet “tarieven” gebruikt om tarieven per eenheid van de allocatiebasis te berekenen. Deze tarieven worden berekend door de totale kosten van de kostenpost of -plaats te delen door het totale verbruik van de allocatiebasis. Op deze sheet dienen nog enkele waarden over het verwachte verbruik te worden ingevuld.
5. In de vijfde sheet “klant” kan op basis van de tarieven de kostprijs van een project berekend worden. Dit wordt gedaan door het verbruik van de verschillende allocatiebases voor dat project in te vullen.

Alle velden die invulling vereisen zijn aangegeven met een lichtgele kleur. Op elke sheet dient de datum van de laatste wijziging te worden ingevuld.

Validatie

Er is een aantal historische waarden en verwachtingen gebruikt om te bepalen of het model de juiste waarden berekent en daardoor bruikbaar is. Hieronder zullen deze waarden besproken worden.

Totale kosten

De totale kosten die berekend worden uit het model zijn af te lezen in de sheet 'kosten'. Deze totale kosten komen overeen met de gebudgetteerde totale kosten over 2009 en 2010.

Het gemiddelde tussen deze twee totale kosten geeft ongeveer de hoogte van de kosten op dit moment (1 juni 2010) weer. Er zit een minimaal verschil tussen de door het model berekende totale kosten en het gemiddelde tussen de gebudgetteerde totale kosten over 2009 en 2010. Het viel op dat het grootste gedeelte van deze kosten (85%) loonkosten zijn. Het resterende bedrag bestaat voor het grootste gedeelte uit huisvestings- en interieurkosten en hardwarekosten.

Algemene overhead

Wat opvalt aan de verdeling van de kosten is dat een groot gedeelte bestaat uit algemene overheadkosten. Dit zijn de kosten die niet direct toegewezen kunnen worden aan klanten of het nieuwe platform. Deze kostenpost vormt ongeveer een kwart van de totale kosten. De grootste kostenposten binnen dit geheel zijn de kosten voor management en de overige uren die medewerkers besteden aan andere activiteiten dan hun gespecificeerde taak. Uiteindelijk krijgt elk uur dat besteed wordt aan een kernactiviteit ruim 12 euro toegewezen aan algemene overhead. Deze kostenpost komt erg naar voren in de berekening van de kostprijs van een project.

Uurtarief

De C.O.O. van Service2Media, Marcel Roorda, berekent op dit moment de kostprijs van een project aan de hand van een schatting van het uurtarief. Het berekende uurtarief ligt dicht in de buurt bij de schatting van de C.O.O. Dit is tevens de bodemprijs voor een project. Wanneer een project voor dit tarief gedaan wordt, zal het resultaat zeer waarschijnlijk break-even zijn. Toch wordt geadviseerd om de excelsheet te gebruiken voor het berekenen van de kostprijs, omdat daar meer gedetailleerd de gegevens kunnen worden ingevuld. Zo kan er bijvoorbeeld een verschil worden gezien als een project relatief meer of minder uren softwaredevelopment nodig heeft.

Kostprijs groot project

Door gegevens in te vullen over een uitgevoerd groot project, werd een bedrag berekend. Door de C.O.O. is aangegeven dat op dit moment ongeveer de helft van de vraagprijs bestaat uit kosten. De andere helft, winst, wordt besteed aan productmanagement. De vraagprijs voor dit project zou dan uit moeten komen op het dubbele van de berekende kosten. De daadwerkelijke vraagprijs lag in de buurt van deze berekende vraagprijs.

Implementatie

Bij de implementatie en evaluatie van het kostenallocatie model zijn er zaken waar rekening mee moet worden gehouden. Deze worden hieronder besproken.

Voorspellingen

Het model is bedoeld om te bepalen wat de kosten van een project worden. Dit kan zowel een project zijn voor een klant, als voor Service2Media zelf (productmanagement, onderaan vijfde sheet). Hiertoe dienen er een aantal zaken ingevuld te worden om tarieven te kunnen berekenen. Deze tarieven zijn gebaseerd op voorspellingen over de hoogte van bedragen en verbruik van de allocatiebases.

Deze voorspellingen moeten zo reëel mogelijk zijn. Om dit te kunnen behalen dient het model regelmatig te worden voorzien van nieuwe gegevens. Hoe vaker dit is, des te beter zijn de voorspellingen van de tarieven. Daartoe is er in alle sheets de mogelijkheid om de datum van de laatste wijziging in te voeren.

Bij het gebruik van een model dienen de volgende twee vragen beantwoord te worden:

1. Zijn de gegevens in het model nog voldoende up-to-date?
2. Kan er een goede inschatting van het verbruik van de bases voor dit project gemaakt worden?

Wanneer beide vragen met “ja” kunnen worden beantwoord, zijn de tarieven en verwachtingen in het model bruikbaar om een goede kostprijs voor het project voor een klant te bepalen.

Terugkoppeling

Door gegevens in te vullen over het afgeronde project, kunnen de verwachte kosten vergeleken worden met de werkelijke kosten. Door deze vergelijking kan achterhaald worden waar de hogere/lagere kosten door veroorzaakt worden om daarmee een reden aan te voeren voor nader onderzoek.

Dit model is niet bedoeld om efficiëntie of effectiviteit van een werknemer of afdeling te meten, omdat veel andere factoren niet meegenomen worden in de berekening. Hoewel de resultaten aanleiding kunnen geven tot nader onderzoek naar de prestaties van een werknemer, afdeling of Service2Media als geheel, kan het niet als bewijs worden aangevoerd voor economische beslissingen over investeringen of inkrimping. Hiervoor is het aantal variabelen in het model, nogmaals, te beperkt.

Conclusie en aanbevelingen

Het model dat in dit onderzoek is ontwikkeld, is gebaseerd op een activity-based-costing systeem. Doordat het model gebruiksvriendelijk moest blijven en het verwachte voordeel van een hoger detailniveau te weinig is, is er voor gekozen om het model globaal en eenvoudig te houden. Het model maakt gebruik van de bestaande registratiesystemen binnen Service2Media.

Het model is ontwikkeld in Microsoft Excel en bestaat uit vijf sheets. Na een bepaling van de kostenposten, kunnen de waarden en bedragen worden ingevuld, waardoor tarieven worden

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

berekend. Door daarna het verbruik van de allocatiebases voor een project in te vullen, kunnen de kosten van een project voor een klant bepaald worden. Als uitgangspunt is daarvoor het oogpunt van de klant op de processen binnen Service2Media gebruikt.

Omdat er gebruik is gemaakt van beperkte informatie over factoren die van invloed zijn op de processen, is het model niet geschikt om bewijs te genereren voor economische beslissingen over investeringen of inkrimping.

De betrouwbaarheid en validiteit zijn gecontroleerd door historische gegevens te gebruiken en de uitkomsten te vergelijken met de verwachtingen van het verleden. De waarden in het model en de verwachtingen kwamen sterk overeen. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat het model voldoende betrouwbaar en valide is om toegepast te worden.

Om de betrouwbaarheid van de gegevens in het model te waarborgen, moeten de gegevens regelmatig vernieuwd worden. Wanneer er in het model historische gegevens worden ingevoerd, kan er een vergelijking worden gemaakt tussen de verwachte en de werkelijke kosten van een project. Hiermee kan inzicht worden verkregen in onderdelen die nader onderzoek vereisen.

Evaluatie

Regelmatig dient geëvalueerd te worden of het model bijgedragen heeft aan een oplossing van het door Service2Media geschetste probleem binnen de door hen opgesteld randvoorwaarden en beperkingen.

Bij de evaluatie van de oplossing op het door Service2Media geschetste probleem, moet gekeken worden of het gat tussen de huidige en gewenste situatie verkleind, of zelfs gedicht is. De vragen die bij de evaluatie beantwoord moeten worden, zijn:

1. Heeft deze oplossing gezorgd voor meer duidelijkheid over de verwachte kosten van een project? Is er door deze oplossing op dit moment voldoende duidelijkheid over de verwachte winst van een project? Zo niet, hoe dient het model aangepast te worden om meer duidelijkheid te krijgen? Zijn er andere problemen die meer invloed hebben op de onduidelijkheid over de verwachte kosten?
2. Komt de oplossing overeen met de geschetste randvoorwaarden en beperkingen? Zo niet, aan welke randvoorwaarden of beperkingen wordt niet voldaan? Welke onderdelen van het model dienen aangepast te worden om aan de randvoorwaarden of beperkingen te voldoen?

Om regelmatig het gebruik van het model te evalueren, is het verstandig om meerdere malen per jaar een evaluatiemoment te plannen tussen de gebruikers, de ontwerper en het management. Het kan namelijk gebeuren dat door een verandering in de omgeving of de bedrijfsvoering, het model niet meer voldoende overeenkomt met de situatie van Service2Media om reële kostprijzen te berekenen. Het advies is om elk kwartaal het model opnieuw te evalueren en als gevolg daarvan aanpassingen te doen.



Verder onderzoek

Er is onduidelijkheid over toewijzing van de kosten gevonden op een aantal plaatsen in het bedrijf. Het is voor Service2Media moeilijk om een inschatting te maken van het verbruik van de hardware door een dienst of klant. Ook is het moeilijk om te bepalen welk deel van de ontwikkelingskosten van een softwaretool toegewezen wordt aan de ontwikkeling van een softwareapplicatie en welk deel toegewezen wordt aan de hosting van de softwaretool. Er kan nader onderzoek plaatsvinden naar deze toewijzingsproblemen.

Het model zou in de toekomst geïntegreerd kunnen worden met het urenregistratiesysteem van Service2Media om informatie over de werkelijke kosten op elk moment up-to-date te hebben. Welke software hiervoor gebruikt moet worden en hoe deze integratie moet gebeuren, is ook een gebied voor verder onderzoek.

Er is in dit rapport meerdere malen aangegeven dat het model niet bedoeld is voor het leveren van informatie voor beslissingen over investeringen of inkrimping. Nader onderzoek kan plaatsvinden naar manieren om het model wel voor deze doelen beschikbaar te maken.

Bronvermelding

1. Benson, J. (1982). *Explaining Organizational Structure: A comparison of Business Organizations and Human Service Organizations*. Ann Arbor: University Microfilms International.
2. Mintzberg, H. (1981). *Organization Design: Fashion or Fit*. In *Harvard Business Review*, januari - februari 1981 (pp. 103-116).
3. Biddle, G. C., Steinberg, R. (1985). *Common Cost Allocation in the Firm*. In H. P. Young, *Cost Allocation, Methods, Principles, Applications* (pp. 31-54). Amsterdam: Elseviers Science Publishers B.V.
4. Blumberg, B., Cooper, D., & Schindler, P. (2005). *Business Research Methods*. Berkshire: McGraw-Hill Education.
5. Bogaert, K. (1986). *Theorie van de kostencalculatie*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
6. Drury, C. (2004). *Management and Cost Accounting*. London: Thomson.
7. Horngren, C. T., Bhimani, A., Datar, S. M., & Foster, G. (2005). *Management and Cost Accounting*. Harlow: Pearson Education Limited.
8. Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: The Free Press.
9. TSM Business School (2004). *De Algemene Bedrijfskundige Probleemaanpak*. Enschede.
10. Young, H. P. (1985). *Cost Allocation: Methods, Principles, Applications*. Amsterdam: Elseviers Science Publishers B.V.



Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

11. Shim, J. K., Siegel, J.G. (2000). *Modern Cost Management and Analysis*. New York: Barron's Educational Series.
12. Porter, M. E. (1990). *Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press.
13. Webhosting (15 maart 2010). Wikipedia. URL: <http://nl.wikipedia.org/wiki/Webhosting>.

Bijlage 1: Uitleg van kostenallocatie

Een organisatie maakt kosten om waarde toe te voegen aan het product dat geleverd wordt. Deze kosten bestaan uit: Loon, rente, huur, inkoop van grondstoffen en inkoop van gereedschappen. Een organisatie kan alleen blijven bestaan als de inkomsten hoger zijn dan kosten.

Er zijn veel kosten die direct betrekking hebben op de productie van een bepaald product. Voor het maken van een boek is bijvoorbeeld papier en inkt nodig. De inkoopkosten voor dat type papier is een directe kostenpost voor het produceren van dat boek. Een ander voorbeeld is de medewerker die een uur besteedt aan de productie van het boek. Zijn loonkosten worden direct toegerekend aan de productie van het boek.

Er zijn echter ook kosten die niet direct betrekking hebben op de productie van een bepaald boek, maar op meerdere soorten boek, of de bedrijfsvoering als geheel. Dit worden indirecte kosten genoemd. De aanschaf van een machine die meerdere soorten boeken kan drukken, is een voorbeeld van een indirecte kostenpost. Een ander voorbeeld is een manager die de leiding heeft over zowel de productie van boeken als de productie van tijdschriften.

Wanneer je de kosten wil weten van het produceren van één boek, dan spreek je over de kostprijs van dat boek. In deze kostprijs zitten alle directe en indirecte kosten die betrekking hebben op de productie en verkoop van het boek, inbegrepen. De kostprijs mag nooit langdurig hoger zijn dan de verkoopprijs, want dat tast de winstgevendheid van het boek aan.

De kostprijs is afhankelijk van variabele kosten en vaste kosten. Wanneer meer boeken worden geproduceerd, is er meer papier nodig. Dit is een voorbeeld van een variabele kostenpost. De manager kost elke maand hetzelfde. Dit is een variabele kostenpost. Wanneer de productie verhoogd wordt, worden de loonkosten van de manager niet hoger.

Een directe, variabele kostenpost kan gedeeld worden door de productie. Zo kan bekeken worden hoeveel de variabele kosten per boek zijn. Een directe, vaste kostenpost kan ook gedeeld worden door de productie, maar vooraf is niet helemaal zeker hoeveel de kosten per boek zijn, omdat de productiegrootte doorgaans schommelt.

Voor indirecte kosten is het nodig om de kosten op de juiste manier te verdelen over de andere kostenposten, bijvoorbeeld over boeken en tijdschriften. Dit gebeurt door een allocatiebasis te gebruiken, zoals de ratio tussen het totaal aantal pagina's van boeken en het totaal aantal van tijdschriften.

Wanneer elke kostenpost verdeeld is, wordt er uiteindelijk uitgekomen bij het boek waarvan men de kostprijs wilde weten. Het totaal van de directe en indirecte kosten is de kostprijs.

Een punt van alertheid is het verschil tussen werkelijke en gebudgetteerde waarden. Wanneer er gekozen wordt voor gebudgetteerde waarden (deze zijn ook gebaseerd op de werkelijkheid) dan dient dit voor alle kostenposten en allocatiebases gedaan te worden. Wanneer er gekozen wordt voor werkelijke waarden, dan bepaald men de kostprijs over de vorige periode.

Bijlage 2: Index van kostenposten en –plaatsen

De hieronder beschreven kostenposten en –plaatsen zijn te vinden in de eerste en derde sheet van het model.

Huur: De totale kale huurkosten over alle vestigingen per termijn.

Gas: De totale gaskosten over alle vestigingen per termijn.

Water: De totale waterkosten over alle vestigingen per termijn.

Interieur: De totale interieurkosten over alle vestigingen per termijn. Dit kunnen ook afschrijvingen zijn.

Schoonmaak en onderhoud: De totale schoonmaak- en onderhoudskosten over alle vestigingen per termijn.

Keuken/kantine: De totale keuken- en kantinekosten over alle vestigingen per termijn.

Huisvesting: De totale kosten om alle werknemers te huisvesten per termijn.

PC's: De totale kosten van afschrijvingen, elektriciteit en algemene werkplek software op PC's.

Elektriciteit: De totale elektriciteitskosten over alle vestigingen per termijn.

Afschrijving PC's: De totale afschrijvingskosten over alle PC's per termijn.

Hardware: De totale kosten van afschrijvingen, elektriciteit en huur op algemene werkplek hardware.

Afschrijving hardware: De totale afschrijvingskosten over de algemene werkplek hardware.

Afdelingsgerelateerde soft- en hardware: De totale kosten van soft- en hardware specifiek voor de genoemde afdeling per termijn.

Algemene werkplek soft- en hardware: De totale kosten van soft- en hardware voor algemene werkplek activiteiten (urenregistratie, e-mail, internet, etc.) per termijn.

Werkplek: De totale kosten van het in stand houden van voldoende werkplekken voor alle werknemers per termijn.

Inkoop productiehardware: De totale kosten van het inkopen van productiehardware per termijn.

Productiehardware: De totale kosten van productie per termijn,

Productiesoftware: De totale kosten van de software die nodig is voor productie.

Loonkosten IT: De totale loonkosten van de IT-afdeling (Infrateam) per termijn.

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

Arbeidskosten IT: De totale kosten van de arbeid van de IT-afdeling per termijn. Dit is inclusief werkplek-, hardware- en softwarekosten.

IT-support: De totale kosten van het aantal uren dat door de IT-afdeling per termijn besteed wordt aan productie.

Systeemintegratie: De totale kosten van het aantal uren dat door de IT-afdeling per termijn besteed wordt aan systeemintegratie in de projectfase.

Statistics (voor S2M): De totale kosten van het aantal uren dat door de IT-afdeling per termijn besteed wordt aan het vergaren van statistieken voor management doeleinden.

Loonkosten Projectmanagement: De totale loonkosten van projectmanagement per termijn.

Arbeidskosten Projectmanagement: De totale kosten van de arbeid van projectmanagement per termijn. Dit is inclusief werkplek-, hardware- en softwarekosten.

Loonkosten Design: De totale loonkosten van design per termijn.

Arbeidskosten Design: De totale kosten van de arbeid van design per termijn. Dit is inclusief werkplek-, hardware- en softwarekosten.

Loonkosten Testing: De totale loonkosten van testing per termijn.

Arbeidskosten Testing: De totale kosten van de arbeid van testing per termijn. Dit is inclusief werkplek-, hardware- en softwarekosten.

Loonkosten Development: De totale loonkosten van development per termijn.

Arbeidskosten Development: De totale kosten van de arbeid van development per termijn. Dit is inclusief werkplek-, hardware- en softwarekosten.

Loonkosten Maintenance & Support: De totale loonkosten van Maintenance & Support per termijn.

Arbeidskosten Maintenance & Support: De totale kosten van de arbeid van Maintenance & Support per termijn. Dit is inclusief werkplek-, hardware- en softwarekosten.

Loonkosten Sales & Marketing: De totale loonkosten van Sales & Marketing per termijn.

Arbeidskosten Sales & Marketing: De totale kosten van de arbeid van Sales & Marketing per termijn. Dit is inclusief werkplek-, hardware- en softwarekosten.

Loonkosten Administratie: De totale loonkosten van administratie per termijn.

Arbeidskosten Administratie: De totale kosten van de arbeid van administratie per termijn. Dit is inclusief werkplek-, hardware- en softwarekosten.

Loonkosten Management: De totale loonkosten van management per termijn.

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

Arbeidskosten Management: De totale kosten van de arbeid van management per termijn. Dit is inclusief werkplek-, hardware- en softwarekosten.

R&D vanuit afdeling: De totale kosten die per termijn besteed worden aan niet-product gerelateerd onderzoek.

Declaraties + reiskosten: De totale kosten die per termijn worden ingediend als declaraties en reiskosten.

Telefoons en SIM-kaarten: De totale kosten aan afschrijving en abonnementskosten op telefoons en SIM-kaarten per termijn.

Product-development: De totale arbeidskosten die besteed worden aan de ontwikkeling van het softwareproduct per termijn.

Boekhouding: De totale kosten van het inhuren van een externe boekhouder per termijn.

Juridische ondersteuning: De totale kosten van juridische ondersteuning per termijn.

Outsourcing: De totale kosten van het inhuren van externe arbeid per termijn.

Hosting softwareproduct: De totale kosten voor de productie van het softwareproduct per termijn.

Hosting softwareapplicaties: De totale kosten voor de productie van de softwareapplicaties per termijn.

Algemeen management: De totale kosten van de algemene management activiteiten per termijn.

Administratie: De totale kosten van de administratie activiteiten per termijn.

Marketing: De totale kosten van de marketing activiteiten per termijn.

Algemene R&D: De totale kosten aan onderzoek per termijn die niet op de balans worden gezet als productmanagement.

Overige uren: De totale arbeidskosten van de uren die medewerkers hebben besteed aan andere activiteiten dan de kernactiviteiten per termijn.

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

Algemene overhead: De totale kosten per termijn van activiteiten die niet direct toegewezen kunnen worden aan een klantspecifieke activiteit.

Softwareapplicatie: De totale kosten per termijn van activiteiten die direct bijdragen aan het ontwikkelen van softwareapplicaties.

Device intake: De totale kosten per termijn van het binnenhalen van nieuwe telefoons.

Maintenance: De totale kosten per termijn die besteed worden aan het onderhoud van de aangeboden softwareapplicaties.

IT-intern: De totale kosten per termijn die de IT-afdeling besteed aan het ondersteunen van de interne hard- en software.

Statistics voor klant: De totale kosten per termijn die de Maintenance & Support afdeling besteed aan het vergaren van statistieken over het gebruik van de dienst.

Projectmanagement voor klant: De totale kosten per termijn die projectmanagement besteed aan projectmanagement voor specifieke klanten.

Sales: De totale kosten per termijn die besteed worden aan het binnenhalen van klanten.

Change-request: De totale kosten per termijn die besteed worden aan het veranderen van de softwareapplicaties op verzoek van de klant.

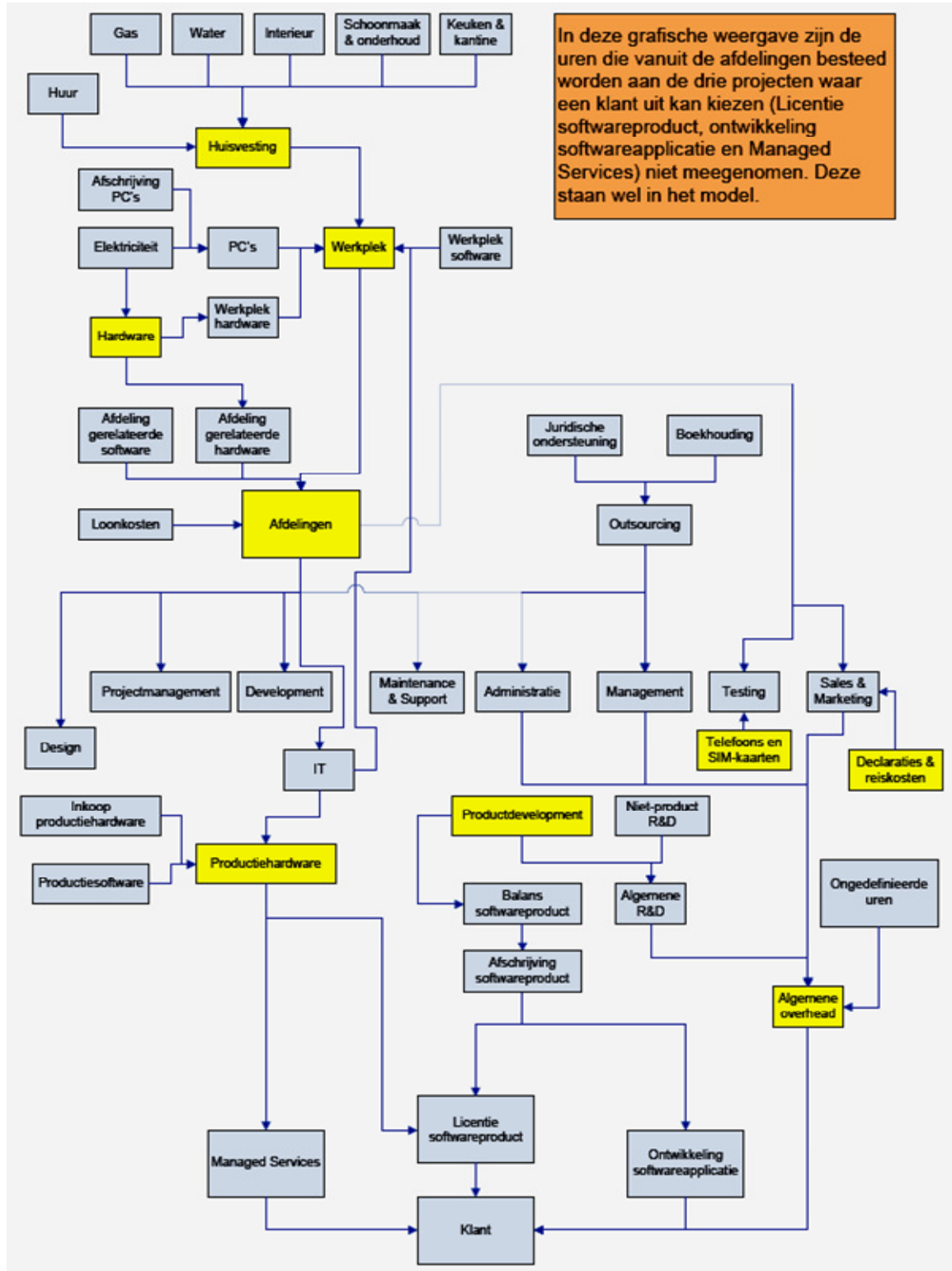
Support voor klant: De totale kosten per termijn die besteed worden aan het ondersteunen van vragen/problemen van de klant of eindgebruikers.

Bijlage 3: Handleiding

Het model dient toegepast te worden volgens de hieronder beschreven stappen:

1. Er wordt geadviseerd om een kopie te maken van laatste versie van het model met daarin de meest recente bedragen en waarden. Deze kopie is specifiek voor het project.
2. De bedragen en waarden dienen gecontroleerd te worden. Het werken met verouderde data kan problemen opleveren. Wanneer de data goed is bevonden, kan de datum worden ingevuld op alle vijf sheets.
3. In overleg met de betrokken medewerkers wordt het verbruik van het project bepaald. Deze gegevens kunnen in de vijfde sheet van het model worden ingevuld.
4. Het verbruik zal vermenigvuldigd worden met de tarieven uit de vierde sheet om de kosten te bepalen. Onderaan de vijfde sheet staat in het oranje de kostprijs van het project vermeld.
5. Deze kostprijs kan gebruikt worden bij het bepalen van de verkoopprijs en de verwachte winst van het project.
6. Na afloop van het project kan in de vijfde sheet ook de werkelijke kostprijs worden afgelezen door in het hele model de werkelijke waarden in te vullen.

Bijlage 4: Grafische weergave



Bijlage 5: Keuzemomenten bij opstellen model

Bij het opstellen van het model zijn er enkele keuzemomenten ervaren. De keuzes worden hieronder toegelicht.

Standaard kostprijs of uurtarief?

Projecten zijn steeds meer met elkaar te vergelijken. Er komen steeds meer “standaard” projecten. Maar het is nog steeds niet zo dat een project evenveel kost als een ander project, omdat de hoeveelheid arbeidsuren, hardwareverbruik, etc. erg verschilt. Daarom is er gekozen om tarieven te berekenen voor arbeidsuren, hardwareverbruik, softwareproduct verbruik, etc. Wanneer het verbruik van al die tarieven ingevoerd wordt, worden de kosten per activiteit berekend, waarna een opsomming de kosten voor het totale project zal opleveren.

Werkplek en arbeidskosten

Alle medewerkers zijn gelijk. Ze hebben een bureau nodig met daarop een PC, in een kamer met licht en warmte, etc. Er is daarom gekozen voor het creëren van een kostenplaats “werkplek”, die een tarief per arbeidsuur weergeeft.

Daarnaast worden er door afdelingen andere kosten gemaakt, zoals reiskosten, speciale soft- en hardware, en outsourcing kosten. Samen met de loonkosten voor die afdeling en de werkplek kosten vormen zij de arbeidskosten voor die afdeling. Gedeeld door het aantal arbeidsuur van die afdelingen wordt zo een tarief per arbeidsuur van die afdeling bepaald.

Productiehardware en afdeling gerelateerde hardware

Het probleem dat hierbij leek te spelen is het gezamenlijk verbruik van de capaciteit door verschillende activiteiten. De productiehardware bleek echter helemaal gescheiden te zijn van de afdeling gerelateerde hardware. Op het afdeling gerelateerde niveau is er wel sprake van een gezamenlijk verbruik. Er is gezocht naar een meetbare basis om de kosten van die hardware op een correcte manier te verdelen, maar dit bleek erg moeilijk te zijn. Daarom is er gekozen om gebruik te maken van het inschattingvermogen van de betrokkenen.

De productiehardware kan verdeeld worden over de klanten door te kijken naar het aantal CPU dat verbruikt wordt. Een tarief per CPU per jaar berekend.

Declaraties en reiskosten

Het grootste gedeelte van de declaraties en reiskosten worden veroorzaakt door de Sales activiteit. Toch wordt er ook vanuit andere afdelingen soms een declaratie ingediend of worden de gemaakte reiskosten opgegeven. In overleg met de Product Management Director is besloten om dit als nihil te beschouwen en alle declaraties en reiskosten toe te kennen aan de Sales afdeling.

Telefoons en SIM-kaarten

Service2Media heeft een grote voorraad van telefoons en SIM-kaarten. Deze worden vooral gebruikt voor het testen van de applicaties door de Testing afdeling. Soms worden de telefoons echter ook gebruikt door developers om even kort iets te testen, of door Sales and Marketing om

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

nieuwe applicaties te demonstreren aan een klant of op een beurs. Ook hier is in overleg met de Product Management Director besloten om het verbruik van de laatstgenoemde activiteiten als nihil te beschouwen en alle kosten van de afschrijving op de telefoons en de abonnementskosten van de SIM-kaarten toe te wijzen aan de arbeidskosten van de Testing afdeling.

Verdeling van productmanagement kosten

In eerste instantie wordt productmanagement uitgevoerd in opdracht van Service2Media. Het ontwikkelde softwareproduct wordt dan gebruikt bij meerdere klanten om voor hen applicaties te kunnen ontwikkelen. Daarnaast wil Service2Media in de toekomst het product los aan gaan bieden. De kosten van het productmanagement dienen verdeeld te worden over al deze klanten. Het verbruik van de klanten van het product is echter niet hetzelfde. Toch is de tijdsbesparing relatief gelijk. De kosten worden daarom gelijk verdeeld over alle gebruikers van het softwareproduct.

Algemene overhead

Een keuze die gemaakt diende te worden, ging over het verdelen van de kosten van de ondersteunende activiteiten over de klanten. De alternatieven waren:

- Het verdelen van kosten over de kernactiviteiten en vervolgens naar de klanten
- Het rechtstreeks verdelen van de kosten over de klanten

Er lijkt een relatie te zijn tussen het totaal aantal arbeidsuren voor een klant en het verbruik van de algemene overhead. Omdat het onduidelijk is hoe de overheadkosten verdeeld moesten worden over de afdelingen is er gekozen voor het tweede alternatief. Voor de algemene overheadkosten wordt een tarief per arbeidsuur van een kernactiviteit berekend. Overige uren en IT-support uren zijn daarom niet meegenomen in de som van de arbeidsuren.



Bijlage 6: Reflectie

De reflectie is verdeeld in vijf onderdelen. Deze zullen hieronder beschreven worden.

Mijn belangrijkste leerdoel was het zoeken naar relevante wetenschappelijke literatuur om daarmee mijn visie te ondersteunen. Daarnaast vond ik het belangrijk dat ik leerde communiceren in het jargon dat gangbaar was in het bedrijf en een duidelijk beeld kreeg van de bedrijfsvoering.

Zoeken naar opdracht

Toen ik juni 2009 solliciteerde voor een bijbaan bij Service2Media en een bacheloropdracht wist ik nog niet wat de opdracht exact zou worden. Toch was ik erg geïnteresseerd in de bedrijfsvoering en werd er in het gesprek al snel aangestuurd op iets met onderzoek naar kosten. Maandenlang heeft het geduurd tot ik de volgende actie ondernam, maar uiteindelijk ging ik in oktober opzoek naar een begeleider en had ik de eerste gesprekken met personen bij Service2Media.

Ik ben erg tevreden over het zoeken naar een opdracht. Ik had daar veel eerder mee kunnen beginnen. Doordat ik al eerder werkopdrachten had gedaan, wist ik wat ik kon vragen en kon verwachten. Ik heb een goed kader om het onderzoek heen kunnen plaatsen, waardoor ik gemakkelijk kon bepalen of iets wel of niet bij mijn opdracht hoorde.

Het zoeken naar een begeleider verliep erg traag doordat ik niet wist waar ik moest beginnen. Toen ik uiteindelijk de juiste persoon bereikt had, bleek deze op vakantie en duurde het weer een tijd alvorens ik een begeleider had gevonden.

Schrijven van onderzoeksvoorstel

Doordat ik al enkele maanden werkzaam was bij het bedrijf wist ik wat er ongeveer speelde. Daarnaast begreep ik veel termen die er genoemd werden. De eerste interviews waren daardoor erg verhelderend. Ik heb snel een onderzoeksvoorstel in elkaar kunnen zetten die gericht was en een heldere planning had. Enige tips van mijn begeleider waren nodig om wat definities juist en volledig te krijgen, maar uiteindelijk had ik een onderzoeksvoorstel waar ik goed mee kon werken. De onderzoeksvragen heb ik telkens als handleiding kunnen gebruiken om te divergeren en te convergeren en om een structuur in mijn onderzoek te houden.

Ik heb vooral geleerd om lang en kritisch na te denken over de deelvragen, de definities en de volgorde van de uit te voeren activiteiten. Het nut van deze voorbereidende stap was tot op heden niet zo duidelijk voor mij, maar sinds dit onderzoek wel.

Het eerste literatuuronderzoek ging erg vlot en al snel had ik voldoende kennis om een plan en de deelvragen te bepalen. Vooral door het aanspreken van de juiste personen kreeg ik de juiste bronnen doorgegeven.

Uitvoeren van onderzoek

Met de uitvoering van het onderzoek wilde ik beginnen eind december. Uiteindelijk ben ik er in januari eenmaal mee bezig geweest. Omdat ik wederom weken niets deed, heb ik hulp gezocht

Ontwerp van kostenallocatiemodel - Eindrapport – 23 juni 2010

van de studieadviseur die mij adviseerde om elke week af te spreken met mijn begeleider, Henk Kroon. Dit hielp erg goed en vanaf half februari heb ik regelmatig tijd besteed aan mijn onderzoek. Daarnaast heeft mijn vriendin mij onder de druk gezet en mij daarmee erg gemotiveerd.

Eind maart leek het onderzoek bijna ten einde te zijn, maar wilde ik toch alles nog controleren en beter maken. Omdat hiervoor afspraken nodig waren met personen bij Service2Media, duurde het helaas nog tot eind april voor de conclusie kon worden getrokken dat het model voldeed.

Omdat ik afhankelijk was van informatie die ik uit interviews met personen moest halen, duurde het soms dagen voordat ik weer verder kon met mijn onderzoek. Toch had ik een duidelijk beeld wat nog moest gebeuren, en daarmee kon ik de interviews goed voorbereiden.

Uiteindelijk kan ik niet anders dan tevreden zijn over de uitvoering van het onderzoek. Het analyseren van de gegevens verliep snel en soepel en er was al snel een goed resultaat geboekt.

Ik vond het niet prettig om te moeten wachten tot de volgende afspraak. In het vervolg moet ik de afspraken eerder maken en alles beter op elkaar aan te laten sluiten. Van tevoren die ik langer na te denken over de informatie die ik nodig ga hebben en al in het eerste stadium van mijn onderzoek hiervoor de informatiebronnen gaan verkennen. Ik denk dat dit zeker maanden had kunnen schelen in de tijdsduur van het onderzoek.

Ik vond het lastig om te bepalen dat het onderzoek afgelopen was, omdat gesprekken met de C.O.O. vaak tot verwarring hebben geleid en ik het idee had dat het buiten mijn onderzoekskader viel. Toen ik uiteindelijk vanwege tijdgebrek en andere redenen bekneld raakte, was de beslissing echter snel genomen om het onderzoek te sluiten.

Schrijven van eindrapport

Het schrijven van het eindrapport ging naar verwachting. Er waren hier en daar correcties nodig om de helderheid van het verslag te behouden, maar achteraf liep het erg soepel. Een belangrijke oorzaak daarvoor was het nadenken over de structuur van het rapport en het maken van dagelijkse notities. De gesprekken met Henk Kroon hebben me erg geholpen om regelmatig een extra denkstap te kunnen maken om daarmee meer bekend te raken met het probleem.

Doordat ik tijdens mijn bachelor regelmatig koppelingen heb gezien tussen kosten en de karakteristieken van organisaties, kon ik gemakkelijk wetenschappelijke bronnen vinden die mijn eerste ingeving ondersteunden. Ik was in staat om met de literatuur dit voor een erg groot gedeelte af te dekken.

De literatuur gaf ook duidelijke aanwijzingen over de onderdelen die relevant zijn voor het doen van kostenallocatie.

Afronden van bacheloropdracht

Door diverse oorzaken liep het afronden van de bacheloropdracht problemen op. Het bleek moeilijk te zijn om op korte termijn feedback te krijgen van het bedrijf in een samenkomst, doordat om diverse redenen afspraken verzet moesten worden. Toen uiteindelijk een geschikte datum werd gevonden, werd er door het bedrijf geadviseerd om mijn resultaten te overleggen met de nieuw aangenomen accountant. Ook dit leverde weer vertraging op.

Gelukkig viel de conceptversie bij de accountant in goede aarde en bleek hij nog een aantal nuttige opmerkingen te hebben. Na het wijzigen van enkele alinea's en een gedeelte van het model, kwam alles in een stroomversnelling en kon het eindrapport definitief worden gemaakt.

Een laatste moeilijkheid was het regelen van het bachelorcolloquium met het Bureau Onderwijszaken dat op dat moment in een verhuizing zat. Hierdoor hadden zij niet de tijd/mogelijkheid om mijn verzoek te behandelen. Nadat ik hier achteraan ging, kreeg ik wel de bevestiging van de datum en tijd van het colloquium.

Tien belangrijke leerpunten van de opdracht

1. Geef bij het zoeken van een opdracht duidelijk aan wat je wel/niet kan, wat je wilt, wat je verwacht en wat zij van jou kunnen verwachten.
2. Besteed veel tijd aan het voorbereiden van het onderzoek. Denk goed na over de structuur, de planning en de informatiebronnen en communiceer dat met de betrokken personen.
3. Maak in de eerste fase al contact met personen waar je later informatie van nodig hebt. Verzamel deze informatie alvast als dat mogelijk is.
4. Maak vooraf duidelijke afspraken over aanlevering, feedbackmomenten en beoordeling.
5. Zorg ervoor dat je regelmatig feedback krijgt om vast te kunnen houden aan de vooraf bepaalde lijn.
6. Wees bij het schrijven van het eindrapport zo helder mogelijk en gebruik consequent dezelfde termen.
7. Praat met leken en experts over het onderwerp om de zaken vanuit een ander oogpunt te bekijken en de definities helder te krijgen.
8. Bepaal ook voor jezelf de hoofddoelen van het onderzoek. Streef dus niet alleen naar de doelen van de organisatie en de universiteit, maar ook naar die van jezelf.
9. Maak de planning voor jezelf uitdagend, maar reëel.
10. Houdt bovenal zelf het heft in handen, geef de regie niet aan iemand anders. Het is jouw opdracht, jij bepaalt wat er gebeurt.