

De nye ABC-teknikker: En analyse af Time-Driven ABC

Af Per Nikolaj Bukh*

November 2005

Der er nu mere end 15 år siden, at Activity Based Costing (ABC) blev introduceret; og modellen har i sin grundstruktur været fuldt udviklet næsten lige så længe. Danske virksomheder har i stor udstrækning taget ABC til sig, men mange oplever, at ABC-modellen set i lyset af et stort ressourceforbrug både i design- og anvendelsesfasen ikke er så brugbar, som man havde forventet. Det væsentligste kritikpunkt mod ABC er nu ikke længere, at det er en upræcis løsning i forhold til alternative danskudviklede økonomimodeller, men snarere at ABC er for kompliceret at bruge i praksis. Som løsning er der under betegnelsen Time-Driven ABC (TDABC) udviklet en mere simpel udgave af ABC, der samtidig både er nemmere at opdatere og bedre kan håndtere heterogene aktiviteter. Denne artikel gennemgår komponenterne i TDABC og analyserer, hvad de indebærer for designet af en ABC-model. Det konkluderes, at TDABC ikke skal opfattes som en samlet og ny model, men snarere som en række specifikke designvalg, der kan tages i brug uafhængigt af hinanden. Ligeledes konkluderes det, at TDABC faktisk muliggør et relativt simpelt ABC-design, som i visse situationer samtidig vil have en ”passende” præcision.

* Cand.oecon., Ph.d., Per Nikolaj Bukh er professor ved Institut for Erhvervsstudier, Aalborg Universitet.

A Indledning⁰

[Den væsentligste innovation inden for økonomistyring]

Det aktivitetsbaserede omkostningsregnskab (Activity Based Costing, ABC) er nok én af de mest betydningsfulde innovationer indenfor økonomistyringen i de seneste mange år. Siden introduktionen i slutningen af 1980'erne¹ har der været en intens interesse for emnet, og en stor mængde bøger og artikler er blevet skrevet. Således identificerede Bjørnenak og Mitchell (2002) alene i de mest kendte praksisorienterede og forskningsbaserede regnskabstidsskrifter i USA og Storbritannien 355 artikler om ABC i perioden 1987-1998. Der er siden skrevet endnu flere artikler, og hvis man eksempelvis søger efter bøger om ABC, vil man nemt på Amazon.com kunne lokalisere mindst 20 engelsksprogede bøger, der har ABC som det primære emne. Herudover vil en ufokuseret søgning på internettet give så mange hits, at det er næsten uoverkommeligt at orientere sig i materialet.

A.1 Baggrund

[Omkostningsregnskabets rolle]

Et omkostningsregnskab, således som begrebet vil blive anvendt i denne artikel, indebærer ikke blot, at regnskabet tager udgangspunkt i omkostninger frem for periodens udgifter eller udbetalinger². Det er også underforstået, at der er tale om et regnskab, der henfører eller fordeler omkostninger dels mellem forskellige omkostningssteder, hvor disse omkostninger er registreret, og dels mellem omkostningssteder og omkostningsobjekter.

Omkostningsregnskabet er dermed ikke en model for, hvorledes betalingsstrømme i form af udgifter og indtægter skal *registreres*, selvom de konkrete muligheder for at foretage fordelinger naturligvis er afhængige af, hvad der er registreret. Konstruktionen af et omkostningsregnskab er desuden afhængig af, hvad omkostningerne skal fordeles til eller hvad formålet er med omkostningsregnskabet: Et omkostningsregnskab kan eksempelvis være forudsætningen for, at der kan opstilles afdelingsregnskaber, som er mere retvisende, end hvis de blot baseres på de omkostninger, der er direkte registreret i afdelingerne. Et omkostningsregnskab kan danne grundlag for, at ordreomkostninger kan for- og efterkalkuleres. Og et omkostningsregnskab kan eksempelvis benyttes til at dokumentere, hvad det koster at producere en offentlig virksomheds ydelser.

[ABC-principperne]

Principperne i Activity Based Costing er ganske enkle og intuitivt appellerende, idet der tages udgangspunkt i, at hovedparten af de aktiviteter, der gennemføres i virksomheden, har til

formål af sikre produktion og salg af produkter og derfor bør opfattes som produkt- eller kundeomkostninger. Omkostningerne til aktiviteterne vil derfor normalt blive henført til produkter, kunder eller andre omkostningsobjekter i forhold til deres træk på aktiviteterne. Men inden for rammerne af denne kortfattede beskrivelse er der rum til mange forskellige implementeringsmåder og designvarianter med forskellig kompleksitet og præcision i omkostningsvurderingen.

[ABC-teoriens udvikling]

Det teoretiske grundlag for ABC var principielt udviklet allerede i begyndelsen af 1990'erne, hvor den hierarkiske opdeling af aktiviteter (Cooper 1990a; Cooper & Kaplan 1991b) og dermed også omkostningsobjekter (jf. Bukh & Israelsen 2004) blev introduceret sammen med det mere eksplicite fokus på håndteringen af ledig kapacitet³ (Cooper 1990a; Cooper & Kaplan 1992; Kaplan 1994).

Da de sidste detaljer vedrørende brugen af aktivitetsbaserede omkostninger til intern afregning blev beskrevet af Kaplan *et al.* (1997; se også Kaplan & Cooper 1998), var stort set alle de centrale elementer af et omkostningsregnskab på plads, således, at et omkostningsregnskab kunne designes, så det passede til de fleste organisationer og beslutningssituationer

[ABC har givet problemer i praksis]

På trods af, at det foregående næsten kan lyde som en proklamerende af et nyt paradigmes fuldstændige sejr, så har den praktiske anvendelse af ABC voldt betragtelige vanskeligheder. Mange virksomheder har opgivet brugen af ABC (jf. Cobb *et al.* 1992; Gosselin 1997) og blandt praktikere er der tilbagevendende diskussioner af, hvorvidt værdien af den aktivitetsbaserede omkostningsinformation står mål med de store ressourcer, det ofte indebærer at indføre og vedligeholde ABC-systemer.

[De avancerede elementer benyttes ikke]

Det viser sig også, at det ofte kun er de mere basale elementer af et ABC-design, der indføres, mens de mere avancerede elementer som modellering af ledig kapacitet og bestemmelse af afregningspriser ikke integreres i omkostningsregnskabet design. Ligeledes er der mange af de detaljer, der beskrives i ABC-litteraturen, og som diskuteres af forskere, der i praksis stort set ikke anvendes – det gælder eksempelvis som fremhævet af Friis (2005, note 5,6 & 7) registreringen af grader af variabilitet og reversibilitet⁴ (jf. Kaplan & Cooper 1998, p. 93).

[... og implementeringen er vanskelig]

Herudover har det vist sig, at det i praksis er en ganske tornebelagt vej at gå, når ABC skal indføres i praksis: Det er langt vanskeligere, end litteraturen giver indtryk af. Der er organisatorisk modstand mod indførelsen, og ABC-modellen er på trods af et stort ressourceforbrug både i design- og anvendelsesfasen ikke så brugbar, som man havde

forventet. Dette har naturligt nok fået mange virksomheder til at være skeptiske, afstå fra at indføre ABC eller at opgive eksisterende projekter.

[Time-Driven ABC (TDABC)]

For at imødekomme de praktiske implementeringsproblemer har én af hovedpersonerne i udviklingen af ABC, Robert S. Kaplan, sammen med Steven R. Anderson (Kaplan & Anderson 2003, 2004) udviklet et bud på en ny ABC-model: *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC). Selvom elementer af metoden kunne genfindes i bogen *Cost & Effect* (Kaplan & Cooper 1998, pp. 292-299), er der alligevel tale om en model, der baserer sig på flere nye elementer: (a) klar skelnen mellem praktisk og faktisk kapacitet (se nærmere i afsnit E.1) og (b) brugen af såkaldte Time Equations samt (c) mere simpelt modeldesign og (d) eksplicit estimering af aktiviteters varighed.

A.2 Problemstillingen

Denne artikel gennemgår de centrale komponenterne i TDABC og analyserer, hvad de indebærer for designet af en ABC-model. Der lægges i analysen især vægt på at vise, hvorledes TDABC afviger fra traditionel ABC, hvorledes de nye designelementer kan benyttes hver for sig og integreres i et 'traditionelt' ABC-design samt på, hvad det betyder for modellens kompleksitet og præcision. Det er *ikke* denne artikels formål at give en detaljeret beskrivelse af ABC, at diskutere under hvilken produktionsstruktur og -teknologi ABC giver en god omkostningsfordeling eller at vurdere, hvorledes ABC adskiller sig fra andre principper for opbygning af et omkostningsregnskab. Her henvises til den eksisterende litteratur på området⁵.

A.3 Oversigt over artiklen

[Artiklens opbygning]

Den resterende del af artiklen er struktureret således, at afsnit B med udgangspunkt i udbredelsen af ABC diskuterer nogle af de svagheder og problemer, som karakteriserer den praktiske anvendelse af ABC. Dernæst skitseres den traditionelle ABC-model kortfattet i afsnit C, og Time-Driven ABC introduceres i afsnit D, idet det vises, hvilke designelementer metoden består af, og hvorledes de kan bruges. Afsnit E diskuterer modellens egenskaber i relation til håndteringen af den eksplicite inkorporering af kapacitetsmåling, brugen af Time Equations samt kompleksitet i relation til opdateringen af modellen. Endelig afsluttes artiklen i afsnit F.

B ABC: En praktisk teori

[I starten blev ABC opfattet som en inkonsistent og tvetydig metode]

Da de første skitser til principperne i et aktivitetsbaseret omkostningsregnskab (Activity Based Costing, ABC) blev offentliggjort i slutningen af 1980'erne, blev tankerne mødt med en del modstand både blandt danske og internationale regnskabsforskere⁶. Dels fordi ABC fremstod som et relativt ufærdigt begrebsapparat med inkonsistens, tvetydighed og uafklarede problematikker, og dels fordi det indebar en fravigelse fra en række principper i relation til reversibilitet, variabilitet, fordeling af fællesomkostninger, bidragsopstillinger etc., som på det tidspunkt var blevet en relativt fast bestanddel af den driftsøkonomisk baserede del af økonomistyringen (f.eks. Madsen 1963; Rohde 1997; Worre 1970, 1991a, 1991b).

[Og den danske praksis var mere udviklet end i USA]

Ydermere var det nok også således, at de problemer med den såkaldt "traditionelle" økonomistyring, som Cooper & Kaplan (1991a) samt Johnson & Kaplan (1987) påpegede, i høj grad relaterede sig til en nordamerikansk praksis, og derfor i mindre grad var relevant i danske virksomheder, hvor eksempelvis dækningsbidragsregnskaber var udbredt. Tilsvarende var den driftsøkonomiske økonomistyringstradition i højere grad inspireret af den tyske omkostningsteori (f.eks. Riebel 1959; 1994), hvor omkostningsregnskaberne, som også påpeget af Kaplan & Cooper (1998, kapitel 3), er relativt detaljerede; hvorfor behovet for et helt nyt omkostningsregnskabsdesign nok var mindre markant (jf. Bukh & Israelsen 2004).

[I begyndelsen var ABC primært en kalkulationsmodel]

I den tidlige præsentation af ABC var det nok også således, at der blev lagt vægt på at præsentere metoden som en ny kalkulationsmodel, der på en mere retvisende måde kunne vise, hvad omkostningerne var ved f.eks. at gennemføre en bestemt produktionsordre. Denne information kunne lede frem til en konkret beslutning, f.eks. om at acceptere ordren eller ej eller benyttes til prisfastsættelse. Ved denne type beslutninger er det ofte væsentligt at vurdere kapacitet, reversibilitet og variabilitet, hvilket de tidligst præsenterede ABC-modeller var mindre egnede til. Derfor var det forholdsvist let at konstruere eksempler, hvor ABC ikke ville føre frem til hensigtsmæssige beslutninger. I relation hertil skal det anføres (jf. Friis 1998, p. 440), at det næppe er korrekt at anskue ABC som en model, der giver information til kommetil/fald-bort studier, som jo er den danske dækningsbidragsmodels styrke, idet Cooper og Kaplan (1992, p. 9; jf. Friis 1998, p. 440) netop mener at det ikke er muligt at lave sådanne konsekvensprognoser.

[Men nu et centralt og integreret element i økonomistyringen]

Efter at have været under udvikling i flere år bruges ABC nu langt fra "bare" som en kalkulationsmodel, men er en integreret del af mange virksomheders økonomistyring, f.eks. som en del af nye budgetlægningsprincipper (jf. Bukh 2005b) eller i forbindelse med design og ledelse i forsyningskædestrukturer (jf. Bukh 2005a) og er derfor, som det er anført i indledningen til denne artikel, i stand til at løse alle de opgaver, som et omkostningsregnskab står overfor.

B.1 ABC's udbredelse i praksis

[Dansk praksis: Midten af 1990'erne]

Danske virksomheder var forholdsvist langsomme til at tage de nye teknikker til sig. Da der i slutningen af 1993 blev foretaget en spørgeskemaundersøgelse blandt danske fremstillingsvirksomheder, fandt forfatterne ingen reelle implementeringer af ABC (Sørensen og Israelsen 1995), men i en nogenlunde samtidig undersøgelse (Andersen & Rohde 1994) af kalkulationspraksis blandt store danske virksomheder identificeredes omkring 10 virksomheder, der selv angav at benytte ABC, mens over 40 % af de adspurgte virksomheder angav, at ABC var blevet diskuteret. Hovedparten af disse virksomheder var industrivirksomheder, mens finansielle virksomheder ikke var omfattet af denne undersøgelse. De finansielle virksomheder var til gengæld i fokus i en undersøgelse fra begyndelsen af 1998 (Bukh *et al.* 1999), hvor man blandt danske realkreditinstitutter, pengeinstitutter og forsikringsselskaber kunne begynde at ane en udbredelse, idet et par af de større finansvirksomheder brugte ABC.

[Udlandet: Stor udbredelse]

På samme tidspunkt var der i udlandet øjensynligt større udbredelse af ABC, idet spørgeskemabaserede undersøgelser i USA (Krumwiede 1998a, 1998b; Shim and Stagliano 1997) viste, at omkring 50 % af de adspurgte virksomheder på tværs af brancher anvendte ABC. Undersøgelser i flere andre lande (f.eks. Chenhall & Langfield-Smith 1998; Malmi 1999; Innes *et al.* 2000) viste tilsvarende høje udbredelsesrater. Det er naturligvis til diskussion, hvornår man kan tale om "stor" udbredelse. Gosselin (1997) lægger således på baggrund af tidligere undersøgelser af udbredelse af ABC (f.eks. Innes & Mitchell, 1991, 1995; Cobb *et al.*, 1992) vægt på at det langt fra er alle virksomheder, der benytter ABC og at der er tegn på at mange virksomheder, som er begyndt at bruge ABC stopper med det igen.

Imidlertid vil det nok være således, at en vilkårlig økonomistyringsteknik, uanset hvilke fordele den måtte have, ikke vil blive anvendt af alle virksomheder. Der er en række andre faktorer, der spiller ind, f.eks. at andre og alternative metoder kan være indført tidligere og at det derfor ikke

er værd den ekstra indsats at indføre flere metoder. Økonomistyring er heller ikke one-size-fits-all, idet det er velkendt (se også Gosselin 1997), at en række situationsbetingende faktorer påvirker hvilke økonomistyringsteknikker det er hensigtsmæssigt at benytte. Endelig er det nok også utopisk at forvente, at alle virksomheders økonomistyring vil være optimalt designet. På samme måde som ledelse i al almindelighed kan praktiseres bedre eller dårligere, så vil der være en vis variationsbredde i kvaliteten af de økonomistyringsteknikker, der anvendes.

[Også ABC i den offentlige sektor]

I den offentlige sektor er der også blevet taget de første skridt mod en mere omfattende anvendelse af ABC, idet det er besluttet, at budget- og regnskabssystemerne skal indrettes på en måde, der sikrer gennemskuelighed af ressourceforbruget og giver tilskyndelser til en mere omkostningsbevidst adfærd. Det fremgår således af Regeringens moderniseringsprogram, at der indføres omkostningsprincipper i statslige og kommunale regnskaber, og samtidig er de statslige og kommunale budgetter på vej mod at blive baseret på omkostningsprincipper (Finansministeriet 2003a, 2003b, 2005, Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2004). Økonomistyrelsens (2005) vejledning om omkostningsfordeling er ligeledes baseret på ABC-principper⁷.

[Vanskeligt at afgøre den faktiske udbredelse af ABC]

Det er vanskeligt at undersøge den helt præcise udbredelse af ABC herhjemme i dag, idet der er mange virksomheder, som integrerer dele af ABC-principperne i den traditionelle økonomistyring frem for at tilsidesætte denne (jf. Alnestig & Segerstedt 1996) og indføre helt nye systemer eller principper (se f.eks. Bukh & Israelsen 2003). Dermed bliver det metodisk set uklart, hvad der egentlig skal opfattes som et ABC-system, hvis man vil undersøge udbredelsen heraf (Malmi 1999), og forskellige læsere vil potentielt fortolke undersøgelser forskelligt (Jones & Dugdale 2002, p. 139). De enkelte elementer af en ABC-model – hvad enten den er baseret på konventionel ABC eller TDABC, vil indgå i den samlede økonomistyringspakke (Bjørnenak and Olson 1999).

[Kendskabet til ABC er nu stort i erhvervslivet]

ABC indgår nu i de fleste erhvervsøkonomiske uddannelser som en integreret del af undervisningen i økonomistyring, der har i mange år været indlæg om ABC på de fleste økonomistyringskonferencer, som de kommercielle konferenceudbydere har afviklet, ligesom der i de danske fagtidsskrifter har været skrevet mange artikler om ABC. Kendskabet til ABC er derfor relativt stor i erhvervslivet og Nielsen *et al.* (2003) fandt i en undersøgelse fra 2001 da også, at ABC sammen med Balanced Scorecard (Kaplan & Norton 1996, 2001) var de teknikker blandt en række nyere økonomistyringsværktøjer, som der i danske økonomifunktioner var bedst kendskab til.

Der var ligeledes blandt disse adspurgte virksomheder en rimelig positiv holdning til ABC og omkring halvdelen svarede, at anvendelsen af ABC middel eller høj prioritet. Disse resultater kan dog ikke fortolkes generaliserende i forhold til dansk erhvervsliv, idet spørgeskemaundersøgelsen ikke er repræsentativ fordi forfatterne er ”gået efter at få kontakt til virksomheder, der har arbejdet seriøst med økonomistyringens problematik” (jf. Nielsen *et al.* 2003, p. 379) og derfor bevidst har udvalgt virksomheder, som det kunne forventes ville bruge de mere avancerede økonomistyringsteknikker.

[Men ABC må forventes at være den centrale metode – også i fremtiden]

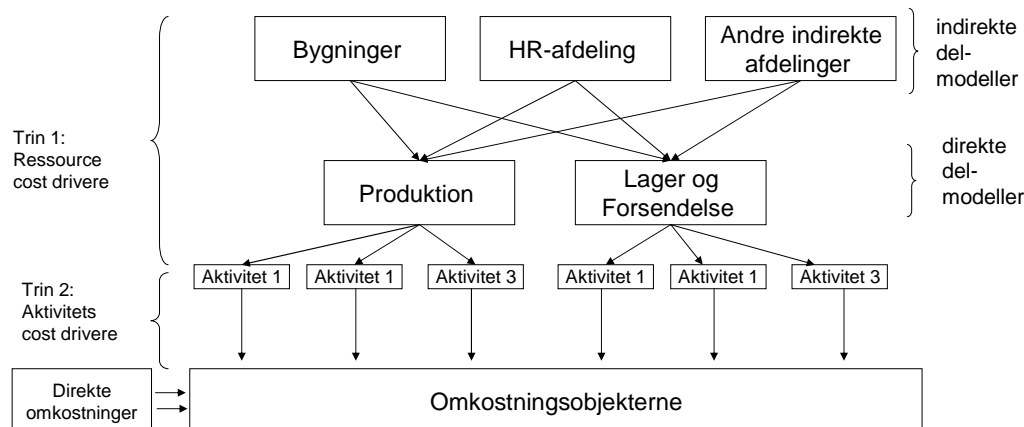
Der er dog ikke tvivl om, at flere og flere store virksomheder⁸ går over til at anvende ABC, som det bærende element i omkostningsfordelingen. og det er nok således, at de fleste virksomheder, der i dag gennemfører ændringer i omkostningsregnskaberne i retning mod mere detaljerede og præcise fordelinger, gør dette på grundlag af ABC; eller i det mindste med væsentlig inspiration fra ABC.

C Den traditionelle Activity-Based Costing-model

C.1 Hovedprincipperne

[De fundamentale ABC-principper]

Det grundlæggende princip bag en ABC-model kan illustreres ved figur 1. Selvom det detaljerede design naturligvis er mere kompliceret, er udgangspunktet, at kapacitetsomkostningerne inddeles i ressourcepuljer (typisk med udgangspunkt i arts-/steds-dimensionen i kontoplanen) og via en detaljeret specifikation af konkrete aktiviteter henføres til endelige omkostningsobjekter i form af kunder, produkter, leverandører⁹ etc.



Figur 1: Den traditionelle ABC-model i praksis

[De indirekte omkostninger opdeles i delmodeller]

De enkelte ressourcepuljer i fordelings trin 1, der i grove træk svarer til afdelinger og/eller stedsdimensionen i kontoplanen, vil i denne artikel blive betegnet *delmodeller* for at markere, at de udgør en gruppering af ressourcer, der henføres til andre elementer i modellen som en del af modelleringen, således at de enkelte delmodeller i praksis er separeret fra resten af modellen. Der er, som vist i figuren, defineret et antal aktiviteter inden for hver delmodel, således at omkostningerne fra indirekte delmodeller først henføres til direkte delmodeller.

Delmodellerne vil oftest svare til organisatoriske afdelinger, der i kontoplanen vil være afspejlet som separate omkostningssteder. Men dels kan omkostningssteder også være mere afgrænsede dele af en afdeling, f.eks. maskinsteder i en produktionsafdeling, og dels kan det være hensigtsmæssigt at samle nogle grupper af omkostninger indenfor ét omkostningssted i en delmodel (f.eks. bygninger og bygningsrelaterede omkostninger, jf. figur 1). For at markere, at opdelingen af delmodeller er en del af konstruktionen af ABC-modellen, bruges i denne artikel begrebet delmodel frem for blot omkostningssted.

[Aktiviteterne er det centrale omdrejningspunkt]

Aktiviteterne defineres i trin 2, således at det for det første muliggøres at henføre omkostningerne til aktiviteter, der på forskellige niveauer vedrører produkterne (de enkelte enheder, produktet eller produktgruppen), kunderne (den enkelte kundeordre, kunden eller kundegruppen) eller leverandørerne (den enkelte forsendelse, leverandør eller leverandørtype) i forhold til deres træk på aktiviteten. For det andet har hver aktivitet om nødvendigt sin egen fordelingsnøgle.

[Direkte omkostninger: fordeles på sædvanlig vis]

Det skal for det *første* bemærkes, at en ABC-model, som det er vist i figuren, fokuserer på kapacitetsomkostninger (overhead, indirekte omkostninger etc.), idet de ressourcekategorier, der via direkte kontering, måling eller pålidelige styklister etc. kan henføres til omkostningsobjekter, ikke omfattes af delmodellerne.

Hvis omkostningsobjekterne er produkter, vil de direkte omkostninger typisk udgøres af materialer og løn, men i tilfælde af, at f.eks. værktøjer, værktøjsvedligeholdelse etc. kan henføres direkte til produkter og/eller produktgrupper, vil sådanne omkostninger heller ikke være omfattet af delmodellerne. Tilsvarende kan personale, der er dedikeret til serviceringen af bestemte kunder og/eller kundegrupper, opfattes som direkte i forhold til omkostningsobjekter (dvs. kunder/kundegrupper). Begrebet ”direkte omkostninger” er altså i en ABC-model et begreb, som skal forstås i relation til modellens specifikation af omkostningsobjekterne.

[Ikke alle kapacitetsomkostninger fordeles]

For det *andet* skal det bemærkes, at modellen i figur 1 fremstår som en fuld fordelingsmodel, hvilket betyder, at alle omkostninger fordeles til omkostningsobjekterne via delmodeller eller er specificeret som direkte omkostningsobjekter. Normalt vil en ABC-model være designet således, at en del af omkostningerne ikke fordeles til omkostningsobjekter, men efter fordelingen fremstår som ufordelte. I en hierarkisk ordning af omkostningsobjekterne (jf. Bukh & Israelsen 2004, p. 50f) indebærer dette, at sådanne omkostninger i ABC-termer betegnes ”virksomhedsbevarende omkostninger” eller sambestemte i forhold til omkostningsobjekterne.

[Trin 1 er mere kompliceret, end figuren angiver]

Endelig skal det for det *tredje* bemærkes, at selvom en ABC-model, når den beskrives ”teoretisk” (f.eks. Kaplan & Cooper 1998, kapitel 6), angives at henføre omkostninger fra indirekte delmodeller (”overhead cost centers”) til direkte delmodeller (”production cost centers”) ved hjælp af enkelte ressource cost drivere, som markeret ved pilene i figur 1, så er dette et forsimplet billede af, hvorledes det gøres i praksis. Ofte vil fordelingen ske i flere trin, hvor der både fordeles omkostninger *mellem* de indirekte delmodeller og *indenfor* delmodellerne, hvor der foretages forskellige grupperinger af omkostningsarter og fordelinger.

Denne omfordeling mellem delmodeller og ressourcegrupper medfører i praksis ofte en vis uoverskuelighed. Desuden gør omfordelingen det vanskeligt at håndtere reversibilitet og variabilitet på aktivitetsniveau, f.eks. ved at registrere dette som aktivitet-attributter¹⁰ i fald dette skulle være ønskeligt.

[Fleksibelt design: gruppering af ressourcer samt fastlæggelse af omkostningsobjekter]

I ABC-systemet er det som udgangspunkt mere fleksibelt – og dermed op til designeren af systemet – hvad der fordeles omkostninger til, men typisk vil omkostningsobjekterne være produkter, produktgrupper, kunder eller kundesegmenter. Sammenlignet med det traditionelle omkostningsregnskab, opfattes nogenlunde de samme omkostninger som direkte i forhold til omkostningsobjekterne »produktenheder«. Men hvad angår de indirekte omkostninger, så indgår de alle i ressourcepuljer.

Den specifikke inddeling i ressourcepuljer (”resource pools”) er en del af designet, men vil af praktiske årsager, som det blev illustreret i figur 1, oftest ske i form af en gruppering af konti i finanskontoplanen. Det afgørende er, at alle de omkostninger, der skal fordeles via omkostningsregnskabet, enten optræder som direkte omkostninger eller som ressourceomkostningspuljer – og i mindre grad, hvordan ressourcepuljerne er opdelt. I grupperingen af omkostninger i ressourcepuljer vil man dog ofte bestræbe sig på, at de enkelte grupper dels er relativt homogene med hensyn til variabilitet og reversibilitet og dels, at omkostningerne i den enkelte ressourcepulje, hvis det er muligt, varierer med nogenlunde samme faktor(er).

C.1.a Fordeling af aktivitetsomkostninger til omkostningsobjekter

[Tre typer aktivitets cost drivere]

ABC-systemets andet trin drejer sig herefter om at henføre aktivitetsomkostningerne til omkostningsobjekter på baggrund af deres træk på aktiviteten udtrykt ved en aktivitets cost driver. Her er den væsentlige forskel til de traditionelle fordelingsregnskaber, at omkostningsallokeringen også sker til andre omkostningsobjekter end produktenhederne, og at fordelingsnøglen skal afspejle omkostningsobjektets reelle ressourcetræk, hvorfor fordelingsnøgler, som baserer sig på proportionalitet med volumen af produktenheder (eller mere generelt antal enheder af omkostningsobjekter), normalt ikke er anvendelige for alle aktiviteter.

[Transaktionsdrivere]

I ABC-terminologien skelner man mellem mindst tre typer aktivitetsdrivere: ”Transaktionsdrivere”, ”varighedsdrivere” og ”direkte henføring” (direct charge drivere).¹¹ *Transaktionsdrivere*, der afspejler antallet af gange, en aktivitet udføres, kan anvendes, når alle produkter – eller mere generelt omkostningsobjekter – trækker på aktiviteten på samme måde. F.eks. hvis behandlingen af en kundeordre stort set er den samme aktivitet, uanset hvem kunden er, eller hvis omstillingen af en maskine er uafhængig af, hvad der skal produceres på den.

[Varighedsdrivere]

Varighedsdrivere afspejler den tid, det tager at udføre aktiviteten. Hvis aktivitetens varighed varierer mellem forskellige omkostningsobjekter, argumenteres der sædvanligvis for, at man bør anvende varighedsdrivere. Det kan f.eks. være tilfældet, hvis nogle produkter kun kræver få minutters omstilling af maskiner, mens andre kræver adskillige timers omstilling, eller hvis behandlingen af nogle låneansøgninger tager meget lang tid, mens andre blot er ekspeditionssager. Valget mellem en varighedsdriver og en transaktionsdriver for en given aktivitet er et trade-off mellem præcision og systemomkostninger.

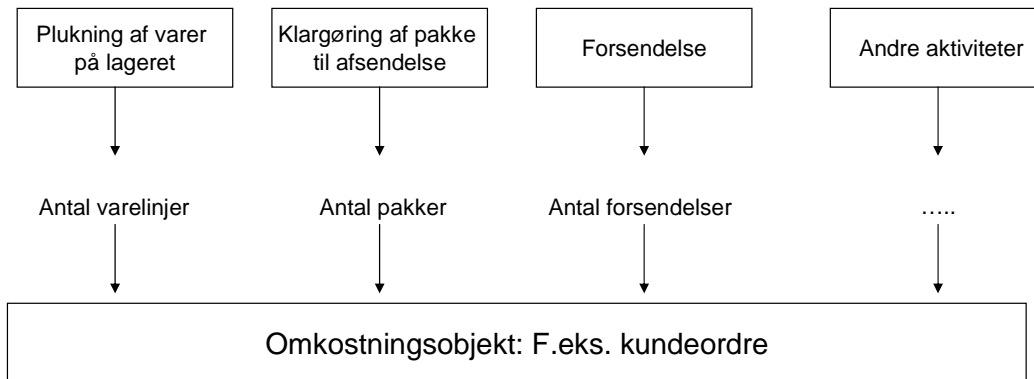
[Direkte henføring]

I de tilfælde, hvor hverken antallet af gange eller varigheden af aktiviteten kan afspejle aktivitetsomkostningerne hensigtsmæssigt, kan det, som angivet ovenfor, være nødvendigt at *henføre omkostningerne direkte* til omkostningsobjekter ved anvendelse af arbejdssedler, edb-registreringer mv., altså direkte måling. Dette bruges eksempelvis, hvis bestemte ressourcer, f.eks. medarbejdere, maskiner el.lign. kun anvendes til bestemte produkter eller i forhold til bestemte kunder. Dette betyder reelt set, at sådanne omkostninger håndteres på samme måde som de omkostningsposter, der er angivet som direkte omkostninger i figur 1.

C.1.b Fordelingen fra delmodellerne til aktiviteterne

[Præcision i en ABC-model nås gennem specifikation af mange aktiviteter]

Den traditionelle ABC-model opnår sin præcision i omkostningsfordelingen ved at anvende et tilstrækkeligt stort antal aktiviteter og tilknyttede aktivitets cost drivere i omkostningsfordelingens trin 2, således som det er skitseret i figur 2. Det er i eksemplet her antaget, at der er tale om aktiviteter inden for en enkelt delmodel (f.eks. et ”lager”, jf. figur 1).



Figur 2: Eksempel på aktivitets cost drivere i en traditionel ABC-model

Når en sådan ABC-model skal benyttes, f.eks. til kalkulationer i forbindelse med tilbudsgivning, vil det normalt være hensigtsmæssigt, at hovedparten af fordelingsnøglerne udgøres af transaktionsdrivere, da det er nemmere at vurdere, at en forsendelse eksempelvis skal foretages én gang, end hvor lang tid der vil medgå til at foretage denne forsendelse.

[Praktisk problem: Antallet af aktiviteter vokser]

Designmæssigt indebærer dette i det mindste to praktiske problemstillinger: For det *første* skal der ofte specificeres et relativt stort antal aktiviteter for tilstrækkeligt præcist at kunne afspejle omkostningsobjekternes forskelligartethed.

[Praktisk problem: Aktiviteterne er alligevel heterogene]

For det *andet* vil præcisionen ofte alligevel ikke blive tilstrækkeligt god. I eksemplet, der er vist i figur 2, kan man forestille sig, at aktiviteten ”klargøring af pakke til afsendelse” udover antallet af pakker påvirkes af størrelsen af pakkerne. Og tilsvarende, at aktiviteten ”forsendelse” ikke blot påvirkes af antallet af forsendelser, men også pakkernes størrelse, forsendelsesmetoden etc. For at øge præcisionen vil man typisk øge antallet af aktiviteter; eller benytte varighedsdrivere eller direkte fordeling; men dette øger modelkompleksiteten betragteligt.

C.2 De praktiske problemer ved indførelsen af ABC

På trods af, at det med udgangspunkt i simple eksempler som figur 1 og 2 kan vises, at ABC giver en nem og god modelstruktur, har det vist sig, at det i praksis kan ende med at være både kompliceret og ressourcekrævende at indføre ABC – og ofte også, at resultaterne ikke altid er så gode som forventet. En stor del af de ABC-modeller, jeg har haft anledning til at se i danske offentlige og private virksomheder, har i større eller mindre omfang lidt af en række fælles svagheder:

[Meget ressourcekrævende at konstruere modellen]

For det *første* har mange modeller krævet store ressourcer at indføre (nogle gange over 10.000 arbejdstimer og flere konsulent-årsværker), hvilket især har været forårsaget af omfattende indsamlinger og registreringer af tidsforbrug. Andre gange har det – i mindre virksomheder – naturligvis været langt mere begrænset, f.eks. nogle få måneders konsulentindsats; men set i forhold til mindre og mellemstore virksomheders normale udgifter til konsulenter og udvikling af økonomistyring er der stadig tale om en væsentlig omkostning.

[Kræver ofte helt nye registreringer: Især tidsregistreringer]

For det *andet* har modellerne ofte været designet på en måde, så de, for at kunne blive anvendt efterfølgende, har krævet en tilsvarende mængde registreringer¹². Nogle gange har det betydet indsamling af helt nye data – og jeg har i særdeleshed set flere organisationer indføre eller udvide registreringer af personalets tidsforbrug med henvisning til ABC-modellens behov – hvilket både har bidraget til den organisatoriske modvilje mod ”økonomiafdelingens projekt” og i praksis har medført, at modellerne ikke er blevet opdateret og vedligeholdt. Andre gange har modeldesignet impliceret, at modellen skulle integreres med forskellige it-systemer for at kunne benyttes, hvilket bidrager til modellens kompleksitet.

[Alt for komplekse modeller og svært at validere resultaterne]

For det *tredje* har modeldesignet typisk været langt mere kompliceret, end det egentlig var nødvendigt for at give den information, der var brug for til de reelle forretningsmæssige beslutningsformål. Paradoksalt nok sker der ofte samtidigt det, at den ABC-baserede omkostningsinformation ikke får den gennemslagskraft i organisationen, som ABC-teorien stiller modeldesignerne i udsigt. Det skyldes delvist, at systemerne ikke kan drives og opdateres i praksis, jf. ovenfor, og delvist fordi de er blevet så komplicerede, at det er næsten umuligt for medarbejdere uden for den snævre specialistkreds at validere resultaterne.

[Organisations- og procesændringer dræber modellen]

Endelig er det, for det *fjerde*, en typisk modelsvaghed, at der gives et meget statisk billede af organisationen. Det vil naturligvis være således, at en model, der er baseret på faktiske

(historiske) data, refererer til en produktions- og omkostningsstruktur, der eksisterede på et tidligere tidspunkt. Så længe ændringerne i de fremtidige perioder begrænser sig til enten ændringer i de budgetterede beløb eller til opdateringer i aktivitets cost driverne, giver dette normalt ikke problemer. Men hvis den overordnede ressourcestruktur ændres, f.eks. i forbindelse med, at aktiviteterne udføres flyttes mellem forskellige dele af organisationen – eller arbejdsprocesserne ændres, så helt nye aktiviteter udføres, eller andre aktiviteter redesignes eller elimineres, opstår der problemer i opdateringen af mange ABC-modeller.

[Men det største problem er fejldesign]

Fælles for de fire typer problemer, der er nævnt ovenfor, er, at de er en konsekvens af den måde, en ABC-model konkret er designet frem for en uundgåelig svaghed ved de generelle ABC-principper. Det er altså normalt muligt at konstruere ABC-modeller, der ikke har svaghederne og alligevel løser virksomhedens behov for omkostningsfordeling.

Når sådanne problemer ofte i større eller mindre omfang opleves i praksis, er det dog alligevel nødvendigt at se det som et generelt problem i relation til udviklingen i ABC-modeller; og disse problemer er den samme type problemer, som Kaplan & Anderson (2003, 2004) fremhæver som årsagen til udviklingen af TDABC, som overordnet er baseret på de generelle ABC-principper, men som på en række områder består af mere klare og simple designprincipper.

D Time-Driven Activity Based Costing

[TDABC: En simplificering af de generelle ABC-principper]

De generelle principper i en Time-Driven ABC-model, der er skitseret af Kaplan & Anderson (2003, 2004) samt illustreret i enkelte nyere cases til undervisningsbrug (Kaplan 2005a, 2005b) er forholdsvis klare og simple. Men som i enhver ABC-model er det varianter i forhold til grundproceduren, der sikrer det gode model-design. Forståelsen for de designvalg, som er underforstået i de konkrete eksempler, er derfor central. I dette afsnit vil der blive givet et bud på, hvilke design- og implementeringstrin TDABC må indebære.

[Måske mest anvendelig i bestemte virksomhedstyper?]

Det er karakteristisk for de eksempler på virksomheder, som Kaplan & Anderson (2004) nævner, at det enten er distributionsvirksomheder eller virksomheder, hvor distribution har en central betydning. Dette kan naturligvis rejse spørgsmålet, om TDABC er særligt egnet i sådanne situationer¹³. Selvom dette nok er et spørgsmål, der skal baseres på en konkret undersøgelse af andre virksomhedstypers implementering af TDABC, så synes det ikke

umiddelbart at være en afgørende faktor, om end det i de konkrete eksempler vil have en betydning, eksempelvis for, hvilke direkte omkostningssteder, der kommer i fokus etc.

D.1 Valg af omkostningsbase og ressourcestruktur

Som i enhver anden ABC-model skal det vælges, hvilke omkostninger, der skal medtages i fordelingsmodellen. Det er et spørgsmål om at fastlægge (a) modellens bredde, dvs. hvilke dele af organisationen skal medtages i modellen, (b) modellens regnskabsmæssige referencegrundlag, dvs. hvilken tidsperiode vedrører de økonomidata, der lægges til grund for modelleringen samt (c) ressourcernes gruppering, hvilket i praksis oftest betyder inddelingen i omkostningssteder.

D.1.a Modellens bredde

[Hvilke omkostninger er med i modellen?]

Ideelt set skal hele virksomheden indgå i modellen, medmindre den samlede virksomhed kan opdeles i naturlige organisatoriske enheder, der ikke medvirker til produktion af de samme produkter eller servicering af de samme kunder – udover de relationer, der udlignes ved hjælp af ”korrekt” fastlagte afregningspriser.

Det betyder ofte, at der kan laves en særskilt ABC-model i divisioner eller datterselskaber; og modsætningsvis, at en ABC-model, der kun omfatter produktionsafdelinger og ikke f.eks. udviklings- og salgsafdelinger, ikke vil omfatte alle de omkostninger, der er relateret til virksomhedens produkter/kunder. Ligeledes vil en model, der ikke omfatter de afdelinger, der optræder som indirekte (”overhead”) omkostningssteder, f.eks. personaleafdeling, økonomiafdeling etc., også undervurdere de samlede omkostninger. Disse principielle overvejelser vil ikke være anderledes ved udviklingen af en TDABC-model, end når en normal ABC-model designes.

D.1.b Modellens regnskabsmæssige referencegrundlag

[Historiske eller budgetterede omkostninger?]

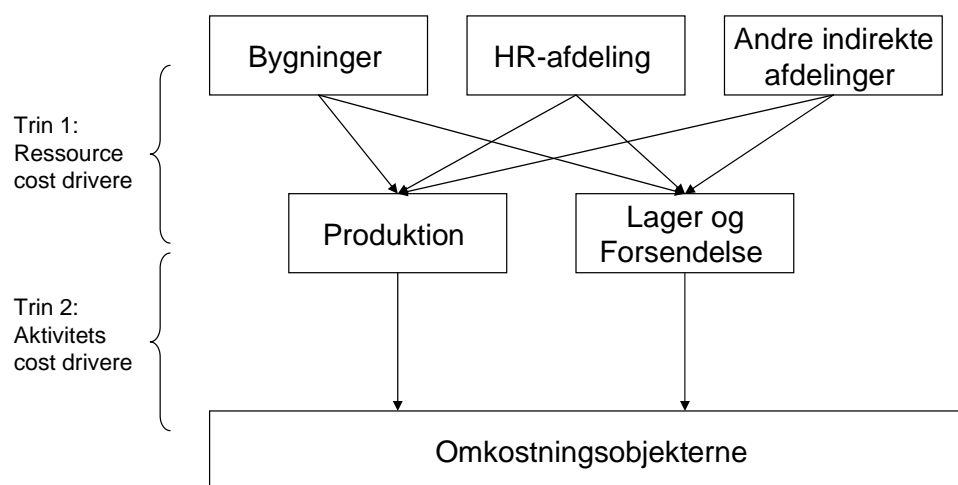
Hvad angår det regnskabsmæssige referencegrundlag, skal der for det første vælges mellem at basere modellen på allerede realiserede omkostninger eller på budgetterede omkostninger. De fleste ABC-modeller (jf. Bukh & Israelsen 2003) er baseret på allerede realiserede omkostninger, dvs. historiske data, hvilket også er udgangspunktet i en TDABC-model.

For det andet skal det vælges, hvilken regnskabsperiode modellen skal baseres på. Dette kan typisk være et kvartal, et halvt eller et helt år. Det essentielle er her, at perioden ikke omfatter usædvanlige begivenheder eller sæsonudsving.

D.1.c Ressourcernes gruppering

[En stor mængde ”indirekte omkostninger” fordeles med nogle få fordelingsnøgler]

I en TDABC-model vil det være de ”groups of resources that perform activities” (Kaplan & Anderson 2003, p. 5) i relation til produkter/kunder, der er i fokus. I praksis må dette fortolkes som ”afdelinger”, der optræder som direkte omkostningssteder – altså de direkte delmodeller, jf. figur 1. De omkostningsarter, der omfatter ”support resources” (Kaplan & Anderson 2003) i form af lokaler, computere, telekommunikation, inventar etc. samt omkostninger placeret på ”afdelinger”, der er støttefunktioner – dvs. indirekte delmodeller – antages at være henført til de direkte omkostningssteder. På denne måde bringes modellens struktur i overensstemmelse med steds-dimensionen i virksomhedens registreringssystem – og svarer til en opdeling i direkte og indirekte delmodeller som i figur 1.



Figur 3: En Time-Driven ABC-model som en to-trins fordelingsmodel

[TDABC som en to-trins fordelingsmodel]

I praksis vil en TDABC-model indebære et to-trins design som eksemplificeret i figur 3. På fordelingsens første trin fordeles omkostninger fra indirekte omkostningssteder til direkte omkostningssteder. Dette må antages at ske på sædvanlig vis, jf. figur 1, idet det har været Kaplan & Cooper’s synspunkt, at en ABC-models fordeling på dette trin ikke adskiller sig fra

en traditionel fordelingsmodels tilsvarende trin 1-fordeling (se yderligere diskussion af dette hos Bukh & Israelsen 2004, afsnit 2.3).

D.2 Valg af aktivitets cost drivere

[Kun én cost driver pr. delmodel!]

Den første centrale nyskabelse i en TDABC-model vedrører, hvorledes aktivitets cost driverne konstrueres. Figur 3 adskiller sig ved første blik fra den almindelige ABC-model illustreret i figur 1 ved, at der ikke inden for hver delmodel er defineret et antal aktiviteter med hver sin fordelingsnøgle; men derimod blot anvendes én fordelingsnøgle, som typisk vil være tidsforbrug; heraf navnet Time-Driven ABC. Inden for rammerne af et traditionelt ABC-design kan man fortolke dette således, at det i en TDABC-model implicit antages, at aktiviteten, der udføres, kan betegnes ”at stille kapacitet til rådighed”, og at kapaciteten af denne aktivitet måles i tidsenheder.

I designet af en TDABC-model vil det i relation til fastlæggelsen af fordelingen fra direkte delmodeller til omkostningsobjekter være nødvendigt at tage stilling til, (a) hvilken enhed skal anvendes til at måle delmodellernes/aktiviteternes kapacitet, dvs. hvorledes skal kapacitet måles, samt (b) hvad delmodellernes/aktiviteternes kapacitet er.

D.2.a Hvorledes måles kapacitet?

[Teoretisk kapacitet]

Det er i en TDABC-model udgangspunktet, at kapacitet måles i medarbejdertid. Hvis der i en afdeling (delmodel) er ansat 10 medarbejdere, som arbejder 40 timer om ugen, så er den teoretiske kapacitet altså 400 timer eller 24.000 minutter pr. uge.

[Time-Driven er ikke altid baseret på tid!]

Selvom det netop er brugen af ”tid” som den centrale måleenhed i en TDABC-model, der har givet anledning til betegnelsen Time Driven ABC, så benyttes medarbejdertid kun i de tilfælde, hvor dette på relevant vis afspejler ressourceforbruget. Kaplan & Anderson (2004) anfører eksempelvis, at:

...the new ABC approach can also recognize resources whose capacity is measured in other units. For example the capacity of a warehouse or vehicle would be measured by space provided, while memory storage would be measured by megabytes supplied (Kaplan & Anderson 2004, p. 133).

Det centrale i en TDABC-model er altså, at kapaciteten indenfor delmodellerne vurderes, samt at cost driver satserne fastlægges ud fra deres kapacitetstræk. Ikke at det netop er tid, der er det mest relevante kapacitetsmål.

[Heuristik: valget af kapacitetsmål]

Kaplan & Anderson (2003, 2004) angiver ikke præcist hvilke kriterier, der skal lægges til grund for valget af kapacitetsmål, men ud fra de principper, der skitseres, vil en praktisk fremgangsmåde ved fastlæggelsen af måleenheden for kapacitet i en konkret *delmodel* kunne udtrykkes ved følgende heuristik:

1. Udvælg for delmodellen de 2-3 væsentligste omkostningsarter (eller grupper af omkostninger henført fra indirekte delmodeller til denne delmodel). Disse betegnes hovedarter.
2. Bestem for hver hovedart, med hvilken enhed kapacitet bedst måles i; dvs. hvad er den naturlige variabilitetsfaktor (jf. Madsen 1963). Denne betegnes ”kapacitetsmålet”.
3. Vurder for hver hovedart, hvilke andre omkostninger der med rimelighed vil kunne opfattes som varierende med kapacitetsmålet, dvs. vil kunne have denne som fordelingsnøgle.
4. Vælg den hovedart, som inklusiv de omkostninger, der antages at variere med dens kapacitetsmål, udgør den væsentligste andel af de samlede omkostninger i delmodellen. Dette kapacitetsmål benyttes for hele delmodellen.
5. Hvis den anførte fremgangsmåde ikke giver et klart entydigt svar på, hvilken kapacitetsenhed, der skal vælges for den konkrete delmodel, indikerer dette, at det skal overvejes at ændre modeldesignet, således at delmodellen opsplittes i to delmodeller.

[Eksempel: En salgsafdeling]

Et par eksempler kan tjene til illustration af dette princip: I en salgsafdeling, hvor 60 % af omkostningerne er løn, og hvor en væsentlig del af de resterende omkostninger (f.eks. mobiltelefoner, rejser, kontorhold etc.) på rimelig vis varierer med antallet af medarbejdere og dermed også med løn, vil et egnet kapacitetsmål givetvis være tid.

[Eksempel: En lagerhal]

I en automatiseret lagerhal, hvor kun få medarbejdere er ansat, vil den vigtigste hovedart være bygningsomkostninger, og en stor del af de resterende omkostninger (varme, lys, inventar etc.) vil variere i forhold til antallet af kvadratmeter. Selvom løn kan tænkes også at være en væsentlig hovedart, forholder det sig ofte således, at antallet af medarbejdere afspejler lagerets størrelse. Dermed kunne kapacitetsmålet være kvadratmeter.

[Eksempel: en støbeafdeling]

Endelig kan man forestille sig en afdeling, hvor et antal medarbejdere betjener maskiner til f.eks. plaststøbning. Omkostningerne i henhold til kontoplanen kan her udover løn etc. omfatte vedligeholdelse, forbrugsstoffer, el og afskrivninger; og hvis disse omkostninger tilsammen klart udgør den væsentligste hovedart, vil kapaciteten kunne måles i maskintid. Hvis det i den konkrete situation forholder sig således, at der udføres arbejdsopgaver, som især involverer medarbejderne (og dermed deres tidsforbrug), som ikke med rimelighed kan relateres til maskintimerne, vil det være nødvendigt at opdele delmodellen.

[Mere detaljerede analyser er normalt *ikke* nødvendige]

Det er klart, at der med den angivne fremgangsmåde foretages væsentlige simplificeringer, og at valget af kapacitetsmål – og dermed også fordelingsnøglerne i hele TDABC-modellen – foretages på baggrund af et overordnet skøn. Ifald der ønskes en nærmere analyse af omkostningernes samvariation og korrelation med bestemte kapacitetsmål, kan der foretages en nærmere analyse heraf. Men det er ved anvendelsen af TDABC antagelsen, at dette normalt ikke vil være nødvendigt ved fastlæggelsen af den initiale model, idet der senere kan foretages en kalibrering, der øger præcisionen, hvis der er behov for det. Dette vendes der tilbage til i afsnit E.3.c.

D.3 Fordelingen til omkostningsobjekterne

Fordelingen af omkostninger fra direkte delmodeller til omkostningsobjekter sker som trin 2 i figur 3 ved først at estimere (a) omkostningen pr. kapacitetsenhed (dvs. tid, i de situationer, hvor kapaciteten faktisk måles i tid) og dernæst (b) mængden af kapacitetsenheder, der medgår til at udføre bestemte aktiviteter, hvorefter dette danner grundlag for at beregne de faktiske fordelingsnøgler.

D.3.a Estimering af omkostning pr. kapacitetsenhed

[Fastlæggelse af den praktiske kapacitet]

For hver enkelt af de direkte delmodeller, dvs. ”produktion” samt ”lager og forsendelse” i figur 3, fastlægges et mål for den *praktiske kapacitet*, dvs. den kapacitet, der er til rådighed, når der ses bort fra naturlige pauser til møder, uddannelse etc., når kapaciteten vedrører medarbejdertid eller tilsvarende vedligeholdelse, reparation etc. og når kapaciteten f.eks. vedrører maskiner, jf. ovenfor.

[Praktisk kapacitet sættes ofte til 80 %]

Medmindre man fra arbejdstidsstudier, detaljerede registreringer af tid, produktionsplaner eller lignende har mere nøjagtige data, foreslår Kaplan & Anderson (2004), at man sætter den praktiske kapacitet til 80-85 % af den teoretiske kapacitet. Det kan synes som en forholdsvis vilkårlig størrelse – hvad det da også er – men, som vi skal komme tilbage til i afsnit E.3.c, vil der i de første perioder af modellens brug ske en kalibrering af disse kapacitetsestimater, så det betyder ikke så meget om man ikke er helt præcis; blot det heller ikke er fuldstændig forkert.

Herefter beregnes omkostningen pr. kapacitetsenhed ved at dividere delmodellens samlede omkostninger med den praktiske kapacitet. Hvis omkostningerne i delmodellen ovenfor f.eks. er 500.000 kr. pr. uge, vil kapacitetsomkostningen altså være $500.000 / (24.000 \times 80 \%) = 26$ kr./minut.

[Der er stadig mulighed for at vælge flere fordelingsnøgler for en delmodel]

Det er i dette afsnit antaget, at hver enkelt "group of resources" (Kaplan & Anderson 2004, p. 133) svarer til en afdeling, et omkostningssted eller en gruppe af omkostninger indenfor et omkostningssted. Der er, som det er skitseret i heuristikken ovenfor, principielt ikke noget, der hindrer, at der opereres med en mere detaljeret gruppering af ressourcer. Således kan en afdeling opsplittes i to eller tre delmodeller, som har hver sin fordelingsnøgle, således at modellens aggregeringsfejl (jf. Christensen & Larsen 1994) nedbringes. Forhold, der indikerer et sådant behov, kan være, at der er forskelle i omkostninger pr. ressourceenhed, f.eks. fordi der er forskel i lønninger, at der er forskelle i kapacitetsudnyttelse indenfor delmodellen, f.eks. fordi der er forskel på, hvor travlt medarbejderne har eller, at det valgte kapacitetsmål ikke er dækkende for delmodellen.

D.3.b Estimering af kapacitetsenheder pr. aktivitetsudførelse

[Traditionel ABC: varighedsdrivere]

Som et væsentligt særkende ved en TDABC-model baseres den på direkte estimater af, hvor mange kapacitetsenheder en aktivitetsudførelse kræver, hvilket i det typiske tilfælde, hvor kapaciteten måles i tid, vedrører varigheden af aktiviteten. I en traditionel ABC-model ville der på dette trin være tale om anvendelsen af en varigheds ("duration") cost driver, således at der typisk skulle anvendes en detaljeret registrering af tid, hvor varigheden af hver enkelt sagsbehandling eller pakningen af hver enkelt kundeordre skulle måles.

[TDABC: transaktionsdrivere]

Til forskel herfra opereres i TDABC med standard-varigheder. I eksemplet ovenfor svarer det måske til, at det tager 20 minutter at pakke og forsende varerne samt 1 minut pr. ordrelinje at plukke dem fra lageret, således at omkostningen pr. pakning og forsendelse er $20 \times 26 = 520$ kr.

og omkostningen pr. ordrelinje $1 \times 26 = 26$ kr. Dermed kan der i den efterfølgende henføring af aktivitetsomkostninger til omkostningsobjekter anvendes transaktionsdrivere med de angivne beløb pr. gang en ”pakning og forsendelse” udføres og pr. ”ordrelinje”. Dette simplificerer brugen af ABC-modellen væsentligt, men forudsætter, at en aktivitet som f.eks. ”pakning og forsendelse” har lige lang varighed, hver gang den udføres.

[Time Equations]

Hvis dette ikke er tilfældet, foreslår Kaplan & Anderson (2004), at der benyttes såkaldte Time Equations, hvilket der vil blive vendt nærmere tilbage til i afsnit E. Grundlæggende er det et spørgsmål om at specificere de faktorer, der bestemmer varigheden af en aktivitets udførelse mere præcist. I det angivne eksempel kan der f.eks. være tale om, at den gennemsnitlige varighed af ”pakning og forsendelse” på 20 minutter varierer afhængigt af, om der skal udfyldes toldpapirer og, at én bestemt kunde kræver en særlig pakning, der kræver længere tid. Brugen af Time Equations indebærer, at dette specificeres eksplicit, f.eks. som:

Pakning og forsendelse = 10 minutter + 15 minutter [hvis toldpapirer] + 5 minutter [hvis kunde A],
hvor oplysninger om de angivne variabilitetsfaktorer (”toldpapirer” og ”kunde A”) antages at være umiddelbart tilgængelige i de eksisterende registreringssystemer eller lignende.

[Også på dette trin er varighed estimeret]

Hvis der, f.eks. fra tidsstudier, haves detaljerede oplysninger om varigheder, kan disse anvendes. Ligeledes ville det være oplagt, at der kunne anvendes statistiske metoder til at estimere en mere præcis sammenhæng mellem tidsforbruget af de angivne faktorer. Men det er også på dette trin i modeludviklingen Kaplan & Andersons (2004) synspunkt, at den initiale præcision ikke er væsentlig, idet dette vil kunne justeres i forbindelse med modellens kalibrering. Dette er formodentlig årsagen til, at der ikke i litteraturen om TDABC lægges op til brugen af statistiske metoder.

[Ledig kapacitet i en TDABC-model]

Når cost driver satser, estimeret som det er skitseret ovenfor, anvendes til kalkulationer i en given periode, vil omkostningerne fra de enkelte delmodeller blive henført til omkostningsobjekter i henhold til budgetterede/planlagte satser. Da standarderne er fastlagt ved forholdsvis grove estimater, og da den faktiske mængde og sammensætning af omkostningsobjekter kan variere, vil der normalt kunne forekomme både en mængdevarians (ændring i omkostningsobjekternes mængde) og en effektivitetsvarians (ændring i varighederne af aktiviteterne).

Derfor vil den realiserede, dvs. den *faktiske kapacitetsudnyttelse*, normalt variere fra den praktiske kapacitetsudnyttelse, således at der også af denne årsag ikke er tale om en fuld fordeling af omkostninger. Den ledige kapacitet, som er den praktiske kapacitet minus den

faktiske kapacitetsudnyttelse, opgøres i kapacitetsenheder, men kan omregnes til et beløb ved at multiplicere med omkostningen pr. kapacitetsenhed.

[Ledig kapacitet: Periodeomkostning – eller fordeling til periodens produktion]

TDABC indebærer ikke en specifik stillingtagen til, hvorledes omkostningen til ledig kapacitet skal indgå i omkostningsregnskabet, men afhængigt af omkostningsregnskabets formål vil den ledige kapacitet f.eks. kunne opfattes som en periodeomkostning, der søges dækket ind ved et passende højt dækningsbidrag. Alternativt kan der foretages en fordeling til periodens produktion efter forskellige fordelingsnøgler, men det må naturligvis pointeres, at den ledige kapacitet principielt vil være en periodeomkostning – og ikke relateret til den aktivitet, der har fundet sted i perioden.

[I praksis kan TDABC også indebære en fordeling til periodens produktion]

Ud fra en traditionel driftsøkonomisk opfattelse vil det være nærliggende at antage, at ledig kapacitet skal opfattes som en periodeomkostning – og altså ikke fordeles til de produkter, der er fremstillet i perioden. Det er dog ikke en ufravigelig del af TDABC (eller almindelige ABC for den sags skyld) at fordelingen skal foretages på én bestemt måde. Således illustrerer casen Kemps LLC (Kaplan 2005a) en praksis, hvor der formodentlig foretages en fordeling af omkostningerne til ledig kapacitet proportionalt med det estimerede tidsforbrug, idet ”management wanted to assign each month’s operating expenses to the products and orders processed for customers” (Kaplan 2005a, p. 6). Det må erindres at dette er et konkret case-eksempel frem for et normativt udsagn om, hvad der er at foretrække.

Der er dog her en forskel mellem ordrekalkulationen, som er baseret på standardsatser, som ikke er belastet af ledig kapacitet og så de månedlige regnskaber. Det betyder, at omfanget af ledig kapacitet vurderes monetært, og der kan foretages ordrekalkulationer uden at belaste ordrene med omkostninger til ledig kapacitet; men månedsregnskabet baseres på traditionel vis på fuld fordeling af kapacitetsomkostningerne.

E TDABC-modellens egenskaber

Mens afsnit D har skitseret det overordnede designprincip, vil dette afsnit mere detaljeret diskutere tre centrale elementer i designet af en TDABC-model: For det første, hvilken betydning det har, at der eksplicit skelnes mellem teoretisk og praktisk kapacitet, for det andet, hvad det indebærer, at der benyttes Time Equations og endelig, hvad TDABC-modellen indebærer i relation til, hvorledes opdateringen af modellen kan foregå.

E.1 Klar skelnen mellem praktisk og faktisk kapacitet

[Teoretisk, praktisk, faktisk og ledig kapacitet]

Der er ofte ikke en klar og entydig definition på, hvad der menes med kapacitet i ABC-litteraturen. Dermed er det heller ikke klart, hvorledes kapacitet skal måles. Det blev ovenfor illustreret, hvorledes der i en TDABC-model kan skelnes mellem teoretisk og praktisk kapacitet – og hertil kommer, at den faktiske kapacitetsudnyttelse kan være mindre end den praktiske kapacitet, hvorfor der er mulighed for ledig kapacitet. Men mere fundamentalt er det i den traditionelle ABC-model ikke defineret, om kapacitet skal fastlægges for omkostningsobjekter, for aktiviteter eller for ressourcer.

E.1.a Kapacitet defineret på forskellige niveauer i en ABC-model

[Driftsøkonomiske kapacitet har en klar definition]

Ud fra traditionelle driftsøkonomiske betragtninger vil svaret være, at kapacitet ikke blot måles på ressourceniveau, men faktisk for de enkelte ressourceenheder (dvs. art/sted-kombinationer i kontoplanen), som også er det niveau, reversibilitet og variabilitet er defineret på: En given medarbejder er f.eks. månedslønnet og forventes at arbejde 1640 timer – hvis han ikke har mulighed for at påtage sig yderligere opgaver, er kapacitetsudnyttelsen 100 %. En given maskine benyttes 10 timer i døgnet i en virksomhed, der arbejder i flerholdsskift – hvis der ikke afsættes tid til vedligeholdelse mv., kunne maskinen måske benyttes 20 timer i døgnet; og kapacitetsudnyttelsen er derfor 50 %.

[Traditionel ABC: Kapacitet måles på aktivitetsniveau]

I en traditionel ABC-model måles kapacitet på aktivitetsniveau (Cooper & Kaplan 1998, kapitel 7), forstået således, at den praktiske kapacitet for aktiviteten ”håndtering af kundeordrer” kan være 1000, mens den *faktiske* kapacitetsudnyttelse kan være 700; og den *ledige* kapacitet er dermed $1000-700=300$ kundeordrer. Dette kan ved at multiplicere med cost driver raten udtrykkes monetært.

[Men er sjældent gjort i praksis]

Imidlertid er denne modellering af ledig kapacitet ofte ikke foretaget i praksis (Bukh & Israelsen 2003, pp. 188ff), hvilket blandt andet kan skyldes (a) vanskeligheder ved at vurdere størrelsen af den ledige kapacitet, især når medarbejdertid er involveret, (b) en erkendelse af, at produktionsapparatet alligevel ikke kan tilpasses inden for en rimelig tidshorisont, (c) problemer med at håndtere en kapacitetsudnyttelse højere end 100 % eller (d) modvilje mod at henføre omkostningerne til den ledige kapacitet til f.eks. virksomhedsbevarende aktiviteter.

[Kapacitet kan også måles i omkostningsobjekter]

Tilsvarende vil kapaciteten også kunne udtrykkes i omkostningsobjekter, men må i dette tilfælde fortolkes lidt mere abstrakt som en mængde af mulige kombinationer af omkostningsobjekter, der kan fremstilles ved en given ressourceindsats og dermed given aktivitetskapacitet. Det betyder eksempelvis, at den teoretiske aktivitetskapacitet, der i det tidligere eksempel kan udtrykkes som $24.000/20=1.200$ ”pakninger og forsendelser”, svarer til en kapacitet på 700 kunder, der modtager netop én forsendelse om ugen, og 250 kunder, der modtager to forsendelser om ugen ($700 \times 1 + 250 \times 2 = 1200$)¹⁴. Selvom eksemplet er simpelt, illustrerer det også, at så snart der er forskellighed i aktivitetsmængden, dvs. kapacitetstrækket mellem omkostningsobjekter, er kapacitet på omkostningsobjektniveau kun defineret for kombinationer af omkostningsobjekter¹⁵.

E.1.b Reversibilitets- og variabilitetsproblemer i en ABC-model

[Reversibilitet og variabilitet ikke klart definerede begreber]

Det er et fundamentalt problem, at mens den traditionelle ABC-model måler kapacitet inden for de enkelte aktiviteter, er omkostningers variabilitet og reversibilitet knyttet til ressourcerne og dermed til deres anvendelse, anskaffelse og afskaffelse. Idet omkostningsfordelingens første trin (jf. figur 1) generelt vil henføre ressourceomkostninger med forskellig variabilitet og reversibilitet til aktiviteter, er disse begreber derfor ikke klart definerede på aktivitetsniveau, ligesom beslutninger vedrørende f.eks. anskaffelse/afskaffelse af kapacitet ikke kan foretages for aktiviteterne på grundlag af information om aktivitetsomkostningerne alene.

[ABC er ikke en beslutningsmodel]

I forlængelse heraf er et af de centrale kritikpunkter i relation til brugen af ABC-baserede omkostningsfordelinger i forhold til eksempelvis en dækningsbidragsmodel, at en ”fuld fordeling” af kapacitetsomkostninger til omkostningsobjekter indebærer, at ABC ikke kan benyttes som en beslutningsmodel, hvor omkostningerne henført til et givet omkostningsobjekt, f.eks. en produktgruppe, falder bort, hvis virksomheden undlader at producere produkterne. Her er det som bekendt kun de direkte omkostninger, der falder bort, mens de kapacitetsomkostninger, der via ABC er fordelt til produktet, ikke falder bort, men blot skal fordeles til de resterende produkter, således at disse signaleres at være mere omkostningskrævende på trods af, at der ikke er nogen driftsøkonomisk basis for dette.

[Hvis ABC alligevel bruges som en beslutningsmodel: Dødsspiralen]

Det er denne problematik, som Kaplan & Cooper (1998, p. 183ff) illustrerer med udgangspunkt i casen Kanthal (Kaplan 1990), hvor en strategisk lønsomhedsanalyse demonstrerer, at en række store kunder ikke er rentable, men hvor konsekvensen ikke er, at virksomheden undlader

at sælge til disse kunder. En mere dramatisk variant af samme problemstilling er den situation, hvor virksomheden allerede har ledig kapacitet, og hvor en fuld fordeling af kapacitetsomkostninger til den aktuelle periodes produktion derfor indebærer, at produkterne fremstår mere omkostningstunge, end hvis kapacitetsudnyttelsen havde været højere. Hvis denne ABC-baserede information anvendes i en lønsomhedskalkulation, kan det give anledning til, at produkter prissættes for højt, hvorved der netop ikke opnås den afsætning, der kunne sikre en fuld kapacitetsudnyttelse. Det er dette fænomen, der i ABC-litteraturen betegnes dødsspiralen, og som TDABC netop er udviklet som et forsøg på at undgå.

E.1.c Modellering af kapacitet i en Activity Based Budgeting-model

[ABB: Grundprincippet]

Når man har udviklet en traditionel ABC-model på baggrund af regnskabsdata, dvs. historiske data, vil det ofte være en nærliggende tanke at anvende denne i forbindelse med budgetteringen. Ved at benytte Activity-Based Budgeting¹⁶ (ABB) kan man tage udgangspunkt i budgetterede ændringer i mængden og sammensætningen af omkostningsobjekterne, for på baggrund af aktivitets cost drivere at bestemme, hvilke aktiviteter, der skal udføres i hvilke mængder. På baggrund af ressource cost drivere er det dernæst muligt at fastlægge et budget på ressourceniveau, hvilket svarer til omkostninger på steds-/art-niveau i kontoplanen, der så vil kunne integreres i det traditionelle afdelingsbaserede budget (Kaplan & Cooper 1998, p. 303ff).

[Problem 1: ABB kræver, at ledig kapacitet håndteres]

I praksis er dette dog en fremgangsmåde, som i det mindste indebærer to problemer: For det første kræves dels en forholdsvis detaljeret, omfattende og præcis ABC-model og dels en meget præcis modellering af ledig kapacitet, således at et øget aktivitetsniveau ikke mekanisk afspejles i, at der budgetteres med øgede ressourcer. Selvom mere avancerede og komplekse ABC-modeller, f.eks. i form af CAM-I's Closed Loop model (Hansen et al. 2003; Hansen & Torok 2003) givetvis kan håndtere dette, så indebærer det, at det sker på bekostning af øget kompleksitet.

[Problem 2: Ressourcer må kun medgå til én aktivitet]

For det andet kræver den metode, som blandt andre Kaplan & Cooper (1998) foreslår til udarbejdelsen af et aktivitetsbaseret budget, at kapacitet kan defineres på aktivitetsniveau. Dette er, som Kaplan & Cooper (1998) erkender, en væsentlig forudsætning i mange eksempler og anvendelser:

We have assumed a great deal of resource specificity; the resources supplied can perform only a single activity...With this simplifying assumption, which may be met in practice for some activities, we could measure capacity at either the resource or the activity level...When resources can perform multiple activities, capacity

must be measured at the resource level, not the activity level (Cooper & Kaplan 1998, p. 292).

E.1.d Er TDABC en bedre budgetlægningsmodel?

Spørgsmålet er nu, hvorledes konstruktionen af en TDABC-model påvirker de problematikker, der er skitseret i relation til at benytte ABC som en planlægningsmodel, f.eks. ved at integrere omkostningsmodellen med budgetlægningen.

[De direkte delmodeller]

Det er en afgørende fordel, at der eksplicit opereres med ledig kapacitet i en TDABC-model, idet dette må være en forudsætning for, at modellen kan anvendes – i det mindste til beslutningsstøtte – i forbindelse med budgetlægningen, jf. det første af problemerne nævnt i afsnit E.1.c. Hvad angår det andet problem, er det centralt, at det inden for de enkelte direkte delmodeller netop antages, at ressourcerne medgår til én aktivitet nemlig at stille kapacitet til rådighed, således som modellen blev fortolket i afsnit D.2.

[De indirekte delmodeller]

Det er dog stadig således, at de direkte delmodeller generelt også vil omfatte omkostninger, der er fordelt hertil fra indirekte delmodeller; og hvad angår ressourcerne, som disse omfatter, giver TDABC ikke nogen løsning, idet den eventuelt ledige kapacitet i de indirekte delmodeller ikke håndteres i de direkte delmodeller. Det er desuden tilfældet, at de indirekte delmodellers omkostninger generelt vil være fordelt til flere direkte delmodeller, som vil have forskellige fordelingsnøgler, hvorfor antagelsen om, at ressourcerne (i de indirekte modeller) medgår til kun én aktivitet, *ikke* kan opfyldes.

[TDABC er en bedre budgetteringsmodel]

Sammenfattende kan det konkluderes, at TDABC er en bedre budgetteringsmodel end en traditionel ABC, idet det dog stadig skal huskes, at TDABC er baseret på nogle ret simplificerende forudsætninger.

[Men indirekte delmodeller omfattes ikke af den aktivitetsbaserede budgettering]

TDABC indebærer imidlertid ikke en væsentlig forbedret budgetlægningsmodel, hvad angår de indirekte delmodeller. Disse omfatter typisk ikke blot ”mindre” stabsfunktioner som økonomi, jura og HR, men kan også omfatte større omkostningsposter som bygninger og it. Typisk er det altid vanskeligt at foretage en budgettering af sådanne funktioner ud fra en snæver sammenkædning med virksomhedens driftsmæssige aktivitetsniveau, hvorfor andre budgetlægningsprincipper normalt anvendes på disse områder. Det er derfor ikke nødvendigvis en væsentlig svaghed, at disse områder ikke kan omfattes af den aktivitetsbaserede

budgettering; men også på dette punkt kræver det en nærmere vurdering af en konkret virksomheds formål med eventuelt at indføre aktivitetsbaseret budgettering.

E.2 Brugen af Time Equations

Det er et centralt element i TDABC, at der i vid udstrækning er benyttet Time Equations (Anderson & Haight 2003; Kaplan 2005a, 2005b; Kaplan & Andersson 2003, 2004). I introduktionen af TDABC fylder det ikke blot omfangsmæssigt en stor del, men det fremhæves også, at "[t]ime equations greatly simplify the estimating process and produce a far more accurate cost model than would be possible using traditional ABC techniques" (Kaplan & Anderson 2004, p. 135). I dette afsnit vil det blive vurderet, hvilken betydning brugen af Time Equations har for en ABC-models kompleksitet og præcision.

[Kompleksitet: Implementering, drift og vedligeholdelse af en ABC-model]

Begrebet kompleksitet kan for det første referere til den indsats, der er nødvendig for at designe og estimere modellen, dvs. *implementeringsfasen*. For det andet kan det referere til den indsats, der skal til for at benytte modellen til beslutningsformål, f.eks. ordrekalkulationer, make-buy-beslutninger, budgetlægning, fastlæggelse af afregningspriser etc.; dvs. *driftsfasen*. Endelig kan det for det tredje referere til den indsats, der skal til for at opdatere modellen, f.eks. i forbindelse med budgetlægningen, ved organisationsændringer, ændringer i arbejdsgange, indførelse af nye produkter etc.; dvs. *vedligeholdelsen* af modellen.¹⁷ I dette afsnit vurderes kompleksiteten i implementerings- og driftsfasen, idet der i afsnit E.3 foretages en vurdering af, hvorledes en TDABC-model kan vedligeholdes.

[Præcision: Kapacitetsomkostningers fordeling]

Ud fra et hensyn til anvendelse af den information, som ABC-modellen giver anledning til, drejer præcision sig om, hvorvidt omkostningsfordelingen er foretaget på en måde, der giver et tilstrækkeligt grundlag for de beslutninger, som modellen skal understøtte, eller på anden måde bidrager til de krav, der stilles, f.eks. til dokumentation af omkostninger eller til entydighed og målelighed.

For at løse det såkaldte måleproblem (Hansen 1975, jf. Rohde 1997) kræves det, at modellen kan identificere *særbestemte kapacitetsomkostninger*, der henføres direkte til omkostningsobjekter samt, at de valgte cost drivere med "en høj grad af præcision" (Rohde 1997, p. 15) kan henføre *sambestemte, direkte kapacitetsomkostninger* til omkostningsobjekter. Dette vil man ofte kunne håndtere i fordelings trin 2, jf. figur 1, mens der i fordelings trin 1 ofte vil blive foretaget fordelinger, der ikke opfylder kravene til målelighed. Ligeledes vil en ABC-model i praksis ofte også indebære en fordeling af visse af de *sambestemte, indirekte*

kapacitetsomkostninger, der netop er kendetegnede ved, at ”målerelationen mellem kapaciteter og de indtægtsgivende segmenter ikke er løst eller ikke kan løses” (Rohde 1997, p. 15).

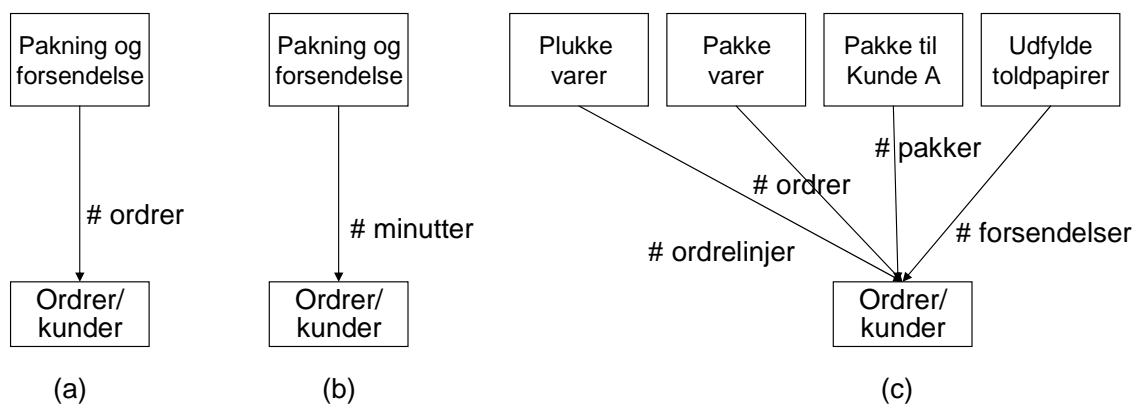
[Præcision: Et relativt begreb]

I mange situationer, vil måleligheden kunne forbedres ved et mere komplekst modeldesign; men da kriteriet for fordeling i en ABC-model ikke er målelighed, kræver det en konkret vurdering af, om dette ud fra en cost-benefit-betragtning er hensigtsmæssigt. Ligeledes kræver det en konkret vurdering af, om fordelingen af sambestemte, indirekte kapacitetsomkostninger vil indebære en mere præcis model i forhold til formålet. Præcision refererer altså til anvendelsesformålet frem for målerelationen – og er dermed et relativt begreb.¹⁸

E.2.a Designvariationer i en ABC-model

[Traditionel ABC: Tilstræber brugen af transaktionsdrivere]

Når en traditionel ABC-model konstrueres, tilstræbes det at definere aktiviteter, hvortil der kan knyttes transaktionsdrivere, idet dette sædvanligvis både giver det mest simple modeldesign og gør modellen nemmere at bruge, f.eks. som kalkulationsmodel i forbindelse med tilbudsgivning. Man kan eksempelvis forestille sig, at der i en produktionsvirksomhed er specificeret en aktivitet, ”pakning og forsendelse”, hvortil der henføres omkostninger fra en direkte delmodel vedrørende ”lager” (og eventuelt, at der til ”lager” er henført omkostninger fra forskellige indirekte delmodeller).



Figur 4: Det traditionelle ABC-design – tre versioner af konstruktionen af aktivitets cost drivere, når omkostningsobjekterne er heterogene i relation til aktivitetsforbruget

Inden for rammerne af et traditionelt ABC-design kan man – afhængig af de nærmere forudsætninger man vil gøre – forestille sig tre forskellige versioner af, hvorledes aktivitets cost drivere kan konstrueres. Dette er illustreret i figur 4, idet der i det følgende vil blive refereret til

de tre versioner som figur 4a, 4b og 4c, ligesom de tilsvarende måder at designe ABC-modellen på vil blive betegnet modeldesign a, b og c.

[Modeldesign a]

Hvis enhver pakning og forsendelse af en ordre er lige ressourcekrævende, vil man normalt beregne en cost driver rate ved at dividere de til ”pakning og forsendelse” henførte omkostninger med det tilsvarende antal gange, aktiviteten udføres. Dermed kan denne cost driver rate, som det illustreres i figur 4a, anvendes både i forbindelse med kalkulation af ordreamkostninger og kundelønsomhed. Den centrale antagelse bag designet illustreret i figur 4a er homogenitet i ressourcetrækket, dvs. at alle ordrer er lige omkostningskrævende, hvilket i praksis indebærer, at aktiviteten udføres på samme måde i den direkte delmodel og ligeledes trækker ens på aktiviteter, der udføres i indirekte delmodeller.

[Modeldesign b]

Hvis aktiviteten ”pakning og forsendelse” ikke kræver samme ressourcer, hver gang den udføres, vil designet i figur 4a medføre en specifikationsfejl¹⁹ (Datar & Gupta 1994) således, at der henføres for få omkostninger til de ”vanskelige” ordrer og for mange til de ”nemme” ordrer. Ofte vil der være tale om, at ressourceforbruget afhænger af den tid, det tager at udføre aktiviteten, og en tilstrækkelig præcision vil måske kunne opnås ved at bruge en varighedsdriver, f.eks. antal minutter, som angivet i figur 4b.

Generelt er designet i figur 4b mere kompliceret end i figur 4a. For det første kræver det i designfasen en vurdering af, hvor lang tid, der samlet set bruges på aktiviteten ”pakning og forsendelse”, hvilket både kan kræve interview med medarbejdere og i nogle situationer tidsstudier. For det andet kræver det i driftsfasen principielt, at varigheden af aktiviteten vurderes hver eneste gang, aktiviteten udføres for at opnå den størst mulige præcision i omkostningsfordelingen, hvilket i mange organisationer vil give anledning til, at der må indføres en løbende registrering af tidsforbrug på opgaver/aktiviteter. Ydermere kan det, f.eks. i forbindelse med ordrekalkulationer, være vanskeligt fremadrettet at estimere tidsforbruget ved en aktivitet, før den udføres.

[Modeldesign c]

Som et alternativ til at erstatte transaktionsdriveren med en varighedsdriver kan der defineres yderligere aktiviteter, således som det er vist i figur 4c. Princippet er her, at aggregeringsfejl (Datar & Gupta 1994, p. 568) reduceres ved, at den oprindelige aktivitet opdeles i et antal aktiviteter, der hver for sig er mere homogene, hvilket indebærer, at der for hver aktivitet kan fastlægges en cost driver, der på rimelig vis afspejler aktivitetens udførelse²⁰.

I praksis vil det ofte dreje sig om for det *første* at identificere aktiviteter, der udføres på hvert sit niveau i en hierarkisk organisering af omkostningsobjekterne (jf. Kaplan & Cooper 1991a,

1991b; Kaplan & Cooper 1998, p. 89), således som det f.eks. kan være tilfældet med aktiviteterne ”plukke varer” og ”pakke varer” i figur 4c. For det *andet* vil man tilstræbe at identificere de faktorer, der skaber heterogenitet i ressourceforbruget, og organisere aktiviteterne omkring disse. Dette er søgt illustreret ved aktiviteterne ”pakke til kunde A” samt ”udfylde toldpapirer”, som her antages at være nogenlunde identiske, hver gang de udføres, således at der kan anvendes en traditionel transaktionsdriver som fordelingsnøgle. Pointen er her, at selvom to aktiviteter kan have den samme fordelingsnøgle – i eksemplet ”antal ordrer” – udgør de ikke en homogen aktivitetspulje, idet omkostningsobjekterne ikke trækker lige meget på dem.

[Kompleksitet i design- vs. driftsfasen]

Modeldesign 4c betyder, at designfasen kompliceres. Ikke blot fordi der skal defineres flere aktiviteter og dermed er behov for mere detaljerede oplysninger, men også fordi der kræves yderligere indsigt i virksomhedens processer og aktiviteter for at kunne udvikle et godt modeldesign. Til gengæld kan det, sammenlignet med modeldesign 4b, være nemmere at benytte modellen fremadrettet, da der ikke benyttes varighedsdrivere – og sammenlignet med modeldesign 4a vil det øgede antal aktiviteter generelt betyde en større præcision i omkostningsfordelingen. Men det skal dog pointeres, at en mere detaljeret opdeling af aktiviteterne ikke per automatik betyder større præcision i omkostningsfordelingen, idet den mere detaljerede opdeling øger muligheden for at omkostningsposter fejlklassificeres (Christensen & Larsen 1994, p. 96).

E.2.b Designvariationer i en TDABC-model

Den traditionelle ABC-model opnår som vist ovenfor sin præcision i omkostningsfordelingen ved enten at anvende et tilstrækkeligt stort antal aktiviteter og tilknyttede aktivitets cost drivere i omkostningsfordelingen eller ved at erstatte transaktionsdrivere med varighedsdrivere og/eller direkte henføring. Til forskel herfra introduceres med TDABC de såkaldte Time Equations som en ny type fordelingsnøgler.

[Ikke alle aktivitetsomkostninger fordeles ved Time Equations]

Det er dog ikke hensigten, at alle aktivitetsomkostninger skal fordeles ved hjælp af Time Equations. Eksempelvis vises det i Kemp LLC-casen (Kaplan 2005a), hvorledes salgskomkostninger i den konkrete case fordeles til kunder på baggrund af en procentvis vurdering af tidsforbruget. Dette afspejler formodentlig en situation, hvor sælgerne har et relativt godt overblik over deres tidsforbrug i relation til kunderne, men hvor de faktorer, der betinger forskellene, er mindre konkrete, hvor variationen fra tidsperiode til tidsperiode ikke er så stor eller ikke vurderes at være væsentlig for modellens præcision.

[Den typiske anvendelse af en Time Equation]

Den typiske anvendelse af en Time Equation vil være, hvor kombinationer af aktiviteter udføres gentagne gange inden for én delmodel, jf. diskussion af opdelingen i delmodeller ovenfor, i relation til et stort antal omkostningsobjekter, og hvor de faktorer, der betinger forskelle i tidsforbruget²¹ både kan specificeres konkret og registreres forholdsvis nemt. Det kan eksempelvis være produktionsprocesser, hvor de nødvendige data findes i produktionsplanlægningssystemer, ordrehåndtering og forsendelse, hvor de nødvendige oplysninger findes i ordresystemer (jf. tekstboks 1) eller sagsbehandling, hvor time/sags-systemer indeholder de nødvendige oplysninger.

På et lager plukkes varer manuelt efter kundens ordrer og forsendes samlet. Idet en ordre består af et antal ordrelinjer, der hver omfatter én eller flere enheder af specifikke varer, der på lageret er pakket i kasser, blev følgende Time Equation fastlagt til at bestemme håndteringstid pr. ordrelinje (målt i sekunder):

$$30/\text{antal ordrelinjer} + 10 + \min\{4+1*\text{antal varer}; 15\} + 5*\text{antal kasser}$$

Dette tidsforbrug dækker over, (a) at en forsendelse tager 30 sekunder uanset antallet af ordrelinjer og uanset antallet af varer pr. ordrelinje, (b) at det tager 10 sekunder pr. ordrelinje at finde varerne på lageret, (c) at det tager yderligere 4 sekunder plus 1 sekund pr. vare at plukke varerne, men dog ikke over 15 sekunder samt, (d) at det tager 5 sekunder pr. fuld kasse (hvori der er flere ens varer) at plukke disse. Specielt skal (c) og (d) ses i sammenhæng, idet man kan forestille sig, at et antal enheder af en specifik vare ligger i kasser, således at (c) afspejler, at der ikke plukkes en fuld kasse, mens (d) indikerer, at det tager mindre tid at plukke fulde kasser.

Kilde: Kemps LLC: Introducing Time-Driven ABC (Kaplan 2005a)

Tekstboks 1: Eksempler på Time Equations i Kemp LLC

En sådan typisk anvendelse af en Time Equation er vist i tekstboks 1, hvor den enkelte kundeordre indeholder tilstrækkelig information til at estimere varigheden af plukning og pakning på lageret. I et ”traditionelt” ABC-design ville man mindst skulle specificere tre aktiviteter, svarende til de tre forskellige faktorer (vareenheder, ordrelinjer og kasser), der indgår; og uden at anvende en varighedsdriver (jf. modeldesign 4b ovenfor) ville det givetvis alligevel ikke være muligt at nå den samme præcision, som den angivne Time Equation lægger op til.

Det er næppe muligt analytisk at bestemme, hvilket modeldesign der giver den bedste præcision i omkostningsfordelingen, men hvis den centrale forudsætning – at ressourceforbruget varierer proportionalt med den tid, det tager at udføre aktiviteten – er nogenlunde korrekt, vil anvendelsen af en Time Equation formodentlig give et væsentligt mere simpelt modeldesign og samtidigt kunne sikre en relativt god præcision.

E.2.c Time Equations vs. kompleksitetsindeks

[Time Equations minder om et kompleksitetsindeks]

I sin grundidé svarer Time Equations til brugen af et såkaldt kompleksitetsindeks (jf. Bukh & Israelsen 2004, pp. 55-56), hvor der på basis af målinger i en periode, interviews eller skøn dannes estimater over den relative kompleksitet ved at udføre en aktivitet som funktion af, hvilket omkostningsobjekt, der trækker på aktiviteten.

Der kan i praksis være flere forskellige måder at specificere et kompleksitetsindeks på, afhængigt af, hvilke forhold, der karakteriserer omkostningsobjekternes strukturering. I en simpel version kan der, som foreslået af Bukh & Israelsen (2004, p. 55), være tale om at angive den relative kompleksitet ved udførelsen af en aktivitet. Hvis tre produktfamilier kendetegnes ved at trække på en aktivitet i forholdet $1/1\frac{1}{2}/2$, bliver fordelingsnøglen altså:

$$\text{Aktivitetsforbrug} = 1[\text{hvis produkt A}] + 1\frac{1}{2}[\text{hvis Produkt B}] + 2[\text{hvis produkt C}]$$

[Time Equations i Milliken Denmark]

Det bemærkes, at kompleksitetsindekset i den ovenfor skitserede form er en ganske særlig form for Time Equation, idet produktet i sagens natur må være enten A, B eller C. På tilsvarende vis vil man også i mange eksisterende anvendelser af ABC kunne finde fordelingsnøgler, der er fastlagt på baggrund af principper, der svarer til Time Equations; dette var eksempelvis tilfældet i Milliken Denmarks brug af ABC, hvor ressourceforbruget til de fire centrale produktionsprocesser blev udtrykt som en kombination af forskellige faktorer, der forårsagede kompleksiteten, således som det er skitseret i tekstboks 2.

Virksomheden Milliken Denmark, der bla. producerer og sælger måtter til industrielle vaskerier, implementerede omkring år 2000 en ABC-model til bestemmelse af produktfamiliers og kunders lønsomhed. Kapacitetsomkostningerne i produktionen blev i fordelingsens første trin henført til de 4 centrale processer: Tuftning, Tekstilopskæring, Presning og Pakning på baggrund af et skøn over det relative tidsforbrug. Disse fire processer udgør aktiviteterne i modellen.

Ved fastlæggelsen af aktivitets cost drivere blev der først identificeret 6 faktorer (hændelser), der påvirkede ressourceforbruget og kompleksiteten af ordregennemførelsen og dermed produktomkostningerne: Antal producerede kvadratmeter, antal ordrelinjer, antal nyoprettede varenumre, antal aktive varenumre, antal forsendelser og antal kundeordrer.

For hver enkelt proces/aktivitet blev det dernæst vurderet, hvor stor en del af omkostningerne, der skulle fordeles med hver enkelt faktor (i praksis 2-4 faktorer pr proces) – og med udgangspunkt i antallet af faktorhændelser kunne der opstilles fordelingsnøgler som f.eks.:

$$\text{Pakning} = A \times \text{Antal kvadratmeter} + B \times \text{antal forsendelser}$$

$$\text{Presning} = C \times \text{antal kvadratmeter} + D \times \text{antal ordrelinjer} + E \times \text{antal kundeordrer}$$

Da modellen var udviklet med de samme 6 faktorer for hver af de 4 processer, var det i den aktuelle brug af modellen muligt at summere omkostningerne for alle processer således, at omkostningerne kunne udtrykkes i faktorer/hændelser, f.eks.:

$$\text{Kvadratmeter-omkostninger} = (A+C) \times \text{antal kvadratmeter}$$

Der er i den aktuelle model ikke tale om Time Equations, idet A, B, C ikke udtrykkes i tid, men i kroner som en form for kompleksitetsindeks, der sikrer, at modellen med ganske få aktiviteter og aktivitets cost drivere får en tilstrækkelig præcision.

Kilde: Hans Hussmann (2003), ABC i Milliken Denmark A/S.

Tekstboks 2: Brugen af kompleksitetsindeks som aktivitets cost driver hos Milliken Denmark

E.3 Opdateringen af modellen

Ud over kompleksiteten i designet og brugen af modellen, som blev diskuteret i afsnit E.2, er det centralt at vurdere, hvorledes en ABC-model kan opdateres, dvs. tilrettes, når der sker ændringer i de forhold, der har dannet grundlag for modellens design, og hvilken kompleksitet dette indebærer. Bukh & Israelsen (2004, afsnit 4.3) argumenterer desuden for, at det vil give en bedre organisatorisk forankring af ABC-modellen, hvis der i modeldesignet tages stilling til, hvorledes modellen skal opdateres. Der skelnes her mellem tre former for opdateringer:

[Forskellige typer opdateringer]

- (a) *Opdatering af modellens struktur*, f.eks. for at afspejle organisationsændringer eller ændringer i de produkter, der fremstilles. Dette er den mest omfattende opdatering.
- (b) *Reestimation af ressource cost drivere* og som en konsekvens heraf genberegning af aktivitetsomkostninger, aktivitets-cost-driver-rater og omkostninger henført til omkostningsobjekter.

(c) *Driftsmæssige opdateringer*, hvor modellen enten tilføres nye økonomiske data, dvs. nye budgettal eller en ny periodes afholdte omkostninger eller nye data for cost driver-mængderne, således at aktivitets cost driverne reestimeres på baggrund af et nyt aktivitetsniveau.

[Ændring af modelstruktur og driftsmæssige opdateringer er centrale i TDABC]

Grundprincipperne i en TDABC-model vedrører for det første fordelingen fra primære delmodeller til omkostningsobjekter, mens principperne for fordeling fra sekundære til primære delmodeller ikke diskuteres detaljeret af Kaplan & Anderson. For det andet fordeles alle omkostninger i den enkelte delmodel i henhold til det samme kapacitetsmål, f.eks. tid, hvilket i praksis betyder, at der ikke lægges op til at der anvendes ressource cost drivere inden for delmodellen. Disse to forhold betyder, at *reestimation af ressource cost drivere* (pkt. b), ikke får en særskilt betydning i en TDABC-model. Derfor vil diskussionen i dette afsnit koncentrere sig om de andre to typer opdateringer af en TDABC-model i forhold til en traditionel ABC-model.

[Modelopdateringers kompleksitet]

Sædvanligvis vil den mest komplicerede opdatering være, hvis *modellens struktur* (pkt. a) skal ændres, f.eks. fordi organisationsstrukturen (dvs. ressourcekategorierne) ændres, at der ændres i arbejdsprocesser (dvs. aktiviteterne) eller i de produkter, der fremstilles eller de kunder, der betjenes (dvs. omkostningsobjekternes struktur). Den mindst komplicerede opdatering er den *driftsmæssige opdatering*, hvor der ikke skal foretages yderligere registreringer og involvering af organisationen, men hvor økonomiafdelingen justerer cost driver raterne i overensstemmelse med nye budgetter (dvs. ressourceomkostninger) og aktivitetsplaner (dvs. cost driver-mængder).

I præsentationen af TDABC skitserer Kaplan & Anderson (2003), hvorledes modellen for det *første* kan opdateres som følge af ændringer i aktiviteternes udførelse, dvs. hvis nye aktiviteter tilføjes, eller hvis mere simple aktivitets cost drivere erstattes med Time Equations; dette svarer til ændringer i modelstrukturen, jf. pkt. a, ovenfor. For det *andet* skitserer Kaplan & Anderson (2003), hvorledes cost driverne kan opdateres i en TDABC-model, hvis effektiviteten i aktivitetsudførelsen ændres, eller hvis ressourcepriserne ændres. Dette svarer til en driftsmæssig opdatering af modellen, jf. pkt. c, ovenfor²².

[TDABC baseres på hændelsesbetinget opdatering]

I forhold til traditionelle ABC-modeller, hvor opdateringer sker periodisk, er det i TDABC antagelsen, at modellen vil blive opdateret "on the basis of events rather than on the calendar" (Kaplan & Anderson 2004, p. 135) – altså når modellens forudsætninger vurderes at have ændret sig. Ulempen ved denne fremgangsmåde vil være, at det kræver en høj grad af

koordinering, at der er fastlagt procedurer for opdateringer og at ejerskabet for modellen er entydigt bestemt. Disse forhold følger normalt ikke af budgetlægningens rutiner, hvis opdateringen af ABC-modellen ikke er indarbejdet i budgetlægningen. Men på den anden side kan den mere formelle organisering af ABC-modellens design, struktur og opdatering også sikre modellens organisatoriske forankring, ligesom modellen naturligvis vil være mere ajour.

E.3.a Opdatering af modellens struktur: Ændringer i aktiviteterne

En traditionel ABC-model, hvor der normalt ikke specificeres ledig kapacitet, er baseret på, at alle relevante aktiviteter i en delmodel er defineret, og at cost driver raterne er fastlagt netop, således, at der sker en fuld fordeling af aktivitetsomkostninger til omkostningsobjekter ved det aktivitetsniveau, som modellen er estimeret på grundlag af. Dette følger af, at cost driver-satserne f.eks. beregnes ved at dividere aktivitetsomkostningerne med antallet af cost driver-enheder.

[I en traditionel model er det kompliceret at ændre aktiviteterne]

Hvis modellen skal ændres, f.eks. som følge af ændrede arbejdsgange, hvor de udførte aktiviteter ændres, hvis nye aktiviteter skal udføres, eller hvis aktiviteter bortfalder, vil det i en traditionel model være nødvendigt at gennemgå hele delmodellen igen. Ud over at dette er ressourcekrævende, har det den ulempe, at det kan betyde ændringer i alle delmodellens cost driver satser. Dette er også tilfældet selvom de tilsvarende aktiviteter, og effektiviteten, hvormed de udføres, samt ressourcerne de trækker på, *ikke* er ændrede.

[Men i en TDABC-model er det simpelt]

Til forskel herfra er det i en TDABC-model simpelt at ændre i delmodellernes aktiviteter. Der kan tilføjes nye aktiviteter blot ved at fastlægge, hvor mange ressourceenheder (f.eks. minutter), de kræver. Ligeledes kan aktiviteter fjernes, uden at det berører cost driver satserne for de resterende aktiviteter, og cost driver satser kan justeres, hvis den effektivitet, de udføres med, ændres, dvs. de kræver flere eller færre minutter at udføre. Endelig kan eksisterende aktiviteter opsplittes eller aggregeres, ligesom der kan defineres Time Equations for aktiviteter, uden at det ændrer i resten af modellen. Enhver ændring påvirker "kun" mængden af ledig kapacitet i delmodellen. Dette må vurderes at være en klar fordel i den praktiske anvendelse af en ABC-model.

[Andre modelændringer er dog stadigvæk komplicerede]

Disse betragtninger gælder dog kun inden for den enkelte direkte delmodel (jf. figur 1). Hvis der ændres i indirekte delmodeller eller typer/mængder af ressourcer (omkostningsarter), der er henført til delmodellerne, vil dette på samme måde som i en traditionel ABC-model betyde, at der skal ændres mange steder; og ligeledes vil det også i en TDABC-model være mere

komplikeret at ændre i organisationsstrukturen, således at aktiviteter eller dele af aktiviteter flyttes mellem delmodeller.

E.3.b Driftsmæssige opdateringer: Ændring i budgetforudsætninger

En ABC-model vil ofte være defineret med udgangspunkt i (ressource-)omkostninger, der er afholdt i en given periode, f.eks. 3 måneder eller ét år, og den mængde aktiviteter, dette vurderes at modsvare. Men uden at det ændrer beregningslogikken, kan både omkostninger og aktiviteter være baseret på budgetter og planer; dvs. på aktiviteter, der endnu ikke er gennemført.

[Ændring i modellens omkostningsniveau er altid simpelt...]

Hvad enten modellen er baseret på realiserede data eller budgetter, vil der, når en ABC-model anvendes til planlægnings- og beslutningsformål, jævnligt opstå behov for at opdatere modellen, så den afspejler et andet omkostningsniveau. Enten fordi mængden af ressourcer eller prisen ændres – eller blot fordi den samlede omkostning, f.eks. til lys og varme på lageret, skal ændres. Sådanne ændringer vil der i praksis ofte være behov for at foretage periodisk, f.eks. i forbindelse med den årlige budgetlægning – også selvom selve strukturen i en TDABC-model primært ændres ved behov som skitseret i forrige afsnit.

[...både i TDABC og traditionel ABC]

Det gælder for både traditionelle ABC-modeller og TDABC-modeller, at det er relativt simpelt at foretage disse ”driftsmæssige opdateringer” i modellen. Sådanne ændringer indebærer ikke i sig selv ændringer i modelstrukturen, dvs. opdelingen i delmodeller og definitionen af cost drivere, hvorfor opdateringen alene er en genberegning. Men både i en traditionel model og en TDABC-model vil det betyde ændringer af alle cost driver satser og dermed også af de omkostninger, der er henført til forskellige omkostningsobjekter.

[TDABC: Ikke genberegning ved ændring af aktivitetsmængder...]

I en traditionel ABC-model vil der parallelt med ændringer i ressourceomkostninger normalt også blive foretaget en opdatering af mængden af cost driver enheder således, at aktivitets-cost driverne genberegnes ved et samtidigt nyt aktivitets- og ressourceomkostningsniveau. Da en TDABC-model ikke er baseret på en fuldfordeling af aktivitetsomkostninger, vil en sådan model ikke blive justeret ved ændringer, f.eks. i mængden af gange, en aktivitet udføres.

[...men justering ved ændringer i aktiviteters effektivitet]

Til gengæld fremhæver Kaplan & Anderson (2004), at ”a shift in the efficiency of the activity” kan betyde ændringer af cost driver satserne, hvilket i praksis betyder, at tiden, det tager at udføre aktiviteten (eller hvad kapacitetsmålet nu er), ændres, således at cost driver satsen opdateres i henhold hertil.

Denne form for opdatering tjener samme formål som genberegningen af cost driver satsen i en traditionel ABC-model, men afspejler alene effektivitetsændringer og ikke også en eventuel ændring i aktivitetsmængden, som det vil være tilfældet i en traditionel model. Dermed påvirkes aktivitetsomkostningerne ikke af efterspørgselen efter aktiviteterne, men alene af den effektivitet, hvormed de udføres, hvilket dels er intuitivt mere rimeligt og dels kan sikre, at f.eks. et mindre salg med mindre aktivitetsniveau som konsekvens ikke medfører, at omkostningsregnskabet signalerer, at priserne skal hæves, jf. Kaplan & Cooper's (1998, kapitel 7) diskussion af den såkaldte dødsspiral.

E.3.c Særligt om kalibreringen af en TDABC-model

[Opdatering på grund af manglende præcision i den initiale model]

I designet af en TDABC-model kræves det, som beskrevet tidligere, at man dels estimerer delmodellernes kapacitet målt i kapacitetsenheder (jf. afsnit D.2.a), og dels hvor mange kapacitetsenheder aktiviteterne udførelse kræver (jf. afsnit D.3.b). Selvom disse estimater er centrale for modellens præcision, fremhæver Kaplan & Anderson (2003, 2004), at den initiale præcision ikke er væsentlig, idet dette vil kunne justeres ved modellens anvendelse.

Den initiale model	
Budgetterede omkostninger	500.000 kr.
Teoretisk kapacitet	24.000 minutter
Praktisk kapacitet: 24.000 minutter x 80 % =	19.200 minutter
Cost driver: 20 x antal ordrer + 1 x antal ordrelinjer	
Pris pr. kapacitetsenhed: 500.000/19.200 minutter =	26 kr./minut
Realiseret i første periode (antaget her i eksemplet)	
Afholdte omkostninger	450.000 kr.
Antal ordrer	500 stk.
Antal ordrelinjer	5.000 stk.
Kapacitetsregnskab	
Budgetteret praktisk kapacitet	19.200 minutter
Fordelt kapacitet : 500x20 minut + 5.000 x 1 minut =	<u>15.000 minutter</u>
Ufordelt/ledig kapacitet	4.200 minutter
Perioderegnskab	
Budgetterede omkostninger	500.000 kr.
Afholdte omkostninger	<u>450.000 kr.</u>
Varians (favorabel)	50.000 kr.

Figur 5: Eksempel på opstilling af kapacitetsregnskab og perioderegnskab for en delmodel baseret på Time Driven ABC

Dette betyder, at en TDABC-model altid – i det mindste i de første perioders brug – vil skulle justeres, uden at de forhold, der dannede grundlag for modellens fastlæggelse, ændres. Det er denne form for opdatering, der her vil blive betegnet *kalibrering*.

[Delmodellerne kalibreres hver for sig]

Kalibreringen sker separat for hver delmodel, idet man for en given periode opgør den tid (eller anden kapacitetsenhed), der er fordelt til omkostningsobjekter og sammenholder det med estimatet af den tid, der er til rådighed i delmodellen. Hvis vi tager udgangspunkt i eksemplet, der blev skitseret i afsnit D og forestiller os, at der i den første periode realiseres omkostninger og aktivitetsmængder som vist i figur 5, betyder det, at der er realiseret en favorabel omkostningsvarians på kr. 50.000 og, at den ufordelte kapacitet er 4.200 minutter.

[Ledig kapacitet er normalt en periodeomkostning, men kan også fordeles]

For den givne periode er der altså 4.200 minutter, svarende til $(26 \times 4.200 =)$ 109.200 kr. ledig kapacitet. Der er ikke i TDABC taget stilling til, hvorledes denne omkostningspost skal håndteres. Det vil i de fleste situationer givetvis være at foretrække, at den ledige kapacitet opfattes som en periodeomkostning. Men det er også muligt at opjustere kapacitetsomkostningerne med 7.28 kr./min $(=109.200 \text{ kr.}/15.000 \text{ min.})$, således at kun omkostningsvariansen henføres til perioden.²³

[Først vurderes, om den ledige kapacitet er korrekt]

I kalibreringsfasen vil man først vurdere, om 4.200 minutter er et rimeligt udtryk for yderligere aktivitet, der kunne gennemføres. Hvis det er tilfældet, ændres ikke i delmodellens praktiske kapacitet, men det vil normalt give anledning til ledelsesmæssige overvejelser, om denne kapacitet kan benyttes til andre formål eller kan afdisponeres. I forlængelse heraf må det i det aktuelle eksempel vurderes, om der allerede er sket en ændring i den praktiske kapacitet, idet der er realiseret en favorabel varians, som en nærmere undersøgelse måske viser er udtryk for, at stillinger har været ubesatte, hvorfor delmodellens kapacitet skal justeres i overensstemmelse hermed.

[Dernæst vurderes det, om aktiviteters varighed er korrekte]

Hvis det vurderes, at nogle reelle ledige kapaciteter er større eller mindre end 4.200 minutter, kan der for det første være tale om, at den praktiske kapacitet er fejlestimeret. I så fald foretages en justering heraf. For det andet kan der være tale om, at cost driver-estimatene, der er udtrykt i tid, er forkerte, således at der enten foretages en skønsmæssig justering eller gennemføres et mere detaljeret studie af varighederne med henblik på at foretage en justering af det estimerede kapacitetsforbrug. Det vil i praksis ikke være muligt at afgøre, om denne ændring skyldes en ændret effektivitet, jf. afsnittet ovenfor, eller om varigheden var

fejlestimeret. Det centrale er blot, at modellen kalibreres, så den på hensigtsmæssig vis afspejler delmodellens struktur, herunder aktiviteternes varighed.

[Endelig kan der være behov for at ændre modellens struktur]

Endelig kan der for det tredje være tale om, at modellens struktur skal ændres, f.eks. fordi der skal tilføjes flere aktiviteter, fordi aktiviteter skal opsplittes, eller fordi eksisterende mere simple cost drivere skal erstattes med Time Equations. Pointen er her, at det ikke i det initiale modeldesign er nødvendigt at operere med en meget stor detaljeringsgrad i modeldesignet, idet det i forbindelse med modellens kalibrering er muligt at lave partielle ændringer i modellen, der ikke påvirker resten af modeldesignet.

Som det er skitseret, vedrører kalibreringen delmodellens kapacitet og fordelingen heraf udtrykt i kapacitetsenheder; men det er på tilsvarende vis muligt at udtrykke kapaciteten økonomisk, idet omkostningen pr. kapacitetsenhed i eksemplet ovenfor er estimeret til 26 kr./minut. Dog vil det i så fald være nødvendigt at tage stilling til, hvorledes budgetvarianserne skal indgå i denne beregning.

[Vurdering: en praktisk mulig fremgangsmåde]

Som kalibreringen her er beskrevet, synes det at være en praktisk mulig fremgangsmåde, som betyder, at det initiale design kan foretages relativt aggregeret og detaljeres, efterhånden som den praktiske anvendelse af modellen viser, at der er behov herfor. Desuden vil kalibreringsprocessen give yderligere indsigt i delmodellens omkostningsforhold og givetvis være en god beslutningsstøtte i forhold til den daglige ledelse.

[Kalibreringen er måske en del af månedsopfølgningen]

Det er næppe muligt at opstille klare og ufravigelige beslutningsmodeller for, hvornår en delmodel er tilstrækkelig præcis, eller hvornår der ikke er behov for yderligere kalibreringer. I praksis vil det være muligt at sammenligne forventet/budgetteret ledig kapacitet med den realiserede ledige kapacitet på samme måde, som en månedlig analyse af varianser anvendes på. Det vil så være muligt delmodel for delmodel at tage stilling til, om der er tale om en varians, der kan forklares på normal vis, eller om modellen skal kalibreres.

F Afsluttende bemærkninger

Denne artikel har gennemgået de centrale komponenter i TDABC og analyseret, hvad de indebærer for designet og anvendelsen af en ABC-model. Ligesom ”almindelig” ABC er nogle forholdsvist generelle principper frem for én bestemt metode, er også TDABC udtryk for nogle principper for, hvorledes et omkostningsregnskab skal udvikles.

[TDABC er blot én bestemt måde at udvikle et ABC-system]

Principielt finder jeg ikke, at TDABC er modstrid med ”almindelig” ABC. Man kan snarere sige, at det er et specialtilfælde af den generelle model, som man når ved at gøre nogle specifikke antagelser omkring, hvorledes modellen skal designes, og hvilke egenskaber den skal have. Den væsentligste simplificering af designet opnås ved for det første at antage, at der *i hver delmodel kun udføres én aktivitet* – at der stilles kapacitet til rådighed; og for det andet at antage, at der kan *defineres standarder for aktiviteternes kapacitetsforbrug* – for eksempel hvor lang tid det varer at udføre aktiviteterne.

[Effektivt og nemt design]

Disse antagelser har den konsekvens, at det er muligt at *opdatere modellen meget effektivt* – og i særdeleshed, at der kan foretages en *kalibrering af modellen* i løbet af de første perioders brug, hvorfor præcisionen er knap så kritisk som i en traditionel ABC-model.

[Time Equations kan bruges i mange sammenhænge]

Herudover er *brugen af Time Equations* en integreret del af TDABC og givetvist et centralt element i at kunne udvikle relativt ukomplicerede modeller med en god præcision, som samtidig er nemme at vedligeholde. Dog kan denne type fordelingsnøgler uafhængigt af de andre elementer af TDABC benyttes i enhver omkostningsfordeling.

[Konklusion: simpelt design og passende præcision]

Det har ikke været artiklens formål at føre et analytisk bevis for, at ét bestemt ABC-design er bedre end et andet, men snarere gennem eksempler at belyse konsekvenserne af forskellige designmåder for derved at vurdere fordele og ulemper ved TDABC i forhold til en traditionel ABC-model. Sammenfattende er det dog min vurdering, at TDABC faktisk muliggør et relativt simpelt ABC-design, som i mange situationer samtidigt vil have en ’passende’ præcision.

Litteratur

- Alnestig, S. & P. Segerstedt (1996). Product costing in ten Swedish manufacturing companies. *International Journal of Production Economics*, Vol. 46-47, pp. 441-457.
- Andersen, M. (1992) Kapacitetsomkostningsstyring: det amerikanske ABC-system versus den danske styremodel. *Ledelse & Erhvervsøkonomi*.
- Andersen, M. & C. Rohde (1992): Activity Based Costing – set i kritisk belysning. *Økonomistyring & Informatik*, no. 1, pp. 125-143.
- Andersen, M. & C. Rohde (1994): *Empirisk undersøgelse af kalkulationspraksis*. København: KPMG, C. Jespersen.

- Anderson, S. & L. Haight. (2003). New approach to IT charge-backs: Faster and Easier ABC. White paper, Acorn Systems, Inc.
- Bjørnenak, T. & F. Mitchell (2002). A study of the development of the Activity Based Costing journal literature. *European Accounting Review*, vol. 11, no. 2, pp. 481-508.
- Bjørnenak, T. & O. Olson. (1999). Unbundling management accounting innovations. *Management Accounting Research*, Vol. 10, pp. 325-338.
- Brimson, J. & R. Fraser. (1991). The key features of ABB. *Management Accounting*, januar, pp. 42-43.
- Bukh, P.N. (2003). Design af et aktivitetsbaseret omkostningsregnskab. I *Økonomistyring*, Steen Hildebrandt & Per Nikolaj Bukh (ed.). København: Børsen Forum.
- Bukh, P.N. (2005a). Optimering af forsyningskæden forudsætter viden om omkostningsstrukturen. *DILF Orientering*, februar 2005.
- Bukh, Per Nikolaj. (2005b). Budgetlægningen i stormvejr: Er Beyond Budgeting et alternativ? *Økonomistyring & Informatik*, 21(2):121-141.
- Bukh, P.N., J.F. Nielsen, N.P. Mols & P.B. Olesen. (1999). Ny økonomistyring i finanssektoren: aktivitetsbaserede regnskabssystemer. *Økonomistyring & Informatik* Vol. 14, No. 4, pp. 309-329.
- Bukh, Per Nikolaj & Poul Israelsen. (2003). *Aktivitetsbaseret økonomistyring – danske virksomheders erfaringer med Activity Based Costing*. København: DJØFs Forlag.
- Bukh, Per Nikolaj & Poul Israelsen. (2004). *Activity Based Costing – Dansk økonomistyring under forvandling*. København: København: Jurist- og Økonomforbundets Forlag.
- Christensen, J. & J. Larsen (1994). Bestemmelse af produktomkostninger og ABC. *Ledelse & Erhvervsøkonomi*, no. 2, pp. 87-101.
- Chenhall, R. H. & Langfield-Smith, K. (1998). Adoption and benefits of management accounting practices: an Australian study. *Management Accounting Research*, 9, 1-19.
- Cobb, J., Mitchell, F., & Innes, J. (1992). Activity-based costing: Problems in practice. London: The Chartered Institute of Management Accountants.
- Cooper, R.S. (1988). The rise of activity-based costing – part two: when do I need an activity based cost system? *Journal of Cost Management*, Fall, pp. 41-48.
- Cooper, R. (1988a). The rise of Activity Based Costing – Part One: What is an activity based cost system? *Journal of Cost Management*, Summer, pp. 45-54.
- Cooper, R. (1988b). The Rise of Activity-based Costing – Part Two: When do I need an activity based cost system? *Journal of Cost Management*, Fall, pp. 41-48.

- Cooper, R. (1988c). The rise of Activity Based Costing – Part Three: How many cost drivers do you need, and how do you select them? *Journal of Cost Management*, Winter, pp. 34-46.
- Cooper, R. (1990a). Cost classification in unit-based and activity-based manufacturing cost systems. *Journal of Cost Management*, Fall, pp. 4-13.
- Cooper, R. & R.S. Kaplan (1991a). *The design of Cost Management Systems*. Englewood Cliffs: Prentice Hall (first edition).
- Cooper, R. & R.S. Kaplan (1991b). Profit priorities from Activity Based Costing. *Harvard Business Review*, vol. 3, pp. 130-135.
- Cooper, R. & R.S. Kaplan (1988a). How cost accounting distorts product costs. *Management Accounting*, April, pp. 20-27.
- Cooper, R. & R.S. Kaplan (1988b). Measure costs right: Make the right decisions. *Harvard Business Review*, September-October, pp. 96-103.
- Cooper, R. & R.S. Kaplan (1992). Activity-based systems: Measuring the costs of resource usage. *Accounting Horizons*, vol. 6, no. 3, pp. 1-13.
- Cooper, R. & R.S. Kaplan (1998). The promise – and perils – of integrated cost systems. *Harvard Business Review*, July/August, pp. 109-119.
- Datar, S. & M. Gupta (1994). Aggregation, specification and measurement errors in product costing. *Accounting Review*, vol. 69, no. 4, pp. 567-591.
- Finansministeriet. (2003a.) Omkostninger og effektivitet i staten. Finansministeriet Regeringens Moderniseringsprogram.
- Finansministeriet (2003b). Aftaler om den kommunale økonomi for 2004. København: Finansministeriet.
- Finansministeriet. (2005.) Erfaringer med omkostningsbevillinger i staten. København: Finansministeriet.
- Friis, I. (2005). Hvornår bør en ABC-model indeholde information om kapacitetsrelaterede ressourcer grader af variabilitet og reversibilitet? *Økonomistyring & Informatik*, Vol. 20, No. 6, pp. 525-568.
- Friis, I (1998). Activity Based Costing og dækningsbidragsmodellen: Forskelle og ligheder. *Økonomistyring & Informatik*, Vol. 13. No. 6, pp. 415-456.
- Hansen, P. (1975). Budgettet bygger på lønsomhedsmetodens økonomiinformationsmodel. I *Håndbog i Budgettering*, København.
- Hansen, S.C.; D.T. Otley & W.A. van der Stede. (2003): Practice developments in budgeting: An overview and research perspective. *Journal of Management Accounting Research*, Vol. 15; pp. 95-116.

- Hansen, S.C. & R. Torok. (2003): *The Closed Loop: Implementing Activity-Based Planning and Budgeting*. Bedford, TX: CAM-I.
- Harvey, M. (1991). Activity-based budgeting. *Certified Accountant*, July, pp. 27-30.
- Hussmann, H. (2003). ABC i Milliken Denmark A/S. I Aktivitetsbaseret Økonomistyring: Danske virksomheders erfaringer med Activity Based Costing, P.N. Bukh & P. Israelsen (eds.). København: Jurist- & Økonomforbundets Forlag.
- Indenrigs- og Sundhedsministeriet. 2004. Anvendelse af omkostningsbaserede bevillinger I kommuner og amter. Indenrigs- og Sundhedsministeriet, maj 2004.
- Innes, J. & F. Mitchell (1991). ABC: a survey of CIMA members. *Management Accounting*, October, pp. 28-30.
- Innes, J. & F. Mitchell (1995). A survey of activity-based costing in UK's largest companies. *Management Accounting Research*, June, pp. 137-153.
- Innes, J., Mitchell, F., & Sinclair, D. (2000). Activity-based costing in the U.K.'s largest companies: a comparison of 1994 and 1999 survey results. *Management Accounting Research 11*, pp. 349-362.
- Israelsen, P. & C. Rohde (2005). Danish management accounting frameworks – a SWOT analysis and an Activity Based Costing comparison. I Mouritsen, J, & S. Jönsson (eds.). *Northern Lights in Accounting*. Liber.
- Johnson, H.T. & R.S. Kaplan (1987). *Relevance Lost – the rise and fall of management accounting*. Boston: Harvard Business School Press.
- Jones, T.C. & D. Dugdale (2002). The ABC Bandwagon and the juggernauts of modernity. *Accounting, Organizations and Society*, 27:121-163.
- Kaplan, R.S. (1990). Kanthal (A). Harvard Business School Case #9-190-002.
- Kaplan, R.S. (1994). Flexible budgeting in a Activity-Based Costing Framework. *Accounting Horizons*, Vol. 8, No. 2, pp. 104-109.
- Kaplan, R.S. (2005a). Kemps LLC: Introducing Time-Driven ABC. Case #9-106-001, Harvard Business School.
- Kaplan, R.S. (2005b). Midwest Office Products. Case #9-104-073, Harvard Business School.
- Kaplan, R.S. & S. Anderson (2003). Time-driven Activity-Based Costing. Working paper, Harvard Business School, Working paper #04-045, Harvard Business School.
- Kaplan, R.S. & S. Anderson. (2004). Time-driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*, Vol. 82, No. 11, pp. 131-138.
- Kaplan, R.S. & S. Anderson. (2005). Time-Driven Activity-Based Costing: response. *Harvard Business Review*, Vol. 83, No. 2, pp. 144-145.

- Kaplan, R. S. & Cooper, R. (1998). Cost and effect: using integrated cost systems to drive profitability and performance. Harvard Business School Press: Boston, MA.
- Kaplan, R.S., D. Weiss & E. Desheh (1997). Transfer pricing with ABC. *Management Accounting*, May, pp. 20-28.
- Kaplan, R. S. & D. P Norton. (2001). *The strategy-focused organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Boston: Harvard Business School Press (Oversat til dansk: Fokus på strategier, Børsens Forlag, 2002).
- Kaplan, R.S. & D.P Norton. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Boston: Harvard Business School Press. (Oversat til dansk: The balanced scorecard, Børsens Forlag, 1998)
- Kasanen, E., K. Lukka & Siitonen. (1992). The constructive approach in management accounting research. *Journal of Management Accounting Research*, pp. 243-264.
- Krumwiede, K.R. (1998a). ABC: Why it's tried and how it succeeds. *Management Accounting*, April, p. 32-38.
- Krumwiede, K.R. (1998b). The Implementation Stages of Activity-Based Costing and the Impact of Contextual and Organizational Factors. *Journal of Management Accounting Research*, Vol. 10, p. 239-277.
- Madsen, V. (1963). *Regnskabsvæsenets opgaver og problemer - i ny belysning*. 2. udgave, København: Munksgaard.
- Mak, Y.T. & M.L. Roush (1994). Flexible budgeting and variance analysis in an activity-based costing environment. *Accounting Horizons*, vol. 8, No. 2, pp. 93-102.
- Mak, Y.T. & M.L. Roush (1996). Managing activity costs with flexible budgeting and variance analysis. *Accounting Horizons*, vol. 10, No. 3, pp. 141-146.
- Malmi, T. (1999). Activity-based costing diffusion across organizations: an exploratory empirical analysis of Finnish firms. *Accounting, Organizations and Society*, 24, 649-672.
- Mason, B. (1996). Activity based budgeting at Scottish Courage. *Management Accounting*, juli/august, p. 32.
- Morrow, M. & T. Conolly (1991). The emergence of activity based budgeting. *Management Accounting*, Februar, pp.38-41.
- Nielsen, S., P. Melander & M. Jakobsen (2003). Moderne økonomistyringsværktøjer i Danmark 2001. *Økonomistyring & Informatik*, Vol. 18, No. 4, pp. 377-414..
- Noreen, E. (1991). Conditions under which activity-based cost systems provide relevant costs. *Journal of Management Accounting Research*, vol. 3, pp. 159-168.

- Piper, J.A. & P. Walley (1990). Testing ABC logic. *Management Accounting (UK)*, September, p. 37+42.
- Piper, J.A. & P. Walley (1991). ABC relevance not found. *Management Accounting (UK)*, March, pp. 42-44+54.
- Riebel, P. (1959). Richtigkeit, Genauigkeit und Wirtschaftlichkeit als Grenzen der Kostenrechnung. *Neue Betriebswirtschaft*, April, pp. 41-45.
- Riebel, P. (1994a). Core features of the 'Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung'. *The European Accounting Review*, Vol. 3, No. 3, pp. 515-545.
- Robinson, M.A. (1990): Contribution margin analysis: No longer relevant/strategic cost management: The new paradigm. *Journal of Management Accounting Research*, pp. 1-32.
- Rohde, C. (1997). *Økonomisk styring af virksomhedens kapacitet og kapacitetsomkostninger*. København: Jurist- og Økonomforbundets Forlag.
- Sherratt, M. (2005). Time-Driven Activity Based Costing. *Harvard Business Review*, Vol. 83, No. 3, p. 144.
- Shim, E. & Stagliano, A.J. (1997). A survey of U.S. manufacturers on implementation of ABC. *Journal of Cost Management*, Vol. 11, p. 39-41.
- Slagmulder, R. (2002). Managing costs across the supply chain. I *Cost Management in Supply Chains*, S. Seuring & M. Goldbach (eds.), pp. 75-88. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Sørensen, P.E. & P. Israelsen (1995). Anvendelsen af moderne 'Cost Management' teknikker i danske fremstillingsvirksomheder. *Informatik & Økonomistyring*, nr. 0, 1995/96, pp. 215-245.
- Worre, Z. (1970). *Det styringsorienterede regnskabsvæsen i støbeskeen*. København: Handelshøjskolen, Institut for Regnskabsvæsen (upubliceret bogmanus).
- Worre, Z. (1991a). *Økonomistyring og Omkostningsregnskab - Omkostningsregnskabet begreber samt regnskabet med vareforbrug, materialer og arbejds løn*. Bind 1, København: Civiløkonomernes Forlag.
- Worre, Z. (1991b). *Økonomistyring og Omkostningsregnskab - Udvikling og demonstration af en generel registrerings- og styringsmodel for kapacitetsomkostninger og salgsindsats*: Bind 2, København: Civiløkonomernes Forlag.
- Økonomistyrelsen (2005). Vejledning om omkostningsfordelinger. København: Økonomistyrelsen.

Om forfatteren

Cand. oecon. Per Nikolaj Bukh, ph.d. (www.pnbukh.com) er ansat som professor i økonomistyring ved Institut for Erhvervsstudier, Aalborg Universitet. Han er forfatter til en række artikler og bøger om ledelse og økonomistyring, heriblandt *Activity Based Costing* (2004, DJØFs Forlag), *Strategikort: Balanced Scorecard som strategiværktøj* (2004, Børsens Forlag) og *Knowledge Management and Intellectual Capital* (2005, Palgrave). Herudover har Per Nikolaj Bukh fungeret som rådgiver for en række private og offentlige virksomheder omkring design af økonomistyringssystemer og er en hyppigt benyttet foredragsholder og underviser i nye ledelses- og økonomistyringsteknologier.

⁰ Artiklen er en del af det begrebsmæssige grundlag for udviklingsprojektet InnoLink, som er finansieret af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling som et Innovationskonsortium. Tak til Mette Lund Thomsen, Tine Andreasen, Carsten Rohde samt Preben Melander for konstruktive kommentarer til en tidligere version af artiklen.

¹ Se Cooper (1988a,1988b,1988c) samt Cooper & Kaplan (1988a, 1988b).

² Se Friis (2005, pp.529ff) for en detaljeret og præcis diskussion af, hvorledes udgifter adskiller sig fra betalinger.

³ Som det påpeges af Friis (1998, note 34), så er "ledig kapacitet" muligvis et dårligt begreb, idet det signalerer, at der er tale om overskudskapacitet eller at kapaciteten frit kan afdisponeres eller benyttes til andre formål. Kaplan og Cooper (1992, 1998) benytter da også begrebet "unused capacity". I denne artikel benyttes dog betegnelsen "ledig kapacitet", da dette ofte er den terminologi, der benyttes i praksis, jf. (Bukh & Israelsen 1993, 1994).

⁴ Jeg har kendskab til en enkelt offentlig virksomhed, som har benyttet muligheden for at angive reversibilitet og variabilitet som en attribut til aktiviteterne, men udover dette ene eksempel vil jeg tilslutte mig Friis (2005) og konstatere, at jeg ikke kender eksempler på at denne teknik har været brugt i praksis. Jeg kan heller ikke erindre at være stødt på praktiske anvendelser af ABC, hvor der har været behov for det.

⁵ Se Kaplan & Cooper (1998) samt Bukh & Israelsen (2004) for en beskrivelse af ABC-principper og -metoder. Se desuden Bukh & Israelsen (2004), Friis (1998) samt Israelsen & Rohde (2005) for en sammenligning af den danske økonomistyringstradition, dvs. Zakken Worres (1970, 1991a, 1991b) og Vagn Madsens (1963) begrebsapparater med Activity Based Costing.

⁶ De danske kritikere var blandt andre repræsenteret ved Andersen (1992), Andersen & Rohde (1992), Rørsted (1992) samt Christensen & Larsen (1994). I udlandet var kritikken knap så udbredt, men se dog Piper & Walley (1990, 1991) og Noreen (1991) samt Horngren (1990) og Kasanen *et al.* (1992), der stiller spørgsmålstejn ved ABC's nyhedsværdi. Se også Friis (1998), der imødegår den kritik, der tidligere var rejst.

⁷ Se også magasinet *Indblik, Offentlig Forvaltning* nr. 5, 2005 (www.deloitte.dk), der har omkostningsreformen i den statslige sektor som tema.

⁸ Dette vil naturligvis være udtryk for en vurdering, men som indikation af udsagnets gyldighed kunne jeg på baggrund af forskellige lister og litteratur efter relativt kort tids overvejelse opremse 40-50 større danske virksomheder, som havde indført ABC i større eller mindre grad.

⁹ Da Cooper & Kaplan (1991b) introducerede den hierarkiske opdeling af aktiviteter, skete dette med eksplicit fokus på en produkt- og kundedimension, men i lyset af de senere års interesse for at modellere omkostningsforhold i forsyningskæder, hvor især aspekter af leverandørrelaterede omkostninger får større betydning, vil det være naturligt at inkludere en tilsvarende hierarkisk ordning af disse aktiviteter, således som det f.eks. gøres af Slagmulder (2002, p. 77).

¹⁰ Kaplan & Cooper (1998, p. 93) nævner det som en mulighed, at det kan være hensigtsmæssigt at registrere variabilitet og reversibilitet. Dette er indgående diskuteret af Friis (2005), som dels viser, hvorledes denne registrering i praksis kan gribes an og dels hvorledes en sådan fremgangsmåde adskiller sig fra den måde variabilitet og reversibilitet opfattes i dansk økonomistyringslitteratur. Friis (2005) konkluderer dog, at der generelt *ikke* er brug af kunne registrere variabilitet og reversibilitet løbende i en ABC model, idet det ofte bedre vil kunne betale sig at registrere informationen, når der er brug for den, f.eks. i forbindelse med budgetrelaterede og langsigtede produktbeslutninger.

¹¹ Det såkaldte kompleksitetsindeks (jf. Bukh & Israelsen 2004, p. 55) kan opfattes som en fjerde type fordelingsnøgle, men da kompleksitetsindekset minder en del om de Time Equations, der benyttes i forbindelse med TDABC vil det blive behandlet mere detaljeret senere i denne artikel. Se desuden yderligere detaljer omkring brugen af forskellige typer af fordelingsnøgler hos Bukh & Israelsen (2004) eller Kaplan & Cooper (1998).

¹² Se også Bukh & Israelsen (2004, side 72-73).

¹³ Se også meningsudvekslingen mellem Sherratt (2005) og Kaplan & Anderson (2005), hvor Kaplan & Anderson argumenterer for, at TDABC ikke er begrænset til "repetitive, predictable activities".

¹⁴ Kapaciteten kunne på tilsvarende vis udtrykkes i én af aktiviteterne, eller der kunne have været inddraget flere aktiviteter, f.eks. håndteringen af de enkelte ordrelinjer.

¹⁵ Dvs. der er tale om en mikroøkonomisk input-output-beskrivelse af en lineær produktionsteknologi; se også Christensen & Larsen (1994) for en nærmere diskussion af dette.

¹⁶ I den tidligere og mere praktikerorienterede litteratur om ABC (Brimson & Fraser 1991; Mason 1996; Morrow & Connolly 1991; Harvey 1991) blev udviklingen af en aktivitetsbaseret budgetlægning set som et naturligt skridt. I den efterfølgende akademiske litteratur (Cooper & Kaplan 1992; Kaplan 1994; Mak & Roush 1994, 1996) er det dog mere klart demonstreret, at ABB stiller store krav til, hvorledes et ABC-system skal designes, således at der f.eks. kan laves variansanalyse etc. på aktivitetsniveau.

¹⁷ Se også Cooper (1988), der med en fællesbetegnelse benytter betegnelsen systemomkostninger.

¹⁸ Hvis formålet med omkostningsregnskabet eksempelvis er at beslutte, om produktionen af en given produktgruppe er lønsom, forbedres præcisionen eksempelvis ved at kunne identificere kapacitetsomkostninger, der er særbestemte i forhold til produktgruppen, men ikke nødvendigvis ved at fordele sambestemte, indirekte kapacitetsomkostninger. Hvis formålet derimod er at kunne dokumentere de "samlede" omkostninger over for en kunde, som har indvilget i at dække disse omkostninger, vil det give en mere præcis omkostningsfordeling også at fordele sambestemte, indirekte kapacitetsomkostninger.

¹⁹ Datar & Gupta (1994) skelner mellem *specifikationsfejl*, der vedrører en fejlagtig specifikation af omkostningsdrivere, *aggregeringsfejl*, der optræder som følge af aggregering af heterogene aktiviteter til én aktivitetsomkostningspulje, samt *målefejl*, der både kan vedrøre omkostningsvurderingen af en aktivitet samt af fordelingsnøglen. Se desuden Bukh & Israelsen (2004, side 37ff).

²⁰ Det er i eksemplet antaget, at der kan knyttes transaktionsdrivere til alle de "nye" aktiviteter, men dette er ikke nødvendigvis tilfældet, idet der også vil kunne benyttes varighedsdrivere og direkte henføring af omkostninger. Det vil være et spørgsmål om en helt konkret vurdering af en aktuel situation, for at bestemme, hvilket design, der giver den mest komplekse ABC-model.

²¹ Det er her antaget, at kapacitetsmålet er medarbejdertid, men princippet er helt tilsvarende, hvis kapacitet måles i maskintid, kvadratmeter etc.

²² TDABC-modellen har på mange måder den funktionalitet, som Kaplan & Cooper (1998, p. 298) fremhæver, at integrerede ABC-modeller, de såkaldte "stage IV" systemer, skal have. Sådanne systemer inkorporerer ekspertsystemer, der kan sikre, at ABC-modellen opdateres som resultat af permanente aktivitetsforbedringer ved at identificere ændringer i kapaciteten af "resources supplied", ressourcernes enhedsomkostninger samt aktiviteters effektivitet (se yderligere detaljer hos Kaplan & Cooper 1998, kapitel 14 og 15). Det er dog bemærkelsesværdigt, at TDABC fremstår som en ganske simpel økonomistyringsmodel, der ikke stiller specifikke krav til IT-understøttelse; mens der hos Kaplan & Cooper (1998) oprindeligt var lagt op til brugen af integrerede ERP-systemer.

²³ Endelig er det naturligvis også muligt at henføre omkostningsvariansen til omkostningsobjekterne ved i det angivne eksempel at opjustere omkostningen pr. kapacitetsenhed med $(109.200+50.000)/15.000=10,61$ kr/minut. Denne overvejelse svarer til de sædvanlige overvejelser omkring mængde- og prisvarianser i en variansanalyse.