

Activity Based Costing i en Balanced Scorecard virksomhed

af Per Nikolaj D. Bukh, Peter Gormsen
og Mette Rosenkrands Johansen
Afdeling for Virksomhedsledelse, Aarhus Universitet
Universitetsparken DK-8000, Aarhus C

Denne artikel handler om anvendelsen af Activity Based Costing (ABC) i virksomheder, der anvender Balanced Scorecard (BSC) som rapporterings- eller ledelsessystem. De grundlæggende begreber og teknikker i relation til ABC gennemgås, og det vises, hvorledes ABC's mere præcise omkostningsinformation kan anvendes ved konstruktion af indikatorer i BSC's fire perspektiver.

1. Introduktion

I den sidste halve snes år har de "traditionelle" regnskabssystemer været kraftigt kritiseret for ikke at give ledelsen den information, der skal bruges til at planlægge, styre og træffe beslutninger. De amerikanske kritikere har også bidraget med forskellige løsningsforslag, idet Robin Cooper og Robert Kaplan i slutningen af 1980'erne præsenterede et nyt omkostningsregnskab, *Activity Based Costing* (ABC) og senere i 1990'erne introducerede Robert Kaplan sammen med David Norton *The Balanced Scorecard* (BSC).

De traditionelle regnskabssystemers svagheder

Diskussionen af de traditionelle regnskabssystemers svagheder startede i USA, og kritikken har derfor i sagens natur været rettet mod den amerikanske praksis, hvad angår det interne regnskabsvæsen. Den amerikanske praksis er herhjemme velkendt fra de amerikanske lærebøger, mens den danske litteratur er mere præget af dækningsbidragsregnskaber, som også i praksis er mere udbredte end fordelingsregnskaber ("full cost systems"). Men anvendelsen af ABC

er også særdeles relevant for danske virksomheder, fordi ABC inden for det interne regnskabs rammer kan suppleres med både præcis og relevant information.

Kritikken af de traditionelle regnskabssystemer førte, hvad angår økonomirapportering til Kaplan og Nortons (1996) udvikling af Balanced Scorecard, der med virksomhedens strategi som omdrejningspunkt er et redskab til at udvikle de rigtige præstationsmål, strukturere disse og identificere kausale sammenhænge mellem præstationsmålene samt et redskab til systematisk og kontinuerligt at kunne rapportere og evaluere præstationsmålene på forskellige niveauer i organisationen.

Beskrivelse af et ABC-system

Artiklens formål

Denne artikel handler om, hvorledes anvendelsen af ABC kan understøtte en virksomheds arbejde med Balanced Scorecard. Artiklens hovedvægt ligger på beskrivelsen af, hvad et ABC-system egentlig er, hvilke grundelementer det består af, samt hvorledes de regnskabstekniske elementer af ABC-systemet fungerer.

Beskrivelsen af ABC sker i artiklen ud fra det interne regnskabs perspektiv. Det betyder, at der lægges mindre vægt på selve implementeringsprocessen og organiseringen af et ABC-implementeringsprojekt. Det er desuden ikke hensigten i denne artikel, at beskrive baggrunden for udviklingen af ABC eller at diskutere fordele ved ABC-systemer frem for andre interne regnskabssystemer i detaljer

Resten af artiklen er struktureret således, at vi først diskuterer nogle af de udfordringer, som danske virksomheder står overfor, og placerer ABC og BSC i relation hertil. Herefter beskrives i en række afsnit, hvad ABC er, og hvad et ABC-system består af, og dette fører endelig frem til en diskussion af anvendelsen af ABC i forbindelse med et Balanced Scorecard, og til slut afrundes artiklen med nogle afsluttende betragtninger.

2. Nye udfordringer – nye løsninger

Danske virksomheder baserer i stigende grad deres konkurrenceevne på integration af forretningsprocesser, som går på tværs af de traditionelle funktioner. Der knyttes ved hjælp af

informationsteknologi tættere bånd til både leverandører og kunder. Kunderne forventer imødekommenhed og tilpassningsdygtighed uden at være villige til at betale væsentlig højere priser end for masseproducerede produkter. Mange virksomheder oplever forstærket konkurrence fra udenlandske virksomheder på hjemmemarkedet, samtidig med at de på eksportmarkederne konfronteres med konkurrence fra verdens førende virksomheder. Produkternes levetid bliver stadig kortere, og kravene til fornyelse og innovation bliver tilsvarende større.

Behov for præcis og rettidig information

Disse vilkår indikerer et stort behov for præcis og rettidig information om priser og omkostninger, og der må derfor tages nye værktøjer og teknikker i brug for stadig at kunne levere relevant information til brug for virksomhedens ledelse. De nye krav indebærer typisk, at økonomerne må bevæge sig væk fra traditionelle regnskabssystemer og regneark for at tilegne sig større viden om virksomhedens drift. Ledelsesinformationen skal udspringe af organisationens faktiske behov for information og ikke bestemmes af, hvad nogen tror, andre har brug for.

I mange virksomheder er svaret på disse øgede krav til økonomistyringen indførelsen af nye redskaber som Activity Based Costing og Balanced Scorecard.

Den "nye" økonomistyring

Balanced Scorecard et præstationsmålingssystem

Balanced Scorecard er i sin grundidé et præstationsmålingssystem – og selv om et sådant system kan anvendes ledelsesmæssigt med andre formål end blot at "måle præstationer", så er der ikke i kraft af grundideen i BSC nogen bestemt relation mellem Balanced Scorecard og virksomhedens omkostningsregnskab. Imidlertid ser man ofte, at det er de samme virksomheder og de samme personer i virksomhederne, der interesserer sig for nye præstationsmålingssystemer og nye principper for omkostningsregnskaber, herunder ABC. Dette forstærkes også af, at det oftest er de samme forskere og undervisere, der beskæftiger sig med de nye teknikker, hvorfor de findes side om side i undervisningen på handelshøjskoler og universiteter.

Balanced Scorecard operationalisere den overordnede strategi

Det kan også observeres, at nogle af de virksomheder herhjemme, der er kendt for deres anvendelse af ABC eller BSC ofte vil bruge begge "metoder". Et eksempel er Novo Nordisk (Broman og Krejnå 1998; Larsen og Johansen 1997; Lar-

sen 1997), der bruger Balanced Scorecard som et af værktøjerne til at operationalisere den overordnede strategi gennem en identifikation af kritiske succesfaktorer, mens ABC bidrager med relevant information om udnyttelsen af virksomhedens ressourcer og dermed fungerer som selve måleværktøjet, der kvantificerer de kritiske succesfaktorer (Larsen 1997). Andre eksempler kunne hentes fra den finansielle sektor, idet flere af de større danske virksomheder har erfaringer med både ABC og BSC.

Det skal indledningsvis slås fast, at det på mange måder kan være fornuftigt at anvende både ABC og BSC i en virksomhed. Men man skal ikke heraf drage den konklusion, at de to principper understøtter hinanden på én bestemt måde, således at særligt veldrevne virksomheder netop er succesfulde, fordi de har fundet opskriften på at integrere avancerede ledelsesteknologier. Fordelen ved at bruge begge systemer er nok snarere, at man ved hjælp af Balanced Scorecard kan strukturere den information, der opnås med et ABC-omkostningssystem og derved gøre informationen mere styrings- og handlingsorienteret. Men dette kan i praksis gribes an på flere forskellige måder.

ABC som en del af virksomhedens økonomistyring

På trods af, at et ABC i den oprindelige version primært blev foreslået som et værktøj til brug ved produktkalkulationer (Cooper og Kaplan 1988b), er ABC i stigende grad blevet præsenteret og anvendt som et egentligt omkostningsregnskab, der indgår som et naturligt led i en virksomheds økonomistyring. Denne anvendelse af ABC-information betegnes også nogle gange for *Activity Based Management* (ABM).

Cooper og Kaplan (1992) beskriver ABM som en ledelsesproces, som bundes i den tværfunktionelle information, som kan afledes af et ABC-system. ABM tager således udgangspunkt i ABC's evne til at levere data, der går på tværs af og beskriver forretningsprocesserne i virksomheden.

Ledelse ved anvendelse af ABC resulterer også i idéer, løsninger og vurderinger på tværs af de enkelte styringsniveauer, idet informationer fra operativt og taktisk niveau eksempelvis indebærer muligheder for strategiske beslutninger i forhold til eksempelvis markedssegmentering, pro-

duktudvikling, anvendelse af andre ledelsesteknologier m.m.

3. Omkostningsregnskaber

Det interne regnskab, der i denne artikel opfattes synonymt med virksomhedens omkostningsregnskab, skal løse en række opgaver, hvoriblandt kan nævnes (a) periodisk præstationsvurdering, der typisk foretages på baggrund af mængde- og prisstandarder og beregning af varianser, (b) fordeling af omkostninger af hensyn til prisfastsættelser, forskellige kalkulationer, alternativberegninger m.v., samt (c) plan- og budgetlægning.

Traditionelle omkostningsregnskaber

De traditionelle omkostningsregnskaber kan siges at være baserede på den forudsætning, at omkostninger er en umiddelbar konsekvens af, at virksomheden producerer varer eller tjenesteydelser (Cooper og Kaplan 1991a). Derfor henføres råvareomkostninger, direkte arbejds løn og andre direkte omkostninger til produkter, mens alle andre omkostninger grupperes som kapacitetsomkostninger, der opfattes som faste eller indirekte omkostninger. Disse omkostninger, der ikke varierer direkte med produktionsmængden, vil man typisk enten helt undlade at fordele til produkter (f.eks. fordi man anvender et bidragsprincip) eller fordele efter et mål for produktionsvolumen. Begge principper har velkendte fordele og ulemper, der ikke skal diskuteres detaljeret i denne artikel.

Aktivitetsbaserede omkostningsregnskaber

ABC-systemer

Til forskel herfra bygger ABC-systemer på to grundantagelser. For det første opfattes omkostninger som en følge af, at der udføres aktiviteter (produktionsplanlægning, produktion, lagerhåndtering, kundeadministration osv.), og for det andet udføres aktiviteter på grund af omkostningsobjekter (kunder, serviceydelser, produkter m.v.). Derfor fordeles omkostninger først til aktiviteter og herefter til omkostningsobjekter på baggrund af deres anvendelse af virksomhedens aktiviteter.

4. Traditionelle omkostningsregnskaber

Sædvanligvis henføres virksomhedens direkte omkostninger i form af komponenter, råvarer, direkte arbejdskraft direkte til de producerede produkter. Heraf udtrykket "direkte omkostninger". De øvrige omkostninger, der ofte betegnes med samlebegrebet "indirekte omkostninger" eller som kapacitetsomkostninger, fordeles ved hjælp af en to-trins procedure i omkostningsregnskabet.

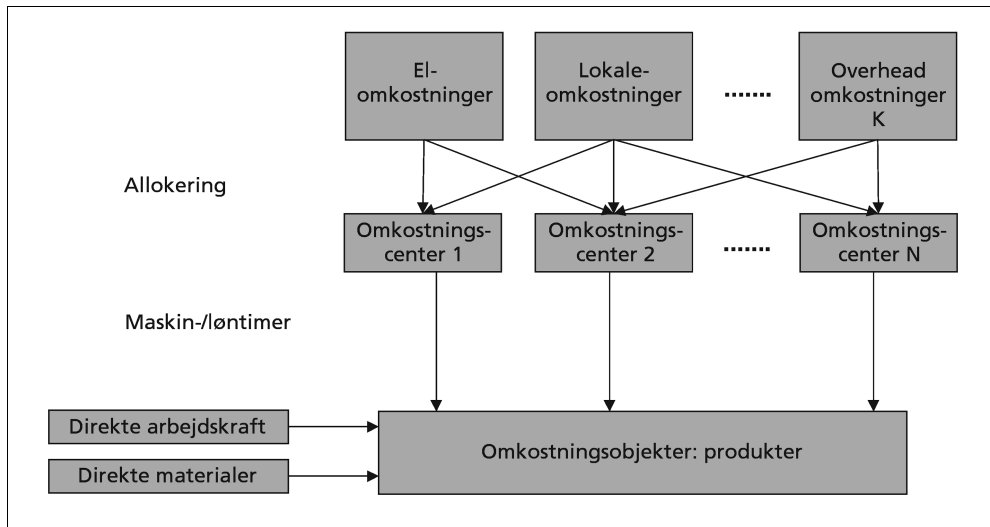
To-trins proceduren

Produktionsvirksomheders omkostningssystemer

De fleste produktionsvirksomheders omkostningssystemer kan beskrives ved to-trins proceduren, vist i figur 1. I det første trin fordeles indirekte omkostninger til omkostningscentre, mens de akkumulerede omkostninger fordeles til produkter i det andet trin.

Det første trin har til formål at fordele alle produktionsomkostninger (kvalitetskontrol, driftsledelse, lagerstyring, omstilling m.v.) til producerende omkostningscentre. Strukturen i fordelingen kan variere fra forholdsvis simple procedurer til meget komplekse fordelinger i flere tempi.

Figur 1 skal opfattes som et eksempel på, hvorledes et "traditionelt" regnskabssystem opererer. Figuren viser, hvorledes indirekte omkostninger (el-omkostninger m.v.) fordeles til færdigvarer. I det første trin fordeles de indirekte ressourceomkostninger til producerende omkostningscentre, hvorefter de aggregerede omkostninger i omkostningscentrene fordeles til produkter ved anvendelse af *enhedsproportionale fordelingsnøgler* som for eksempel direkte arbejdskraft eller maskintimer.



Figur 1: To-trinsproceduren i et traditionelt regnskabssystem – Kilde: Robin Cooper og Robert S. Kaplan (1991a).

Fordelingsnøgler i traditionelle regnskabssystemer

Fordelingen af omkostningscentrenes omkostninger på produkter i 2. trin foretages typisk ved, at der beregnes en belastningsgrad som forholdet mellem de budgetterede akkumulerede omkostninger i omkostningscentre og den budgetterede aktivitetsmængde. De indirekte omkostninger kan herefter fordeles mellem produkter ved at multiplicere hver enkelt omkostningscenters belastningsrate med mængden af fordelingsnøgler for hvert produkt.

Der er ovenfor taget udgangspunkt i, at de indirekte omkostninger i det traditionelle regnskabssystem fordeles efter budgetterede omkostninger og aktiviteter. Tilsvarende fordeling kan foretages i henhold til faktiske omkostninger og faktisk aktivitet, og der kan på baggrund heraf ex post beregnes varianser på sædvanlig vis.

5. Hvorfor ABC?

Traditionelle omkostningssystemer fungerer godt, når det drejer sig om at bestemme de ressourcer, der forbruges proportionalt med produktionsmængden: direkte løn, råvarer, materialer, maskintid, energi m.v. Men som bekendt varierer forbruget af en lang række andre ressourcer ikke med pro-

Valget mellem flere muligheder

duktionsmængden. Dette er særlig markant i såkaldte høj-automatiserede produktionsvirksomheder, servicevirksomheder samt i virksomheder indenfor IT og teknologi.

Virksomheden står derfor over for valget mellem flere muligheder. Vælger man at vælte de indirekte omkostninger over på produkter (omkostningsobjekter) efter en eller flere proportionalitetsfaktorer, vil det typisk være arbejds-løn, maskintid eller produktionsvolumen (som vist i afsnit 4, figur 1). Virksomheden kan også helt undlade at foretage en fordeling af indirekte omkostninger (f.eks. et bidragsregnskab) eller måske vælge en mellemform.

Men med stigende kapacitetsomkostninger bliver enhver beslutningstagen uden hensyntagen til fordeling heraf mere eller mindre famlende. Og ligeledes kan en forvreden fordeling af kapacitetsomkostningerne til produkter ikke sikre korrekte beslutninger.

Det er dette dilemma, der har dannet baggrund for udviklingen af aktivitetsbaserede omkostningsregnskaber, og som har sikret udbredelsen af ABC i virksomheder verden over i en sådan grad, at ABC nu er standardmateriale i de fleste lærebøger inden for internt regnskabsvæsen ("management accounting" og "cost accounting").

6. Activity Based Costing

Internt regnskabs-system

Et ABC-system er et internt regnskabssystem, der tilpasses den enkelte virksomhed og ikke et edb-program, der anskaffes og installeres, selv om der findes flere programmer, der både kan udføre ABC-beregninger og understøtte datahåndteringen.

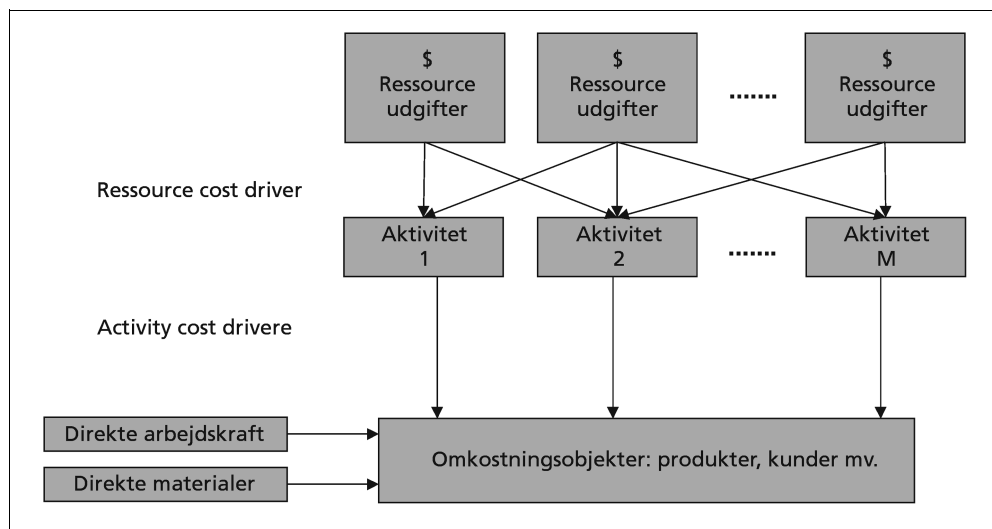
ABC indføres i virksomheder ved en implementeringsproces, som fører til, at de mere eller mindre abstrakte regnskabsmæssige begreber – cost drivere, omkostningsobjekter, ressourcegrupper osv. – gives en specifik fortolkning og knyttes til den konkrete virksomheds registreringssystemer. Man kan derfor ikke sige, at der findes ét bestemt regnskabssystem, der kan betegnes som det virkelige eller rigtige ABC-system. I realiteten ses anvendelse af en mængde forskellige systemer, der deler visse fællestræk, og som alle må betegnes som ABC-systemer.

Grundprincipperne i et ABC-system

Figur 2 viser strukturen og grundprincipperne i et ABC-system, hvor støtteafdelingernes omkostninger fordeles til

de aktiviteter, der udføres (omstilling af maskiner m.v.). Aktivitetsomkostningerne henføres herefter til produkter i andet trin på baggrund af de enkelte produkters træk på aktiviteten (dvs. antal omstillinger, mængden af direkte arbejdskraft og antallet af komponenter i produktet).

Selv om det skitserede ABC-system ligesom de traditionelle omkostningssystemer (jf. figur 1) også kan opfattes som en to-trins procedure, er både "omkostningscentrene" og overvæltningemetoden en ganske anden i et ABC-system, hvor designet først og fremmest fokuserer på aktiviteter.



Figur 2. To-trinsproceduren for omkostningsfordeling i et ABC-system. – Kilde: Robin Cooper og Robert S. Kaplan (1991a).

Aktiviteterne

Cost drivere

Det vigtigste skridt i implementeringen af et ABC-system er fastlæggelse af, hvilke *aktiviteter*, der udføres i organisationen samt disse aktiviteters karakteristika, herunder specielt valg af *cost drivere*.

Definitionen af aktiviteter vil afhænge af, hvorledes systemets information skal anvendes. Skal ABC-systemet støtte prisfastsættelse, rentabilitetsanalyser, omkostningsreduktion eller fastlæggelse af procesbaserede præstationsmål? Eller har systemet et helt andet formål? Hvis formålet med ABC-systemet eksempelvis er at analysere produkt- og kunderentabilitet, vil aktiviteterne skulle defineres på et så detaljeret niveau, at de kan afspejle forskelle i volumen og omkostninger mellem kundegrupper og produkter, men

ikke nødvendigvis så detaljeret, at alle procesdetaljer beskrives.

Direkte fordeling, estimation og arbitrær fordeling

Fordeling af aktivitetsomkostninger

Aktivitetsomkostningerne kan (jf. Cooper *et al.* 1992) typisk fordeles til omkostningsobjekter på tre måder: direkte fordeling, estimation og arbitrær fordeling. Den mest præcise fordeling sker ved *direkte fordeling*, men det er sædvanligvis kun direkte materiale og arbejdskraft, der kan fordeles direkte efter forbrug, og i nogle former for servicevirksomhed kan stort set ingen omkostninger forbindes med produkter.

Det er et væsentligt mål med ABC-systemer at reducere omfanget af *arbitrær fordeling* ved anvendelse af fordelingsnøgler, som ikke har nogen sammenhæng med forbruget af ressourcer. Derfor baseres fordelingen som regel på en *estimation* af sammenhængen mellem aktivitetsomkostninger og omkostningsobjekter.

Anvendelsen af fordelingsnøgler

Cost drivere

I ABC-systemer foretages overvæltningen af omkostninger til omkostningsobjekter, som vist i figur 2, ved hjælp af to trin, hvor man i hvert trin benytter fordelingsnøgler, der afspejler den kausale sammenhæng mellem henholdsvis ressourceforbrug og aktiviteter og aktiviteter og omkostningsobjekter. Anvendelsen af disse fordelingsnøgler, der betegnes *cost drivere* er et af kendetegnene ved aktivitetsbaserede regnskabssystemer.

Det er ved at anvende flere forskellige cost drivere, at ABC-systemer opnår større præcision end traditionelle regnskabssystemer, der oftest kun anvender et par forskellige fordelingsnøgler. I praksis vil det på grund af omkostninger forbundet med design, registrering m.v. dog være hensigtsmæssigt at anvende så få cost drivere som muligt, således at omkostningerne ved nogle af aktiviteterne fordeles samlet ved hjælp af fælles cost drivere.

Ved brug af "*ressource cost drivere*" i første trin henføres omkostninger forbundet med aktiviteterne ressourceforbrug til de enkelte aktiviteter. Forskellen fra traditionelle regnskabssystemer er her, at omkostninger ved anvendelse af ressourcer ikke henføres til en afdeling eller et center, men

netop til den aktivitet, der har forårsaget ressourcetrækket. Ressource cost driverne kobler således ressourceforbruget, som det er registreret i virksomhedens kontoplaner, til de udførte aktiviteter.

Forskellige typer cost drivere og transaktionsdrivere

I andet trin kan der ved designet af et ABC-system anvendes flere forskellige typer cost drivere. Sædvanligvis (jf. Cooper og Kaplan 1991a; Cooper et al. 1992) anvendes enten såkaldte transaktions- eller varighedsdrivere. *Transaktionsdrivere*, der afspejler antallet af gange en aktivitet udføres, kan anvendes, når alle produkter (eller kunder) trækker på aktiviteten på samme måde. For eksempel 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

Den anden hyppigt anvendte type cost drivere er varighedsdrivere, der afspejler *varigheden* af den tid, det tager at udføre aktiviteten. Hvis aktivitetens varighed varierer mellem forskellige produkter (eller kunder), bør varighedsdrivere anvendes. Det kan for eksempel være, hvis nogle produkter kun kræver få minutters omstilling af de maskiner, som de produceres på, 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 omkostninger ved at udvikle og vedligeholde og drive systemet.

I tilfælde, hvor hverken antallet af gange eller varigheden af aktiviteten kan afspejle aktivitetsomkostningerne korrekt, kan det være nødvendigt at henføre omkostningerne direkte til omkostningsobjekter ved anvendelse af arbejdssedler, edb-registreringer m.v. Det kan for eksempel være nødvendigt ved visse former for komplekse test- og inspektionsprocedurer (jf. Cooper *et al.* 1992).

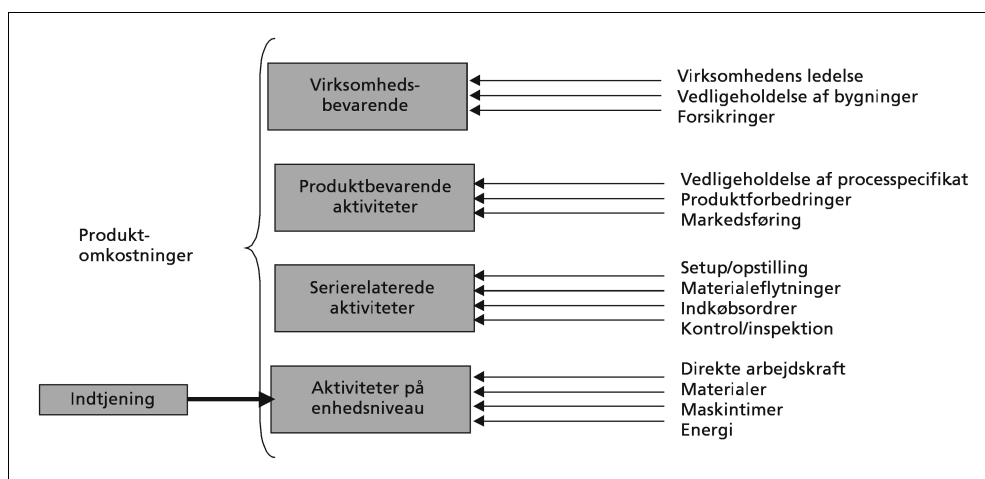
Den hierarkiske ABC-model

Det kan generelt observeres, at virksomhedens aktiviteter kan klassificeres i et antal kategorier afhængig af, hvorledes virksomhedens udgifter varierer med aktiviteterne. I et pengeinstitut udføres eksempelvis ofte en del aktiviteter et antal gange årligt for hver konto af en given type, der oprettes. Andre aktiviteter, f.eks. markedsføring, produktudvikling

osv. vil være relaterede til kontotypen, men uafhængig af antallet af konti pengeinstituttet opretter. Nogle aktiviteter vil også være uafhængige af antallet af konti, men omkostningerne vil afhænge af, hvor tit de udføres. Det gælder f.eks. pengeinstituttets udsendelse af informationsbreve til kunder. Andre aktiviteter, f.eks. overordnet planlægning, ledelse o.l., vil være uafhængige af pengeinstituttets aktivitetsniveau.

Hierarkiske kategorisering

Mange produktionsvirksomheder har fundet den hierarkiske kategorisering (jf. Cooper og Kaplan 1991b), der vises i figur 3, anvendelig.



Figur 3: Den hierarkiske ABC-model af virksomhedens aktiviteter. – Kilde: Frit efter Cooper og Kaplan (1991a).

De fire kategorier, enhedsbestemte aktiviteter, serieaktiviteter, produktbevarende aktiviteter og virksomhedsbevarende aktiviteter karakteriseres på følgende måde:

- **Enhedsbestemte aktiviteter** udføres hver gang en enhed produceres og dermed varierer de proportionalt med produktionen/salget. Eksempler på enhedsbestemte aktiviteter er indtastning af oplysninger i edb-systemer ved oprettelse af billån i et pengeinstitut, overfladebehandling af komponenter eller registreringer ved hvert besøg hos lægen.
- **Serieaktiviteter** udføres hver gang, der produceres en serie. Omkostningerne ved disse aktiviteter er ikke afhængige af, hvor mange enheder der produceres, men associeres med igangsættelsen af en serie. Typiske eksempler er omstilling af maskiner eller inspektion af

de første enheder i en serie. Aktiviteter, der foretages dagligt, kan også opfattes som serieaktiviteter.

- **Produktbevarende aktiviteter** udføres, for at de enkelte produkter kan produceres og sælges. Det kan for eksempel dreje sig om specielle annonceringsaktiviteter eller produktspecifik efteruddannelse.
- **Virksomhedsbevarende aktiviteter** udføres, for at støtte virksomhedens produktion på et overordnet plan. Disse omkostninger, der er uafhængige af produktionsomfanget, omfatter for eksempel visse former for planlægning, generel administration, belysning etc.

Omkostninger til produktbevarende aktiviteter kan principielt fordeles på de enkelte producerede enheder, men omkostningerne er uafhængige af den producerede mængde og ud fra den betragtning faste omkostninger.

Omfanget af virksomhedsbevarende aktiviteter er ofte et spørgsmål om aggregeringsniveau, hvad angår produkter. Hvis analysens fokus ændres, eksempelvis fra produkter til produktlinjer, vil flere omkostninger typisk kunne overvælttes hertil. Endelig er der ikke noget i vejen for, at produktlinjer kan indskydes som et ekstra niveau i figur 3.

Den viste hierarkiske model er en standardudgave, der er udviklet i produktionsvirksomheder. For andre virksomhedstyper kan der med fordel defineres andre hierarkiske relationer mellem aktiviteterne, således, at der tages hensyn til for eksempel kunder, distributionskanaler og markeder. Denne specifikation af aktivitethierarkiet er en vigtig del af det overordnede design af et ABC-system

7. Udvikling af et ABC-system

Udviklingen af et aktivitetsbaseret regnskabssystem sker sædvanligvis ved en proces, der logisk involverer en række karakteristiske og adskilte trin:

1. **Identifikation af aktiviteter:** Selv om der i praksis kan identificeres et næsten ubegrænset antal aktiviteter, vil de fleste virksomheders første ABC-system være konstrueret med 25-100 forskellige aktiviteter.
2. **Klassificering af aktiviteterne** i henhold til det niveau i hierarkiet, hvormed de varierer. Hvis opdelingen i figur 3 anvendes, drejer det sig om enhedsafhængige aktivite-

ter, serieaktiviteter, produktbevarende aktiviteter og virksomhedsbevarende aktiviteter.

3. **Konstruktion af aktivitetscentre.** Hvis en række aktiviteter tilsammen udgør en proces, der anvendes ens for alle omkostningsobjekter (produkter), kan disse aktiviteter behandles under ét som et aktivitetscenter. På denne måde simplificeres systemets design og integrationen af ABC-systemet med andre procesorienterede tiltag, f.eks. BPR og Balanced Scorecard, fremmes.
4. **Identifikation af ressourcer;** hvilket som regel kan tage udgangspunkt i virksomhedens kontoplan: arbejdskraft, materialer, komponenter, energi, edb, udstyr osv. fordelt på afdelinger m.v.
5. **Henføring af ressourceomkostninger til aktiviteter** (dvs. fordelingen i to-fasemodellens 1. trin). Omkostninger forbundet med ressourcer, f.eks. frontmedarbejdere i et pengeinstitut eller energiforbrug, kan principielt henføres til aktiviteter på tre måder. Enten kan det ske *direkte* i henhold til det faktiske forbrug, hvilket er den mest præcise metode. Det kan for eksempel gøres ved at måle energimængden forbrugt af maskiner. Hvis direkte måling ikke er mulig eller er for dyr, kan ressourceomkostninger for hver aktivitet *estimeres* ved surveys, interviews eller lignende, og endelig kan der, som den mindst foretrukne mulighed, foretages en *arbitrær fordeling*.
6. **Identifikation af omkostningsobjekter;** hvilket her antages at være produkter, men mere generelt kan være kunder, distributionskanaler, serviceydelser, projekter m.v. Valget af omkostningsobjekt afhænger af virksomhedens behov for information om de respektive objekter, samt hvor detaljeret denne information skal være.
7. **Sammenkædning af omkostninger og omkostningsobjekter** (dvs. fordelingen i to-fase modellens 2. trin), som kan ske på samme måde som ressourceomkostninger, fordeles til aktiviteter: direkte, ved estimation eller arbitrært. Enkelte omkostninger kan henføres *direkte* til produkter; det drejer sig typisk i produktionsvirksomheder om, hvad vi opfatter som direkte materiale- og lønomkostninger. Hvor direkte fordeling ikke er mulig, vil man normalt søge at estimere forbindelsen mellem aktivitetsomkostninger og omkostningsobjekter, frem for at fordele via en *arbitrær fordelingsnøgle*, da en sådan ikke bidrager med indsigt i omkostningsstrukturen.

Man kan forestille sig disse trin som nogle sekventielle aspekter eller emner, som man ved design og implemente-

ring af et ABC-system skal forholde sig til. Når der ovenfor blev talt om, at udviklingen af ABC-systemet logisk består af disse faser, skal det forstås således, at nogle af faserne i praksis kan gennemføres simultant, eller at der kan være en vis form for "tilbageløb" i forløbet, fordi man i lyset af de senere faser i designet ønsker at ændre på beslutninger taget i de første faser. Der er altså en vis variationsmulighed, hvilket netop afspejler, at ABC ikke er et færdigt system, men nogle principper, der giver indhold i det enkelte projekt eller i en given konsulentvirksomheds koncept for gennemførelse af ABC-projekter.

8. ABC i et Balanced Scorecard

Operative som strategiske analyser

Som påpeget tidligere i artiklen, kan et ABC-system generere informationer og datamateriale, der gør ledelsen i stand til at foretage såvel operative som strategiske analyser vedrørende effektiviteten af virksomhedens eksisterende aktiviteter og processer. En måde, hvorpå den tværfunktionelle og procesorienterede informationen fra et ABC-system kan struktureres, er netop i et Balanced Scorecard.

ABC information til forbedringer af processer

Ved hjælp af Balanced Scorecard vil en virksomhed kunne fastlægge prioriteringen mellem de mulige tiltag til forbedringer af processer og aktiviteter og på den måde få informationen struktureret. Et Balanced Scorecard vil netop kunne bidrage med at identificere og fremhæve de processer, der er vigtigst for den strategiske succes (Cooper og Kaplan 1998, s. 155). Cooper og Kaplan argumenterer i denne sammenhæng for, at den bedste anvendelse af ABC information til forbedringer af processer vil forekomme *efter*, at et Balanced Scorecard har defineret de kritiske processer i virksomheden.

Men Balanced Scorecard er normalt ikke noget, man "bliver færdig" med, men hyppigere en proces, hvor der gennem tid udvikles nye versioner af Scorecardet (se også Bukh *et al.* 2000), så det gælder nok i ligeså høj grad, at informationen fra ABC er med til at udpege de kritiske processer.

Konkret kan man for hvert enkelt perspektiv i den balancerede rapportering beskrive, hvorledes et ABC-system vil kunne bidrage med mere detaljeret information om processer og aktiviteterets ressourcetræk.

Det finansielle perspektiv

Årsags-effekt sammenhænge

Det finansielle perspektiv afspejler, hvorledes ejerne ser på virksomheden. Præstationsmålene i det finansielle perspektiv er ikke blot vigtige, fordi de omfatter centrale mål som indtjening og vækst, men også fordi alle andre mål kan ses i relation til disse mål ud fra kausale sammenhænge eller årsags-effekt sammenhænge. For at kunne tydeliggøre og identificere disse sammenhænge, er det nødvendigt med en stor grad af indsigt i virksomhedens forretningsgange, dvs. virksomhedens aktiviteter og processer.

Opdeling af virksomhedens værdikæde

Denne indsigt kan et ABC system være med til at formidle, fordi man ved anvendelse af ABC kan sikre en opdeling af virksomhedens værdikæde i forskellige aktiviteter og processer, hvorved der bidrages til at skabe den gennemsigthed, der er forudsætningen for at kunne identificere de kausale sammenhænge, der er afgørende for et Balanced Scorecard som en ledelsesmodel. ABC-systemet bidrager med større indsigt i de tværgående processer i organisationen og måler de ressourcetræk, som de enkelte processer og aktiviteter har. ABC kvantificerer altså de enkelte aktiviteter og processers ressourcetræk og afslører, hvorvidt disse er værdiskabende eller værdinedbrydende.

Shareholder value

Det finansielle perspektiv i BSC er i de senere år blevet koblet tættere med den stigende opmærksomhed på shareholder value principper, hvilket udtrykker en virksomheds bestræbelser på at tilgodese virksomhedens ejere, dvs. aktionærene. Hvis virksomheden ledes med udgangspunkt i en shareholder value baseret tankegang, vil det finansielle perspektiv i et Balanced Scorecard typisk omfatte diverse mål for værdiskabelse som MVA, EVATM, ROCE, CFROI¹. Virksomheder, der ledes med udgangspunkt i shareholder value principper kan således med fordel implementere disse mål i et Balanced Scorecard under det finansielle perspektiv. Dette er tendenser, der har været set i udenlandske virksomheder, men som endnu ikke har slået markant igennem i danske virksomheders anvendelse af Balanced Scorecard (jf. Bukh *et al.* 2000).

1) Se eksempelvis Stewart (1991), Copeland *et al.* (1994) og Black *et al.* (1998) for nærmere redegørelse for begrebet shareholder value.

En detaljeret omkostningsregistrering

For at integrere og forankre overordnede finansielle mål i hele organisationen og ikke kun på overordnet strategisk niveau, er det nødvendigt med en detaljeret omkostningsregistrering og ikke mindst allokering, der muliggør korrekte beregninger af, hvorvidt de enkelte processer og aktiviteter er værdiskabende eller værdinedbrydende. Her kan anvendelse af ABC være hensigtsmæssig. Brug af ABC-modellen til beregning af eksempelvis EVA™ sker konkret ved, at ABC-modellen udvides med kapital drivere, der belaster de enkelte aktiviteter og processer for deres kapitalbinding².

Kundedimensionen

Præstationsmålene i kundeperspektivet synliggør de kunder, som virksomheden henvender sig til, og de markeder og segmenter, hvorpå der konkurreres. Med udgangspunkt i kundernes holdning til virksomheden, dens produkter og serviceydelser konstrueres typisk kundeafledte nøglevariable, som eksempelvis tilfredshed, loyalitet og rentabilitet samt evnen til at fastholde eksisterende og tiltrække nye kunder.

Fokuser på rentabilitet i rapporteringen

En tilfreds kunde eller en stor andel af kundens køb/forretning garanterer i sig selv ikke, at det enkelte kundeforhold er rentabelt, hvorfor det er vigtigt eksplicit at fokusere på rentabilitet i rapporteringen. Ud over viden om forhold som kundetilfredshed, ydelsernes værdi for kunden og servicekvalitet, må virksomhedens informationsgrundlag også omfatte regnskabsmæssige oplysninger om omkostninger ved både at erhverve nye kunder og servicere og fastholde eksisterende kunder. Rentabilitetsanalyser i kundedimensionen er administrativt krævende, da de involverer en omkostningsmæssig vurdering af virksomhedens aktiviteter og processer på tværs af de traditionelle organisatoriske skel.

Erhvervelsen af denne information stiller store krav til detaljen og gennemsigtigheden i omkostningssystemet, hvorfor netop et ABC er oplagt i denne situation. ABC kan på en fleksibel måde anvendes til at vurdere kunders (Bukh 1997; Kaplan 1990) og distributionskanalers (Liberatore og

2) Yderligere redegørelse for, hvorledes et ABC-system kan bidrage til EVA™ maksimering, kan bl.a. ses i Kaplan og Cooper (1998, s. 265), Kaplan og Atkinson (1998, s. 520), Hubbel (1996a, 1996b) og Anctil *et al.* (1998).

ABC giver mulighed for lønsomhedsberegninger

Miller 1998) rentabilitet, idet ABC-systemet leverer indsigt i de processer og aktiviteter, der udføres i forbindelse med servicering af kunden.

Bedre omkostningsfordeling som følge af ABC giver mulighed for lønsomhedsberegninger, der reelt afspejler kundeforholdenes træk på organisationens ressourcer. Dermed udtrykker kunderentabilitet med udgangspunkt i et aktivitetsbaseret regnskabssystem bedre omkostningssiden af, hvorledes f.eks. account manageren formår at betjene kunderne.

Anvendelse af ABC til kunderentabilitetsanalyser ses ofte i finansielle virksomheder, hvor netop kundetransaktioner udgør en stor del af de finansielle virksomheders aktiviteter. Her er det vigtigt at vide præcist, hvor meget det koster at udføre serviceydelser og aktiviteter for kunden. Konkrete eksempler på anvendelse af ABC til kunderentabilitetsanalyser findes hos virksomheden Kanthal, en svensk producent af varmeledere (Kaplan 1990), Chemical Bank, en amerikansk bank, (Kaplan 1998) samt et belgisk forsikringselskab (Looy *et al.* 1998).

Det interne perspektiv

I det interne perspektiv eller driftsperspektivet rapporteres de forhold, som skal fungere internt i virksomheden, for at kundernes behov imødekommes. Alle virksomheder beregner formodentlig forskellige driftsrelaterede nøgletal, men i forhold hertil adskiller driftsmålene i den balancerede rapportering sig ved, at de oftest vil have hovedsigte på at tilfredsstille kundernes behov – på at øge kundernes tilfredshed. Derfor kan præstationsmålene i driftsperspektivet ikke fastlægges uafhængigt af kundeperspektivet, men må være relateret hertil.

Virksomhedens øvrige ledelsessystemer

Det vil ofte være hensigtsmæssigt at knytte præstationsmålene i driftsperspektivet snævert sammen med virksomhedens øvrige ledelsessystemer. Det betyder, at anvendelse af et aktivitetsbaseret regnskabssystem ofte vil være en fordel i det omfang, at det er muligt at knytte præstationsmålene til de centrale aktiviteter. Dermed kommunikerer det, hvorledes aktiviteten imødekommer de behov, som interne eller eksterne kunder har, hvad enten det drejer sig om den *effektivitet*, som aktiviteten udføres med, den *tid* det tager at

udføre aktiviteten, eller *kvaliteten* af det arbejde, der udføres (jf. Turney 1993, side 88).

Ofte vil den *tid*, det tager at udføre virksomhedens nøgleaktiviteter, kunne fungere som et indirekte mål for omkostninger, kvalitet og kundeservice. Jo længere tid aktiviteten varer, des større omkostninger vil der normalt være forbundet med at udføre den, fordi personalet er involveret i længere tid, og fordi produktionsapparat, edb-system mv. optages i længere tid. Desuden vil en kortere gennemløbstid ofte være ensbetydende med, at der laves færre fejl, mindre arbejde skal laves om, og kunderne oplever bedre service i kraft af virksomhedens hurtigere reaktion.

Information om processernes ressourceforbrug

Flere store virksomheder er begyndt at studere, hvorledes et procesperspektiv kan implementeres i organisationen, samt hvorledes information om processernes ressourceforbrug kan genereres (jf. Olve *et al.* 1999, s. 183). Her kan et ABC-system være løsningen, idet netop processer og aktiviteter bliver kvantificeret og målt ud fra deres ressourceforbrug.

I organisationer, der anvender Balanced Scorecard i forbindelse med benchmarking (f.eks. af filialnettet i en bank), kan det også være relevant at inddrage omkostninger ved centrale aktiviteter eller processer i Scorecardet. I den forbindelse skal det anføres, at selv om et sådant nøgletal er et rent monetært mål, så vil det givetvis høre hjemme i procesperspektivet og ikke i det finansielle perspektiv – idet det ikke er svaret på "hvordan aktionærene ser os".

Lærings- og vækstperspektivet

Lærings- og vækstperspektivet vurderer virksomhedens evne til nu og i fremtiden at lancere nye produkter og serviceydelser, tilføre kunderne øget værdi og øge effektiviteten gennem innovation, fornyelse, tilpasning og indlæring.

Udgangspunktet er, at virksomheden skal ledes med henblik på at sikre, at der skabes størst mulige værdier på langt sigt. For at sikre dette, er det synspunktet, at de traditionelle finansielle præstationsmål må suppleres med mål for, hvorledes virksomheden er forberedt på fremtidens krav. Samtidig med at dette perspektiv potentielt har den største betydning for virksomhedens fremtidige udvikling, er det samtidig ganske vanskeligt at måle virksomhedens præstationer i denne dimension.

**Erfaringer med
Balanced Scorecard-
implementeringer**

Erfaringer med Balanced Scorecard-implementeringer har vist, at virksomheder ofte har inddraget præstationsmål på tre områder: De ansattes kompetencer, informationssystemers udbygning og indhold samt motivation og tilslutning. Hvad angår virksomhedens medarbejdere, indeholder rapporteringerne ofte mål for medarbejdertilfredshed, medarbejderproduktivitet og andel af medarbejdere, som vælger at forlade virksomheden. Der kan også mere konkret opereres med mål for gennemsnitligt uddannelsesniveau eller antal kursusdage. Endelig kan forhold i relation til de ansattes motivation og tilslutning eksempelvis indikeres ved antallet af forslag til forbedringer og ændringer, som medarbejderne kommer med.

Umiddelbart er det svært at forestille sig, hvorledes et omkostningssystem som ABC kan levere relevant datamateriale og information til dette perspektiv og med rette. På den anden side er et ABC-system relevant og nyttigt for lærings- og vækstperspektivet, idet det med ABC-systemet er muligt at identificere de processer og aktiviteter, der er værdiskabende, og de som er værdinedbrydende, og dermed de processer, der fremover skal sættes på eller ikke sættes på. Olve udtaler, at det er de "goda kostnaderna", som genereres fra ABC-systemet, som et Balanced Scorecard skal sætte på i netop lærings- og vækstperspektivet, men også i kunde- og procesperspektivet. "ABC kan beskriva processer för att värva nya kunder och utveckla kompetens – kort sagt goda kostnader, som vi inte bör försumma i jakten på kortsiktig lönsomhet" (Olive 1995). ABC-systemet kan således beskrive de relevante processer, der er afgørende i bestræbelserne på at udvikle virksomhedens kompetencer. Dermed kan virksomheden inden for rammerne af et Balanced Scorecard målrette sin indsats og sin arbejdskraft på de områder, der bidrager til vækst i virksomhedens kompetenceniveau, og dermed har det største værdi- og vækstpotentiale.

De fire perspektiver er integrerede

Der er dog vigtigt at understrege, at de fire perspektiver reelt ikke kan betragtes og diskuteres hver for sig. Hvert enkelt perspektiv er integreret og uløseligt forbundet med mindst ét af de tre øvrige perspektiver og er dermed også implicit afhængig af den information og det datamateriale, som danner udgangspunktet for målene i de øvrige perspektiver. På den måde vil informationen, som genereres fra

et ABC-system, og som anvendes i ét perspektiv, også implicit være relevant og nyttig i et andet. Det er netop de kausale årsags-effekt sammenhænge, der forårsager dette.

Gennemgangen af de fire perspektiver understreger, at et ABC-system kan levere relevant information, som et Balanced Scorecard kan prioritere og systematisere ud fra fastsatte strategiske succesfaktorer. Som nævnt tidligere, er det dog vigtigt at bemærke, at ovenstående ikke skal tolkes som et reklame- eller salgsmateriale for koblingen af et Balanced Scorecard med et ABC-system. Gennemgangen af de fire perspektiver har snarere til hensigt at henlede læseren på nogle af de muligheder og perspektiver, der kan afledes af en kobling mellem ABC og et Balanced Scorecard.

9. Afsluttende bemærkninger

Litteraturen om aktivitetsbaserede regnskabssystemer rummer en del forvirring om, hvad ABC egentlig er. En væsentlig årsag hertil er, at der ikke er et bestemt system eller en bestemt model, der er det "rigtige" ABC-system. Desuden er konstruktionen af ABC-systemet eller -modellen afhængig af, hvad den skal anvendes til, og hvorledes den indgår i samspil med organisationens øvrige systemer og ledelsesprocesser.

Information genereret fra et ABC-system kan struktureres og systematiseres via et Balanced Scorecard. ABC skaber ud fra definerede processer og aktiviteter en gennemsigtighed i forretningsgangene og omkostningsstrukturen, der muliggør en kvantificering af de fastlagte mål i et Balanced Scorecard på lavere niveauer i organisationen.

Virksomhedens strategi og kritiske succesfaktorer

ABC-modellen fokuserer ledelsens opmærksomhed på beslutninger, der kan påvirke aktiviteter og deres anvendelse af virksomhedens ressourcer. Men virksomhedens indtjening påvirkes kun, hvis der rent faktisk reageres på informationen. Suppleres ABC med et Balanced Scorecard, sættes virksomhedens strategi og kritiske succesfaktorer yderligere i centrum. Dermed sikres, at de beslutninger, der tages på baggrund af den information genereret af ABC-systemet, er i overensstemmelse med strategien. Dette betyder, at et ABC-system i en Balanced Scorecard virksomhed også skal ses som et inspirationsværktøj, der kan henlede opmærksomheden på indsatspunkter. F.eks. kan en distributionskanal i et pengeinstitut være økonomisk ufordelag-

ting for pengeinstituttet og alligevel stadig være en vigtig del af strategien om, at kunderne skal have let adgang til banken.

Ved at inddrage ABC i BSC reintroduceres økonomistyring baseret på omkostningsinformation. Dette kan måske synes forskelligt fra den oprindelige tanke med BSC, som et ikke-finansielt præstationsmålingssystem, der skulle supplere (og i ekstreme tilfælde erstatte) de finansielle præstationsmål og budgetter. På den anden side er ABC med til at standardisere virksomhedens processer og aktiviteter på tværs af de funktionelle grænser. Dette øger mulighederne for benchmarking af Balanced Scorecard på lavere organisatoriske niveauer. Dermed kan ABC også ses som et dialogværktøj, idet det via en synliggørelse af omkostningsmæssige sammenhænge skaber grundlaget for at diskutere processer og aktiviteter på tværs af de organisatoriske skel, hvilket er yderst relevant i forbindelse med en balanceret rapportering.

10. Litteratur

Ancil, R. 1998. Activity-Based Costing for Economic Value Added®. *Review of Accounting Studies*, Vol. 2, s. 231-264.

Black, A., Wright, P. og Bachman, J. 1998. *In Search of Shareholder Value. Managing the Drivers of Performance*. London: Financial Times Management.

Broman, C. og Krejnå, J.H. 1998. Praktisk anvendelse af Activity Based Costing i Novo Nordisk Produktionsområder. *Økonomistyring & Informatik*, 14. årg., nr. 2, s. 103-128.

Bukh, Per Nikolaj D. 1998. The Balanced Scorecard. I Håndbog i Økonomistyring, Jan Mouritsen (ed.). København: FYR.

Bukh, Per Nikolaj D. 1997. Kunderentabilitetsanalyser. I Virksomhedens Økonomistyring, Steen Hildebrandt (ed.). København: Børsens Forlag.

Bukh, Per Nikolaj D. 1997. Aktivitetsbaserede regnskabssystemer. I Virksomhedens Økonomistyring, Steen Hildebrandt (ed.). København: Børsens Forlag.

Bukh, Per Nikolaj D.; Jens V. Frederiksen og Mikael Heegaard. 2000. *Balanced Scorecard på dansk: erfaringer fra 10 virksomheder*. Børsens Forlag: København.

Bukh, Per Nikolaj D.; Jørn Flohr Nielsen, N.P. Mols og P.B. Olesen. 1999. Ny økonomistyring i finanssektoren: aktivitetsbaserede regnskabssystemer. *Økonomistyring & Informatik* 14(4):309-329.

Cooper, R. og R.S. Kaplan. 1988b. Measure costs right: Make the right decisions. *Harvard Business Review* September – October: 96 – 103.

Cooper, R. og R.S. Kaplan. 1991a. *The design of Cost Management Systems*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Cooper, R. og R.S. Kaplan. 1991b. Profit Priorities from Activity Based Costing. *Harvard Business Review*, May-June, s. 130-135.

Cooper, R. og R. S. Kaplan. 1992. Activity-Based Systems: Measuring the Costs of Resource Usage, *Accounting Horizons*, September, s. 1-13.

Copeland, T., T. Koller og J. Murrin. 1996. *Valuation. Measuring and Managing the Value of Companies* John Wiley & Sons.

Cooper, Robin; R.S. Kaplan, L.S. Maisel, E. Morrissey og R.M. Oehm. 1992. *Implementing Activity-based Cost Management*. New Jersey: Institute of Management Accountants

Hubbel, W.W. 1996a. Combining Economic Value Added and Activity-Based Management. *Journal of Cost Management*, spring, s. 18-29.

Hubbel, W.W. 1996b. A Case Study in Economic Value Added and Activity-Based Management. *Journal of Cost Management*, summer, s. 21-29.

Kaplan. 1990. Kanthal. Case Study 9-190-002. Boston: Harvard Business School.

Kaplan. 1998. Chemical Bank 5-198-090. Case Study. Harvard Business School.

Kaplan, R.S. og A. Atkinson. 1998. *Advanced Management Accounting*, 3. Udgave. Upper Saddle River: Prentice-Hall.

Kaplan, R.S. og R. Cooper, 1998. *Cost and effect*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.

Kaplan, R.S. og Norton, D.P. (1996): "The Balanced Scorecard - translating strategy into action", Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.

Larsen L. (1997). Økonomistyringsstrategien i Novo Nordisk A/S. Økonomistyring & Informatik, 13. årg., nr. 1.

Larsen, Lars og T. Johansen. 1997. Implementering af balanceret rapportering, The Balanced Scorecard, på Novo Nordisk A/S. Regnskabsorientering 3.3, november 1997.

Liberatore, M. og T. Miller. 1998. A Framework for Integrating Activity-Based Costing and the Balanced Scorecard into the Logistics Strategy Development and Monitoring Process. *Journal of Business Logistics*. Vol. 19, No. 2, s. 131-154.

Looy, B.; P. Gemmel, S. Desmet, R. Dierdonck og S. Serneels. 1998. Dealing with Productivity and Quality Indicators in a Service Environment: some Field Experiences. *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 9, No. 4, s. 359-376.

Olve, N. 1995. Budgetera de goda kostnaderna! *Ekonomi & Styring*, nr. 5, s. 32-34.

Olve, N., J. Roy og M. Wetter. 1999. *Performance Drivers. A Practical Guide to Using the Balanced Scorecard*. John Wiley & Sons Ltd.

Stewart, G.G. *The Quest for Value*. New York: Harper Business.

Turney, P. 1993. *Common Cents: The ABC Performance Breakthrough*. Hilbro: Cost Technology.