

Aktivitetsbasert styring og kontroll i fiskeindustri - en empirisk studie av potensialet av ABC/M innen norsk fiskeindustri

Stig Reite¹⁾ og Torgeir Edvardsen

Aktivitetsbaserte regnskaper er blitt implementert i stadig flere bedrifter i Norge (Rist, 1995). Denne artikkelen, som baserer seg på hovedfagsarbeidet "Aktivitetsbasert kalkulasjon i norsk fiskerinæring – en teoretisk-empirisk studie av potensialet av ABC-filosofien" (Reite, 1996), gir en vurdering av ABC-konseptet for fiskeindustri.

Case-materialet er pelagisk industri – en prosessindustri med lav bearbeidelsesgrad, en relativt enkel prosess og få produkter. I utgangspunktet skulle ikke ABC være mer hensiktsmessig enn tradisjonelle internregnskapssystemer. Artikkelen påviser imidlertid at generelle antakelser med hensyn til produkt- og kostnadsstruktur (ABC passer for store bedrifter med kompliserte prosesser) ikke bekrefte. Analysen viser at den studerte bransjen har skjevheter tilsvarende de som er funnet ved ABC-analyse i andre bransjer/bedrifter med mange produkter, kompliserte og omfattende produksjonsprosesser, stort innslag av indirekte kostnader og at denne bransjen også kan ha stor nytte av konseptet; at selv en prosessindustri med få produkter og bearbeidingsprosesser har skjeve kostnadsallokeringer på linje med de generelle funn ved ABC-analyse i andre bransjer.

I boken "Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting" (Johnson og Kaplan, 1987) lanseres en "ny" metode å fordele indirekte kostnader. Metoden, ABC ("Activity Based Costing"), tar som utgangspunkt at det er aktiviteter, ikke kostsentre, som skaper, eller "driver", kostnader i bedrifter og at produktkostnadene skal bestemmes utfra produktets -forbruk av aktiviteter. Hovedargumentet i boken er at på grunn av endrede krav fra omgivelsene, endret kostnadsstruktur og ensidig fokusering på finansregnskapet, har det tradisjonelle internregnskapet tapt sin relevans, og derfor må flere nye regnskaper implementeres i bedriftene (eg. Kaplan, 1988).

Argumentet er videre at under moderne produksjonsforhold gir ABC mer nøyaktige og korrekte produktkostnader enn det tradisjonelle regnskapssystemet, hvilket leder til et bedre beslutningsgrunnlag og derfor, generelt, kan hindre de alvorlige økonomiske feiltilpasninger som det tradisjonelle regnskapet kan være opphav til: Med andre ord et bedre instrument for bedre beslutninger – for å kunne velge de "rette" ordrene, de "rette" kundene eller de "rette" produktene (Cooper & Kaplan, 1988; 1991). Dette, hevdes det, vil

føre til økt lønnsomhet i bedrifter som benytter seg av ABC relativt til andre bedrifter.

Det er blitt pekt på at siden det sentrale premiss for Johnson og Kaplan's kritikk er den voksende "overhead" eller vekst i de indirekte kostnader, så syntes ikke kritikken av det tradisjonelle regnskapet umiddelbart relevant for fiskeindustrien, siden andelen av direkte kostnader er svært høy og følgelig er de indirekte kostnader relativt lave (Edvardsen, 1989). Edvardsen dokumenterte imidlertid en sterk vekst i de indirekte kostnadene i fiskeindustrien, hvilket innebærer at om ikke problemet var akutt i øyeblikket så ville man, om trenden for de indirekte kostnadene fortsatte, innenfor relativt kort tid stå overfor de samme problemene som var utgangspunktet for Johnson og Kaplan's kritikk.

Kritikken, særlig av de tidlige ABC-versjoner har i stor grad kretset rundt antakelser om kostnadsmessig separerbarhet, linaritet og homogenitet. ABC-metoden forutsetter videre at alle kostnader er reversible. Denne antakelsen er tvilsom fordi selv på lang sikt vil ikke nedlegging av et produkt føre til at alle kostnadene som er tildelt produktet forsvinner (Kaplan & Atkinson, 1989). I Miller *et al.* (1992) som tester lønnsomheten

til en rekke innovasjoner, kommer ABC ut som en av de svakeste, men forfatterne presiserer at effekter av økonomistyringssystemer er vanskelig å måle. Bromwich og Bhimani (1989) hevder også at påstanden om at bedrifter som benytter seg av ABC vil ha en bedre lønnsomhet relativt til andre bedrifter ikke er dokumentert på noen måte, og at slike effekter av et internstyringssystem for øvrig er vanskelig å påvise og tallfeste. Videre er det ikke noen definert krise i regnskapssystemene til bedriftene og heller ingen generell krise som tilsier en slik radikal reform av internstyringssystemene (*ibid.*).

ABC er imidlertid ikke noe enhetlig konsept – det har hatt en kontinuerlig utvikling fra et konsept som må kunne kalles fullkost til et klart bidragsorientert konsept (Cooper, 1990); samtidig er det lagt større og større vekt på ledelses- og styringsmessige implikasjoner av data (Kaplan, 1992; Kaplan & Norton, 1992, 1993, 1996).

Nå snart ti år etter Johnson og Kaplans bok (Johnson & Kaplan, 1987) og evalueringen som ble gjort like etter (Edwardsen, 1989), er det av interesse å gjøre en ny gjennomgang av konseptet og konkret undersøke dets mulige nytte i norsk fiskeindustri. Spørsmålet som reises er om ABC/M slik konseptet fremstår i dag kan tilføre norsk fiskerinæring noe positivt og bidra til å løse noen av problemene fiskerinæringen står overfor, samt bedre utnyttelse av råstoffet. En "typisk" middelsstor norsk fiskeindustribedrift er benyttet som case.

Nedenfor følger en kort gjennomgang av det tradisjonelle internregnskapet, og en teoretisk gjennomgang av ABC-filosofien før caset gjennomgås.

Det tradisjonelle regnskap

Internregnskap defineres gjerne som den identifisering, måling, innsamling, analyse, tolkning og kommunisering av data som hjelper ledelsen til å oppfylle de målsettinger organisasjonen har satt. Internregnskapet brukes som et verktøy til å foreta beslutninger som:

- Hvilke produkter skal vi fortsette å produsere eventuelt avslutte?
- Hvilken type råstoff skal vi anskaffe?

- Hva kan vi maksimalt betale for dette råstoffet?
- Hvilken pris må vi ha på det ferdige produktet, og eventuelle biprodukter?
- Skal vi utvide produksjonskapasiteten (investere) eller eventuelt redusere (selge)?

Men for å få dette til må kostnadene klassifiseres og informasjonen må kodifiseres slik at den kan aggregeres. En viktig faktor i denne klassifikasjonen og for bruken av data er hvordan kostnadene varierer med beskjefthet og aktivitetsendringer.

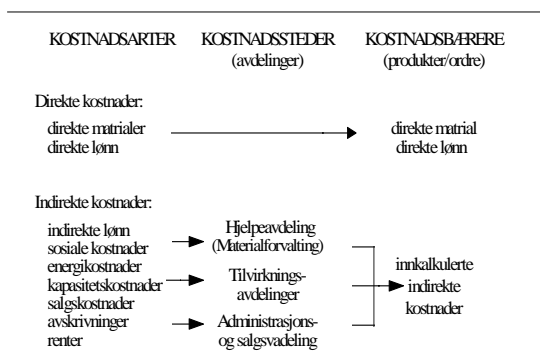
En sentral del av denne sonderingen er mellom faste (produksjonsuavhengige) og variable (volumavhengige) kostnader. Den andre er at kostnader deles inn etter direkte og indirekte kostnader. Den førstnevnte dimensjonen gir opphav til to metoder, henholdsvis bidrags- og selvkostmetoden for kalkulasjon og regnskap.

Den grunnleggende forskjellen mellom bidrags- og selvkostmetoden er at faste kostnader innkalkuleres i varelageret etter selvkostmetoden, men ikke etter bidragsmetoden. Selvkostmetoden kalles derfor også fullkostmetode særlig i engelskspråklige tekster.

Det er vanlig å systematisere kostnadene under begrepene kostnadsarter, kostnadssteder og kostnadsbærere. Kostnadssteder vil si de avdelinger eller arbeidssteder hvor kostnadene oppstår. Kostnadsbærere er de produkter/ordrer som skal bære kostnadene. De kostnadsartene vi står overfor kan vi samle i henholdsvis direkte og indirekte kostnader.

Med direkte kostnader forstår vi kostnader som kan henføres til et bestemt produkt eller en bestemt ordre. Indirekte kostnader kan karakteriseres som felleskostnader som vedrører flere kostnadsbærere, men som ikke (eller bare med stor møye/kostnad) kan henføres direkte til et produkt eller en ordre: De allokeres derfor til kostnadsbærere i to steg – via kostnadssteder.

I prinsipp fordeles (allokeres) kostnadene i henhold til skissen figur A.



Figur A Kostnadsfordelingen.

En kostnadsbærer kan være en hvilken som helst aktivitet som skal kostnadsberegnes. Fordelingen omfatter både indirekte og direkte kostnader.

Det prinsipp eller den metode som bedriften velger for fordeling av kostnader varierer, men det finnes fire ofte brukte kriterier for valg av metode: Årsak-virkning, nytteverdi, rimelighet eller rettferdighet og bæreevne²⁾. Horngren og Foster (1989) fremhever årsak/virknings-kriteriets overlegenhet når hensikten med kostnadsfordelingen er beslutninger om ressursfordeling eller motivasjon. Selve prosessen med kostnadsfordeling består av tre faser (Horngren og Foster 1990): 1) Valg av kostnadsbærer (eg. produkter, tjenester, prosesser); 2) Gruppering og registrering av kostnader (direkte material, indirekte tilvirkningskostnader og salgs- og

administrasjonskostnader); 3) Valg av grunnlag for kostnadsfordeling (fordelingsnøkkel) (eg. direkte arbeidstimer, maskintimer).

Økonomistyring, kostnadsstruktur og kalkulasjonspraksis i norsk fiskerinæring

I etterkrigstiden er det gjennomført fire store undersøkelser om kalkulasjonspraksis i Norge (Jensen, 1949; Langholm, 1964, 1965; Vågsether, 1975; Bjørnenak, 1994). I tillegg er det blitt utført en undersøkelse i norsk fiskeindustri (Bertheussen, 1982) og siden 1977 er det gjennomført årlige regnskapsundersøkelser i fiskeindustrien³⁾. Undersøkelsen til Bjørnenak omfatter store bedrifter (200 millioner eller mer i omsetning) – selv om utviklingen i senere tid har gått i mot større enheter, er norsk fiskeindustri preget av små enheter.

I Norge har *bidragskalkulasjon* fått en sentral plass i bedriftenes økonomistyring. Innen fiskeindustri finner en bidragstankegangen langt tilbake tid. Eksempelvis, i 1977, det første året Fiskeriteknologisk Forskningsinstitutt (nå Fiskeriforskning) gjennomførte sin "Driftsundersøkelse i fiskeindustrien" er det flere bedrifter som legger frem bidragsregnskap. Et typisk eksempel på bidragsregnskaper i fiskeindustri fra denne tiden er vist i tabell 1.

Tabell A Eksempel på bidragsregnskap i norsk fiskeindustri (regnskapsåret 1977; bedrift i Lofoten).

<i>Frossenfisk</i>	Produsert	630.976 kg		Kr. 6.540.100,-
	Innkjøp	1.271.950 kg	Kr. 3.917.370,-	
	Emballasje		" 184.810,-	
	Arbeidspenger + sosiale utgifter		" 1.308.060,-	" 5.410.240,-
				<u>Dekningsbidrag</u>
<i>Saltfisk</i>	Produsert	78.134 kg		Kr. 619.950,-
	Innkjøp	134.600 kg	Kr. 440.960,-	
	Salt		" 28.000,-	
	Emballasje (kasser)		" 2.000,-	
	Arbeidspenger + sosiale utgifter		" 102.660,-	" 573.620,-
			<u>Dekningsbidrag</u>	<u>Kr. 46.330,-</u>

Tabell B Kalkylemetoder i Norge.

	Jensen 1949 ¹⁾	Langholm 1965	Vågsether 1975	Bertheussen 1982 ²⁾	Bjørnenak 1994	Coopers & Lybrand 1996
Bidragsmetoden	0% ³⁾	45% ³⁾	66,3 ³⁾	46% (71%)	71%	50%
uten tillegg for indirekte variable kostnader	0%	23%	38,4%			
med tillegg for indirekte variable kostnader	0%	22%	27,9%			
Selvkostmetoden	100%	54%	29,1%	19% (29%)	45%	50%
ABC						30%
Andre metoder/ubesvart			4,6%	35%		

- 1) Jensens studie fokuserte på hvordan selvkostskjemaet var tillempet i bedriften og skilte derfor ikke mellom selvkost- og bidragsmetoden. I ettertid fant Langholm (1964) at minst en av bedriftene hadde anvendt en bidragskalkyle uten tillegg. Langholm anslår at kanskje 10% av bedriftene kan ha vist seg å resonnerer i overensstemmelse med bidragsmetoden hvis spørreskjemaet hadde vært annerledes.
- 2) Bertheussens empiri er utelukkende fiskeindustri. Spørsmålet om kalkylemetode har en meget stor andel "ubesvart" i dette materialet – hele 35%. Tallene i parentes er beregnet med base i de som har besvart. Denne beregning utelukker imidlertid muligheten for at noen av respondentene har svart at begge metodene er i bruk: Disse tallene må derfor brukes med varsomhet. Videre er det betydelige avvik mellom fryserier og konvensjonelle anlegg.
- 3) Beregnet som sum av de to neste linjer i tabellen.

I det viste bidragsregnskapet tilordnes ikke kostnadsbærerne indirekte kostnader. Dette var typisk for denne bransjen på denne tiden, og som det går frem av Langholm (1965) og Vågsæther (1975) (se tabell 2) var dette tilfelle med omlag halvparten av industribedriftene (industri generelt) i Norge på denne tiden. Innen fiskeindustri har de indirekte kostnader til nå vært meget små, om enn stigende. Det har derfor neppe vært av særlig stor betydning å få også disse kostnadene tilordnet en kostnadsbærer – sammenlignet med de kostnader en slik kostnadsallokering innebærer.

Generelt avviker ikke *kostnadsstrukturen* i norsk industri mye fra andre lands industri⁴⁾. Unntaket er fiskeindustri som har en høyere

andel av direkte kostnader⁵⁾. Hovedtall for kostnadsstruktur⁶⁾ for norsk industri generelt og fiskeindustri spesielt er vist i tabell 3.

Når det gjelder *kalkylemetoder* skiller imidlertid Norge seg ut fra andre land ved at bidragsmetoden er mer utbredt enn for eksempel i USA, Sverige og England. Tabell 2 gir en oversikt over kalkylemetoder i norsk praksis. Undersøkelsene viser også at mange av de norske bedriftene benytter begge metoder etter behov: 93% av bedriftene svarte at de anvender både selvkost og bidragskalkulasjon (Bjørnenak, 1994) – bidragskalkulasjon dominerer ved lønnsomhetsanalyser og selvkost dominerer ved lagervurderinger.

Tabell C Kostnadsstruktur i Norge.

	Langholm 1964	Vågsether 1975	Bjørnenak 1994	Fiskeindustri ⁷⁾	
				1977	1992
Direkte kostnader	67,3	64,4	66,6	81,9	87,5
Indirekte variable kostnader	13,9	10,6	33,6	18,1	12,5
Indirekte faste kostnader	18,8	23,5			

- *) Tallene er hentet fra Driftsundersøkelser i fiskeindustri og gjelder fryserier: Driftsåret 1977 (Olsen *et al.*, 1981) for Finnmark fylke (men det er små avvik mellom fylkene); driftsåret 1992 (Bendiksen og Nilsen, 1993) for alle bedrifter i utvalget.

Tabell D Kalkylemetoder i fryserier og konvensjonelle fiskebruk.

	Konvensjonelle fiskebruk	Fryserier	Alle
Selvkostmetode	64.9%	3.8%	29.1%
Bidragsmetode	35.1%	96.3%	70.9%

Kilde: Vår bearbeiding av tall i Bertheussen (1982). Denne beregning utelukker muligheten for at noen av respondentene har svart at begge metodene er i bruk: Disse tallene må derfor brukes med varsomhet.

Tallene for fiskeindustri i tabell 2 gjelder bransjen som helhet. Der er imidlertid betydelige variasjoner innad i bransjen. Såkalte fryserier har en betydelig større brukshyppighet av bidragsmetoden enn de som går under begrepet konvensjonelle fiskebruk. Som det fremgår av tabell 4 er det hele 96% av fryseriene som benytter bidragsmetoden.

Undersøkelsene til Langholm og Vågsether belyser ikke hvordan de indirekte kostnadene fordeles. Jensens undersøkelse belyser dette: Han fant at 68% av bedriftene brukte tillegg for avdelinger, arbeidsplass eller maskingrupper. Halvparten av disse hadde mer en 30 ulike tillegg for arbeidsplasser eller avdelinger, det vil si en relativt avansert inndeling av de indirekte kostnadene. 29% av bedriftene brukte ett tillegg for indirekte kostnader. Jensens studie viser også at det ble brukt 22 ulike fordelingsnøkler til fordeling av indirekte kostnader. De dominerende fordelingsnøklerne er arbeidstid, arbeidskostnader, maskintid og verdigrunnlag.

Antall kostnadssteder som anvendes, innvirker i hvilken grad man kan finne *fordelingsnøkler* for viderefordeling av indirekte kostnader til produktene på et årsak-virkningsforhold (med signifikant forklaringskraft). Undersøkelsen til Bjørnenak viser at avdeling dominerer som inndelingsgrunnlag. Dette er på linje med internasjonale undersøkelser, og den norske undersøkelsen fra 1948 (Jensen, 1948). Det er imidlertid en del endringer fra undersøkelsen i 1948; blant annet så har maskingrupper og enkeltmaskiner som kostnadssted blitt mer utbredt. Dette kan indikere at kalkylesystemene er blitt tilpasset mer automatisert (maskinintensiv) produksjon. Bjørnenak (1994) viste også at 5% av de store norske bedriftene har innført aktiviteter som kostnadsfordelingsgrunnlag (dette knytter seg til innføring av aktivitetsbasert kalkulasjon). Undersøkelsen viser at bare én bedrift oppga å bruke kun ett kostnadssted for alle indirekte kostnader: Bruken av bare ett kostnadssted for indirekte kostnader er med andre ord uvanlig i Norge selv med høy andel av prosessindustri i utvalget. Dette avviker fra internasjonale undersøkelser der ett kostnadssted er mer vanlig for fordeling av indirekte kostnader. Undersøkelsen til Bjørnenak viser at halvparten av bedriftene i utvalget brukte mer en 10 kostnadssteder i forbindelse med fordel-

nadssteder i forbindelse med fordelingen av indirekte kostnader.

Fordelingsnøkler er det sentrale element når det gjelder viderefordelingen av kostnader til produktene. Undersøkelsen til Bjørnenak viste at 35% av bedriftene brukte én fordelingsnøkkel, 37% av bedriftene oppga å bruke to fordelingsnøkler, 15% oppga at de brukte tre fordelingsnøkler, mens 15% oppga å bruke mer en tre fordelingsnøkler ved kostnadsfordelingen til produktene.

Dette samsvarer med internasjonale undersøkelser, og tidligere norske undersøkelser (Jensen, 1948; Vågseter, 1975; Bjørnenak, 1993)⁷. Det er imidlertid en del avvik når det gjelder type fordelingsnøkler⁸. Direkte lønn og direkte arbeidstid er omtrent lik internasjonale undersøkelser, men frekvensen er lavere enn i Sverige, England og USA. Frekvensen av antall produserte enheter merker seg klart ut i forhold til andre land – den er dobbelt så høy som i England, Sverige og USA. En mulig forklaring kan være at det i undersøkelsen til Bjørnenak er en høy andel prosessindustri.

Studiene av norsk kalkylepraksis kan oppsummeres slik:

- Norsk kalkylepraksis synes mer sofistikert enn i land som for eksempel USA når det gjelder antall kostnadssteder og fordelingsnøkler.
- Norsk praksis er mer bidragsorientert enn land som Sverige, England og USA, men har i senere tid dreiet mer i retning av amerikansk praksis. Utviklingen i den senere tid i norske lærebøker synes å ha gått fra en tysk påvirkning (Schmalenbach og andre sentrale tyske bidrag) mot amerikanske forfattere.
- Kostnadsstrukturen i Norge avviker ikke mye fra de internasjonale undersøkelsene, med unntak av norsk fiskeindustri som har en høyere andel direkte kostnader.

Kritikk av det tradisjonelle internregnskapet

Det tradisjonelle internregnskapet med tilhørende avviksanalyser har utgjort basisen i økonomistyringssystemene i mer en 50 år. I diskusjonene omkring kostnadsstyrings-

systemer har blant annet følgende spørsmål blitt reist:

- Hvorfor identifiserer ikke det tradisjonelle regnskapssystemet fordelene ved:
 - en leverandør som leverer bedre kvalitet en andre leverandører?
 - høy kvalitet i produksjonen?
- Hvorfor blir ikke økt effektivitet i omleggingen fra et produkt til et annet identifisert av det tradisjonelle regnskapssystemet?
- Hvorfor blir et parti med fisk solgt på det innenlandske markedet og et solgt i USA belastet med like høye kostnader når det siste krever mye høyere innsats fra salgsavdelingen?
- Hvorfor straffer ikke det tradisjonelle internregnskapssystemet høye lagerbeholdninger?
- Hvorfor retter ikke det tradisjonelle regnskapssystemet oppmerksomheten mot områder med svinn og arbeid som ikke øker produktets verdi (non-value-added)?

Med "Relevance Lost" kommer argumentet om at det i dag legges for mye vekt på finansregnskapet, slik at bedriftene fokuserer for mye på kortsiktige gevinster og bedriftens aksjekurs, enn langsiktige strategiske beslutninger. Det hevdes at et godt aktivitetsbasert kalkulasjonssystem vil være et bedre styringsverktøy både til kortsiktige beslutninger og til strategiske (langsiktige) beslutninger. Hovedidéen i ABC er at strategisk, er det viktigere å fokusere på årsaken til kostnadene, og ikke på selve kostnaden. En må med andre ord se mer på de underliggende årsakene til kostnadene (aktiviteten) og ikke på selve kostnaden. Dette vil hjelpe beslutningstakerne i å evaluere langsiktige (strategiske) effekter. Med andre ord er systemene ikke lenger hensiktsmessige under dagens produksjonsforhold fordi:

- Bedriftene produserer mange, noen ganger tusenvis av produkter. Standardkostsystemene er mest hensiktsmessige for ett eller noen få hovedprodukter.
- De direkte arbeidskostnader utgjør i mange bedrifter bare en liten del av de totale kostnader. Indirekte kostnader, som kan utgjøre mange ganger så store beløp, blir da ofte fordelt med tilleggssatser på flere hundre prosent på grunnlag av arbeidsforbruket. Dette kan skape alvorlige skjevheter i

kostnadsberegningene i de tradisjonelle systemer om en bare bruker direkte lønn som fordelingsgrunnlag.

- Tradisjonelle systemer bygger ofte på en oppdeling i faste og variable kostnader som ikke gir et dekkende bilde av de reelle kostnadsforhold. Svært mange kostnader faller utenfor begge kategorier – de er verken helt proporsjonale eller helt uavhengige av produksjonsvolumet. I så tilfelle vil regnskapssystemer som bygger på slike forutsetninger fort kunne gi et vrengebilde av de virkelige kostnadssammenhenger. Dette vil i praksis kunne føre til at bedriftene prissetter produktene galt, satser på gale aktiviteter og produkter og etter hvert risikerer å tape i konkurranse om kundene – ved å bruke feilaktig kostnadsinformasjon.

Internregnskapets hovedfunksjon er å være et hjelpemiddel ved styring, planlegging og kontroll av en bedrifts virksomhet. "Relevance Lost"-litteraturen hevder at dagens internregnskapssystemer ikke lenger egner seg til å utføre disse oppgavene: *"Today's management accounting information, driven by the procedures and cycle of the organization's financial reporting system, is too late, too aggregated, and too distorted to be relevant for managers' planning and control decisions"* (Johnson og Kaplan, 1987:1). Argumentet er at den regnskapsteknologiske utviklingen ikke har holdt følge med den produksjonsteknologiske utvikling i bedriftene siden 1920: Internregnskapet har derfor tapt sin relevans.

"Activity Based Costing" kan ses på som en videreutvikling av den to stegs prosedyren som tradisjonelle kostnadssystemer baserer seg på. Tradisjonelle regnskapssystemer fokuserer som nevnt på kostnadsbæreren (produktet) i kostnadsfordelingen; kostnadene er fordelt på produktene fordi en antar at hvert produkt (del) forbruker en viss del ressurser; kostnadsfordelingen baserer seg på egenskaper ved produkt, og det er i hovedsak volumbaserte fordelingsnøkler som benyttes.

I motsetning til dette er det aktivitetene som er i fokus i aktivitetsbasert kalkulasjon. Kostnadene etter denne metoden er fordelt fra aktivitetene *til* produktene i henhold til produktenes forbruk av aktivitetene. Allokeringbasene brukt i aktivitetsbasert kalkulasjon er mål av de aktivitetene som er utført. De kan

inkludere timer med omstilling av linjer (setup) antall handlinger og så videre. Ikke bare er grunnlaget for allokering ved aktivitetsbasert kalkulasjon forskjellig, men også antallet. Mens det i tradisjonelle regnskapssystemer for det meste er brukt en til tre allokeringer⁹⁾, så bruker et aktivitetsbasert kalkulasjonssystem mange baser, som for eksempel omstilling, (setup) antall ordrebehandlinger, antall bevegelser i produksjonen, med videre.

Aktivitetsbasert produktkalkulasjon

I et aktivitetsbasert kalkulasjonssystem er kostnadene til et produkt lik summen av aktivitetsforbruket (de forholdsmessige kostnadene i alle *aktivitetene* som trengs til å produsere produktet). For eksempel: Det trengs et antall aktiviteter for å lage produktet, bestille delene, transportere delene til og fra maskinene, bearbeide delene, sette opp maskinene og administrere delene. Mange av disse aktivitetene er ikke relatert til volumet til en produksjonsserie (en dobling av volum krever ikke dobling av setup, eller antall dele-bestillinger): En enkel volumbasert allokeringbase kan med andre ord ikke oppfange kompleksiteten mellom volum og partiets ordrestørrelse. Å spore kostnader fra uavhengige aktiviteter til volum krever allokeringer basert som ikke er relatert til volum. For eksempel, setupkostnader kan bestemmes ved å dele alle setup-relaterte kostnader på totalt antall setup-timer hvilket gir en timebasert setup-kostnad. Denne parameteren kan da bli brukt i forbindelse med allokeringbasen setup-timer til å spore setup-kostnadene til produktet – hvor en rask omstilling allokere relativt mindre kostnader enn en som tar lengre tid. Allokeringbasene som brukes i aktivitetsbasert kalkulasjonssystem kalles kostnadsdrivere. Eksempler på kostnadsdrivere for å spore ikke-volum-relaterte kostnader er: Setup-timer, antall setup, materialhåndteringstimer, antall materialhåndtering, ordre timer, antall ordrer, deledministrasjon, antall delevendlikehold.

ABC-analysen har som hovedmål å tilby et bedre system for kostnadsbasert prissetting og lønnsomhetskalkyler. Det hevdes at systemet oppnår større presisjon i kostnadskalkyler, fordi det tar utgangspunkt i en mer kompleks

kostnadsfunksjon enn det som er vanlig. Videre understrekes det at ABC er et redskap som må skreddersys for ulike bedrifter, mens det bygger på et generelt begrepsgrunnlag når det gjelder kostnadsterminologi og systemutforming. Når det gjelder begrepet "aktiviteter" så skiller man ifølge Cooper (1990) mellom:

- *Enhetsbaserte aktiviteter* er aktiviteter som medfører kostnadskonsekvenser hver gang en enhet blir produsert ved at ressursbruken stort sett er proporsjonal med volumet på aktiviteten (eg. materialer, direkte lønn, maskintimer, energikostnader).
- *Seriebaserte aktiviteter* er aktiviteter som oppstår i forbindelse med oppstart og gjennomføring av en serie. Slike kostnader er i teorien relatert til hvor mange ganger produksjonsserien kjøres og hvordan dette gjøres, og er derfor ikke relatert til selve volumet på serien¹⁰⁾. Typiske seriebaserte kostnader er: Maskinoppstillinger, materialuttak, materialbestillinger, inspeksjoner/kvalitetskontroll av komponenter og utskipninger.
- *Produktbaserte aktiviteter* er aktiviteter som er nødvendige for å starte eller fortsette å produsere og selge et bestemt produkt (for eksempel ved endringer i priser på produkter eller råvarer). Produktbaserte aktiviteter inkluderer: Produksjonsplanlegging, produktspesifikasjoner, tekniske endringsordrer, produktforbedring og salgsinnsats.
- *Anleggsbaserte aktiviteter* er forbundet med å opprettholde produksjonsanlegget generelt. Anleggsbaserte kostnader er å betrakte som faste kostnader. I ABC-analysen er alle kostnader variable, unntatt anleggsbaserte kostnader inkludert. Dette er en modifisering av ABC-modellen – i den første fullkostmodellen Kaplan og Cooper presenterte ble alle aktivitetskostnadene, også kostnadene til anleggsbaserte aktiviteter, fordelt til produktene (kostnadsbærer). Typiske anleggsbaserte aktiviteter kan være anleggsadministrasjon, vedlikehold av bygninger, kaier, sikkerhet, lys og varme, snørydding.

Det hevdes i ABC-teorien at bedriftsledelsen fokuserer for mye på bedriftens produksjon (output) slik at sløsing internt i bedriftene ikke

blir gitt tilstrekkelig oppmerksomhet. Løsningen på disse problemene kan være innføring av "kapasitetskostnader" for ubenyttet kapasitet. I ABC-teorien er kapasitetskostnader mye diskutert, og det hevdes at for å oppnå bærekraftige konkurransefortrinn så må bedriftene finne nye måter å utnytte bedriftenes ressurser på (McNair, 1994). Derfor bør ubenyttet kapasitet registreres som en kostnad.

Et ABC-basert regnskap vil se annerledes ut enn tradisjonelle regnskap, men har likevel mye felles med bidragsregnskapet. Vi har gjerne tre typer av kostnader som varierer mer eller mindre proporsjonalt med skalaen på aktiviteter og/eller produksjon:

- materialforbruket, som stort sett kan anskaffes og forbrukes når materialene trengs i produksjonen;
- energiforbruket i produksjonen varierer gjerne proporsjonalt med aktivitetsnivået og betales etter faktisk bruk (eller toppbelastning);
- direkte lønn er tradisjonell lønn til produksjonsarbeidere hvor omfanget av ressursen tilpasses behovet til enhver tid.

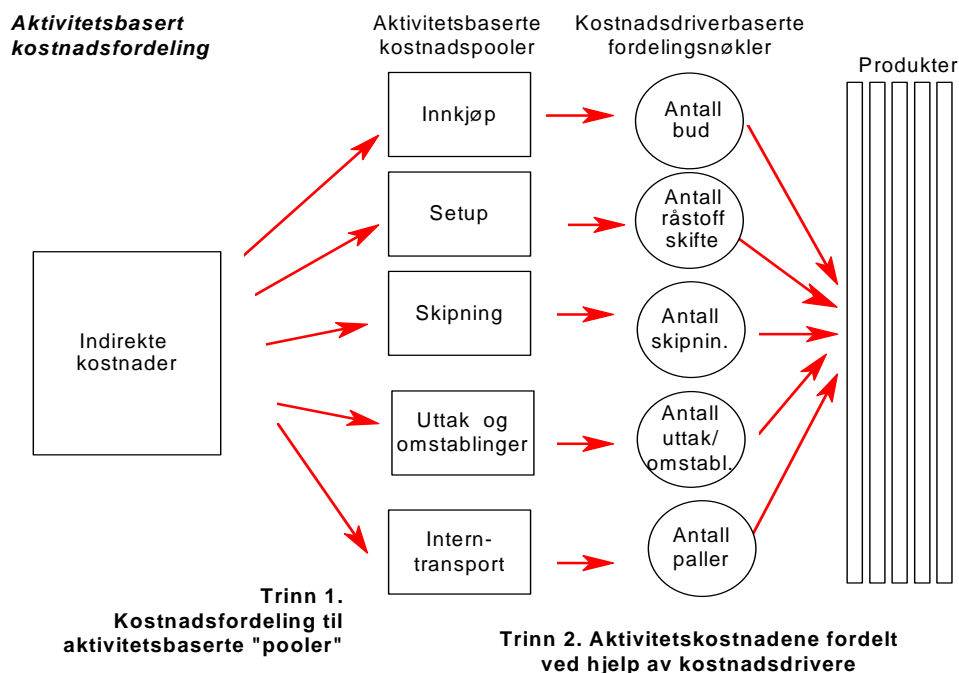
Kostnadskomponenter som har sin årsak i langsiktige ansettelseskontrakter er i tradisjonell forstand faste kostnader. I ABC-systemet er dette "variable" kostnader – aktivitetskostnader som varierer med antall serier eller antall produkter.

Spesielt for serie- og produktbaserte aktiviteter kan det skje at kapasiteten som er oppbygd ikke utnyttes fullt ut (overkapasitet). I ABC legges det vekt på at kostnadene til ubenyttet kapasitet skal vises eksplisitt i resultatberegningene.

Både i tradisjonelle regnskapssystemer og ABC-regnskap allokeres kostnader i en to-trinns prosess. Etter den tradisjonelle metoden fordeler man de indirekte kostnader først til avdelinger så til produkter ved hjelp av volumbaserte aktivitetsmål (fordelingsnøkler) som for eksempel direkte lønn, maskintimer og lignende. Ved ABC fordeles først de indirekte kostnader til aktivitets-baserte kostnads-"pooler" og så fordeles kostnadene til produktene ved hjelp av en rekke kostnadsdrivere.

	<i>Trinn 1</i>	<i>Trinn 2</i>
Tradisjonelt internregnskap	Kostnadsfordeling til kostnadssteder	Videreforedling fra kostnadssted til kostnadsbærer
ABC basert internregnskap	Kostnadsfordeling til aktiviteter (aktivitets-baserte "pooler")	

Figur B Kostnadsallokering i to trinn.



Figur C Aktivitetsbasert kalkulasjon. (Basert på Innes & Mitchell, 1990)

De største "avvikene" mellom systemene kommer som følge av at mange av kostnadsdriverne innen ABC-metoden ikke er volumbaserte – tankegangen bak er at en stor del av de indirekte tilvirkningskostnader ikke er direkte volumbaserte, men dreven av andre faktorer (eg. antall setup, antall innkjøp og lignende) – faktorer som ikke nødvendigvis er relatert til produksjonsvolum. I tillegg så er antallet aktivitetspools og kostnadsdrivere høyere enn i tradisjonelle regnskapssystemer slik at fordelingen blir mer nyansert/detaljert.

Hovedkritikken mot ABC går på de grunnleggende antakelsene om linearitet, separabilitet og homogenitet som ligger bak ABC. Antakelsene i modellen går ut på at ved nedleggelse av en aktivitet forsvinner kostnadene ved denne aktiviteten. Dette er i mange tilfeller ikke korrekt (Rist, 1995).

Også tankegangen om at en kostnadsdriver kan forklare variasjonen i aktivitetens kostnadsnivå øker kravet til homogenitet av kostnadene eller medfører et høyt antall aktivitetspools. Det kan også reises kritikk mot at en beregner kostnaden til et produkt uavhengig av kostnadene for andre produkter. Dette innebærer at en ser bort fra felles-

kostnader (som er vanlige innen fiskeindustri). Fiskeindustrien har en divergerende produktstruktur (i motsetning til konvensjonell industri der de fleste har en konvergerende produktstruktur) og har derfor høy andel av felleskostnader. Dette er et problem med hensyn til fiskeindustri og ABC. Ytterligere et moment er også at separabilitetsforutsetningen medfører at en ser bort i fra synergieffekter mellom produkter¹¹.

Empirisk analyse

I dette avsnittet presenteres en analyse av aktivitetsbasert regnskap basert på data fra en norsk fiskeindustribedrift. Etter en kort gjennomgang av datagrunnlag og metode, presenteres en standard bidragskalkyle som, med visse modifikasjoner¹², er bedriftens egen kalkyle. I det påfølgende avsnitt presenteres ABC-kalkylen og deretter sammenlignes disse kalkylene. Under presentasjonen av ABC-kalkylen gjennomgås hovedtrekkene i kalkyleopplegget for denne type kalkyle.

Material og metode

Målsettingen med denne analysen er å vurdere ABC-regnskap for norsk fiskeindustri. Datagrunnlaget er interne styringsdata fra en konkret industribedrift (en middelstor fiskeindustribedrift med hovedvekt på videreforedling av pelagiske fiskeslag); bedriftsbesøk med observasjoner hos denne bedriften samt en rekke intervjuer med ledelsen, først og fremst økonomisjefen. Det er også innhentet flytskjemaer over produksjonen i bedriften. Beskrivelse av bedriften og caset gjøres ikke i detalj i denne artikkelen (se Reite (1996) for en gjennomgripende beskrivelse og drøfting).

Analysen er oppbygd på følgende måte: Det settes opp en "standard" bidragskalkyle basert på bedriftens egen kalkyle og andre interne styringsdata. Etterpå settes opp en kalkyle basert på ABC-prinsipper. Denne kalkylen er i hovedsak oppbygd med basis i internregnskapet til casebedriften, men den er justert etter intervjuer med ledelsen i bedriften. Til slutt sammenlignes og diskuteres resultatene fra disse kalkylene.

Bedriften

Virksomheten startet i 1958, med hvitfisk som hovedbeskjeftigelse. Siden har den vokst kraftig og det har vært flere utbygginger, den siste i 1990. Det er spesielt innenfor pelagisk at bedriften konsentrerer sine aktiviteter: Hovedproduksjonen til casebedriften er knyttet til fiskeartene sild, makrell og laks, og virksom-

heten er i hovedsak rettet mot filetering/innfrysing av sild og frysing av makrell, men bedriften har også et lakseslakteri som er i bruk.

I tillegg så har bedriften fullstendig produksjonslinje for saltfisk og klippfisk med flekkemaskin og mekanisk klippfisktørke. I de siste åra har klippfisk og saltfisk stått for bare en liten del av bedriftens totale produksjon.

Bedriften har i dag en omsetning på ca. 50 millioner kroner og behandler ca. 15.000 tonn råstoff. Det er i dag 36 ansatte ved bedriften. Ved sesongarbeid (hovedsaklig makrellsesongen) blir det innkalt 5-10 ekstra arbeidere.

Datagrunnlaget for dette arbeidet er fra produksjonsåret 1994. Casebedriften startet opp produksjonen i 1994 etter en reorganisering og aksjekapitalutvidelse. I modellene som presenteres her er det konsentrert om makrellproduktene. Produksjonsprosessen på sild og makrell er tilnærmet identisk og kan deles i to hovedgrupper; rundfrosset og filet. Hovedforskjellene på produktene ligger i størrelses-sortering og emballasjetype (vekt). De viktigste makrellproduktene er vist i tabell 5.

Tradisjonell DB-kalkyle

Bidragskalkylen (tabell 6) presenteres uten noen nærmere omtale. En detaljert beskrivelse av denne finnes imidlertid i Reite (1996).

Tabell E Produkter det er utarbeidet kalkyle over i denne analysen.

Produktgruppe	Produkter	Benevnelse	Produkttype	Emballasjestørrelse
Konsum				
Saltfisk				
Klippfisk				
Laks				
Sild				
Makrell	G6 - 10	P1	Over 600 g	10 kg
	G6 - 20	P2	Over 600 g	20 kg
	G6 - 25	P3	Over 600 g	25 kg
	G5 - 25	P4	500-600 g	25 kg
	M 300/500	P5	300-500 g	25 kg
	M 6-10 st/kg	P6	Filet 4 til 6	25 kg

Tabell F Bidragkalkyle

Sammendrag bidragkalkyle på makrell*)

Produkt	P1	P2	P3	Sum hele batchen
Vekt i kartong	10 kg	25 kg	25 kg	
Antall enheter produsert	7700	1210	2255	11165
Produsert kilo ferdigvare	77.000 kg	30.250 kg	56.375 kg	163.625 kg
Sum direkte kostnader	kr 4,15	kr 2,20	kr 4,01	kr 612.196
Sum indirekte tilvirkningskostnader pr kg	kr 0,58	kr 0,43	kr 0,44	kr 82.614
Sum kostnader	kr 4,73	kr 2,63	kr 4,45	kr 694.810
Inntekter				
Salgspris	kr 6,15	kr 4,04	kr 4,90	kr 871.998
Inntekter biprodukter pr kg			kr 0,26	kr 14.658
Sum inntekter	kr 6,15	kr 4,04	kr 5,16	kr 886.655
Dekningsbidrag pr kg	kr 1,42	kr 1,41	kr 0,71	kr 191.845
Dekningsgrad	23,02%	34,82%	14,58%	21,64%

Kalkyleforutsetninger (Frysekapasitet: 19.000 kg)

	Størrelse	Pris	Kvantum	Råstoffkostnad	Enheter
Fangstens kvantum i kg	220.000				
Over 600 gram (G6)	35%	kr 3,20	77.000 kg	kr 246.400	7.700
300 til 600 gram	55%	kr 1,85	121.000 kg	kr 223.850	4.840
under 300 gram	10%	kr 1,85	22.000 kg	kr 40.700	880
Sum				kr 510.950	13.420

*)Den detaljerte kalkylen som er utgangspunkt for dette sammendraget finnes i Reite (1996:91).

Aktivitetsbasert kalkyle

I kalkylen basert på ABC-prinsipper brukes data fra casebedriften. I stor utstrekning benyttes fremgangsmåten beskrevet i Cooper og Kaplan (1991) og i Ashton *et. al.* (1991) – detaljert metodisk fremstilling for denne analysen finnes i Reite (1996): Nedenfor gjengis hovedpunktene i denne metodikken.

1) Kalkyleforutsetninger

Det antas at følgende kostnader er direkte og kan fordeles i sin helhet direkte til produktene (kostnadsbærer):

- *Innkjøp råstoff (direkte material)*. Innenfor denne type pelagisk industri så betaler foredlingsbedriften for direkte material med basis i faktisk produsert mengde (ferdigvare-kilo). Konsekvensen av dette er at alt svinn, overvekt og lignende belastes

råvareleverandøren (fiskeren) og ikke bedriften. Dette medfører at det ikke vil bli materialavvik i produksjonen. Dette prinsippet er mulig grunnet den korte produksjonssyklusen; den er normalt på 15 til 20 minutter fra råstoffet blir levert til det er utveid i emballasje og kjørt til innfrysing.

- *Emballasje* betraktes som direkte material, det forekommer svinn men i ubetydelig omfang.
- *Lossepenge*; er en fast kostnad per levert kg, direkte material (3 øre/kg mottatt råstoff).
- *Direkte lønn*: 70 prosent av timelønn betraktes som direkte lønn¹³⁾. Dette er et anslag som er utarbeidet i samarbeid med casebedriften; posten akkordlønn¹⁴⁾ sees på som direkte lønn i sin helhet. Postene arbeidsgiveravgift, feriepenge og arbeidsgiveravgift av feriepenge er også direkte avhengige av lønnen og legges på løn-

nskostnadene (fordeles også i forhold 70/30).

Disse direkte kostnader blir fordelt til produktene (kostnadsbærer) direkte. De sosiale kostnadene sykelønn og tilbakebetaling av sykelønn (som er relativt små), slås sammen med lønnskostnadene, betraktes som lønnskostnader og fordeles etter samme prinsipp som lønnskostnadene. De resterende poster anses som indirekte kostnader og fordeles til aktiviteter.

Det første trinnet i ABC-analysen er å identifisere de hovedaktivitetene som forårsaker de indirekte kostnadene, noe som vil være en bedømmingssak i den aktuelle organisasjon. Tidligere ble det ofte benyttet "hundrevis" av "aktivitetspooler" men i dag tenderer det til rundt 20 til 30 kostnads-"pooler". Valget står ofte mellom hvor detaljert informasjon bedriften ønsker og kostnaden ved å lage og å drive kostnadssystemet. For eksempel, en aktivitet som kvalitetskontroll kan deles i bedømmingsaktivitet og forebyggende aktivitet (som også kan deles i flere mer spesifikke kostnadskomponenter). Fordelen ved så stor detaljering vil ligge i den mer presise profilen til de rapporterte kostnadene og sannsynligvis øke homogeniteten av kostnadene innen hver aktivitet (pool). Som hovedregel kan man altså si at antall pooler er avhengig av ønsket nøyaktighet og kompleksiteten til produktene som bedriften fremstiller (Cooper 1989), og selvfølgelig kostnaden til å drive ABC-systemet.

For å bestemme aktivitetene i casebedriften er det benyttet flytskjema¹⁵⁾, egne erfaringer fra denne type bedrifter, samtaler med ledelsen i casebedriften og observasjoner av produksjonsanlegget. Aktivitetene er samlet i de indirekte områdene av produksjonens pooler etter funksjon. Valget ble å samle aktivitetene i 16 aktivitetspooler:

- 1) Innkjøp¹⁶⁾
- 2) Mottak og sortering¹⁷⁾
- 3) Kvalitets- og størrelseskontroll¹⁸⁾
- 4) Bygning og anlegg¹⁹⁾
- 5) Opp- og nedrigging²⁰⁾
- 6) Vasking²¹⁾
- 7) Setup²²⁾

- 8) Skipning²³⁾
- 9) Kapasitetskostnader²⁴⁾
- 10) Administrasjon²⁵⁾
- 11) Intern transport²⁶⁾
- 12) Produksjonsavhengige kostnader²⁷⁾
- 13) Innfrysing²⁸⁾
- 14) Uttak og omstabling²⁹⁾
- 15) Fryselager³⁰⁾
- 16) Utnyttet kapasitet³¹⁾

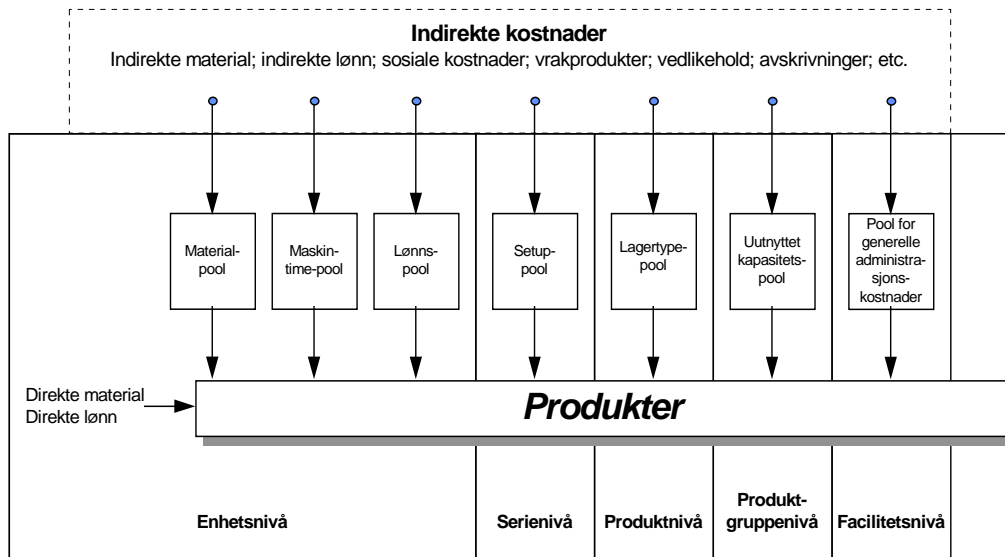
Kostnadsfordelingen til disse poolene er basert på casebedriftens regnskaper, der kostnadene estimeres utfra regnskapet og korrigeres i samarbeid med bedriften. Noen aktivitetskostnader går igjen i flere pooler; dette gjelder spesielt lønn til daglig leder, formann og vedlikeholdspersonalet. Fordelinger av slike kostnader er problemfylt fordi at ved endret struktur så forandrer disse aktivitets-kostnadene seg. De oppsplittinger som er gjort i dette caset er basert på de arbeidsoppgavene (aktivitetene) som dette personalet har med den kostnadsstruktur og den produktmix bedriften har i dag. Etter identifiseringen kan poolene deles inn fem kategorier:

- Anleggsbaserte aktiviteter (fasilitetsnivå).
- Produktgruppebaserte aktiviteter (produktgruppenivå).
- Produktbaserte aktiviteter (produktnivå).
- Seriebaserte aktiviteter (serienivå).
- Enhetsbaserte aktiviteter (enhetsnivå).

I figur 4 drøftes disse kategoriene nærmere.

Fasilitetsnivå, på dette nivået plasseres de aktivitetene som ikke kan fjernes eller reduseres uten å legge ned bedriften. Kostnadene til disse aktivitetene er de kostnader som i et tradisjonelt regnskapssystem vil bli karakterisert som faste kostnader, men i det tradisjonelle regnskapssystem ville andelen av kostnader som er klassifisert som faste, normalt være betydelig høyere. På dette nivået plasseres aktivitetspoolen "Bygg og anlegg".

Produktgruppenivå, her er de aktivitetene som er spesifikke for en bestemt produktgruppe, med andre ord er det kostnader som vil bli redusert eller fjernet ved omlegging eller fjerning av en hel produktgruppe. Den spesifikke forskjellen på poolene "kapasitets-



Figur D Et aktivitetsbasert regnskapssystem (etter Cooper, 1990).

kostnader” og “produksjonsavhengige kostnader” er at det i poolen “produksjon” inngår aktiviteter som foregår under eller på grunn av produksjon av en eller flere produktgrupper, mens kapasitetskostnader henspeiler på de aktiviteter som kreves for å opprettholde og vedlikeholde produksjonskapasiteten på de aktuelle produktgrupper. I denne analysen er det valgt å definere produktgruppene etter råstoffets art. I henhold til ABC prinsipper så burde en muligens splitte produktgruppene inn etter produksjonsmetoder og lignende. Sildefilet og makrellfilet blir produsert gjennom samme produksjonslinje og -prosess, og tatt hensyn til at en stor del av de indirekte kostnadene er vedlikeholdskostnader (og avskrivninger) på filetmaskinene så kunne en ha definert filetprodukter som en produktgruppe og rundfrosne produkter som en annen. Årsaken til valget om å benytte art (råstofftype) som produktgruppe er at bedriftens internregnskap er bygd opp etter det prinsippet og at det ville medføre urimelig mye merarbeid å bygge om bedriftens internregnskap. I tillegg ville det medføre stor usikkerhet i kostnadsanslagene. De aktivitetspoolene som er plassert under dette nivået er; produksjonsavhengige kostnader, kapasitetskostnader og utnyttet kapasitet.

Produktnivå, på dette nivået plasseres de aktiviteter som er spesifikke for enkeltprodukt men som ikke er spesifikke for hver enhet. Her

kommer aktiviteter som er forskjellige fra for eksempel makrell i 10 kg emballasje (G6) og G6 produsert i 25 kg emballasje. På dette nivået er aktivitetspoolene administrasjon og fryselager plassert.

Serienivået er det nivået med flest aktivitetspooler. Det er naturlig å skille ut fangster (batcher) fordi fangstene varierer fra 10 til 400 tonn innen denne type industri³². Normalt varer en serie kun en dag derfor er aktiviteter tilknyttet vasking (en vasker anlegget hver dag etter produksjonen er ferdig) av produksjonslokalene. Noen av aktivitetene er avhengige av om bedriften kjøper flere fangster på den aktuelle dag. Bedriften har en stopp mellom hver leverandør for å lese av vekt og bestemme leveransens kvantum og størrelses sammensetning. I tillegg så har de fleste båter en leveringsstruktur som gjør at losse-hastigheten er lav i starten (spesielt ved håving av råstoffet) og på slutten (slumpen). De aktivitetspooler som er plasserte på dette nivået er: Innkjøp, mottak og sortering, opp- og neddrigging, vask, setup, skipning, innfrysing og til slutt uttak omstabling.

På *enhetsnivået* plasserer en de aktivitetene som foregår i bedriftens indirekte kostnadsområder som har tilknytning til hver enkelt produsert enhet. Dette er spesielt aktiviteter knyttet til kvalitetskontroll og transport av produktene. De aktivitetspooler som er plassert på enhetsnivået er, intern transport og kvalitet- og

størrelseskontroll. Tabell 7 gjengir de forskjellige aktivitetsnivåer og de kostnader som er fordelt på de respektive nivåene.

2) *Kostnaden til aktivitetene*

Etter å ha etablert selve aktivitetsstrukturen for systemet er det nødvendig å identifisere ressursene som er forbrukt av hver individuell aktivitet i løpet av den aktuelle perioden. Dette skaper grunnlaget for å identifisere kostnadsnivået i hver enkelt "pool".

I neste omgang, for å koble sammen aktivitetskostnaden til produktet eller tjenesten, må en kostnadsdriver bli identifisert for hver kostnadspool. Kostnadsdriveren er et kvantitativt mål som skal reflektere belastningen som den enkelte kostnadsbærer trekker på aktiviteten. Ettersom historiske data ikke alltid er tilgjengelige for å foreta statistiske tester av sammenhengen mellom tid og oppførselen til kostnadene i "poolen", vil valget av kostnadsdriver medføre skjønsmessig bedømmelse³³.

3) *Anvendelse av kostnadsdriverrater*

For å fullføre operasjonene til systemet er kostnadsdriverraten tilført til kostnadsfastsettelsen av produktet eller tjenesten. Denne kalkulasjonen krever ytterligere to betingelser. Først må kostnadsdriver-målet være i stand til å kunne knyttes sammen med et spesifikt produkt. Derfor må for eksempel antallet materialbevegelser som oppstår i en bestemt periode overvåkes, innsamles og relateres til produktene. Å etablere denne typen av datainnsamling og analyse er ofte en ekstrakostnad ved innføring av aktivitetsbasert kalkulasjon i en bedrift. For det andre, med mindre utførelsen er blitt gjort for en tidligere periode, så må kostnadsdriverratene fastsettes på grunnlag av estimerte aktiviteter, kostnadsnivå og kostnadsdrivervolum for den aktuelle periode. Kun på denne basis kan systemet generere kostnadsinformasjon når det skjer. For å vedlikeholde integriteten til systemet må disse estimata overvåkes og om nødvendig justeres regelmessig.

Tabell G Kostnadsallokering, produktgruppe/avdelingsnivå (produktgruppene saltfisk, klippfisk, sild og laks utelates her).

		<i>Kostnader i poolen</i>		<i>Makrell</i>	
<i>Fasilitetsnivå</i>	Bygninger og anlegg	2.278.850	15,50%	673.568	29,56%
<i>Produktgruppe</i>	Kapasitetskostnader	2.481.091	18,43%	517.618	20,86%
	Driftsavhengige kostnader	3.087.260	19,44%	788.177	25,53%
	Uutnyttet kapasitet	330.000	2,24%	247.500	75,00%
	Administrasjon	835.263	5,68%	271.711	32,53%
	Sum	6.733.614	45,79%	1.307.388	
	produktgruppenivå				
<i>Serienivå</i>	Innkjøp	189.157	1,29%	504	Kostnadsdrivere
	Mottak & sortering	651.328	4,43%	31	Antall bud
	Opp- og nedrigging	250.000	1,70%	31	Antall prod.dager
	Vask	465.874	3,17%	31	Antall opp og ned
	Setup	262.873	1,79%	5	Antall prod.dager
	Skipning	859.456	5,85%	200	Antall setup
	Innfrysning	424.298	2,89%	31	Antall skipninger
	Uttak og omstabling	365.267	2,48%	62	Antall prod.dager
	Sum serienivå	3.468.253	23,59%	901.000	
<i>Enhetsnivå</i>	Intern transport	1.639.090	11,15%	475.336	29%
	Kvalitet- og størrelseskontroll	276.408	1,88%	69.102	25%
	Fryselager	307.905	2,09%	92.372	30%
	Sum enhetsnivå	2.223.403	15,12%	636.810	
<i>Sum</i>		14.704.120	100,00%	2.845.198	

Sum viderefordelt til produktnivå: 9.935.129

Tabell H ABC-resultat.

ABC Kalkyle – resultat pluss direkte kostnader; makrell

Produkt	P1	P2	P3	P4	P5	P6
ABC-kostnader pr. kg	0,87	0,72	0,74	0,74	0,74	1,17
Råstoffkostnader pr kg	3,20	3,20	3,20	1,85	1,85	3,70
Emballasjekostnader pr. kg	0,53	0,33	0,19	0,19	0,19	0,19
Direkte lønn pr. kg	0,43	0,22	0,18	0,16	0,16	0,12
Biprodukter (inntekter)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,26
Sum ABC pluss DK	5,03	4,47	4,31	2,94	2,94	4,92
Salgspris	6,15	5,00	4,75	4,04	3,00	4,90
Fortjeneste pr. kg.	1,12	0,53	0,44	1,10	0,06	-0,02

Med et godt utbygd ABC-system kan man gjennomføre analyser av kostnadene på en rekke nivåer og dimensjoner; kunder, leverandører, produktnivå, produktgruppenivå, avdelingsnivå med videre. Den bedrift som dette caset bygger på har seks produktgrupper eller avdelinger (“konsum”, saltfisk, klippfisk, sild, makrell og laks) hvorav makrell er den som her presenteres. Tabell 5 gir en oversikt over de ulike produktgruppene og produktene. Slik case-bedriften har konstruert sitt internregnskap så er de forskjellige produktgruppene basert på råstoff og delt inn i avdelinger i regnskapet³⁴⁾.

4) Kostnadsallokering 1: Produktgrupper - avdelingsnivå

Først fordeles aktivetskostnadene på de enkelte avdelinger eller produktgrupper (tabell 7),³⁵⁾ deretter lages kalkyle på produktnivå (tabell 8).

5) Kostnadsallokering 2: Produktnivå

På produktnivå allokeres kostnadene ned på enhetsnivå og til slutt ned på kilo (tabell 8).

Drøfting

Den øverste grafen i figur 5 viser en typisk S-formet kurve som det er vanlig å finne i bedrifter som har innført ABC. Som figuren viser, har alle produktene i de tradisjonelle kalkylene positive dekningsbidrag. Det er rimelig å anta at bedrifter ikke har “ulønnsomme” produkter i produktmixen med mindre det dreier seg om et strategisk produkt (for

eksempel nødvendig av hensyn til sortimentsbredde). Fiskeindustribedrifter må rutinemessig kjøpe *hele fangster* hvor det isolert sett kan forekomme at, “ulønnsomt” råstoff inngår i en fangst (bifangst). Mange av de større bedriftene som har innført ABC rapporterer at de har opplevd “aha”-situasjoner der produkter og/eller kunder har kommet ut med (meget) uventede resultater. Som eksempel kan nevnes Volvo Penta; en av deres store kunder som bedriften antok var en av deres mest ulønnsomme kunder viste seg å være en av de mest lønnsomme kundene i porteføljen, siden kunden utelukkende etterspurte de produktene bedriften har høyest dekningsbidrag på (Gummesson, 1995).

ABC-systemer som brukes i industrien er det vanligst å analysere både på produktnivå og kundenivå. Da kan en hente ut informasjon om kunder og om produkter. En del bedrifter endrer produktstrukturen og kundestrukturen sin etter omlegging til ABC, (eg. etter innføring av ABC i ABB Norge A/S ble det besluttet å legge ned 1000 av 13.000 produkter (Holten Gulvik, 1995)).

Den nederste grafen i figur 5 viser bidragene for *casebedriftens* produkter rangert etter lønnsomhet i følge ABC-modellen. Årsaken til avviket mellom de rapporterte kostnadene fra ABC og kalkylen basert på bidragsmetoden, kommer av to faktorer: Det ene er at de rundfryste produktene bærer en god del av de indirekte kostnadene som har opphav i vedlikehold av filemaskinene, og det andre er at ABC fordeler en høyere andel av kostnadene til produktene enn tradisjonelle regnskapssystemer. De “faste” kostnadene (kapasitetskostnader og fasilitetskostnader) er lavere enn

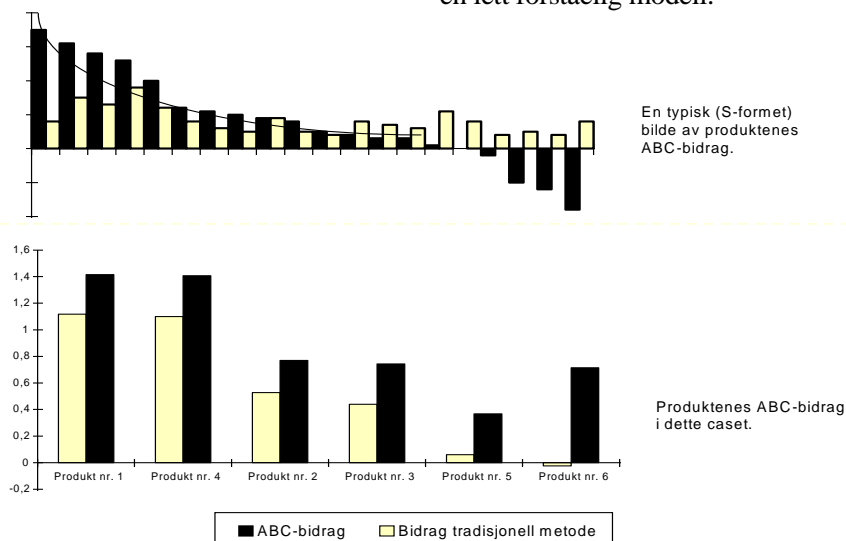
faste kostnader rapportert av tradisjonelle kalkyler.

Som tidligere nevnt er det viktig å analysere nærmere før en går til det skritt å legge ned et produkt (selv om en kutter ut et eller flere produkter så er det ikke sikkert at kostnadene vedrørende produktene forsvinner, men inntekten forsvinner). Dette er en av svakhetene til ABC-konseptet; det forutsetter at alle kostnader er reversible, hvilket ikke alltid er tilfelle. Det er mange av de aktivitetene som skaper indirekte kostnader som er støtteaktiviteter og disse er ofte fordelt på mange produkter. I tillegg, innen fiskeindustrien, så kjøper bedriften fangster "samfengt" dette medfører at bedriften ofte må kjøpe "ulønnsomme" arter sammen med de "lønnsomme" artene.

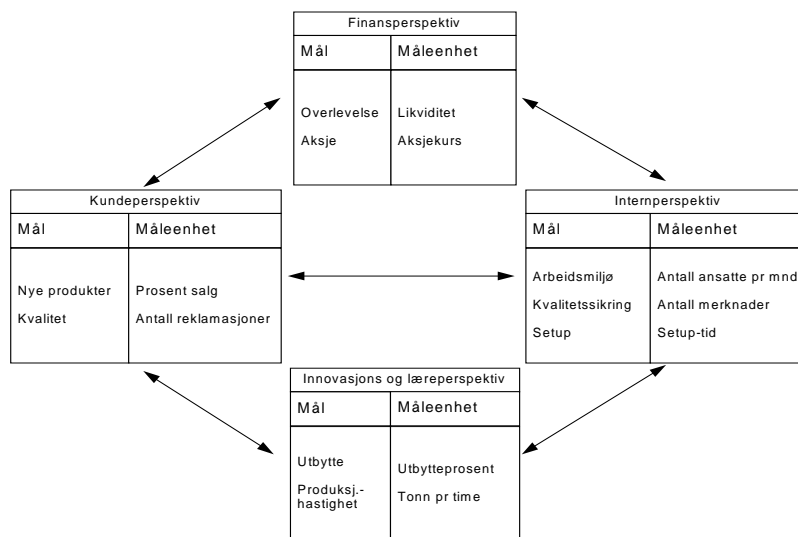
Et annet moment er at i ABC-litteraturen hevdes det at størstedelen av de indirekte kostnader ikke er volumbaserte. I norsk fiskeindustri, spesielt innen filétindustrien, er en god del av de indirekte kostnader knyttet til vedlikehold – med andre ord, relativt volumbaserte. For casebedriften er en betydelig del (24%) av indirekte kostnader batchrelaterte.

ABM – bruk av ABC

Utviklingen innen ABC-filosofien de siste årene er gått fra ABC som et verktøy til å fastsette korrekte produktkostnader, til ABC som et strategisk verktøy. Dette har ført til at kalkylene har blitt enklere med færre aktivitets-pooler og styrings- og kontrollfilosofier (adferd) er blitt mer vektlagt. Dette har medført et nytt konsept ABM (Activity Based Management) der ABC brukes som strategiverktøy. Kravet til nøyaktigheten på produktkalkyler er redusert, fokuset er gått mer mot strategi og kundefokus. Bedriftene rapporterer at det ikke er den økte nøyaktigheten i kalkylene som er viktigst, men tankegangen rundt ABC og de "spinn off" denne medfører: Bedrifter og institusjoner som Volvo Penta (Gummesson, 1995) og Rikshospitalet (Jacobsen, 1995) sier at den viktigste effekten er økt kostnadsbevissthet hos de ansatte spesielt da blant personalet som er beslutningstakere (selgere, ingeniører, leger også videre). En modell som er omtalt og implementert i en rekke bedrifter siste årene, "The Balanced Scorecard", ble presentert gjennom tre artikler av Robert S. Kaplan og David P. Norton, (1992, 1993 og 1996). Denne modellen skal enkelt fange opp de sentrale elementene i en bedrifts strategi og presenterer disse i en lett forståelig modell.



Figur E Eksempel på S-kurve.



Figur F The Balanced Scorecard (Kilde: Kaplan og Norton, 1992).

Figur 6 viser en skjematisk presentasjon av “det balanserte regnskapskortet”. Dette “kortet” fokuserer på fire nøkkelområder i bedriftens strategi: 1) Hvordan ser kundene på bedriften (kundeferspektiv); 2) Hva må vi være best til (internperspektiv); 3) Hva kan vi bli bedre på og hva kan øke bedriftens verdiskapning (innovasjon- og læreperspektivet), og; 3) Hvordan ser eierne på bedriften (finansperspektivet).

I figuren er det tatt med noen viktige momenter som en bedrift i norsk fiskeindustri kan bruke som målefaktorer. Det er selvfølgelig mange aktuelle faktorer som kan være nyttige å måle, men et perspektiv som er viktig å få frem er kundeferspektivet som fokuserer på faktorer av betydning for kundens tilfredsstillelse. Det er viktig å stille kundens behov og de faktorer som Kaplan og Norton (1992) ser på som de viktigste (og der de fleste feiler) er tid, kvalitet, ytelse og service. Bruken av “det balanserte regnskapskortet”, hevdes det, vil føre til at bedriften tvinges til å se på seg selv gjennom kundenes øyne. Det finnes mange måter å betrakte, måle og analysere dette på. Noen synes også avhengig av bransje: For fiskeindustrien ville kanskje antall reklamasjoner være et bra mål: Hvilken ny forståelse kan emergere ved å betrakte reklamasjoner fra kundens perspektiv?

Videre: Også når en bedrift fokuserer på sine interne fortrinn (internperspektiv) så er det viktig å ha kundens behov i tankene.

Ledelsen må legge fokus på de områder som fører til fornøyde kunder – faktorer som påvirker for eksempel produksjonshastighet, kvalitet, ansattes ferdigheter og produktiviteten. Bedriften bør prøve å identifisere og måle bedriftens kjernekonkurransfortrinn for å sikre, holde eller forbedre markedsandeler. Når bedriften har identifisert de viktigste suksessparametrene for bedriften på internperspektiv-delen av scorecardet, så må dette videreføres til innovasjon og læreperspektivet. En bedrift må utvikle sine ideer og produkter for å holde konkurransefortrinnet, det hevdes derfor at en bedrifts evne til innovasjon, forbedringer og læring knyttes direkte opp mot bedriftens verdi (Kaplan og Norton 1992). Det er kun gjennom stadige forbedringer og utviklinger bedrifter er i stand til å erobre nye markeder og kunder, samtidig som gamle beholdes. Med andre ord innovasjon, læring og utvikling vil føre til vekst og økt verdi på aksjer. Til slutt må alt dette knyttes mot finansdelen av bedriften; tillit blant eiere (aksjonærer) og finansinstitusjoner er viktig for overlevelse og investeringsmuligheter. Denne modellen setter fokus mot viktige suksessfaktorer i bedriftene, men dette er ikke tilstrekkelig for suksess, det er viktig å bruke denne informasjonen til å fatte riktige beslutninger, da kan suksess oppnås. For å bruke forfatterens egne ord (Kaplan og Norton 1992): “The balanced scorecard puts strategy – not control – at the center”.

Konklusjon

Utviklingen de siste åra viser tydelig at antallet bedrifter reduseres kraftig samtidig som de store bedriftene stadig blir større. Det er derfor rimelig å forvente at kravene til gode økonomistyringsverktøyer vil øke etter hvert som bedriftene blir større (Emmanuel, *et al.* 1990).

Det er fremmet næringspolitiske målsettinger om å øke eksportverdien fra fiskerinæringen fra tyve milliarder i dag til trettifem milliarder frem mot århundreskiftet. Denne økningen mener havforskerne ikke kan komme fra økt ilandført kvantum, men må komme fra økt verdiskapning i fiskeindustrien da spesielt ved å øke bearbeidingsgraden av de fiskeproduktene vi eksporterer (St. meld. Nr. 58). Det hevdes også at fiskerinæringen må gå fra å være en råvareleverandør til å bli en eksportør av ferdigvarer, størsteparten av verdiskapningen i de fiskeprodukter vi leverer blir hentet ut på et senere tidspunkt i verdikjeden enn vi leverer det i (bulk og halvfabrikata). Hvis vi skal lykkes i denne målsettingen vil dette implisere at vi leverer flere produkter og produktvarianter, med høyere bearbeidingsgrad. Dette vil føre til at andelen av direkte kostnader i produktene som direkte lønn og direkte material (råvarekostnader) vil reduseres, en må også regne med økt bruk av kapitalutstyr i fiskeindustrien ved høyere bearbeidingsgrad. Dette vil medføre høyere kapitalintensitet i fiskeindustrien. Disse faktorene vil føre til at de indirekte kostnadene vil bli høyere. Setter en dette i sammenheng med at enhetene i norsk fiskeindustri blir større vil dette kreve bedre økonomistyringsrutiner og -systemer enn det bedriftene har i dag. Økt bearbeidingsgrad vil føre til mange nye produkter og produktspesifikasjoner, kostnader til batch og omstillinger vil øke, kostnader til vedlikehold av maskiner og utstyr vil øke

kraftig: Det er da viktig å ha et økonomistyringssystem som er i stand til å fange opp de faktiske kostnader og fordele dem til kostnadsbærerne (produktene) med rimelig grad av nøyaktighet. I tillegg så vil en slik satsing i fiskerinæringen kreve en kraftig økning i kostnader til blant annet markedsføring, kvalitetssikring og standardisering – kostnadsområder som i dag er dårlig dekket av tradisjonelle internregnskaper.

En annen viktig forutsetning er at de MPS-systemer som er i dag blir utviklet og forbedret for å tilfredsstille de krav en slik industri vil ha. Analysen av casebedriften tyder på at tradisjonelle kalkyler (standardkostregnskapet) er dårlig i stand til å fange opp og fordele de indirekte kostnader som har sitt opphav i støttefunksjoner som for eksempel vedlikehold.

Dreyer (1995) konkluderer med at fleksibilitet er en viktig suksessfaktor i norsk fiskeindustri. Bedrifter som er fleksible når det gjelder råstoffgrunnlag, har større overlevelsessevne enn bedrifter som ensidig satser på et råstoff, dette er på grunn av svingningene i råstoffgrunnlaget. Bedrifter som ofte skifter råstoffgrunnlag har kostnader knyttet til denne fleksibiliteten. Dette er i hovedsak to typer kostnader a) strategiske kostnader (faste) som er kostnader til teknisk utstyr (kapasitetskostnader) og b) variable kostnader knyttet til det enkelte råstoffskifte (setup), i tillegg så har bedriften kostnader vedrørende ferdighetstrening³⁶⁾ og opplæring av de ansatte; slike kostnader er vanskelig å handtere grunnet de periodiseringsprinsipper norsk regnskapspraksis følger. I og med at en stor grad av disse kostnadene (setup og lignende) er indirekte, er det viktig å ha modeller som er i stand til å fange disse opp. Mange ting tyder på at ABC er bedre i stand til å gjøre dette enn tradisjonelle metoder, hvilket også er en indikasjon på at ABC er verdt å tenke på for norsk fiskeindustri, spesielt i de større bedriftene.

3

Referanser

Ashton, D., T. Hopper & R.W. Scapens (Eds.) (1991). *Issues in Management Accounting*. Prentice Hall.

- Ask, U. & Ax, C. (1992). Trends in the Development of Product Costing Practices and techniques – A Survey of the Swedish Manufacturing Industry, Artikkel presentert på den 15. EAA konferansen i Madrid, Spania, 22-24 april 1992.
- Bendiksen, B.I. & A-C. Nilsen (1993). Driftsundersøkelsen i norsk fiskeindustri – driftsåret 1992, Fiskeriforskning, Rapport 7/1993.
- Bertheussen, B.A. (1982). Økonomisk styring av fiskebruk. Rapport, Fiskeriforskning.
- Bjørnenak, T. (1994). *Aktivitetsbasert Kalkulasjon. Teknikk, Retorikk, Innovasjon og Difusjon*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Bromwich, M. & A. Bhimani (1989). *Management Accounting: Evolution not Revolution*, London: CIMA.
- Coopers & Lybrand (1996). Gjør økonomifunksjonen mer økonomisk, *Resultatnytt* nr 5 (Coopers & Lybrand).
- Cooper, R. (1989). The rise of ABC Part Three: How Many Cost Drivers Do You Need, and How Do You Select Them? *Journal of Cost Management* (Winter), s. 34-46.
- Cooper, R. (1990). Cost Classification in Unit-Based and Activity-Based Manufacturing Cost Systems *Journal of Cost Management* No 3 (Fall), s. 4-14.
- Cooper, R. & R.S. Kaplan (1991). *The Design of Cost Management Systems*. London: Prentice Hall.
- Cooper, R. & R.S. Kaplan (1988). Measure Costs Right: Make the Right Decisions, *Harvard Business Review*, (September/October), pp. 96-103.
- Dreyer, B. (1995). Skalatilpassning i fiskeindustrien, Rapport, Fiskeriforskning.
- Drury, C. & Tayles, M. (1992). Some Empirical Findings on the Current State of Management Accounting in the UK, Artikkel presentert på Management Workshop on Cost Accounting in Europe (EAA), desember.
- Edvardsen, T. (1989). *Fasettøkonomi - Om hvordan en endret verden stiller nye krav til økonomisk styringsinformasjon*. Fiskeriteknologisk Forskningsinstitutt, Tromsø.
- Emmanuel, C., D. Otley & K. Merchant (1990). *Accounting for Management Control*. Second Edition, London: Chapman and Hall.
- Emore, J.R. & Ness, J.A. (1991). The Slow Pace of Meaningful Changes in Cost Systems, *Journal of Cost Management for the Manufacturing Industry*, vinter, s. 35-45.
- Fiskeridirektoratet (1990 til 1994). Lønnsomhetsundersøkelser for fiskefartøyer 13 m l.l. og over 1990 til 1994, Budsjettmemnda for fiskerinæringen.
- Gummesson, G. (1995). Lønnsomhet per kunde og marked - Oppnå økt inntjening ved bruk av ABC til kundelønnsomhetsanalyse og AMB til å iverksette tiltak for økt lønnsomhet, konferansen Activity Based Costing: Fra Activity Based Costing til Activity Based Management, Oslo 12. og 13. desember 1995.
- Holten, G.I.M. (1995). Hvordan bedre lønnsomheten ved riktigere produktmix på bakgrunn av ABC og ABM - Produksjonslønnsomhetsanalyse, konferansen Activity Based Costing: Fra Activity Based Costing til Activity Based Management, Oslo 12. og 13. desember 1995.
- Horngren, C.T. & G. Foster (1990). *Driftsregnskap* (Norsk utgave) Oslo: Universitetsforlaget.
- Innes, J. & F. Mitchell (1990). *Activity Based Costing, A Review with Case Studies*. London: CIMA.
- Jacobsen, J. (1995). Case: Hvordan benytter Rikshospitalet ABC til å finne spredningen i kostnader i pasientbehandlingen, konferansen Activity Based Costing: Fra Activity Based Costing til Activity Based Management, Oslo 12. og 13. desember 1995.
- Jensen, O.H. (1949). *Kalkulasjonspraksis i norske industribedrifter*. Oslo: Bedriftsøkonomens Forlag.
- Johnson, H.T. (1992). *Relevance regained*. New York: The Free Press.
- Johnson, H.T. & R.S. Kaplan (1987). *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*. Boston: Massachusetts, Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. & A.A. Atkinson (1989). *Advanced Management Accounting*. London: Prentice-Hall.
- Kaplan, R.S. (1988). One Cost System Isn't Enough, *Harvard Business Review*, January/February, pp. 61-66.
- Kaplan, R.S. (1992). In Defence of Activity-Based Cost Management, *Management Accounting* (NY), (November), pp. 58-63.
- Kaplan, R.S. & D.P. Norton (1992). The Balanced Scorecard: Measures that drive Performance, *Harvard Business Review*, January-February, pp. 71-80.
- Kaplan, R.S. & D.P. Norton (1993). Putting the Balanced Scorecard to Work, *Harvard Business Review*, September-October, pp. 134-150.
- Kaplan, R.S. & D.P. Norton (1996). Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System, *Harvard Business Review*, January-February, pp. 75-88.
- Langholm, O. (1964). *Studier i kalkulasjonspraksis 1963*. Oslo: Bedriftsøkonomens forlag.
- Langholm, O. (1965). Cost Structure and Costing Methods: An Empirical Study, *Journal of Accounting Research*, No. 2, pp. 218-227.
- McNair, C.J. (1994). The Hidden Cost of Capacity, *Journal of Cost Management*, 8:1, pp. 12-24.
- Miller, J.G., A. DeMeyer & J. Nakane (1992). *Benchmarking Global Manufacturing*. Homewood: Business One Irwin.
- Nilsen, A-C. & M.Kr. Steinholt (1994). Driftsundersøkelsen for 1993, Fiskeriforskning.
- Noreen, E. (1991). Conditions Under Which Activity Based Cost Systems Provide Relevant Cost, *Journal of Cost Management*, autumn, pp. 159-168.
- Norges Sildesalgslag (1995). Opplysninger om kvoter og minstepriser per telefon.
- Norges Sildesalgslag (1995). Ukestatistikk for 1994.
- Olsen, S.O., J. Løvland & J.S. Johnsen (1977). Driftsundersøkelser i fiskeindustrien: Regionalanalyse 1977-1980, rapport, Fiskeriteknologisk Forskningsinstitutt.
- Reite, S. (1996). Aktivitetsbasert kalkulasjon i norsk fiskerinæring: En teoretisk-empirisk studie av ABC-filosofien, hovedfagsoppgave, Norges fiskerihøgskole, Universitetet i Tromsø.

- Rist, B. (1995). Sjekkliste: Hva er suksesskriteriene for effektiv implementering og bruk av ABC og ABM - Hvilke problemer og fallgruver finnes? Konferansen Activity Based Costing: Fra Activity Based Costing til Activity Based Management, Oslo 12. og 13. desember 1995.
- Schmalenbach, E. (1934). *Selbstkostenrechnung und preispolitik*. Leipzig: Glueckner verlag.
- Schwarzbach, H.R. (1985). The Impact of Automation on Accounting for Indirect Cost, *Management Accounting (US)*, December, pp. 45-55.
- Stortingsmelding nr 58 (19.....). Om struktur- og reguleringspolitikk overfor fiskeflåten (Strukturmeldingen).
- Vågsether, K. (1975). Driftsregnskap i norske industribedrifter, Hovedoppgave handelslærereksamen, Norges Handelshøgskole.

Noter

- 1) Stig Reite er produksjonsleder ved A/S Sjøbruk, Bø i Vesterålen, som er et filetanlegg for hvitfisk med ca 160 ansatte.
- 2) *Årsak - virkning*. Dette kriterium identifiserer kostnadsstedets output og fordeler kostnadene i forhold til de tjenester som er ytt. Dette er som regel lett å etablere på direkte tilvirkningskostnader som material og lønn. Når det gjelder indirekte tilvirkningskostnader så er det mye vanskeligere å fastsette disse med særlig grad av sikkerhet.
Nytteverdi. Dette kriterium identifiserer nytten som kostnadsstedets output representerer av fordeler i forhold til mottatt nytteverdi. Denne type fordeling er brukt på generelle reklamekampanjer som for eksempel, når en reklamerer for Frionor generelt og ikke et bestemt produkt som Frionor produserer. Det er da vanlig å fordele kostnadene på grunnlag av salg for en antar at et produkt med høyt salg vil dra mer nytte av den generelle reklamen en et lite solgt produkt.
Rimelighet eller rettferdighet. Dette kriterium benyttes ofte i offentlige kontrakter når kostnadsfordelingen er et middel til å fastsette en gjensidig tilfredsstillende pris.
Bæreevne. Dette kriterium går ut på å fordele kostnader i forhold til kostnadsbærerens evne til å bære kostnader. Argumentasjonen for denne type fordeling ligner argumentasjonen som er brukt for progressiv beskatning. Tankegangen er at de produktene som har høyest dekningsgrad skal bære høyere kostnader enn et produkt med lav dekningsgrad.
- 3) Lignende årlige undersøkelser gjennomføres av Fiskeridirektoratet for flåte og oppdrettsnæringen.
- 4) Kostnadsstruktur – USA og England:

	USA Schwarzbach, 1985	England Dury & Tayles, 1992
Direkte kostnader	68%	62%
Indirekte kostnader	32%	38%

- 5) En forklaring er at fiskeindustrien er volumintensiv og krever relativt små investeringer i maskinelt utstyr (lav automasjonsgrad). En stor del av investeringene i fiskeindustrien er bygninger og kaier.
- 6) Jensen har ikke kostnadsstruktur med fordi han fokuserte på hvordan selvkostskjemaet var tillempet i bedriften og skilte derfor ikke mellom selvkost og bidragsmetoden.
- 7) I Sverige dominerer direkte arbeidskostnader (67,7%) og direkte arbeidstid (69,7%) etterfulgt av maskintid (37%) for fordeling av indirekte tilvirkningskostnader (Ask og Ax, 1992). En amerikansk undersøkelse viser at direkte arbeidstid og/eller direkte arbeidskostnader ble anvendt av 74 prosent av bedriftene (Emore og Ness, 1991; Schwarzbach, 1985). En undersøkelse i England (Dury og Tayles, 1992) viser at materialkostnader, direkte lønn og direkte arbeidstid er de dominerende fordelingsnøklerne som brukes.
- 8) Når det gjelder typer av fordelingsnøkler i bruk avviker ikke Bjørnenak (1994) mye fra Jensen (1949). Den relative fordeling i Bjørnenaks studie var:

Fordelingsnøkler i bruk	Prosent av respondentene som bruker
Antall enheter produsert	40%
Direkte lønn	37%
Maskintid	29%
Direkte arbeidstid	28%
Kostnader for direkte material	26%
Andre fordelingsnøkler	23%

- 9) USA – i Norge er det mer vanlig å bruke tre til fem (Bjørnenak, 1994).
- 10) I fiskeindustrien er det i slike sammenhenger naturlig å skille hver fangst eller produksjonsdag, på grunn av kostnader til å rigge opp og ned linjene etter hver dag i samband med omlegging eller vasking av utstyr, lokaler og lignende. I pelagisk industri vil en fangst vanligvis være en dagsproduksjon. Det forekommer ofte at et anlegg kjøper flere fartøy men heller sjelden at et fartøy blir splittet over to dager dette er grunnet i kvalitetstap. Innkjøps-kostnadene er også knyttet til en fangst og ikke til størrelsen på fangsten, det med fører samme kostnader å kjøpe en båt med 10 tonn så en båt med 250 tonn.
- 11) Et viktig moment i denne sammenheng er at fiskeindustrien i mange tilfeller må kjøpe og produsere ulønnsomme produkter grunnet minstepriser og andre avtaler om bifangst. Den ensidige fokuseringen på kostnadssiden i ABC

- gjør at kalkylen frakobles fra etterspørselen fra produktene (Frenckner, 1991 *loc. cit.* Bjørnenak, 1994). Men disse forutsetningene om separabilitet gjelder også for de tradisjonelle regnskapssystemer (Noreen, 1991 *loc. cit.* Bjørnenak, 1994).
- 12) Det er tatt utgangspunkt i bedriftens bidragskalkyle og korrigert/justert lønnspostene i denne kalkyle. Det samme gjelder posten *emballasje/hjelpemateriell* som er splittet i den direkte kostnaden emballasje og i den indirekte kostnaden hjelpemateriell. I tillegg har denne kalkylen tatt utgangspunkt i en enkelt fangst og med de valg det medfører^{*)}. I kalkylen er det valgt å konsentrere seg om de produktene som har høyest dekningsbidrag og en har gått ut i fra gjeldende minstepriser (kilde: Norges Sildesalgslag) på makrell i 1995 sesongen^{**)}, og en "normal"^{***)} størrelsesfordeling av makrell fangsten.
 - *) Bedriften har tre linjer slik at en normalt sett må velge mellom tre eller fire produkter (fire hvis en utsetter filetproduksjonen til neste dag) og i dette tilfellet der fangsten er større en bedriftens innfrysingskapasitet så velger en å kjøre småfisken til filet (femti prosent utbytte er frysekapasiteten for ferdige produkter). I tillegg så produseres også de forskjellige produktgruppene som sild og makrell med samme linjer slik at parallellproduksjon ikke er mulig.
 - **) Årsaken til at man her bruker minsteprisene fra 1995, mens en bruker kostnadsdata fra driftsåret 1994 er at Norges Sildesalgslag ikke hadde minsteprisene fra 1994 tilgjengelig. Tar en hensyn til at salgsprisene er fra samme periode som kostnadsdataene, og at det har vært en utvikling i prisene både på råstoff og salgspriser, og tar en hensyn til overkapasiteten i næringen så er det sannsynligvis få dager en kan kjøpe råstoff til minstepris. Utviklingen på kostnadssiden er relativt lav og en må regne med en svak lønnsvekst fra 1994 til 1995.
 - ***) Snittstørrelsen for sesongen 1994 var på rundt 35% for makrell over 600 gram, det varierte fra null til 85% gjennom sesongen. Normalt fanges den minste fisken i starten av fisket på grunn av at småfisken kommer først til fiskefeltene og av veksten gjennom sesongen.
 - 13) En god del av de som er ansatt på timelønnsbasis har arbeidsoppgaver som ikke kan klassifiseres som direkte. Dette gjelder blant annet trucksjåfører (internttransport) uttak og innsetting av fryserer og omstabling, vasking av anlegget. I tillegg så rigges anlegget opp og ned for hver dag, dette grunnet vasking slik at 1 til 1,5 time hver dag ikke er direkte produksjon.
 - 14) "Akkordlønn" er volumavhengig.
 - 15) Flytskjemaene er utviklet av casebedriften, og er tilpasset og utvidet etter behov for en ABC-analyse.
 - 16) Aktiviteten "innkjøp" dekker kostnader i forbindelse med råvareakkvisisjon. Omsetning av sild og makrell skjer på auksjoner der salgslaget sender ut en liste med antall fartøy, kvantum og størrelsesfordeling. Det er normalt tre auksjoner per dag (klokken 06.00, 12.00 og 24.00), auksjonen er en "blind auksjon" og det er kun en utbudsrunde. Auksjonen foregår enten via data eller via telefaks, kommunikasjonen med fartøyene foregår via telefon eller radio. Denne aktivitetens kostnader består av lønnskostnader, telefonkostnader og en del kontorrekvisita.
 - 17) Råfisken blir levert i en mottakstank på kaien (av mannskapet på det aktuelle fartøyet) og blir transportert (transportband) inn i produksjonslokalet og sortert i størrelsesklasser og går videre til de aktuelle produksjonslinjene. Kostnadene til denne aktivitetenspoolen består av lønnskostnader, vedlikeholdskostnader, kalkulatoriske avskrivninger og kalkulatoriske rentekostnader. Denne poolen burde muligens også ha et påslag for energikostnader vedrørende mottak og sortering, men disse kostnadene er vanskelige å tallfeste og er relativt sett ubetydelige.
 - 18) Aktivitetene i denne poolen foregår kontinuerlig gjennom hele prosessen: Kvalitet og størrelse blir kontrollert før levering starter og kvaliteten blir overvåket under hele prosessen. Kostnadene til disse aktivitetene består av lønnskostnader og konsulenttjenester i regnskapet, som er kostnader til kimtallanalyser (bakteriekontroll) i produksjonslokalene.
 - 19) I denne aktivitetenspoolen samles de kostnadene som defineres som absolutt faste kostnader, det vil si kostnader som ikke kan fjernes uten å nedlegge bedriften. Det forutsettes at kostnadene til husleie og vedlikehold er på et minimum av hva som er forsvarlig, slik at ved ytterligere reduksjoner i vedlikeholdskostnader vil føre til forfall av bygningsmassen, og reduksjon av husleie vil føre til at kontrakten blir oppsagt av utleier (alternativt bruk av bygningsmassen). Kostnadene i denne aktivitetenspoolen består av andelen av lønn til daglig leder. (Det forutsettes at ved produksjonsstans over en lengre periode så drives bedriften av én person.) Vedlikehold bygg, kostnader til maling og så videre og lønn til vedlikeholdspersonale forutsettes at kan leies inn på timebasis eller at vedlikeholdet kan legges ut på anbud. Husleie, energikostnader (minimum varme og lys pluss faste avgifter), telekommunikasjonskostnader (faste abonnements kostnader), kalkulatorisk avskrivninger og kalkulatorisk rentekostnader på disponentboligen inngår også i denne aktivitetenspoolen.
 - 20) I denne aktivitetenspoolen er samlet de aktivitetene som foregår før og etter produksjonen, det er rydding og klargjøring til vasking og opprigging før produksjonsstart. Kostnadene i denne poolen består av lønnskostnader.
 - 21) I poolen "vasking" er samlet de aktivitetene som er bundet opp i renhold av bedriften og produksjonslokalene. Kostnadene er lønnskostnader og kostnader vedrørende renholdsmidler og desinfeksjonsmidler.
 - 22) Denne aktivitetenspoolen består av de kostnadene som påløper når en skifter mellom de ulike råstofftypene (unntatt laks som har separat produksjonslinje og mottak). Kostnadene til denne aktivitetenspoolen består utelukkert av lønnskostnader. Kostnadene til internttransport (skifte av emballasje) er i egen pool, kostnader vedrørende slitasje av verktøy og lignende anses som ubetydelige.
 - 23) De fleste aktiviteter som vedrører skipning av produkter samlet i denne poolen. Poolen består av lønnskostnader og fraktkostnader (internttransport er samlet i egen pool).
 - 24) I denne aktivitetenspoolen er samlet alle aktivitetene som er driftsavhengige; det er skilt ut de aktiviteter som ikke kan fjernes uten å legge ned en eller flere produktgrupper. I posten bygg og anlegg finnes som nevnt de kostnadene som ikke kan fjernes uten å legge ned bedriften i sin helhet, mens i denne poolen er samlet de aktivitetene som kreves for å opprettholde produksjonskapasiteten av de forskjellige produktgruppene. Da dette er aktiviteter som ikke er produksjonsavhengige kan disse kostnadene bare helt eller delvis fjernes ved salg av produk-

- sjonsutstyr og ved nedleggelse av produktgrupper. Kostnadene i denne aktivitetsspoolen består av lønn (formannslønn), forsikring driftsmidler, driftsmaterialer, kalkulatoriske avskrivninger og kalkulatoriske rentekostnader på produksjonsutstyret, unntatt trucker som er i egen pool.
- 25) I denne aktivitetsspoolen er samlet alle de aktivitetene som inneholder rene administrative oppgaver som kontorrutiner og lignende. Kostnadene i denne poolen består av lønnskostnader (lønn til sekretær og økonomisjef), revisjonskostnader, telefonkostnader, vedlikehold EDB/Kontorutstyr, posten diverse administrasjonskostnader, reisekostnader, diett, NHO kontigent, kalkulatoriske avskrivninger og kalkulatoriske rentekostnader på kontorutstyret og EDB anlegg.
 - 26) I aktivitetsspoolen "internttransport" er samlet alle aktiviteter som har med truckkjøring å gjøre; transport av råstoff eller produkter som skjer ved hjelp av transportband er ikke tatt med de anses som en del av de enkelte produksjonslinjer. En god del av disse aktivitetene kunne være plassert i andre aktivitetsspooler, men på grunn av at internttransport er en betydelig kostnad og at den er en såkalt "no-value added"-operasjon, hvorfor det er viktig å fokusere på denne type kostnader, og derfor har vi funnet det hensiktsmessig å splitte den ut i en egen pool. Kostnaden til denne poolen består av: lønnskostnader, vedlikeholdskostnader, en del av posten olje og gass (olje henspiller diesel), kalkulatoriske avskrivninger og kalkulatoriske rentekostnader på truckene (9 stk) og i tillegg energikostnader (7 av truckene er elektriske og må lades opp).
 - 27) I denne aktivitetsspoolen finnes de aktivitetene som er produksjonsavhengige det vil si at ved produksjonsstans så opphører de. Hovedkostnaden i denne poolen er kostnadene til hjelpemidler (diverse innsatsfaktorer i produksjonen, kostnader som paller, salt, plast og så videre) som er svært vanskelig å fordele til produkter og produktgrupper. De andre kostnadene som er i denne poolen er, arbeidsklær, produksjonsavhengige energikostnader, telefonkostnader, forsikring personale, gaver, og kostnader vedrørende innkjøp av diverse hjelpemidler.
 - 28) I denne poolen er samlet de aktivitetene som har med innfrysningen av produktene å gjøre. Kostnadene til disse aktivitetene er basert på lønn (til vedlikehold og diverse) og energikostnader til frysetuneller.
 - 29) Her samles de aktivitetene som er i sammenheng med uttak av frysetunellene og omstabling fra innfrysingsreolene og over på paller. I tillegg kommer det en del aktiviteter som har sammenheng med produksjon i 25 kg plastkasser der produktene blir emballerte etter innfrysing (20 og 10 kg produktene er ferdig emballerte før frysing). Det foregår også en del rydding og lignende ved denne aktivitetsspoolen. Den aktiviteten som er basert på transport av produkter ved uttak og omstabling er samlet i aktivitetsspoolen som kalles internttransport.
 - 30) Her finner en aktiviteter som har med fryselageret å gjøre. Dette er basert på plassbehov hos de enkelte produkter og gjennomsnittlig lagertid. Kostnadene er basert på lønnskostnader til rydding, energikostnader og lignende.
 - 31) Her er samlet de lønnskostnadene som påløper grunnet bedriftens lokalitet og kapasitet. Dette gjelder spesielt for produktgruppen rundfrysning der innfrysingskapasiteten er den store flaskehalsen (det tar et døgn å fryse 190 tonn mens en produserer dette kvantumet på 8 timer). Dette medfører at bedriften kun kan ta i mot råstoff annen hver dag, og på dager der en ikke har alternativ aktivitet for arbeidskraften så påløper det lønnskostnader til den faste staben. Grunnet bedriftens lokalisering i et område med mangel på kvalifisert arbeidskraft, så kan en ikke permittere arbeiderne på så kort varsel, og fordi bedriften er plassert på en holme så vil en eventuell utvidelse av kapasiteten være svært kostnadskrevenende. Det å flytte bedriften (relokalisere) medfører høye kostnader til bygninger og kaianlegg.
 - 32) Casebedriften kjøper normalt sett ikke fangster over 220 tonn grunnet begrensninger i produksjonskapasiteten. Det er også på enkelte dager nødvendig å kjøpe to til fire mindre fangster for å fylle dagens behov av råstoff.
 - 33) Når det gjelder allokeringen så anbefaler amerikanske forfattere (eg. Cooper) tidsstudier og målinger, mens foretak som har innført ABC i Norge mener at intervjuer, gjerne kombinert med gruppearbeid gir de beste resultatene; en bør også gjennomføre kontroller etter noen uker, fordi de som er med i slike grupper har en tendens til å se nøyere på hva de bruker tiden sin til etter en slik gjennomgang (Rist, 1995). Blant annet Volvo Penta sin innføring av ABC ga meget positiv "spinnoff" på grunn av at selgerstaben (de som skaper indirekte kostnader) ble mye mer kostnadsbevisst etter innføringen av ABC i konsernet. (Gummesson, 1995) For andre kostnader som plassbehov (lagerbygninger) bør den mest nøyaktige og best tilgjengelige mål av ressursforbruket brukes det er ofte vanlig å bruke areal eller lignende som mål.
- I norsk fiskeindustri bør en ved innføring av ABC også ta hensyn til at fryse- og kjølelager medfører høyere investeringskostnader enn vanlige lager, og hvorfor fryse- og kjøleprodukter tildeles høyere kostnader en varer som ikke har behov for kjøling. Generelt, hvis en har produkter som stiller spesielle krav til produksjonslokalet så bør disse produktene bli tildelt høyere kostnader. Den aktivitetskostnadsinformasjonen som er generert på denne måten har en viss egenverdi: Den representerer det som ofte er en ny kontur av de indirekte kostnadene for ledelsen. Snarere enn å analysere kostnader i betegnelse som produksjonsfaktor (lønn, råvarer, utstyr) indikerer denne informasjonen hvordan ressursene er anvendt i bedriften. Dette tilfører en annen basis for tilnærming av kostnader og identifisering av muligheter for kostnadsreduksjoner også fra intern og tidligere periodesammenligning. Faktisk så er det bedrifter som har utviklet ABC systemet bare til dette studiet fordi deres mål har vært å prioritere kostnadskontroll og kostnadsreduksjoner snarere enn å kalkulere nye enhetskostnader (Ashton *et. al.* 1991).
- 34) Dette er ikke fysiske avdelinger – i avdelingene for rundfrossen sild og makrell er produktene produsert i samme rom og med samme linjer og mottaket er også likt for alle råstoffene unntatt laks. Det er kun laks som produseres i eget lokale og med egen linje og mottak; hvitfisk har og til en viss grad egne linjer og lokaler, men stort sett er avdelingene "regnskapstekniske". Dette er rimelig lett å gjennomføre siden en ikke produserer flere produktgrupper samtidig; produksjonsmessig så ville det være mulig å produsere laks samtidig med sild eller makrell,

det samme gjelder stort sett for hvitfisk unntatt ved kjøp av større mengder av hvitfisk. Dette har sitt opphav i kai plass; det ville ikke være mulig å ta i mot en tråler og et ringnotfartøy samtidig. Produksjon av sild og makrell samtidig er imidlertid ikke mulig. Årsaken til at det ikke drives parallellproduksjon av produktgrupper i casebedriften er at en stort sett har en fast arbeidsstokk og det vil være vanskelig å ta inn tilstrekkelig kvalifisert arbeidskraft på et slikt lavt grunnlag; sesongene er overlappende i liten utstrekning og en ville kunne drive med produksjon av flere råstoff kun et begrenset antall dager i året. Dette problemet har selvsagt også sammenheng med at det er stor overkapasitet i denne industrien og at tilgangen på arbeidskraft er begrensa i det området bedriften er lokalisert.

- 35) Slik de forskjellige produktgruppene er definert i denne analysen så blir avdelinger og produktgrupper identiske.
- 36) En ser i praksis at det ikke er tilstrekkelig å ha den tekniske muligheten til fleksibilitet, en må ha den praktiske evnen også (det er forskjell på kompetanse og kapabilitet!). Dette medfører at i perioder med god fortjeneste på en type råstoff så bør bedriften kjøpe "ulønnsomme arter" for å holde vedlike produksjonsevnen i bedriften, slik at ved en svingning i råstoffgrunnlaget så er bedriften i stand til å skifte råstoff.