

Hvilken betydning har utforming av lønssystemer for produktivitet og omstillingsprosesser - en drøfting med utgangspunkt i empiriske data fra fiskeforedling og økonomisk organisasjonsteori

Jarle Løvland

Denne artikkelen drøfter trekk ved lønssystemer som vi finner i fiskeindustrien i Nord-Norge¹⁾, med basis i økonomisk organisasjonsteori og empiri fra et utvalg bedrifter i fiskerinæringen (i alt 11 bedrifter som produserer i hovedsak frosne fiskeprodukter basert på hvitfisk som råstoff (torskefisk). De empiriske data fra bedriftene er fra 1993, men systemene er i liten grad endret i perioden etterpå.

Formålet med gjennomgangen er å vurdere hensiktsmessigheten i utformingen av systemer vi i dag finner i næringen i relasjon til en målsetting om en effisient allokering av ressursene i næringen. Som artikkelen viser er det i dag en rekke forskjellige utforminger av lønssystemer med hensyn på hvordan belønning for arbeidsinnsats blir beregnet og hvilke motivasjonseffekter på ansatte som dette måtte ha. Ettersom de enkelte foretak i fiskerinæringen stilles overfor tilnærmet like konkurranseforhold i faktor- og produktmarkeder kan det være grunn til å spørre seg hvorfor vi finner denne relativt store variasjonen i utforming av belønningssystemer og hvilke implikasjoner dette har.

Tidligere mottok fiskerinæringen subsidier gjennom årlige hovedavtaler på linje med det som idag praktiseres i landbruket. Gjennom de siste årene på 80-tallet ble imidlertid subsidiene til næringen bygget ned og er idag nær null. Etter en dramatisk ressursvikt i slutten av forrige tiår med sterke ressursreguleringer kombinert med stor etterspørsel på produktsiden ser vi idag at fiskerinæringen igjen viser et høyt aktivitetsnivå og bedret ressursforvaltning.

Ettersom over 90% av produksjonsverdien eksporteres konkurrerer fiskeindustrien både med andre lands fiskerier og annen næringsmiddelproduksjon. Imidlertid er den internasjonale konkurransesituasjonen i den seinere tid blitt mer komplisert både som følge av økt vekt på lønnsomhet (nedbygde subsidier) og hardere konkurransevilkår internasjonalt.

Dersom vi forutsetter at bedriftene idag står overfor økt konkurranse og relativt like konkurransevilkår både i faktormarkedene (særlig råvarer) og produktmarkeder blir spørsmålet om bedriftene er innrettet for en maksimal verdiskapning og effisient res-

sursbruk i sin virksomhet. Belønnings- og motivasjonssystemene må formodes å kunne ha en vesentlig innflytelse.

I artikkelen analyseres derfor belønningssystemer som vi finner i fiskeforedlingsindustrien med hensyn på en vurdering av effisiensvirkningene. I det lønssystemet kan antas å kunne være en faktor som påvirker medarbeidstilfredsheten og arbeidsmiljøet i bedriftene, drøftes også problemstillingen i relasjon til medarbeidertilfredshet i fiskeindustrien (ut fra empiriske undersøkelser gjennom FoU-programmet "Bedriftsutvikling 2000").

Et tredje aspekt som vil bli berørt er hvordan lønssystemene kan virke inn i forhold til den omstillingsprosessen som industrien er i ferd med å gjennomføre blant annet ved økt vektlegging av kvalitet og kvalitetssikring som konkurranseparameter. Hvordan vil dagens lønssystemer ivareta dette hensyn og hvordan bør dette kunne påvirke utformingen av belønningssystemene? I forbindelse med bedriftsutviklingsprosesser hvor prinsipper for "total kvalitetsledelse" tas i bruk viser det seg ofte at man

møter problemer i forbindelse med at lønns-systemer ikke motiverer til kvalitetsforbedringer og produktkvalitet.

Noen særtrekk ved fiskeforedlingsindustrien

Fiskeforedlingsindustrien i Nord- og Midt-Norge har i de senere årene gjennomgått en vesentlig omstrukturering. Mens det i 1985 var 282 såkalte konvensjonelle bedrifter (produserer hvitfisk til ferske, tørkede og saltede produkter) og 118 fryserier (mest frosne fiskeprodukter), var tallet i 1993 kommet ned i henholdsvis 183 konvensjonelle og 68 fryserier. Met andre ord var ca. en tredjedel av anleggene borte, mens aktivitetnivået ligger omlag på samme nivå målt i mengde råvarer som foredles (Nilsen & Steinholt, 1994; Reite, 1996).

Fiskeforedlingsindustri er næringsmiddelindustri, men har flere særtrekk i sammenligning med denne forøvrig. Blant annet

har fiskerinæringen vært preget av en gjennomorganisering i flåte, industri og markedsledd. Dette har ført til at man har etablert en administrert omsetning av både ferdigvarer og råvarer utenfor bedriftene. Sammenlignet med andre kan vi si at fiskeindustrien har svært små administrative ressurser fordi man har hatt salgsorganisasjoner (som for eksempel FRIONOR) til å drive salg og markedsføring på vegne av medlemsbedriftene. Dette har hatt konsekvenser både for kostnadsstruktur og for innretningen i bedriftene som lett har blitt svært produksjonsorientert. Dette er forøvrig et særtrekk som deles med de fleste småbedrifter, men som nok er blitt forsterket av rollen til sterke eksterne organisasjoner.

Effektene av dette kan vi også spore i kostnadsstrukturen, hvor vi finner følgende hovedtall (gjennomsnittstall) sammenlignet med andre bransjer (tabell 1):

Tabell A Kostnadsstrukturer i norsk industri

	<i>Fiskeindustri *</i>	<i>Andre bransjer **</i>
Direkte kostnader (råvarer/materialer, direkte lønn)	85%	67%
Indirekte variable kostnader	6%	
Indirekte faste kostnader (kapital/kapasitetskost)	9%	33%

(Kilde: * Nilsen & Steinholt, 1994; **Bjørnenak, 1994)

Hos Bjørnenak er ikke de indirekte kostnadene splittet i variable og faste. Fryseriene er de mest arbeids- og kapitalintensive sammenlignet med konvensjonell produksjon.

Sammenlignet med øvrig industri er for eksempel kostnadene til administrative støtteaktiviteter på et nivå på mellom halvparten og 2/3 av gjennomsnittet for norsk industri.

Til tross for at saneringen av fiskeindustribedrifter fører til en økende gjennomsnittstørrelse på de gjenværende bedriften må man likevel si at fiskeforedlingsindustrien er preget av en småbedriftsstruktur med spredt lokalisering langs kysten. Samtidig er bedriftene hjørnesteinsbedrifter i sitt lokalsamfunn, noe som også kan få konsekvenser for rekruttering og lønnspolitikk.

De som arbeider i fiskeforedling er ofte rekruttert fra lokalsamfunnet omkring bedriften. I noen perioder har man i fryseriene også rekruttert fra andre land i Norden (for

eksempel i Finnmark hvor finske arbeidstakere i perioder har søkt sysselsetting).

Produksjonsprosessen i fiskeforedling (fryserier)

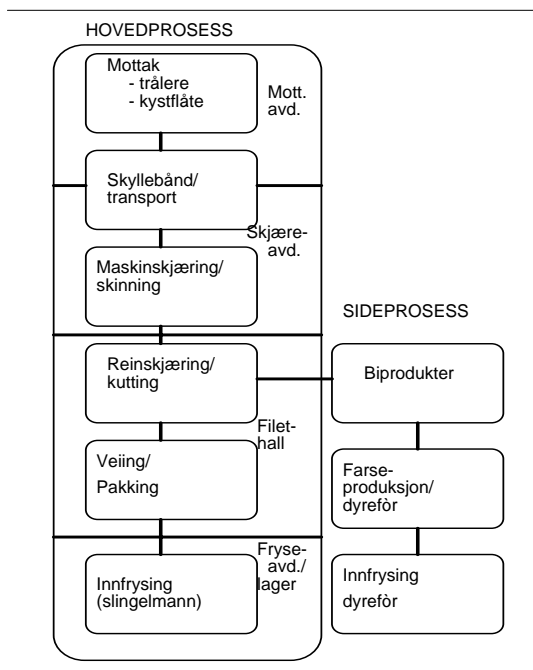
Fryseriene kjøper i gjennomsnitt et langt høyere råstoffkvantum enn de konvensjonelle bedriftene (mer enn 2000 tonn årlig i gjennomsnitt) og kvantumet øker som følge av saneringen. Fryseribedriftene står for en mer kapitalintensiv produksjonsform enn for eksempel de små konvensjonelle bedriftene. Sysselsettingen i fryseriene kan typisk variere mellom 15-20 ansatte til over 200 ansatte, mens såkalte konvensjonelle anlegg (produserer ferske, tørkede og salte fiskeprodukter) vanligvis har langt mindre sysselsetting (typisk 3-10 ansatte foruten eier). Fryseriene har også en jevnere virksomhet over året, mens konvensjonelle bedrifter varierer sin

virksomhet i takt med sesongbildet for fiske-ressursene. De aller fleste fryserier er organisert som aksjeselskaper - mens de konvensjonelle i større grad har vært ansvarlige selskaper.

Produksjonsprosessen i fryseriene består i at råmaterialet (hovedsakelig sløyd fisk) blir nedskjært til spesialprodukter. Prosessen starter ved at råstoff som blir landet fra trålere eller kystflåte blir sløyd ombord eller ved levering før det blir vasket, filletert, pakket og kjølt eller innfrosset før utsendelse til kunder som ofte er eksportselskaper. I Norge er FRIONOR en dominerende aktør som står for delvis videreføring og salg i og utenfor Norge. Som produksjons- og markedsførings-selskap er FRIONOR eid av medlemsbedrifter langs hele kysten. For å gi en nærmere referanse til lønnsystem og arbeidsoperasjoner kan vi skissere prosessen grovt som vist figur 1.

Prosessen starter med mottak av ferskt eller frosset torskeråstoff. Fisken er eller blir sløyd (renset for innmat) og vasket ved fangst og blir innveid og sortert i mottaket hos bedriften. Etter at fisken er sortert blir den enten satt på råvarelager eller den går inn i produksjonen direkte. I prosessen "skyllebånd/transport" blir råstoffet transportert og vasket før det går videre til "skjæreavdelingen" hvor filleteringsmaskiner skjærer ut filleten og fiskeskinnet blir fjernet. Deretter går fisken videre fra selve filethalen til skjæring hvor filleter blir renskåret og bein blir fjernet. Ferdigvarer blir deretter veid og pakket i emballasje etter kunders spesifikasjoner (fra 200 g til 10 kilos esker) for vekt og merking. Etter dette blir varene fraktet til innfrysingsavdelingen hvor de blir hurtig frosset inn og så transportert til ferdigvarelager i påvente av skipning til kunde.

Noen av disse operasjonene er tradisjonelt mannsdominert mens andre er kvinne-dominert. For eksempel i råstoffmottaket er det oftest bare menn som arbeider, mens man ikke finner menn i kutting/reinskjæring av fileten. Begrunnelsene for dette har tradisj-



Figur A Produksjonsprosessen i fryseriindustri.

onelt vært kravet til fysisk styrke (menn i råstoffmottak) og evne til nøyaktighet (kvinner ved reinskjæring/kutting). Vi finner også "tradisjonelle" lønnsforskjeller mellom kvinne- og mannsdominerte arbeidsområder i prosessen.

Denne industrielle prosessen består i motsetning til sammenstilling av deler til et ferdig produkt nærmest av den motsatte prosessen; oppdeling av en råvare til en mix av produkter. For å oppnå økonomisk best mulig resultat er det viktig å unngå sløsing med råvarer og finne fram til den optimale sammensetning av produkter som gir høyest produksjonsverdi. For å få til dette er man avhengig både av produksjonsstyring og -ledelse: Her vil belønningssystemets utforming spille en sentral rolle i å gjøre den individuelle atferden til produksjonsarbeiderne, homogene og predikabel.

Lønnsystemer i fiskeindustrien - forhandlingsystemet

Lønns- og tariffsystemet for arbeid i fiskeforedling blir fastlagt gjennom hovedforhandlinger mellom Norsk Nærings- og Nytelsesmiddelarbeiderforbund (NNN) og

NHO. Dessuten føres det som vanlige lokale forhandlinger mellom arbeidsgiver og arbeidstakerorganisasjoner (NNN).

Systemene i fiskeindustrien er kjennetegnet ved å være detaljerte og være basert på omfattende målinger gjennom prosessen. Gjennom 80- og 90-årene er det foretatt eksperimentering med variasjon i systemutforming idet man har forsøkt å vektlegge fastlønnsselementer sterkere. Man har også foretatt endringer mot felles (gruppe) bonusordninger i stedet for den tidligere sterke vektlegging av individuelle prestasjoner. Tilpasningene i systemutforming reflekter i noen grad også endringer i faktormarkedene. Når man på 70-tallet hadde rik tilgang på råstoff ble systemene mye innrettet på akkordløsninger med vekt på høy gjennomstrømmingshastighet, mens man utover i 80-årene la større vekt på økonomisering med råstoffet (knapp tilgang) og følgelig mindre vekt på høy hastighet i prosessen.

Til tross for de felles og sentrale forhandlingsystemene finner vi likevel nokså store variasjoner i systemoppbygging og standardsatser som legges til grunn for utformingen av de bedriftsvise belønningssystemene. Vi kan også finne relativt store variasjoner mellom arbeidsforstjenesten i de ulike avdelinger, også avhengig av kjønnsforskjeller i arbeidsoperasjoner i de ulike avdelingene.

Vi finner også et stort innslag av arbeidere som ikke har formell fagutdanning i fiskeforedling. Dette har det vært satset betydelig på å endre i de seinere årene gjennom stor satsing på fagopplæring både av nyansatte og eldre arbeidstakere. I lønnsammenheng premieres dette ved at fastlønnskomponenten (timelønn) er normert høyere for arbeidstakere med fagutdanning. Der lønnen er basert på akkord eller bonuslønn vil imidlertid ikke slike forskjeller komme til syne med mindre fagstatus er direkte knyttet til prestasjonene.

Teoretisk referanseramme - prinsippal-agent-teori

Innenfor økonomisk organisasjonsteori synes Prinsipal-Agent-teorien (PA) å være egnet som teoretisk ramme for å studere

lønnssystemer. PA-teorien kan dekke en lang rekke anvendelser som regnskap (utforming av standarder), finansiering, industriell organisering og markedsføring (Ackere, 1992). Denne teorien er blitt utviklet særlig de siste 20-25 årene (Petersen, 1993), selv om også problemstillingene er berørt i grunnleggende og klassisk økonomisk teori som for eksempel Adam Smiths verk "The Wealth of Nations" (1776, s. 700).

Det sentrale i denne teorien er at det gjennom økonomisk utvikling skjer en delegering av roller ved at prinsippalen i stedet for å utføre verdiøkende operasjoner/transaksjoner selv, får en agent til å utføre disse på sine vegne. PA-teorien fokuserer på hvordan man skal utforme kontraktuelle relasjoner blant medlemmer i en bedrift (organisasjon) hvor hvert medlem er antatt å bli motivert bare ut fra egeninteresse (Baiman, 1982). Normalt vil man oppfatte eier(ene) som prinsippalen, mens den ansatte vil være agenten.

Forutsetninger for PA-relasjon og partene i denne

En forutsetning for PA-modellene er at mennesker opptrer økonomisk rasjonelt og at opportuniste finnes (Petersen, 1993). Petersen definerer også 5 trekk ved selve PA-settingen som kan være tilstede i ulik grad;

- agentene er forskjellige,
- agentens atferd vil påvirke resultatet av forholdet Prinsipal-Agent.
- tilfeldige faktorer påvirker resultatet,
- det eksisterer et resultat,
- det eksisterer assymetrisk informasjon (alltid).

En PA-relasjon er kjennetegnet ved privat informasjon og assymetrisk informasjon mellom partene. Informasjonen virker direkte inn på graden av effisiens i tilpasningen (effisiens relativt til setting og aktører). Med privat informasjon menes at informasjon bare er tilgjengelig for en part. Privat informasjon hos en part vil kunne ha ineffisiens som konsekvens for eksempel ved at den annen part mistror at vedkommende opptrer opportunistisk før kontrakten inngås og dermed ikke ønsker å inngå i transaksjonen.

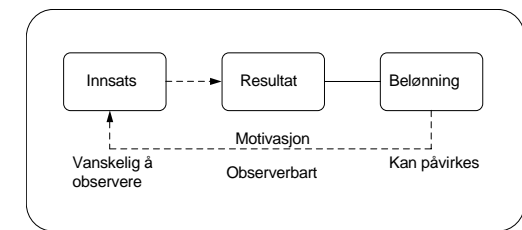
Følgelig skjer ikke verdikjøkende transaksjoner og markedet blir korrumpert gjennom "adverse selection" (ugunstig utvelgelse av transaksjoner). Det andre kilden til effisiensstap ved PA-relasjonen - skjult handling - er ex-post opportunistisme som oppstår fordi prinsipalen ikke kan observere handlingen til agenten, som da kan opptre opportunistisk i egeninteresse. Begge disse formene for atferd vil ha effisiensmessige negative konsekvenser: Begge (og andre) parter taper.

Prinsipal-Agent-modellen

I sin enkleste form bygger PA-modellen på interaksjon mellom to individer; prinsipalen og agenten. Prinsipalen ønsker å bestemme den optimale belønning han skal tilby agenten som sikrer *a*) at agenten vil utføre oppgaven (individuell rasjonalitets restriksjon), og *b*) at oppgaven utføres tilfredsstillende (insentiv-kompatibilitetsrestriksjon).

Prinsipalen kan ut fra modellen vanskelig observere agentens innsats, men kan observere resultatet av innsatsen og kan også påvirke utformingen av belønningen for innsatsen i forhold til resultatet.

Rent skjematisk kan vi framstille situasjonen som vist i figur 2;



Figur B Prinsipalens observasjonsmuligheter.

Ettersom aktørene i PA-relasjonen forutsettes å ikke ha fullstendig, men til en viss grad sammenfallende interesser (drives av egeninteresse), og innsatsen til agenten ikke er observerbar, foreligger det muligheter for opportunistisme og det som kalles "skjult handling" (moral hazard); agenten kan være fristet til å forfølge sine egeninteresser på bekostning av prinsipalen, noe som vil føre til agentkostnader og ineffisiens. Hovedproblemene med en slik relasjon vil være knyttet både til utvelgelsen av agent(er) og hvordan man bygger opp belønningssystemet

med hensyn på å unngå en skjult handling.

En løsning på PA-problemet kan være å benytte såkalte insentivkontrakter; det vil si å gjøre agenten i større grad ansvarlig for sine handlinger og overføre en større risiko (knyttet til utfallet av innsatsen) til denne. De vilkår som knyttes til kontrakten vil både kunne påvirke rekrutteringen og utvelgelsen blant mulige agenter som prinsipalen vurderer. Utformingen av belønningssystemet vil avhengig av oppbyggingen kunne påvirke agentens atferd og graden av sammenfall i interesser mellom prinsipal og agent. I denne sammenhengen snakker man om problemet "adverse selection"; det vil si en form for prekontraktuell opportunistisme (jf. Milgrom & Roberts, 1992) som kan finne sted når den ene parten har informasjon som kan benyttes for å inngå en kontrakt som er ufordelaktig for den andre parten. I en slik situasjon finnes det strategier som kan benyttes for å unngå en slik tilpasning som kan medføre ineffisiens for prinsipalen og PA-relasjonen. Prinsipalen kan også utforme kontrakter og belønningssystemer basert på at agenten selv skal foreta en seleksjon ut fra sine egenskaper og holdning til risiko. Vi har nedenfor forsøkt å illustrere mulige tilpasninger til bruk av belønningssystemer (figur 3).

Innsats synlig	Agentens risikoholdning	
	Risikoavers	Risikonøytral
Lav	Fastlønn	Blandet system: Resultat + Høy fastlønnsandel
Høy	Gruppebasert resultatlønn eller fastlønn + incentiver	Individuell og resultatavhengig lønnssystem

Figur C Belønningstrategier.

Man kan tenke seg at agenten i forhold til valg av kontrakt vil variere med hensyn på risikoholdning. Figuren ovenfor gir en oversikt over mulig sammenheng mellom risikoholdning og den seleksjon av kontrakt som

agenten kan tenkes å foreta. Jo mer risikoavers agenten er jo høyere kompensasjon vil være nødvendig for å kompensere for overføring av risiko, mens en relativt risikonøytral aktør forlanger en lavere risikopremie og vil kunne tenkes å velge en mer resultatbasert belønning. Ved lav intensivintensitet forventer vi å finne en relativt høy fastlønnsandel. Når incentiv-intensiteten øker vil man kunne tenke seg resultatavhengige varianter. Sett fra den enkelte agents side vil han ved høy risikoaversjon foretrekke systemer basert på kollektive prestasjoner framfor individuelle som eksponerer størst individuell risiko (de to nederste kategoriene i tabellen ovenfor).

I drøftingen av eksempler på (be-)lønningssystemer i fiskeforedling vil jeg i hovedsak referere til teori og prinsipper for utforming av incentivkontrakter som fremkommer hos Milgrom & Roberts. Jeg vil også trekke inn kritikk og drøfting av PA-teorien slik den fremkommer i Petersen, 1993 og Ackere, 1990. Petersen ser på aspekter ved seleksjon og ansettelse (kontrakt), motivering og motivasjon i arbeidsgrupper, mens Ackere gir en god oversikt over utviklingen av PA-modeller og empirisk testing innen en rekke anvendelsesområder.

Risiko og incentivkontrakter

Den generelle modellen ovenfor viser at innsatsen til agenten vanligvis ikke er direkte observerbar for prinsipalen, mens resultatet i større grad kan være det. Imidlertid er resultatet også knyttet til ulike former for risiko som for eksempel:

- hvordan måles resultatet (subjektiv måling?)
- endring i innsats kan skyldes forhold som agenter ikke har kontroll over, for eksempel sykdom
- generelle forhold som konjunkturer kan innvirke på resultatet.

Ved å knytte insentivbasert belønning til agenten vil man kunne utsette vedkommende for risiko. I en typisk PA-modell vil man anta at agenten og prinsipalen vil ha ulik holdning til risiko. Prinsipalen vil normalt kunne være risikonøytral fordi han kan spre

sin risiko ved å operere en portefølje. Agenten vil derimot ha risikoaversjon; det vil si at han vil foretrekke en sikker avkastning framfor en usikker. Introduksjon av insentivkontrakter vil medføre at det skjer en tilpasning i risiko mellom agent og prinsipal ved at agenten utsettes for en større risiko mot muligheten for en større belønning.

I PA-relasjonen står man altså overfor det dilemmaet at partene har begrenset rasjonalitet, ulike interesser, ulik holdning til risiko og ulik informasjon, noe som skaper sjanse for skjult handling (moral hazard) som medfører ineffisiens. Å la prinsipalen bære risiko vil isolert sett være effektivt, men dersom relasjonen (gjennom kontrakten) skal være effektiv vil det være hensiktsmessig å veie effektivitet ved skjult handling opp mot effektivitet ved å ansvarliggjøre agenten ved å innføre insentivkontrakt som ansvarliggjør denne for sine handlinger (og resultatoppnåelse).

Ansettelseskontrakter og kontraktsteori

En PA-relasjon vil som tidligere nevnt si at prinsipalen ønsker å få agenten til utføre en oppgave på sine vegne. For å regulere dette forholdet opprettes ofte kontrakter som beskriver partenes betingelser. I forbindelse med at prinsipalen ansetter agenten/leier agenten utformes ofte en ansettelseskontrakt som regulerer arbeids- og lønnsforhold.

Ansettelseskontrakter og belønningskontrakter er å oppfatte som ikke-komplette kontrakter i den forstand at de ikke spesifiserer enhver tenkelig situasjon som kan oppstå. Partene har ikke regulert over alle mulig alternative handlinger til enhver tid, dessuten vil det være store kostnader/ressursbruk forbundet med å innhente/bearbeide en slik informasjonsmengde.

Partene oppfattes i utgangspunktet som begrenset rasjonelle aktører med ulike egeninteresser. Kontraktsformen vil avhenge av i hvilken grad man kan si at forutsetningene for rasjonell atferd er tilstede. Dersom forutsigbarhet eksisterer, alternativene kan beskrives entydig i kontrakten, og man kan beregne og sammenligne alle utfall vil relasjonen kunne ivaretas gjennom "spotkontrakter" som dekker diskrete transaksjoner mellom partene (MacNeil, 1980). Et slikt

tilfelle er gjerne likt det som forutsettes i neoklassiske økonomiske modeller hvor aktørene forutsettes å kunne nyttemaksimere sine valg ut fra transitive preferanser og med full (og fri) informasjon. En komplett kontrakt er kjennetegnet ved at:

- partene kjenner og kan beskrive alle (nåværende og framtidige) alternativer;
- er villig og i stand til å velge effisient løsning og betaling i enhver situasjon;
- partene er villig til å følge kontraktens vilkår (ikke ønske gjenforhandling og være i stand til å følge opp når vilkårene er brutt/følge foreskrevet prosedyre i kontrakt).

Imidlertid dersom ikke forutsigbarhet, entydig språkbruk og muligheter for å beregne alternative utfall finnes, vil det være hensiktsmessig å kunne inngå relasjonelle kontrakter. Disse har som oppgave å avklare vilkårene for å opprettholde og regulere relasjonen når det er større usikkerhet omkring transaksjonene mellom partene og når ikke de ovennevnte vilkårene for komplette kontrakter er innfridd.

Partene vil ofte handle under insentivbeskränkninger; det vil si de begrensninger som individuell egeninteresse, begrenset rasjonalitet og privat informasjon medfører. Effisiens ved tilpasningen vil være relatert til flere faktorer som ressurstilgang, hvilke deltakere som er med, fordeling av ressurser og de insentiver som finnes. I relasjon til et PA-forhold kan prinsipalen (i noen tilfeller) vurdere egen utførelse som alternativ og som referanse for effisiens.

Slike kontrakter vil ved å være ikke-komplette sette insentivbeskränkninger som kan føre til at de ikke blir oppfylt eller at det fører til ex-post opportuniste fra partene (for eksempel hold-up-problemer ved unike investeringer i relasjonen). Dette vil i så fall kunne lede til effisienstap siden partene er usikker på insentivbeskränkningene. Det mest betydelige økonomiske problem ved slik atferd vil være at verdiøkende transaksjoner ikke kommer igang. "Løsninger" på denne type problemer ved relasjonene kan være å vurdere for eksempel:

- tillitsskapende atferd (demonstrere troverdighet);
- felles eierskap (delt risiko + delt residua-inntekt);
- rykte-effekter.

Risikopremie og sikkerhets-ekvivalenter

Ved utformingen av optimale insentiver som balanserer risikoholdninger mellom prinsipal og agent i den kontrakten som utformes vil partene som nevnt ha ulik risikoaversjon med agenten som den mest risikoaverse. Deres holdning til risiko og beslutning ved kontraktsforhandlinger kan påvirkes av innføring av en premie for å akseptere en viss risiko som bruken av insentiver medfører. Med risikopremie mener vi det beløp vi må betale parten (agenten) for å gå over fra en sikker inntekt til en tilfeldig (resultatavhengig) inntekt.

Et annet begrep i vurderingen av risiko er sikkerhetskvivalenten som i tråd med dette er lik det beløpet (av inntekt og risikopremie) som er igjen etter risikopremie. Denne kan estimeres som:

$$\bar{I} - 0,5r(\bar{I})\text{Var}(I)$$

der \bar{I} er lik gjennomsnitt av (usikker) inntekt og $\text{Var}(I)$ er lik variansen til denne. Parameter $r(\bar{I})$ representerer beslutningstakerens preferanser når det gjelder å akseptere usikkerhet i I (som avvik fra gjennomsnittet av I) og kalles beslutningstakerens absolutte risikoaversjonskoeffisient. Det leddet som trekkes fra gjennomsnittlig (forventet) inntekt er risikopremien og altså lik halvparten av produktet av risikoaversjonskoeffisienten og variansen til I .

Ut fra denne formelen ser vi at risikopremien er proporsjonal med den absolutte risikoaversjonskoeffisienten. Dette betyr at jo mer risikoavers beslutningstakeren er, jo høyere premie er han (hun) villig til å betale for å slippe risiko. En risikonøytral aktør har en absolutt risikoaversjonskoeffisient lik 0 mens en risikoavers aktør har positiv verdi.

Modell for balansering av risiko og insentiver

I dette avsnittet ser vi nærmere på hvordan man skal få til en effisient risikofordeling mellom to parter som har ulik risikoaversjon (slik det typisk vil være i en PA-relasjon).

Vi forutsetter at det ikke eksisterer formueeffekter²⁾ slik at verdimaksimeringsprinsippet kommer til anvendelse. Enhver effisient kontrakt må utformes på en slik måte at den samlede sikkerhetsekvivalenten blir maksimert.

Tabell 2 Modellforutsetninger risiko/insentivbalansering.

Gitt at:	Agent	(PA-relasjon) To personer: A og B
Forventet inntekt	$= \bar{I}$	$\bar{I}A + \bar{I}B$
Risikopremie	$= 0,5\text{Var}(I)$	$0,5\text{Var}(IA) + 0,5\text{Var}(IB)$
Sikkerhetsekvivalent		$= 1 - 0,5\text{Var}(I)$
Absolutt risikoaversjonskoeffisient		$= rA \text{ og } rB$
Risikotoleranse		$= 1/rA \text{ og } 1/rB$

I eksemplet er det to parter, A og B, med ulik risikoaversjon. Dersom de blir enige om en risikofordeling der A får en andel av sin og B's inntekt (risikodeling); henholdsvis α , β . For å ta denne økte risikoen får A også en kontantinntekt lik δ (avhengig av inntekter for A og B). B får resten av betalingen og betaler også A risikopremien δ .

$$\begin{aligned} \text{Inntekt for A: } & a(IA) + b(IB) + g \\ \text{Inntekt for B: } & (1-a)(IA) + (1-b)(IB) - g \\ \text{Total risikopremie: } & \\ 1/2rA\text{Var}(aIA+bIB+g) + 1/2rB(\text{Var}((1-a)IA + (1-b)IB) - g) & \quad (1) \end{aligned}$$

Effisiente kontrakter er de som minimerer den totale risikopremien (det vil si maksimerer sikkerhetsekvivalenten). Av ligningen (1) ovenfor ser vi at dette skjer når $s/(1-a) = b/(1-b) = rA/rB$. Når den finansielle risikoen er delt effisient vil vi ha følgende ligning (2):

$$\text{Total risikopremie: } 1/2\text{Var}(IA+IB)/((1/rA)+1/rB) \quad (2)$$

Forholdstallet $1/r$ (henholdsvis rA og rB) er partenes risikotoleranse. Vi finner at når risiko er effisient fordelt vil den andelen en part bærer av hver risiko være lik hans/hennes andel av den totale risikotoleransen til gruppen. Dersom vi så lager en enkel modell som involverer belønning i forhold til resultat for PA-relasjonen kan vi forutsette at: Agentens innsats = e ; ikke direkte observerbar

Personlig kostnad

$$\begin{aligned} \text{ved innsats} & = C(e); \text{ funksjon av personlig verdsetting og innsats} \\ \text{Profitt} & = P(e); \text{ funksjon av innsats} \\ \text{Indikator på innsats} & z = e + x \text{ der} \\ & x = \text{tilfeldig variabel/indikator for innsats (e)} \\ & y = \text{indikator på e (relatert til x, støy i relasjonen e-z, referansevariabel til observasjon z)} \\ & w = \text{lønn} \\ \text{Lønn til agent:} & w = a + b(e+x+gy) \\ & g = \text{vekt-variabel for y} \\ & b = \text{insentivintensiteten} \quad (3) \end{aligned}$$

Den ansatte (agentens) sikkerhetsekvivalent er lik forventet inntekt med fradrag av risikopremie ved innsats:

$$\alpha + \beta(e + \bar{x} + \bar{y}) - C(e) - 1/2r\text{Var}(\alpha + \beta(e + x + \gamma y)) \text{ (der } \bar{x} \text{ og } \bar{y} \text{ er forutsatt lik 0)}$$

$$\text{A's sikkerhetsekvivalent} = a + be - C(e) - 1/2rb^2\text{Var}(x+gy) \quad (4)$$

$$\text{Prinsipalens sikkerhetsekvivalent} = P(e) - (a+be) \quad (4a)$$

$$\text{Den totale sikkerhetsekvivalent} = P(e) - C(e) - 1/2b^2\text{Var}(x+gy) \quad (4b)$$

For PA-relasjonen skal man maksimere den totale sikkerhetsekvivalenten som er en funksjon av profitt (antatt som funksjon av innsats, e) med fradrag av agentens person-

lige kostnader med innsatsen og risikopremien. Når vi tar hensyn til agentens insentivbeskranking vil en effisient kontrakt være slik at agentens marginale personlige kostnader er lik gevinsten ved ekstra innsats, det vil si:

$$b - C'(e) = 0 \quad (5)$$

En optimal kontrakt vil være når valget av e , a , b , g er de som maksimerer den totale sikkerhetskekvivalenten i ligning 4b blant alle de kontrakter som tilfredsstillter kravet i ligning 5. Implementering av prinsippene for optimale kontrakter skjer i 2 steg; først fastsetter vi et nivå på innsatsen og deretter fastlegges parametrene a , b , g . Som det fremgår av ligning (4b) vil ikke a påvirke den totale sikkerhetskekvivalenten, mens derimot g vil gjøre det gjennom risikopremie-leddet som er knyttet til å skaffe insentiver for risikodeling.

Prinsipper for utforming av optimale kontrakter

Milgrom og Roberts beskriver (i kap. 7) fire hovedprinsipper for utformingen av optimale insentivkontrakter for relasjonen mellom prinsipal og utførende agent. Forskjeller mellom disse prinsipper vektlegger ulike sider ved PA-relasjonene med hensyn på mulighetene for måling, informasjontilgang og sammenhengen mellom innsats og resultat.

Informativitetsprinsippet

Det første prinsippet som beskrives er informativitetsprinsippet hvor regelen er at belønningen skal baseres på de indikatorer som har minst feilvarians. (Gitt at ytelse/innsats ikke er direkte observerbar, men bare via indikatorene z og y). Dette er i samsvar med den utledningen som ble gjort tidligere under ligning 4b nedenfor, hvor vi ser at den totale verdien forbundet med en optimal kontrakt var en funksjon av profitt (som funksjon av innsats), agentens kostnader og risikopremien. Stor varians i risikopremie-leddet vil føre til redusert verdi på den totale sikkerhetskekvivalenten (4b).

Hvis vi forutsetter at det finnes to kilder til usikkerhet i resultatet i form av individuelle og/felles faktorer vil resultatet til

agenten kunne variere som følge av eksogene gitte forhold utenfor agentens kontroll, eller som følge av faktorer han har kontroll over (for eksempel graden av ytelse eller unnaluring). Dette prinsippet får særlig verdi for å bestemme om man skal basere kompensasjonen på absolutt eller relativt resultat. Hvis feilvariansen som skyldes eksogene forhold er større enn feilvariansen ved påvirkbare valg for agenten, medfører dette i følge informativitetsprinsippet at man bør benytte relativt resultat i kontrakten. Dersom feilvariansen ved påvirkbare faktorer hos agenten er større enn for felles faktorer tilsier dette at man skal benytte absolutt resultat som grunnlag for kompensasjon. Som vi skal se er dette prinsippet i bruk ved utforming av lønnsystemer i fiskeforedling (blant annet ved såkalte "bestebords"-referanser ved bonusberegning i reinskjøring/pakking).

Insentiv-intensitetsprinsippet

Som det ligger i navnet omhandler dette prinsippet utformingen av insentiver og hvilken intensitet man skal operere med i insentiver. Som tidligere nevnt er funksjonen for "Total sikkerhetskekvivalent" for partene lik:

$$\text{Total sikkerhetskekvivalent} = P(e) - C(e) - 1/2rC''(e)V \quad (6)$$

$$\text{Optimal insentiv-intensitet er lik: } b = P'(e)/(1+rVC''(e)) \text{ der } V = \text{Var}(x+gy) \quad (7)$$

Ifølge dette prinsippet vil optimale insentiver avhenge av 4 faktorer. For det første vil den marginale profittøkning for prinsipalen ved økt innsats ($P'(e)$) bestemme verdien på b .

Den andre faktoren som vil innvirke er agentens risikoaversjon (r). Jo mer risikoavers agenten er, jo høyere vil kostnadene bli ved risiko knyttet til mer intense insentiver, noe som igjen reduserer den totale sikkerhetskekvivalenten. Følgelig bør mer risikoaverse agenter få mindre intense insentiver.

Et tredje forhold som påvirker insentiv-intensiteten er presisjonen i målingen av resultatet av agentens innsats. Høy presisjon medfører lav verdi på variansen i uttrykket V , og indikerer at sterke lønnsinsentiver kan

brukes, mens lav presisjon indikerer det motsatte (bruk av svake lønnsmessige insentiver).

Den fjerde og siste faktoren som påvirker optimal insentiv-intensitet er agentens responsivitet på insentiver. I fiskeforedling hvor produksjonen er preget av sekvensiell og høyt spesialiserte operasjoner langs en produksjonslinje vil det være begrensede muligheter for bruk av isolerte insentiver i delprosesser dersom arbeidstakerne i stor grad er styrt i utførelsen av sitt arbeid. Dersom arbeidstakerene (agenten) har et større mulighetsområde for valg av atferd vil bruken av sterke resultatorienterte insentiver være mer hensiktsmessig og kunne føre til økt profitt for prinsipalen. I fiskeforedling finnes det ulike modeller for organisering av produksjonsflyt og jobbinnhold, noe som vil kunne føre til ulik anvendelse av dette prinsippet ved kontraktsutforming.

Måleintensitetsprinsippet

Ved de to forutgående prinsippene har man implisitt forutsatt at variansen i resultat (V) ikke påvirkes av prinsipalen (unntatt ved fastleggingen av g). Problemstillingen dette prinsippet tar opp er hvor mye det lønner seg å bruke resultatmåling. Slike resultater kan for eksempel måles gjennom kundetilfredshet med agentens arbeid eller andre former for kvalitetskontroll på produkter når man forutsetter at det er en sammenheng mellom resultatet og agentens innsats. Målet på den totale sikkerhetsekvivalenten er som før:

$$\text{Den totale sikkerhetsekvivalent} = P(e) - C(e) - 1/2rVb^2 - M(V) \quad (8)$$

der $M(V)$ er et nytt ledd som er det minste beløp som kan benyttes på måling av resultatet for å få en feilvarians V så lav som mulig. Sammenhengen mellom e og b bestemmes fremdeles av insentivbeskrivningen (ligning 5).

Hvis vi holder konstant og velger V ved å derivere uttrykk (8) med hensyn på V :

$$-1/2rb^2 - M'(V) = 0 \quad (9)$$

Ut fra dette ser vi at når b har en høy verdi kan ressursene til måling være høye. I optimumspunktet vil de marginale kostnadene til måling være lik de marginale kostnadene

ved variansendringer (reduksjon). Det vil være en sammenheng mellom insentiv-intensitetsprinsippet og måleintensitetsprinsippet; dersom man velger intense insentiver vil høy måleintensitet være en komplementær aktivitet. Man velger altså vektlegging av insentiver og måleaktivitet samtidig.

Kompensasjonsekvivalensprinsippet

Som nevnt under insentiv-intensitetsprinsippet vil det lønne seg å benytte insentiver i situasjoner der agenten har mulighet for å velge atferd innenfor et "handlingsrom", mens det ikke vil være hensiktsmessig dersom handlingsvalg er direkte styrt på annen måte. Her ser en på situasjonen når agentens aktivitet fører til flere resultater eller arbeidet består av flere aktiviteter. Problemet er hvordan kompensasjon skal utformes gjennom kontrakten slik at alle sider (resultater) ved jobben blir ivaretatt. Kompensasjonsekvivalensprinsippet tilsier at den marginale avkastningen av hver aktivitet må være lik dersom alle aktiviteter skal bli ivaretatt. Vi deler inn agentens aktivitet i to deler e_1 og e_2 og har videre at kostnadene er knyttet til begge aktiviteter. Prinsipalen må nå observere indikatorene e_1+x_1 og e_2+x_2 (x_1 og x_2 har forventningsverdi lik henholdsvis x_1 og x_2).

$$\text{Lønn} = w = a + b_1(e_1+x_1) + b_2(e_2+x_2) \quad (10)$$

$$\begin{aligned} \text{Den ansattes sikkerhetsekvivalent:} \\ = a + b_1(e_1 + \bar{x}_1) + b_2(e_2 + \bar{x}_2) - C(e_1+e_2) - \\ 1/2r\text{Var}(b_1x_1+b_2x_2) \end{aligned} \quad (11)$$

Dersom vi deriverer dette uttrykket med hensyn på e_1 , setter dette lik 0 og forutsetter at e_1 er sterkt positiv betyr det at $b_1=C'(e_1+e_2)$. Tilsvarende for e_2 : $b_2=C'(e_1+e_2)$. Denne analysen av insentivene alene viser at b_1 må være lik b_2 for at begge aktiviteter skal få oppmerksomhet av agenten. Det er derfor viktig å bestemme jobbutføring (for flere oppgaver) og utforming av kompensasjon samtidig. Man vil da kunne løse flere problemer som ikke i ettertid lar seg løse ved kompensasjon alene.

Rachet-effekter og intertemporale insentiver

Når ytelsesstandardene skal settes for å måle prestasjoner blir ofte resultater fra tidligere perioder lagt til grunn. Dersom disse standardene har en tendens til å øke over tid snakker vi om en rachet-effekt. En slik oppjustering av standarder som da skjer gjennom gode prestasjoner (foregående periode) vil imidlertid kunne føre til redusert produktivitet dersom det er de samme arbeidstakerne (agentene) som skal utføre arbeidet i alle perioder. Om det er forskjellige agenter i hver periode kan det være hensiktsmessig å basere seg på informasjon fra tidligere perioder for å redusere feilvariansen i neste periode (informativitetsprinsippet). Når denne variansen går ned i neste periode vil insentiv-intensiteten (b) tendere til å gå opp. Høyere verdier på b vil over tid føre til at agentens innsats øker over tid.

Dersom det er samme agent som utfører arbeidet i alle perioder vil det være en mer effektiv løsning at partene avtaler en avtale som baserer seg på en fast innsats i alle perioder. Hvis ikke vil agenten antasipere denne utviklingen og kostnadene til prinsipalen for å framskaffe insentiver for økt innsats vil øke (og sikkerhetsekvivalenter reduseres). Vi finner også denne problemstillingen i utformingen av lønssystemer i fiskeforedlingsindustrien, blant annet ved fastsettelse av ytelsesnormer og fortjenestenormer som legges til grunn ved lønnsforhandlinger. Slike problemstillinger finnes også i tilknytning til fastlegging av ytelsesstandarder i forbindelse med budsjettering og resultatopnåelse.

Problemer med rachet-effekter er at en slik referanse til ytelse i en tidligere periode kan føre til en inkonsistent motivasjonseffekt av belønningene. Dersom ytelsen i forrige periode var svært lav vil normal ytelse kunne føre til unormalt høy "belønning", mens agenten kan risikere å bli straffet for høy ytelse dersom periodens ytelse faller under foregående periode.

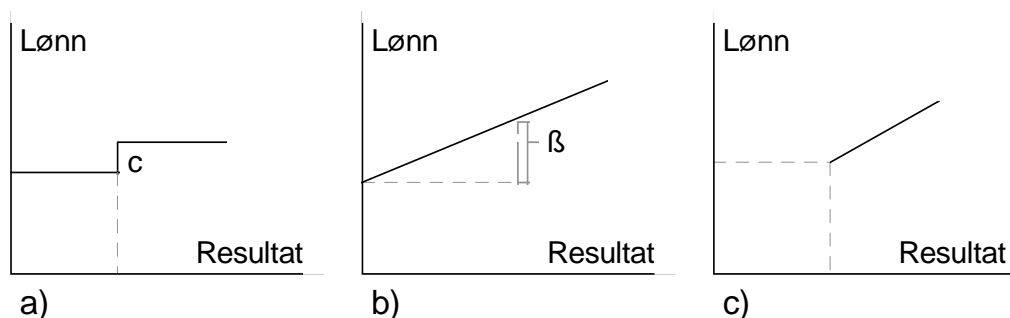
Empiriske data fra lønns-systemer i fiskeforedling

Nedenfor gjennomgås hovedprinsippene i oppbygging av belønningssystemer både innen fiskeforedling og ellers. Dessuten oppsummeres empirien fra elleve fiskeforedlingsbedrifter som grunnlag for drøfting i lys av teorien i avsnittet ovenfor.

Hvordan utforme insentivkontrakter i fiskeforedling

På grunn av de muligheter for opportunistisk adferd som kan skyldes egeninteresse, skjult informasjon og skjulte handlinger vil man kunne utforme insentivkontrakter som vil kunne balansere insentiver og risikofordeling. Vi skal nå peke på hvordan slike kontrakter kan utformes. En hovedproblemstilling vil være med hensyn til, hvordan belønning skal knyttes til resultat og risiko. I forbindelse med utformingen av et lønssystem vil også problemstillinger knyttet til PARelasjoner med mange agenter omfatte hvordan vi tar hensyn til muligheten for "unnaluring" (shirking). Generelt kan vi si at dersom agenten(e)s innsats er vanskelig å overvåke nøyaktig og kostnadseffektivt oppstår det muligheter for at det skapes redusert effisiens ved at en agents handlinger i en gruppe blir enda mer skjult enn dersom man bare hadde en agent. Med økende antall agenter vil sjansen for unnaluring kunne øke og utformingen av lønssystemet og vektlegging av individuelle insentiver (og plassering av risiko) vil dermed få større verdi.

Ved industriell produksjon som i fiskeforedling finner vi arbeidsgrupper organisert i sekvensielle grupper (jfr. skissen av hovedprosessen) med stor gjensidig avhengighet innbyrdes. Unnaluring vil dermed kunne få store samlede konsekvenser som effisiensstap og dette taler for at det også vil være viktig å framskaffe insentiver for samarbeid mellom grupper i prosessen dersom man skal oppnå en maksimal verdiskapning totalt sett. Noe av denne tankegangen kan også knyttes til den store innsatsen innen kvalitets sikring etter prinsipper for total kvalitetsledelse som har vært vektlagt i fiskeforedlingsindustrien i de seinere år.



Figur D Lønnsmodeller.

I figur 4 er det vist 3 ulike modeller for å knytte sammen lønn og resultat; henholdsvis fastlønn, resultatbasert og under (c) resultatbasert lønn med minstestandarder. Modell (a) er et fastlønnssystem hvor det i utgangspunkt ikke er noen sammenheng mellom lønn og resultat. En variasjon kan være at man knytter resultatet til en trinnvis økende lønn (men fast innenfor hvert intervall). Under (b) ser vi at lønn er knyttet til resultatet i form av en bonusordning med en lineær sammenheng til resultatoppnåelse. Lønnsystemet under (c) viser hvordan lønn både kan være bygd på resultatavhengig bonus kombinert med en nedre grense for resultatkrav.

Når produksjonen skjer gjennom gruppearbeid (og individuell innsats er vanskelig observerbar) antas det at risikoen for unnaluring vil øke (moral hazard). Å sette et gruppe-målnivå på resultatet som grunnlag for betaling av lønn-/bonus med sterk differensiering avhengig av resultatoppnåelsen kan være en måte å redusere risikoen for unnaluring på. Det er vist at et system med gruppebasert minsteresultatnorm vil kunne være effektivt og løse gratispassasjer-problemet (Holmström, 1982). Samtidig vil en slik utforming kunne skape nye problemer fordi målsettingen har lett for å bli begrensende for ytterligere innsats selv om dette skulle være mulig og ønskelig (i det minste fra prinsipalen). Det blir derfor viktig hvordan slike målsetningsnivåer for belønning fastlegges og revideres.

Utformingen av lønnsystemer i fiskeforedling

Innen fiskeforedling benyttes vanligvis et prestasjonslønnssystem som består av en fastlønnsandel og en prestasjonsdel. Fastlønnsandelen ligger vanligvis på ca 50% av normlønnen, men dette varierer i noen grad fra bedrift til bedrift. I enkelte bedrifter varierer fastlønnsandelen også ved forskjellige arbeidsoperasjoner.

Prestasjonsdelen av lønnen består vanligvis av et volumbasert incentiv; akkord. For kutting og reinskjæring av filet benyttes også vanligvis et utbyttebasert incentiv; bonus sammen med akkord. Bruken av volumbaserte incentiver kan forstås ut fra kravet til kapasitetsutnyttelse (gjennomstrømming) av realkapital, samt at tidsfaktoren er viktig med hensyn på kvalitetsforringelse. Men det kan likevel være en motsetning mellom akkord og for eksempel hensynet til å følge kundespesifikasjoner nøye.

Hvordan disse ulike incentivene benyttes, og hvordan de økonomisk vektlegges, blir avtalt mellom bedriftsledelsen og de ansatte gjennom lønnsavtaler. Disse avtalene varierer fra bedrift til bedrift.

Vi har i neste avsnitt gitt et sammendrag av lønnsystemutformingen i de prosesstrinn (avdelinger) vi vanligvis finner innen produksjon av frosne fiskeprodukter. Bedriftene har i stor grad en sammenlignbar teknologi og produksjonsprosess. Imidlertid finnes det visse forskjeller etter hvor spesialisert hver arbeidstaker er i sine oppgaver. Vi finner i hovedsak tre ulike måter å organisere produksjonsflyten på. I de fleste bedrifter be-

nyttes såkalte "FRIONOR"-bord; det vil si at arbeidstakere i filetavdelingen både reinskjærer produkter av ulike typer samtidig og står for pakkingen. Andre bedrifter kan ha spesialiserte operasjoner ved at man for eksempel bare produserer en variant i gangen og noen arbeidstakere reinskjærer mens andre pakker. En tredje variant er såkalte "flow"-linjer, hvor buffer mellom ulike trinn er fjernet. I disse styres gjennomstrømmingen ved at reinskjærere og pakkere kan styre hastigheten på frammatning av råstoff fra maskinskjæreavdelingen. Dette kan også gi økt kvalitet samt redusert "drypptap".

Dersom vi ser på arbeidsoperasjonene som tidligere er beskrevet vil vi se at det er betydelig variasjon i grunnlaget for beregning av lønn. Som nevnt tidligere vil man være opptatt både av å unngå sløsing med råstoff og å få til en optimal produktmix med størst mulig produksjonsverdi. Det er særlig i skjæreavdeling og filetavdeling at arbeidsoperasjonene har størst konsekvenser i så måte; noe som også er reflektert i den utstrakte bruken av akkord- og bonusbaserte lønninger.

I mottaket blir det oftest benyttet time-lønn. Dette skyldes nok mest at arbeidet ofte blir oppstykket gjennom ulike leveranser fra flere fartøyer, noe som vanskeliggjør å benytte akkord. Unntaket er leveranser fra trålere hvor det ofte blir benyttet akkordbasert lønn – grunnlaget for beregning av lønnen er da antall råstoffkilo som blir håndtert. Det samme grunnlaget gjelder funksjonen skyllebrønn/båndet som ligger mellom råstoffmottak og maskinskjæring (neste trinn).

Ved maskinskjæring er det viktig (pga. sekvensiell avhengighet videre i produksjonsflyten) at man opprettholder en viss kapasitet, samtidig som man ikke må tape utbytte/sløse siden råstoffkostnader utgjør ca. 2/3 av de totale kostnader. Her benyttes enten timelønn eller fellesakkorder. Grunn-

laget for beregningen er kvantum ferdigvarer.

Når vi kommer til filetavdelingen er det viktig å stimulere til verdiøkende aktiviteter. Reinskjæring og pakking kan sies å være de mest avgjørende trinn for verdiskapningen av prosessen. I de fleste tilfeller er lønna her avhengig av produksjonsutbyttet som er forholdstallet mellom ferdigvarer og avskjær (kutt). Dersom andelen av kutt blir for høy medfører dette sløsing og verditap.

Ved pakking blir filetstykker lagt i emballasje i kundebestemte pakninger. Også her står bedriften overfor en betydelig risiko for verditap dersom pakkene får for stor overvekt. Noe av denne risikoen er idag eliminert gjennom bruken av elektroniske vekter hvor overvekten kan begrenses på forhånd (men likevel innenfor statistisk sikkert intervall).

Oversikt over lønssystemer i 11 fiskeforedlingsbedrifter

I tabellen på neste side har vi gitt en oversikt over lønssystemene i de 11 fryseriene som ble undersøkt (Rånes, 1992). Vi har ikke gått inn på detaljene ved alle systemene, men konsentrert oss om å vise hvordan belønningsform og grunnlaget er utformet gjennom produksjonsprosessen.

Som vi ser av tabellen er det forskjellige utforminger av disse både mellom arbeidsområder (avdelinger) og på tvers av bedrifter. Timelønn blir vanligvis brukt i de arbeidsområder som har med råstoffbehandlingene å gjøre, mens ulike varianter av akkord og bonus benyttes lenger ute i produksjonsprosessen. For de fleste bedriftene er beregningen av akkordtillegg individuell eller gruppebasert. Akkorder og bonus fastsettes ut fra råstoff- eller ferdigvarekvanta og differensieres etter fiskeslag og -størrelse da dette påvirker maksimalkapasiteten i produksjonen direkte.

Tabell B Lønnssystemer i 11 case-bedrifter

Bedrift	Skyllebrett Båndet	Skjære- maskin	Kutting	Kutting Pakking	Pakking	Frysa
A		FA	-	FA + B	-	FA
B	T	T	-	A + B	-	T
C	FA	FA	-	FA + B	-	FA
D	T	FA	A + B	-	A	FA
E	FA	FA	A + B	-	A	FA
F	T	FA	FA + B	FA + B	A	FA
G	T	FA	A	-	A	FA
H	T	FA	-	FA + B	-	FA
I	FA	FA	A + B	-	FA	FA
J			<i>Felles akkord og felles bonus</i>			
K	T	T	T	T	T	T

der

T = timelønn

A = individuell akkord

FA = felles akkord

B = bonus

Vi kan også legge merke til at ved reinskjæring (kutting) og pakking er det hos nesten alle bedriftene akkord- og bonusbasert avlønning. Ved akkordbetaling blir denne beregnet enten som felles (for gruppe/avdeling) eller på individuell basis.

To bedrifter skiller seg vesentlig fra hovedmønstrer i utvalget; nemlig bedrift J og K. Bedrift J har felles bonus og akkordgrunnlag for alle arbeidsområdene innenfor bedriften, mens K avviker ved å benytte fast timelønn for alle arbeidsområder i prosessen. For de øvrige finner vi varianter av en utforming som er basert mest på akkordlønn (felles og individuell) i de fleste arbeidsoperasjoner utenom mottak og reinskjæring/pakking. I mottaket er lønna oftest fast mens man i filethallen vanligvis har bonusbasert lønn dersom ikke andelen av kutt overstiger en viss størrelse. Kommentarene vil vi knytte til utformingen av disse tre hovedtypene (J, K og de øvrige) i neste avsnitt.

Vurdering av lønssystemene ut fra PA-teori

Med hensyn til de problemer som man står overfor i fiskeforedlingsbedriftene må disse i stor grad være generelle, men noen særlige

problemstillinger er det også. Vi vil anta at både problemer som er knyttet til utvelgelse (rekruttering), grad av faglige ferdigheter og risiko for skjult handling er tilstede når utformingen av lønssystemene gjøres. Imidlertid vet vi for lite om forhold som design av linjer og produksjonsflyt i alle bedriftene. Dette vil være en viktig forutsetning for å vurdere hensiktsmessigheten i lønssystemene inngående. Likevel vil det være grunnlag for å vurdere visse trekk ved systemene i forhold til PA-teorien og de problemstillinger som den kan belyse. Våre kommentarer vil være rettet mot de tre hovedvariantene vi finner i utvalget;

- individuelt basert akkordlønn i de fleste arbeidsoperasjoner (bedrift A-I)
- felles akkord og bonuslønn (bedrift J)
- timelønn i alle operasjoner (bedrift K).

Som en bakgrunn for vurderingene legger vi vekt på at fiskeforedlingsbedriftene ofte rekrutterer ufaglært arbeidskraft. Spørsmålet om rekruttering av nyansatte og seleksjonsvirkninger av lønssystemet vil dermed kunne være relevant.

Vi finner vanligvis store variasjoner i utførelse og produktivitet på arbeidet i kritiske deler av prosessen (som for eksempel

reinskjæring/pakking). Arbeidet ved maskin-skjæring, filletering og pakking skjer ofte i grupper langs linja. Vi vil kunne anta at disse faktorene gir relativt stor risiko for unnaluring ved gruppebaserte arbeidsformer fra agenten(e)s side, noe som er en hovedproblemstilling i forhold til PA-teorien.

Bedrift K - fastlønnbasert system

Denne bedriften har valgt å benytte timelønn innenfor alle deler av produksjonen, noe som er temmelig uvanlig innenfor fiskeforedling. Med hensyn til insentivvirkninger av et slikt belønningssystem er disse klart svakere enn ved de akkord- og bonusbaserte systemer dersom ikke systemet blir fulgt opp gjennom annen form for vurdering av medarbeidere. Bedriften bærer den største risikoen ettersom lønn bare bestemmes av tidsforbruket og ikke er knyttet til resultatstørrelser. Dessuten gir systemet lite insitament til produktivitetutvikling om ikke dette blir ivaretatt på annen måte. (På lang sikt vil nok timelønnsnormen kunne reflektere produktivitetutviklingen, men på kort sikt vil denne være å oppfatte som gitt og fast).

Det kan være vanskelig for bedrifter å rekruttere de rette agenter slik at disse velger å inngå kontrakt (ansettelse) framfor de som har lav ytelse.

I forhold til de refererte prinsipper for optimale kontrakter er det vanskelig å si hvordan dette fastlønnssystemet forholder seg til disse. Mye tyder på at bedriften legger vekt på overvåking og observasjon gjennom produksjonsledelsen ettersom målingene i produksjonen ikke er direkte knyttet til lønnsberegningene.

Fordelene med et slikt fastlønnssystem vil være at man i følge kompensasjonsekvivalens-prinsippet ikke risikerer at visse sider av jobben blir prioritert bort hvis produksjonsflyten og jobbinnhold er organisert slik at den enkelte arbeidstaker har valgmuligheter innenfor sin arbeidsutførelse. Dersom vi ser på mulighetene for rachet-effekter må disse også kunne betegnes som moderate ettersom timelønnsnormen ikke er knyttet direkte til produktivitetmåling. Også med tanke på skjerpede kvalitetskrav i konkurransen om kunder kan det være fordeler med et slikt system da man i mindre grad blir

opptatt med suboptimalisering innenfor snevre deler av produksjonsflyten.

Bedrift J - felles bonus- og akkordlønnssystem

Den andre "avvikende" bedriften vi finner innen utvalget er J som benytter et system med akkord- og bonusbasert lønn, men da beregnet på basis av felles (gruppevis) oppnådde resultater. Denne bedriften var tidligere kjent også som en av de aller beste bedriftene i forhold til industrigjennomsnittet både med hensyn på ledelse og resultatoppnåelse (Nilsen og Steinholt, 1994). Samarbeidet mellom ledelse og fagforening har også vært godt ved iverksetting og praksis seinere.

Tidligere hadde bedriften et individuelt basert akkord- og bonussystem for belønning på linje med de øvrige bedriftene i utvalget. Det nye systemet ble innført i 1991-92 og man erfarte i startfasen at det var visse problemer med individuell utnyttelse av de nye "friheter" som endringen medførte. Tendensen til "unnaluring" var i følge ledelsen tilstede i starten. Hovedmodellen i dette lønnssystemet tilsvarer modell (c) i figur 4; nemlig et resultatavhengig lønnssystem med minstenorm (target-rate scheme).

Med hensyn til monitorering av resultat har denne bedriften de samme muligheter som de øvrige til å måle utbytte og ytelse langs produksjonslinjen(e). Man har imidlertid valgt å gi insentiver til produktivitet og resultatoppnåelse gjennom måling av kollektiv ytelse framfor individuelle resultater. Et slikt opplegg krever at man erstatter oppfølging gjennom resultatmåling med andre former for oppfølging. Mellomledere/arbeidsledere får et større ansvar med oppfølging og rettleiding av ansatte for å sikre at ferdighetene blir utviklet og utnyttet.

Et annet trekk ved dette systemet er at den fortjenestnorm (kr/arbeidstime) som man baserer beregning av bonus- og akkordsetser på ligger 15-20% over gjennomsnittet i fiskeforedling i 1993. Dette er et insentiv som også bidrar til gruppevis "selvjustis" blant de ansatte ved at alternativkostnaden for de øvrige i gruppen ved unnaluring vil øke. Dessuten kan man anta at det virker ytelsesfremmende på de som har høy ytelse. Sammenlignet med fast timelønn inneholder dette systemet klart mer resultatbasert be-

lønning. De ansatte bærer dermed en større risiko samtidig som man framskaffer sterke insentiver for høy ytelse.

I forhold til individuelt basert belønning kan bruk av felles beregningsgrunnlag redusere risiko for suboptimalisering. Dette kan skje for eksempel mellom maskinell skjæring og seinere reinskjæring hvor man ved å ta utgangspunkt i resultatmålinger i hver avdeling kan oppleve utslag av skjult handling. For å oppnå et høyest mulig beregningsgrunnlag i skjæreaavdelingen kan arbeidstakere her bli fristet til å satse på raske produksjon med større feilprosent noe som i neste omgang vil føre til trekk i filethallen ved at kuttprosent øker og bonus blir redusert. Det er klart at dette vil bli fulgt opp fra de som arbeider i filethallen, men innenfor visse grenser kan det være et problem fordi man lenger fram i prosessen kan skylde på dårlig råstoffkvalitet som årsak til økt feilprosent. Dersom problemet vedvarer vil vi formode at det blir gjort tiltak for å justere belønningssystemet.

Med hensyn til prinsipper for effisiente insentivkontrakter kan vi nok si at systemet tar hensyn til insentiv-intensitetsprinsippet ved at man har innebygget en belønning-mekanisme som tar hensyn til sammenheng mellom ytelse og resultat. Systemet synes å være utformet ut fra vurdering av agentenes risikoaversjon med vekt på å gi relativt sterke insentiver for høy ytelse og tilsvarende høy risiko for agenten(e). Dette kommer til uttrykk ved at den økonomiske fortjenestnormen ligger over industrigjennomsnittet.

Som nevnt i teorigjennomgangen foran vil ofte måleintensitetsprinsippet tilsi at sterke insentiver og måling er komplementære sider ved utforming av belønningssystem. I denne bedriften kan vi nok si at man vektlegger en relativt høy måleaktivitet, men denne er ikke bare knyttet til produksjons(resultat)måling. Man følger opp arbeidsgruppene gjennom arbeidsledelsen. I tillegg har man kanskje redusert risikoen for skjult handling ved at sterke resultatinsentiver fører til at kollegaer blir mer opptatt av den totale verdiskapning og hvordan alle bidrar til denne.

Med hensyn til lik marginal kompensasjon mellom ulike aktiviteter (kompensasjonsekivalensprinsippet) blir kanskje dette bedre ivaretatt ved et gruppebasert

resultatlønssystem enn ved et individuelt fordi jobbinnhold i grupper gir større mulighet for å fleksibilitet i jobbutførelse da belønningen ikke er knyttet direkte til den enkelte handlinger.

Hvis vi ser på de intertemporale insentiver og mulighetene for rachet-effekter er disse nok tilstede ved at det skjer en sterk kopling til resultater og utvikling av disse over tid. Bruken av relative resultater som grunnlag er i henhold til informativitetssprinsippet, men kan ha negative effisiensvirkninger dersom justeringen for tidligere resultater blir betydelig. I denne bedriften motvirkes slike effekter av at resultatbonus og insentivene for høy ytelse er betydelige (jf. høy relativ fortjenestnorm). Vi vil anta at dette systemet gir mindre sannsynlighet for slike effekter enn et individuelt basert prestasjonslønssystem, da mulighetene for jobbrotasjon er lettere å få til.

Individuelt akkord- og bonuslønns-system (bedrift A-I)

Individuelle belønningssystemer er som tidligere vist det mest vanlige både innen utvalget og fiskeforedling (fryseribedrifter). Sammenlignet med de to forangående variantene kan disse framskaffe relativt sterke insentiver i form av å vektlegge individuelle prestasjoner. Som det framgår av tabellen foran er akkordlønn knyttet til de fleste arbeidsområder etter råstoffmottak, mens man i reinskjæring/pakking har en bonusandel i lønna som er en funksjon av produktmix (og produksjonsverdi). I forhold til de hovedmodeller vi skisserte dekker disse systemer variantene (b) og (c) hvor lønn er en funksjon av resultat og delvis basert på en minstenorm for beregning av bonus.

I forhold til utvelgelseeffekter vil et slikt system kunne ha føring på rekruttering dersom høy resultatdifferensiering fører til at agenter med høy ytelse velger seg til bedriften (ved ansettelseskontrakt). Imidlertid har som nevnt de fleste bedrifter en relativt lokal rekruttering med svært ulik erfaring og faglige ferdigheter slik at det er vanskelig å anta at slike seleksjonseffekter er sterke. (Dette kan nok henge sammen med at fiskeforedling tradisjonelt har hatt lav status som yrke selv om vi kan se en viss positiv utvikling i de seinere år etter blant annet omfattende

satsing på fagopplæring og sterkere kundeorientering).

Ved at man benytter relative resultater som grunnlag for belønning tilsier i forhold til informativitetsprinsippet at man vurderer risikoen for feilvarians ved den enkeltes handlingsvalg til å være minst (sammenlignet med faktorer som er felles for alle). I en viss grad kan vi også si at dette prinsippet kommer til uttrykk ved at kompensasjonen ofte er knyttet til utvikling av ytelse over tid. Dette gir også mulighet for de såkalte ratchet-effekter innen arbeidsområder hvor innsatsen er lite observerbar.

Med hensyn til måling krever disse systemene relativt omfattende måling av produksjonsresultatet gjennom prosessen både for å kontrollere samlet utbytte og effisiens samtidig som man har behov for et detaljert individuelt grunnlag for beregning av lønn. Vi vil anta at vi i disse bedriftene finner at slike direkte målinger erstatter den indirekte overvåking og oppfølging av produksjonen som vi fant i bedrift J. Høy måleaktivitet er knyttet til den relativt sterke vektlegging av insentiver som denne utformingen baseres på og er i samsvar med teoretiske prinsipper. På samme måte som for bedrift J kan vi si at dette lønssystemet følger insentivintensitetsprinsippet ved at insentiver er mye vektlagt innenfor de fleste arbeidsområder. Dette forsterkes av den individuelle basis i systemet og forutsetter nøye resultatmåling og at det er sammenheng mellom innsats hos agent og resultat. Sannsynligvis vil man på denne måten eksponere eventuelle "gratispassasjerer" og redusere skjult handling mer effektivt enn ved de to forgående systemer.

Med hensyn til kompensasjonsekvivalens kan det være en høyere risiko for at visse oppgaver blir nedprioritert dersom ikke dette gir seg utslag i belønning. Vi vil nok anta at dette kan være et problem for eksempel i forhold til økte kvalitetskrav fra kunder som ikke er bygd inn i beregningsgrunnlaget for akkord- og bonuslønn (standardsatser og volumbaserte mål framfor verdibaserte).

Det kan altså oppstå et motsetningsforhold mellom den enkeltes delproduktivitetsmål (for lønn) og bedriftens totale verdiproduktivitet (kvalitet overfor kunder og konkurrenter). I tillegg har det ofte vist seg å være problematisk å få til jobbrotasjon for å skape nødvendige arbeidsmiljøforbedringer

(gjennom mer allsidig arbeid) fordi konsekvensene for den enkeltes timefortjeneste kan bli relativt store.

Oppsummering

Vi har nå beskrevet og drøftet tre former for lønssystemer vi finner i fiskeforedling i lys av PA-teorien. Endel generelle kommentarer gjelder alle de tre former for belønningssystemer vi har beskrevet. Med unntak av bedrift K vektlegges resultater og at arbeidstakere utsettes for risiko ved at en del av lønnen er resultatavhengig. Størst er risikoen for agentene i forbindelse med de individuelt baserte systemer som er de mest vanlige i fiskeforedling. Her vektlegges intensiver sterkest.

Med hensyn til mulighetene for seleksjonseffekter (adverse selection) som de ulike systemer medfører blir disse i noen grad motvirket av de begrensninger i arbeidsmarkedet vi finner i fiskeforedling (lokalt arbeidsmarked, liten grad av formell fagutdanning, overgangsbeskjeftigelse for unge arbeidstakere).

Vi finner tilsynelatende systemer som synes å være tilpasset mindre risikoaverse agenter ved at det legges betydelig vekt på resultatavhengighet. Likevel synes de fleste lønssystemene i fiskeforedling å være innrettet på høy risikoaversjon dersom vi ser på fordelingen av akkord- og bonus i forhold til fastlønnskomponentene. Dette medfører at de reelle insentiveffektene av systemene nok er svakere enn resultatvektleggingen teknisk kan synes i belønningen av innsats. Hvis vi ser på for eksempel bonusandelen av timefortjenesten ved reinskjæring av filet er denne svært lav til tross for at dette er en av de mest avgjørende verdiøkende aktiviteter i hele produksjonslinjen. Dette fører til at både belønningen ved høy ytelse (og økt lønnsomhet) blir lavere samtidig som "straffen" for lav ytelse også blir liten. Vi vil også tro at dette kan forsterke tendensen til ratchet-effekter. Det er kanskje en særlig risiko ved fiskeforedling, som baserer seg på høsting av marine fellesressurser, at denne lave alternativkostnaden ved lav effisiens i foredlingsleddet kan føre til økt press på uttaket av naturressurser.

Vi vurderer PA-teorien som en hensiktsmessig ramme for å vurdere utforming av lønssystemer og balansering av insentiver og risiko til tross for at den ofte er kritisert for de forenklinger om roller og atferd som den forutsetter (Perrow, 1986). Vi kunne

også tenke oss andre referanser som kontraktsteori eller utvidelser av PA-teorien ved at for eksempel sider ved aktørsynet som begrenset rasjonalitet trekkes mer eksplisitt inn i modellapparatet (jfr. Petersen, 1993).



Referanser

- Ackere, A. van. (1993). The Principal-Agent Paradigm: Its relevance to various functional fields, *European Journal of Operational Research*, **70**, pp. 83-103.
- Alchian, A. & H. Demsetz (1972). Production, Information Costs and economic Organization; *Am. Ec. Review*, **62**.
- Baiman, S. (1982). Agency Research in managerial accounting: A survey; *Journal of Accounting Literature*, pp. 154-213.
- Nilsen, A.C & M. Steinholt (1994). Driftsundersøkelser i fiskeindustrien; Rapport Fiskeriforskning.
- Holmström, B. (1982). Moral Hazard in Teams, *Bell Journal of Economics*, **3:2**, pp. 324-340.
- Macneil, I. R. (1980). *The New Social Contract*. New Heaven: Yale University Press.
- Milgrom P. & Roberts, J. (1992). *Economics, Organizations and Management*. Prentice Hall Int. Editions.
- Perrow, C. (1986). *Complex Organizations: A Critical Essay*. New York: Random House.
- Petersen, T. (1993). Recent developments in The Economics of Organization: The Principal-Agent Relationship, *Acta Sociologica*, **36**.
- Reite, S. (1996). Aktivitetsbasert kalkulasjon i norsk fiskerinæring, Hovedfagsoppgave Norges Fiskerihøgskole.
- Rånes, S. A. (1992). Lønssystemer i fiskeindustrien, arbeidsnotat, Fiskeriforskning i prosjektet "Omstilling til integrert kvalitetsstyring i fiskeindustrien i Lofoten og Vesterålen".
- Smith, A.(1937). *The Wealth of Nations*. (Cannan Edition), New York: Modern Library.

Noter

- 1) Gjelder det geografiske området fra Finnmark til Møre hvor omsetningen av råstoff til bedriftene skjer gjennom Norges Råfisklag, som har eneretten til omsetning på vegne av fiskerne. Råstoff prises etter forhandlinger mellom kjøpere og fiskernes organisasjoner til såkalte minstepriser (veiledende).
- 2) Med formueseffekter menes at aktørens valg ikke er påvirket av deres formue (det vil si at det mellom to alternativer eksisterer et bestemt beløp som vil kunne få beslutningstaker til å skifte alternativ).
Verdimaksimeringsprinsippet sier at når det ikke eksisterer formueseffekter vil en effisient løsning av allokeringen mellom aktørene være dersom den maksimerer den totale verdiskapningen for de berørte parter. Dessuten vil det for alle ineffisiente løsninger eksistere en effisient allokering som partene foretrekker.