

SNF rapport nr. 03/04
Organisering av verdikjeder for oppdrettsfisk

Ragnar Tveterås

SNF prosjekt 5145

”Markedsorganisering, spesifikke investeringer og økonomisk risiko i norsk havbruk”

Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd.

SAMFUNNS- OG NÆRINGSLIVSFORSKNING AS

BERGEN, JANUAR 2004

© Dette eksemplar er fremstilt etter avtale med KOPINOR, Stenergate 1, 0050 Oslo. Ytterligere eksemplarfremstilling uten avtale og i strid med åndsverkloven er straffbart og kan medføre erstatningsansvar.

ISBN 82-491-0313-0

ISSN 1503-2140

Sammendrag

Verdikjeder for oppdrettsfisk står overfor betydelige organisatoriske utfordringer som følge av økte kundekrav, spesielt drevet fram av dagligvarekjedenes økte markedsandel, og teknologiske endringer i bearbeiding av fisk. Spørsmålet er hvordan verdikjedene skal organiseres – gjennom vertikalt integrerte selskap eller gjennom andre former for vertikal koordinering som f.eks. omfatter langsiktige kontrakter. Analysene viser at mye av det økonomiske rasjonalet bak store, vertikalt integrerte lakseselskaper er knyttet til konkurransefortrinn i betjening av store, krevende kjøpere, spesielt dagligvarekjeder. Fortrinnet er knyttet til større leveringsdyktighet i forhold til kjøper-krav, og storskalafordeler i slakting, pre-rigor filetering og transport pga. høy grad av kontroll med råstoff-tilførselen. På disse områdene skal vertikalt integrerte selskaper under gitte betingelser ha høyere forventet profitt og lavere profitt-risiko enn mer løst koordinerte verdikjeder. Et alternativ til vertikal integrasjon er langsiktige kontrakter. Det identifiseres potensielle fordeler med kontrakter, hvilke forhold som må adresseres i kontrakter, og det foreslås virkemidler for å håndtere bl.a. asymmetrisk informasjon mellom kontraktspartene. Resultatene har implikasjoner for den samfunnsøkonomiske effektiviteten i næringen, fordi produktivitet, markedsetterspørsel, etableringsmuligheter og priser påvirkes av markedsorganiseringen.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	1
2. Teoretiske forklaringsmodeller for vertikal koordinering	3
2.1. Ulike former for vertikal koordinering	4
2.1.1. Åpent marked.....	4
2.1.2. Kontrakter	5
2.1.3. Vertikal integrasjon.....	5
2.2. Transaksjonskostnader som forklaring på økt grad av vertikal koordinering	6
2.2.1. Spesifikk kapital.....	7
2.2.2. Sammenheng mellom spesifisitet, transaksjonskostnader og form for vertikal koordinering	10
2.2.3. Usikkerhet.....	11
2.2.4. Målekostnader.....	13
2.3. Skalafordele og kapasitetskostnader	13
2.4. Markedsmakt og forhandlingsmakt.....	16
2.5. Vertikal koordinering og velferd.....	17
2.6. Økonomisk risiko.....	20
3. Sluttkjøperne og konsumentene	23
3.1. Strukturelle endringer i dagligvaremarkedet.....	23
3.2. Sluttkjøperes krav til leverandører av fiskeprodukter	25
3.3. ”Krevende” og ”lite krevende” markeder	27
4. Vertikal koordinering i landbruksbaserte verdikjeder	31
4.1. Drivkreftene bak økt vertikal koordinering.....	31
4.2. Produksjonskontrakter og markedskontrakter.....	33
4.2.1. Markedskontrakter	33
4.2.2. Produksjonskontrakter	35
4.3. Omfanget av vertikal koordinering amerikansk kjøttproduksjon.....	37
4.4. Prisformler i kontrakter.....	38
4.4.1. Prisformler i markedskontrakter	38
4.4.2. Prisformler i produksjonskontrakter.....	40
4.5. Hvem tjener på kontrakter?.....	41
5. Karakteristika og trender i verdikjeden for oppdrettslaks	43
5.1. Fôrproduksjon.....	43
5.2. Settefiskproduksjon.....	43
5.3. Matfiskproduksjon	45
5.4. Bearbeiding	46
5.5. Tilpasninger til Norges hovedkonkurrent Chile	49
5.6. Verdi av informasjon og langsiktige kunderelasjoner.....	52
6. De store selskapene	55
7. Kontrakter vs selskapsintegrasjon i lakseoppdrett	61
7.1. Avveininger rundt kontrakter på omsetning av oppdrettsfisk	62
7.2. Spesifikke investeringer i verdikjeder for laks.....	64
7.3. Hvordan realisere potensielt lønnsomme kontraktsrelasjoner?	65
7.4. Oppdrettsorsk – kontrakter som virkemiddel for vekst?	68
8. Avsluttende kommentarer	71
Referanser	73

1. Innledning

Forutsetningene for internasjonal markedsføring av norsk sjømat har endret seg mye de siste to tiårene. I EU og USA har det skjedd dramatiske endringer i organiseringen og konsentrasjonsgraden i verdikjeder for matvarer. Dagligvarebutikkene har blitt organisert i store enheter. Disse har fått dominerende markedsandeler i en rekke nasjonale markeder. Primærprodusenter, enten det er bønder eller fiskeoppdrettere, har fått føle større krav fra kjøpere på en rekke områder. Siden dagligvaresegmentet står for en stadig større del av omsetningen av en rekke matvarer, deriblant fiskeprodukter, er dette noe primærprodusentene i økende grad må tilpasse seg. Tradisjonelle organiseringer av verdikjeder for matvarer har en rekke svakheter i forhold til kravene som sluttkjøpere stiller i dag. Denne rapporten vurderer ulike organiseringer av verdikjeder, fra spotmarkeder via langsiktige kontrakter til vertikal integrasjon.

De siste årene har det også skjedd viktige endringer i bearbeiding av sjømat. Nye teknologier gjør det mulig å erstatte arbeidskraft med maskiner som kan prosessere fisk på en mer effektiv måte. Men dette innebærer også økt kapitalintensitet og en større optimal skala i produksjonen, noe som har gjort det viktigere å ha jevn tilgang på relativt store mengder fiskeråstoff som sikrer høy kapasitetsutnyttelse. Dermed øker behovet for planlegging gjennom leveringskjeden. Dette har gjort det nødvendig å organisere forsyningskjeden for fisk fra førstehåndsledet via foredlingsleddet til salgsleddet på andre måter enn gjennom mer tradisjonelle, spot-orienterte markeder. Konsekvensen er at verdikjeder for fisk i økende grad blir lukket, der transaksjonene skjer mellom vertikalt integrerte bedrifter eller bedrifter som er vertikalt koordinerte på andre måter, f.eks. gjennom langsiktige kontrakter.

Denne rapporten analyserer drivkreftene bak endringer i organiseringen av verdikjeder for oppdrettsfisk med *hovedfokus på oppdrettslaks*. I analysen benytter man teoretiske forklaringsmodeller sammen med empiriske funn fra andre verdikjeder for matvarer for å forklare utviklingen som vi her sett så langt, og for å antyde noe om framtidige utviklingstrekk.

Rapporten er organisert som følger: Kapittel 2 beskriver teoretiske forklaringsmodeller for ulike former for vertikal koordinering i verdikjeder. Dette kapitlet drøfter også effektene av

organisering av verdikjeder på den økonomiske velferden til produsenter og konsumenter. I kapittel 3 belyses utviklingen som har skjedd i sluttmarkedet for matvarer. Det fokuseres på strukturelle endringer i dagligvaresegmentet og krav som sluttkjøpere stiller i dag. Kapittel 4 ser nærmere på lærdommer fra studier av verdikjeder for landbruksmat. Spesielt for kjøttproduserende sektorer i landbruket er det mye å lære om ulike former for organisering av verdikjeder, samt hvilke effekter dette har hatt for leddene i verdikjeden og konsumentene. Kapittel 5 analyserer sentrale utviklingstrekk i verdikjedene for laks – fra fôrproduksjon til konsumentene - som er relevante for deres organisering. I kapittel 6 fokuseres det på de store lakseselskapene og deres tilpasninger. Kapittel 7 sammenligner bruk av langsiktige kontrakter med vertikal integrasjon i verdikjeder for laks. Langsiktige kontrakter har vært lite brukt så langt, og det er interessant å spørre om disse delvis kan erstatte vertikalt integrerte selskap, som så langt ikke har vært noen stor økonomisk suksess. Til slutt gis det noen avsluttende kommentarer i kapittel 8.

2. Teoretiske forklaringsmodeller for vertikal koordinering

Dette kapitlet presenterer teoretiske konsepter og forklaringsmodeller knyttet til den økonomiske organiseringen av verdikjeder, såkalt *vertikal koordinering*. Leseren som ikke ønsker å fordype seg i teori kan hoppe over dette kapitlet. Selv om teoriene som presenteres her utgjør et analytisk rammeverk for analysen av vertikal koordinering i fiskeoppdrett i senere kapitler, skal det være mulig å lese disse kapitlene med utbytte uten å ha gått gjennom den følgende teorien.

Vertikal koordinering refererer til synkronisering av ulike ledd i verdikjeden med hensyn til produsert kvantum, produktkvalitet og timing av leveranser. Det er en rekke former for vertikal koordinering med åpne spotmarkeder og vertikalt integrerte selskap som to ytterligheter, og kontrakter som mellomløsninger (se figur 1).



Figur 2.1. Ulike grader av vertikal koordinering

I praksis observerer man også, når man ser på f.eks. kylling, storfe, gris og tomater, at den vertikale koordineringen har tatt en rekke former. Neste kapittel vil se nærmere på hvordan man har organisert noen av verdikjedene i landbruket.

En rekke spørsmål er av interesse for de som ønsker å studere organiseringen av verdikjeder:

- (1) Hvilke betingelser må være til stede for at verdikjeder skal bli koordinert gjennom kontrakter eller vertikal integrasjon?
- (2) Hvilke deler av verdikjedene blir underlagt koordineringsmekanismer?
- (3) Hvem vil ha mest kontroll eller makt i en vertikalt koordinert verdikjede?
- (4) Hvordan vil økonomisk avkastning og risiko bli fordelt mellom ulike deltakere i en koordinert verdikjede?
- (5) Hvilke teoretiske og metodiske verktøy er tilgjengelige for å besvare de ovenstående spørsmålene?

Når det gjelder det siste spørsmålet, så er det tre retninger innen den teoretiske forskningen som er spesielt nyttige for å forstå vertikal koordinering (Boehlje og Schrader, 1998): (1) transaksjonskostnader og prinspal-agent teori, (2) strategisk ledelse, og (3) forhandlings- og ytelsesincentiver.¹

2.1. Ulike former for vertikal koordinering

I dette avsnittet beskriver vi tre former for vertikal koordinering: Det åpne markedet (auksjonsmarkedet), kontrakter og vertikal integrasjon.

2.1.1. Åpent marked

Den formen for vertikal koordinering som studeres mest i økonomisk teori er et frikonkurransemarked hvor selvstendige firmaer kjøper og selger goder til hverandre, og hvor markedsprisen gir signaler om knapphet og kvalitet til godene. Godene som omsettes mellom firmaer kan være kapitalvarer, råvarer, halvfabrikata og produsenttjenester. I en verdikjede med frikonkurranse vil prisene dannes i *spotmarkeder* eller *auksjonsmarkeder*. Et auksjonsmarked kjennetegnes ved at selgere og kjøpere er mer eller mindre anonyme i forhold til hverandre, og at firmaer skifter kjøper eller leverandør avhengig av prisen som man oppnår. Det kan vises at under visse betingelser vil et auksjonsmarked gi større økonomisk effektivitet enn andre markedsorganiseringer. Vi vil senere i dette kapitlet gå nærmere inn på under hvilke betingelser et åpent marked ikke lenger er det mest effektive. Men kortfattet kan man si at åpne markeder vil være mindre effektive i forhold til alternative løsninger når kjøpere stiller store krav til kvalitetene til produktet samtidig som disse er vanskelige eller kostbare å observere for disse, og når kjøpere stiller store krav til forutsigbarhet i leveransene m.h.t. tidspunkt, kvanta og priser.

¹ Vi kan ikke gå inn på alle teoretiske forklaringsmodeller her. En bok som gir en god og omfattende innføring i økonomisk organisasjonsteori er Milgrom og Roberts (1992).

2.1.2. Kontrakter

Selvstendige firmaer kan som et alternativ til auksjonsmarkeder inngå kontrakter med hverandre. Det er et stort spekter av ulike kontraktsdesign. Parametrene som differensierer kontrakter fra hverandre er bl.a.:

- Tidspunktet for inngåelse av kontrakten i forhold til den fysiske leveransen.
- Varigheten til kontrakten, dvs. om den omfatter én leveranse eller mange leveranser (f.eks. mange årganger med oppdrettsfisk).
- Spesifikasjon av forhold rundt produksjonsprosessen, f.eks. hvilke typer og mengder av innsatsfaktorer som skal brukes, rutiner og prosedyrer i produksjonen, bruk av ekstern rådgivning og overvåkning, etc.
- Spesifikasjon av attributtene (kvaliteten) til produktet som skal leveres, ut over det som følger av spesifikasjonen av produksjonsprosessen.
- Spesifikasjon av kvantaene som skal leveres, f.eks. om kjøper skal ta hele produksjonen til selger uansett hvor stor denne blir, eller om kjøper skal ta et gitt kvanta.
- Spesifikasjon av kontraktspris, hvor ytterpunktene er fast pris på tidspunktet for kontraktsinngåelsen og kontraktspris som følger en markedspris.

Et auksjonssalg kan også betraktes som et ekstremt ytterpunkt av en kontrakt, som har svært kort varighet, og hvor kjøper ikke har hatt anledning til å spesifisere hvordan produksjonsprosessen skal foregå. To former for mer langsiktige kontrakter som skal beskrives grundigere senere er *markedskontrakter* og *produksjonskontrakter*, hvor den sistnevnte kontrakten er mer omfattende når det gjelder spesifikasjon av produksjonsprosessen. I forhold til et åpent marked vil langsiktige kontrakter redusere usikkerhet knyttet til kvalitet, leveringstidspunkt, kvanta og pris.

2.1.3. Vertikal integrasjon

Vertikal integrasjon gjennom selskapsfusjon gir den høyeste graden av vertikal koordinering. Fordelen med vertikal integrasjon er at denne formen for organisering i prinsippet gir den laveste usikkerhet knyttet til kvalitet, leveringstidspunkt, kvanta og pris, fordi alle ledd i verdikjeden som er integrert blir koordinert av en felles ledelse. Men også vertikalt integrerte verdikjeder kan ha problemer med å oppnå maksimal økonomisk effektivitet. Effektiv ledelse

av en verdikjede stiller store krav til kompetanse, informasjonsflyt og grad av kontroll. De ulike leddene i verdikjedene kan ha svært forskjellige og komplekse produksjonsprosesser, som det er svært krevende for ledelsen i det vertikalt integrerte foretaket å ha tilstrekkelig kunnskap om. I store foretak vil det ofte være krevende å utforme incentiv-systemer for mellomledelse og arbeidere som sikrer høy innsats, etterlevelse av ordrer og at den nødvendige informasjon tilflyter toppledelsen.

2.2. Transaksjonskostnader som forklaring på økt grad av vertikal koordinering

For å kunne forklare andre former for vertikal koordinering enn det åpne spotmarkedet må det eksistere en eller flere former for *markedssvikt* (Milgrom & Roberts). I den tradisjonelle neoklassiske markedsmodellen vil et spotmarked gi maksimal behovstilfredsstillelse for konsumentene, dirigere knappe ressurser og innsatsfaktorer til de anvendelsene som betaler høyest, og motivere bedriftene til å produsere de rette produktene. Allokeringen av varer og tjenester er økonomisk effektiv i et spotmarked dersom følgende forutsetninger er oppfylt:

- Alle produsenter har all relevant informasjon om priser, produksjonsteknologi og innsatsfaktorer, og maksimerer profitt.
- Konsumentene kjenner alle relevante priser, produktegenskaper og sine egne preferanser, og maksimerer sin nytte gitt den disponible inntekt.
- Prisene justeres slik at tilbud er lik etterspørsel for alle goder.

I virkeligheten er bedrifter usikre på om de får solgt de mengder de ønsker for rådende priser. Kjøpere og selgere kjenner ikke nødvendigvis alle spesifikasjonene på produktene de kjøper eller selger. Videre er det kostnader for kjøperne forbundet med å finne tilbydere som selger goder med de rette spesifikasjoner til laveste pris, og selgere står overfor kostnader forbundet med å kommunisere til potensielle kjøpere hvilke spesifikasjoner og priser deres produkter har.

En teoretisk tilnærning for å forklare eksistensen av andre markedsformer enn spotmarkedet er *transaksjonskostnadsøkonomi* (TKØ). Transaksjonskostnader er kostnader knyttet til å etablere og opprettholde avtaler (transaksjoner). Transaksjonskostnadene omfatter kostnader knyttet til forhandlinger, planlegging, tilpasning og overvåking av økonomiske aktiviteter.

Selv om disse funksjonene ikke er direkte produktive, er de ofte nødvendige for å koordinere aktivitetene mellom kjøpere og selgere.

TKØ analyser predikerer at hovedformålet med kontrakter og vertikal integrasjon er å redusere transaksjonskostnader. Transaksjonskostnader knyttet til spotmarkedskoordinering omfatter kostnadene kjøpere pådrar seg når de søker etter selgere som tilbyr produkter med de ønskede spesifikasjoner til gunstige priser, og kostnader selgere pådrar seg når de skal sette priser og finne ut hvilke preferanser kjøperne har mht. produktspesifikasjoner. Kjøpere og selgere kan redusere noen av disse kostnadene ved å inngå en kontrakt før godet er ferdig produsert, men dermed kan de pådra seg andre kostnader. *Ex ante* (før kontrakten inngås) er det kostnader knyttet til forhandlinger og utarbeiding av kontrakten. *Ex post* (etter at kontrakten er inngått) er det kostnader knyttet til å sikre at kontrakten blir etterlevd, eller hvis den blir brutt, å finne ut hvordan parter skal kompenseres og straffes. Vertikal integrasjon kan føre til at noen typer transaksjonskostnader reduseres i forhold til spotmarkeder og kontrakter, men samtidig kan nye transaksjonskostnader introduseres, f.eks. interne kommunikasjonskostnader i firmaet. Et firma som kjenner transaksjonskostnadene knyttet til ulike organiseringsformer vil velge den formen for vertikal koordinering som gir lavest transaksjonskostnader.

2.2.1. Spesifikk kapital

Transaksjonskostnader og valget av form for vertikal koordinasjon avhenger av karakteristikaene til transaksjonen. TKØ vektlegger graden av *spesifisitet til kapitalen* som benyttes i transaksjonen, eller i hvilken grad det benyttes kapital som er spesifikt tilpasset eller lokalisert for en bestemt bruk eller bruker. Når spesifikk kapital har blitt låst inn i en selger-kjøper relasjon, vil det medføre et stort tap i produktivitet å benytte den i en annen relasjon, noe som gir opphav til en betydelig kvasi-rente.² Siden relasjonsspesifikke aktiva har mye lavere verdi i andre relasjoner, kan partene som investerer i disse bli innelåst ("holdup"), noe som kan føre til såkalt *opportunistiske* handlinger fra de andre partene for å sikre seg kvasi-rente og dermed en ekstraordinær avkastning.

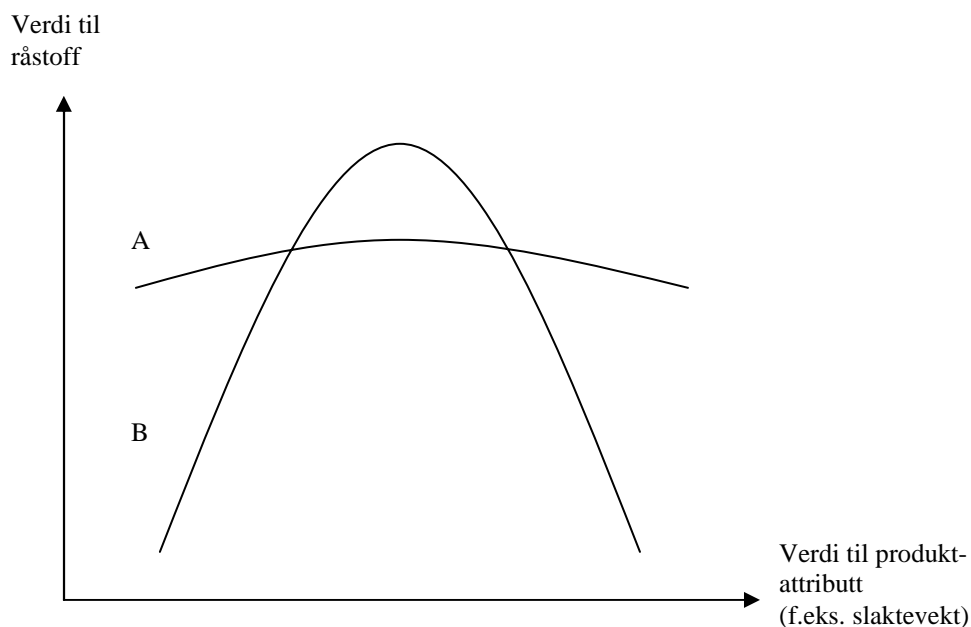
² Kvasi-renten er differansen mellom verdien til et aktiva i dets beste og nest-beste anvendelse.

En reduksjon i antallet kjøpere og selgere kan også føre til såkalte ”*small-number*” forhandlingsproblemer (Frank og Henderson). Kombinert med spesifikke aktiva kan dette øke potensialet for opportunistisk adferd siden det er få alternative muligheter for transaksjoner.

Spesifikke aktiva er knyttet til (1) fysiske egenskaper, (2) lokalisering og (3) tid. Vi skal gå nærmere inn på disse ulike typene spesifisitet i det følgende:

(1) *Fysisk spesifisitet* kan f.eks. være maskiner og bygninger med egenskaper som bare gjør dem produktive i visse anvendelser eller relasjoner. Maskinene kan f.eks. være tilpasset råstoff fra et gitt dyreslag eller dyr med gitte fysiske egenskaper. Bygningene kan være optimale for en gitt type aktivitet, f.eks. broileroppdrett, men blir uhensiktsmessige for andre anvendelser, som f.eks. griseoppdrett. Hvis maskinene eller bygningene skal brukes i andre aktiviteter vil det være kostbart å modifisere dem. Dette gir den andre parten i selger-kjøper relasjonen muligheter til å forsøke å sikre seg mer av kvasi-renten ved f.eks. reforhandlinger av kontrakt.

Et annet eksempel på fysisk spesifisitet og hvordan dette påvirker verdien på en innsatsfaktor som kjøpes i produksjonen er illustrert i figuren under.



Figur 2.2. Sammenhenger mellom verdi til råstoff og produktattributt

Figur 2.2 illustrerer sammenhengen mellom verdien til et råstoff (dvs. prisen som betales til primærprodusent) og verdien til et produktattributt (f.eks. slaktevekt, fett, farge) for to ulike

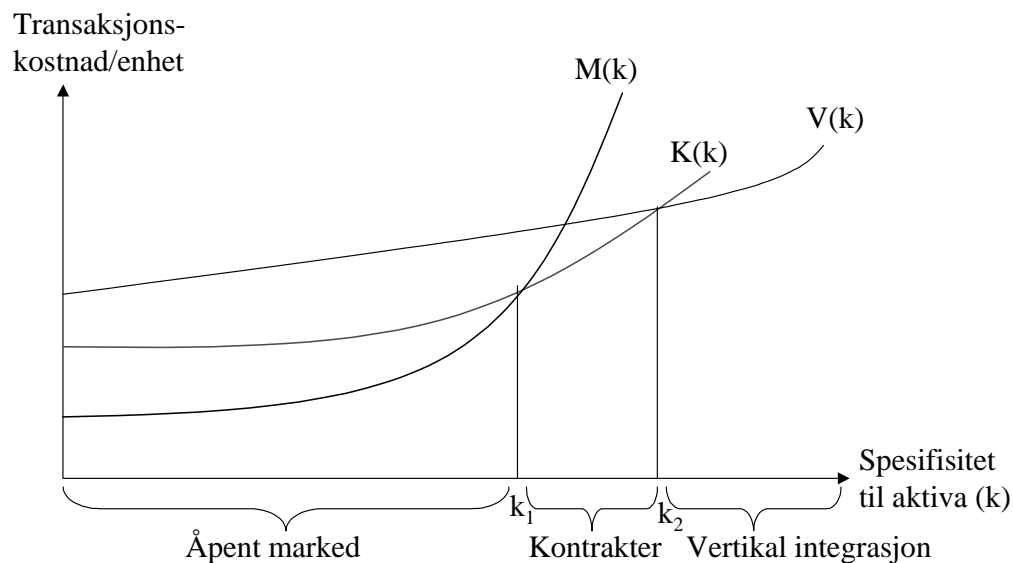
tilfeller: (A) råstoff-verdien er lite sensitiv til endringer i produktattributtet, og (B) verdien er svært sensitiv til endringer i produktattributtet. Et eksempel kan være to ulike bearbeidingsteknologier – en teknologi A hvor utskjæringen av fiskefileter blir foretatt manuelt av arbeidere, og en teknologi B hvor utskjæringen blir foretatt av maskiner. Ved teknologi A må man kunne forvente at arbeiderne er i stand til å håndtere ulike størrelser innenfor et gitt intervall uten at dette medfører vesentlige kostnadsøkninger eller verdiforringelse per vektenhet av den ferdige fileten. Dersom maskinene ved teknologi B er tilpasset fisk av en gitt størrelse og har liten toleranse for avvik fra denne størrelsen, må det foretas sortering og hyppige justeringer av maskinene dersom man får råstoff av ulike størrelser. Ved store avvik fra optimal størrelse kan det tenkes at fisken ikke kan bearbeides maskinelt. Slike forhold kan være kostnadskrevende og vil medføre at verdien av råstoffet synker betydelig når størrelsen avviker vesentlig fra den optimale. Teknologi A har mindre spesifikke aktiva enn teknologi B. Teknologi A er derfor bedre tilpasset et åpent marked (spotmarked) for råstoff enn teknologi B.

(2) *Lokaliseringsspesifisitet* oppstår når kjøper og selger lokaliserer seg nær hverandre for å redusere transportkostnader. Siden det er kostbart å relokalisere virksomheten vil dette bidra til en innelåsing i kjøper-selger relasjonen gjennom kapitalen (f.eks. bygningens eller maskinenes) levetid. Et eksempel er en broileroppdretter som etablerer en gård nær en bearbeidingsbedrift. Kvasi-renten per produsert enhet vil da være forskjellen mellom prisen oppdretteren oppnår fra denne bearbeidingsbedriften og prisen fra den nest nærmeste bearbeidingsbedriften minus forskjellen i transportkostnader. Den nærmeste bearbeidingsbedriften har incentiver til å sikre seg mer av kvasi-renten ved reforhandling av kontrakter.

(3) *Tidsspesifisitet* er relatert til timing av leveranser og effekter på produktverdi. Dette er spesielt relevant for produkter hvor kvaliteten forringes vesentlig over kort tid i visse tilstander, f.eks. fersk fisk. Man er da avhengig av å finne kjøpere raskt. Dersom det er få alternative kjøpere kan den kjøperen som er best posisjonert appropriere kvasi-rente ved å true med å forsinke sin aksept av produktet.

2.2.2. Sammenheng mellom spesifisitet, transaksjonskostnader og form for vertikal koordinering

En part som investerer i spesifikk kapital har incentiver til å finne alternativer til salg gjennom spotmarked for å sikre seg mot opportunistisk adferd fra andre parter. I en kontraktsrelasjon kan den ene parten forplikte seg til å foreta spesifikke investeringer og levere gitt kvanta. Den andre parten kan forplikte seg til å betale spesifiserte priser gitt ulike tilstander som kan oppstå over tid. Både private handlinger og lover kan beskytte partene mot kontraktsbrudd fra den andre parten. Dess større den spesifikke investeringen blir, dess mer vil den parten som foretar investeringen bruke av ressurser for å sikre seg mot opportunistisk adferd, f.eks. gjennom å spesifisere mer detaljerte kontrakter. Imidlertid er det svært vanskelig å spesifisere fullstendige kontrakter. Det er en rekke forhold som kan være vanskelige å forutse når kontrakten utarbeides. Videre vil det ofte være en del kontraktsmessige og juridiske ”gråsoner”. Dette kan bidra til at man må bruke store ressurser på å etterforske mulige brudd på kontrakten, reforhandlinger og rettsoppgjør. Vertikal integrasjon, som eliminerer slike problemer, blir derfor et stadig mer attraktivt alternativ til kontrakter dess større de spesifikke investeringene blir (Klein, Crawford og Alchian, 1978). Sammenhengen mellom grad av spesifisitet til aktiva (k), størrelsen på transaksjonskostnader og form for vertikal koordinering er illustrert i figur 2.3. Transaksjonskostnadene forbundet med transaksjoner i et åpent marked er $M(k)$, transaksjonskostnadene i en kontrakt er $K(k)$, og ved vertikal integrasjon $V(k)$. Når graden av spesifisitet til aktiva er lav ($k < k_1$ i figuren) vil transaksjonskostnadene være lavest i et åpent marked (dvs. $M(k) < K(k) < V(k)$ i figuren). Når graden av spesifisitet øker over nivået k_1 i figuren blir transaksjonskostnadene lavest i kontraktsbaserte selger-kjøper relasjoner (dvs. at $K(k) < M(k)$ og $K(k) < V(k)$ når $k_1 < k < k_2$ i figuren). For høy grad av spesifisitet til aktivaene blir transaksjonskostnadene lavest ved vertikal integrasjon (dvs. at $V(k) < M(k)$ og $V(k) < K(k)$ når $k > k_2$ i figuren).



Figur 2.3. Grad av spesifisitet til aktiva, transaksjonskostnader og form for vertikal koordinering

2.2.3. Usikkerhet

I tillegg til at transaksjoner kan være forskjellige når det gjelder grad av spesifisitet til aktiva, kan de også være forskjellige når det gjelder grad av usikkerhet. Man kan skille mellom tre grupper av kilder til usikkerhet (Williamson, 1985; 1996)

- (1) Teknologiske endringer, endringer i preferanser til konsumenter og "sjokk" fra naturens side.
- (2) Utilstrekkelig formidling av informasjon til rett tid og på rett sted, eller manglende mulighet til å koordinere simultane handlinger til mange agenter, f.eks. investeringsbeslutninger til bedrifter og kjøpsbudsjetter til konsumenter.
- (3) Strategiske handlinger til parter som fører til at informasjon blir holdt skjult eller fordreid.

Når usikkerheten er stor, samtidig som man har eller skal investere i spesifikke aktiva, så øker behovet for å organisere kjøper-selger relasjoner på en måte som gjør at man unngår kostbare undersøkelser og forhandlinger knyttet til transaksjoner. I virkeligheten har aktører *begrenset rasjonalitet*, fordi tid og ressurser setter grenser for hvor mye informasjon individer og organisasjoner kan samle, analysere, og formidle på en forståelig måte til andre aktører. Begrenset rasjonalitet gjør det umulig eller veldig kostbart å spesifisere alle mulige begivenheter og hvordan disse skal håndteres i en kontrakt (Williamson, 1985). Det er m.a.o.

vanskelig å spesifisere *fullstendige kontrakter*. Dette betyr at parter er sårbare overfor opportunistisk atferd, dvs. forsøk på å tilrane seg kvasi-rente, ved reforhandling av kontrakter, f.eks. når markedsforholdene har endret seg vesentlig. Overvåkning av om partene i en kontrakt yter tilstrekkelig og verifikasjon av brudd på kontrakten blir også vanskeligere eller mer kostbart når usikkerheten øker. Bare når investeringene i spesifikke aktiva er små, vil usikkerhet ha liten effekt på valget av vertikal koordinering, fordi man da har mulighet til å etablere nye kjøper-selger relasjoner.

Dersom man må foreta store investeringer i spesifikke aktiva, kan parter håndtere økende usikkerhet på to måter.

(1) Partene kan inngå kontrakter som er mer ”*relasjonelle*”. Det betyr at i stedet for å spesifisere begivenheter og håndtering av disse i stor detalj, spesifiserer kontrakten betingelsene for transaksjonene. Man vil spesifisere kontraktsbetingelser som gir incentiver til å foreta tilpasninger til endrede markedsforhold som øker den økonomiske renten i relasjonen, og som begrenser mulighetene for opportunistisk adferd og behovet for kostbare reforhandlinger. Som et eksempel kan partene i stedet for å forhandle fram en fast kontraktspris bli enige om å justere kontraktsprisen basert på en markedsrelatert indeks, f.eks. en offentlig notert spotmarkedspris. Dette reduserer partenes incentiver til å oppnå fordeler gjennom å skaffe seg informasjon om fremtidige priser. En fast kontraktspris vil gi sterke incentiver til å bryte kontraktsrelasjonen eller sabotere den dersom kontraktsprisen etter hvert avviker vesentlig fra markedsprisen. Dette kan føre til at en eller begge partene foretar handlinger som er kostbare for begge parter. En markedsbasert kontrakt reduserer behovet for slik økonomisk ineffektiv adferd.

(2) Partene kan også reagere på økt usikkerhet ved å velge vertikal integrasjon fremfor kontrakter. Når usikkerheten er veldig stor vil vertikal integrasjon typisk bli den dominerende formen for vertikal koordinering. For at kontrakter skal være effektive må de kunne forutse potensielle problemer som kan oppstå. Ved vertikal integrasjon er det ikke nødvendig med revisjoner av kontrakter, og vil ut fra dette hensyn derfor være mer effektiv når det gjelder å tilpasse seg uventede endringer i markedsforhold. Konflikter kan løses av toppledelsen og partene i en transaksjon kan dele informasjon når de er i samme firma. Dermed blir det brukt mindre ressurser på informasjonsinnsamling og reforhandlinger.

2.2.4. Målekostnader

For landbruks- og sjømatprodukter er måling av produktattributter (-kvaliteter) et fundamentalt problem. Dette blir av noen fremhevet som den viktigste årsaken til at man i disse næringene velger andre former for vertikal koordinering enn det åpne markedet (Hennessy, 1996).

Asymmetrisk informasjon mellom kjøper og selger når det gjelder produktattributter og produksjonsprosess kan gi opphav til transaksjonskostnader. Viktige attributter til et produkt er ofte vanskelig å observere for en eller begge partene. Samtidig er det slik at konsumenter kan være opptatt av å få tilstrekkelig informasjon om attributtene, og betaler mer for produkter av høy kvalitet. Da kan parter være nødt til å foreta kostbare målinger og sortering for å få informasjon om produktattributter. En produsent kan fremstille både "lav"- og "høy"-kvalitetsprodukter samtidig, og kjøperen kan da være nødt til å bruke ressurser på å identifisere kvalitet slik at man får priset disse riktig. Det er samfunnsøkonomisk ineffektivt når en part bruker ressurser på å få fram informasjon om et produkt som den andre parten har, fordi slike aktiviteter vil bare medføre en omfordeling av inntekt mellom kjøper og selger. Ressurskrevende disputer mellom kjøper og selger er også samfunnsøkonomisk ineffektivt.

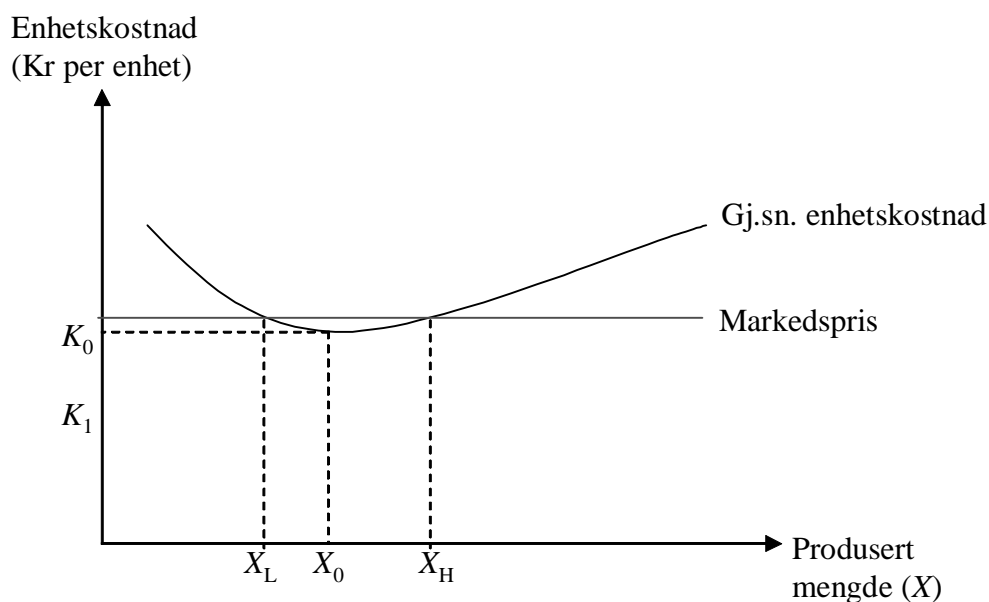
Visse former for vertikal koordinering kan redusere transaksjonskostnadene knyttet til ineffektiv måling og sortering, slik at disse besparelsene kan fordeles mellom partene i transaksjonen. F.eks., når det er vanskelig å måle produktattributter, men hvor mengden og attributtene til innsatsfaktorene (f.eks. fôrtype og produsent av settefisk) gir informasjon om produktattributter, kan kontrakter som tillater kjøpere å overvåke og måle innsatsfaktorene gi høyere effektivitet.

2.3. Skalafordeler og kapasitetskostnader

Sentrale motiver for å endre organiseringen av en verdikjede kan være (1) utnyttelse av skalafordeler i eksisterende produksjonsteknologier eller (2) utnyttelse av nye teknologier med lavere produksjonskostnader ved produksjon av optimalt volum.

De fleste produksjonsteknologier kjennetegnes ved at kostnadene per produsert enhet synker frem til et visst produksjonsnivå, hvor de når sitt minimum, for deretter å stige igjen. Dette er

illustrert i figur 2.4, som viser enhetskostnaden en produksjonsteknologi. Vi ser at enhetskostnaden synker frem til produksjonsvolumet X_0 , for deretter å stige igjen. Forklaringen på at enhetskostnaden først synker er at man har faste faktorer i produksjonen, typisk realkapital i form av bygninger og maskiner, som utnyttes i økende grad med større produksjon. Men når produksjonen når et gitt nivå, X_0 i figuren, møter man i økende grad kapasitetsgrenser for bygninger og maskiner, samtidig som det er vanskelig å substituere denne realkapitalen med andre innsatsfaktorer, som arbeidskraft og innsatsvarer. Dersom man har en situasjon hvor markedsprisen ikke ligger mye over enhetskostnaden, så er man nødt til å produsere mellom X_L og X_H enheter for å oppnå lønnsomhet. Dette fordrer at man har tilgang til de nødvendige kvanta av de variable innsatsfaktorene i produksjonen.



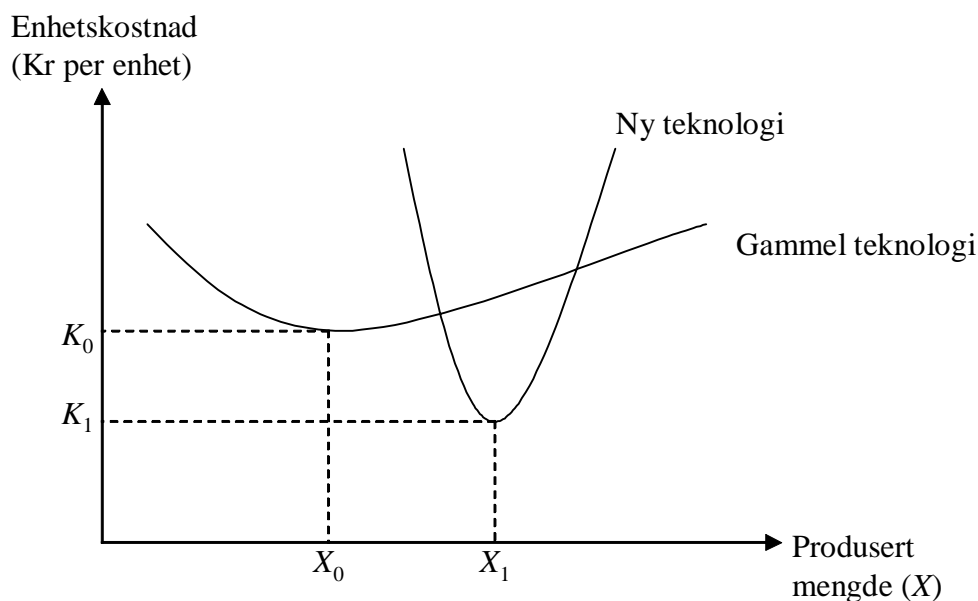
Figur 2.4. Enhetskostnad for en produksjonsteknologi og markedspris

Det er verdt å merke seg at posisjonen til enhetskostnadskurven er for gitte priser på innsatsfaktorene i produksjonen. Dersom prisen på en eller flere innsatsfaktorer stiger, så skifter kurven oppover. I f.eks. slakterier for kjøtt fra landbruk og lakseslakterier er man avhengig av levende råstoff som bare kan fraktes over relativt korte avstander pga. biologiske forhold eller offentlige veterinærreguleringer. Det er dermed en risiko for at man ikke får kjøpt tilstrekkelige kvanta av innsatsfaktoren til den pris som enhetskostnadskurven forutsetter. Risikoen avhenger bl.a. av hvor likvid det relevante markedet for råstoffet er, dvs. hvor mange uavhengige produsenter det er og hvor mye disse produserer, hvor lett det er å øke kapasiteten i produksjonen av råstoffet gjennom etablering av nye anlegg eller utvidelse

av eksisterende anlegg, og hvor stor produksjonsrisikoen er for råstoffet som følge av klimatiske forhold, sykdommer m.m. Gjennom langsiktige kontrakter eller vertikal integrasjon kan man redusere risikoen for at man ikke får tilstrekkelige kvanta råstoff til den forutsatte prisen, og dermed også sikre at man utnytter skalafordeler i produksjonen.

Over tid skjer det store endringer i produksjonsteknologier, også i slakting og pakking av kjøtt fra landbruk og havbruk. Det som ofte kjennetegner teknologiske endringer er at man utvikler maskiner som erstatter arbeidskraft i en rekke produksjonsprosesser, dvs. at teknologien blir mer *kapitalintensiv*. Slike teknologiske endringer er ofte framtunget av at prisen på arbeidskraft øker. Når man erstatter arbeidskraft med maskiner, så får dette ofte konsekvenser for formen på enhetskostnadskurven. Maskiner kan typisk ikke leies og returneres til utleier når man ikke har bruk for dem. Arbeidskraft, på den andre siden, kan i mye større grad tas inn og settes på dør avhengig av produksjonen. Dette medfører at kapitalintensive teknologier har en mye brattere "U"-form på enhetskostnadskurven enn arbeidsintensive teknologier. En annen konsekvens av teknologiske endringer er at den optimale produksjonsskalaen øker. Nye maskinteknologier har ofte en optimal kapasitetsutnyttelse på et relativt stort produksjonsvolum sammenlignet med gamle, arbeidsintensive teknologier. Effekten av en teknologisk endring fra en arbeidsintensiv til en kapitalintensiv teknologi er illustrert i figur 2.5, som viser enhetskostnaden for to teknologier – en "gammel" og en "ny" teknologi. For både den gamle og nye teknologien synker enhetskostnaden frem til et gitt produksjonsvolum, henholdsvis X_0 og X_1 , for deretter å stige igjen. Men vi ser at det optimale volumet X_1 er større enn X_0 , og gir en lavere enhetskostnad. På den andre siden blir en bedrift med den nye teknologien hardere "straffet" hvis den ikke produserer et volum tett opp til det optimale, fordi enhetskostnadskurven har en brattere "U"-form på begge sider av dette enn den gamle teknologien. Den lavere optimale enhetskostnaden for den nye teknologien gir isolert sett et incentiv til å investere i denne. Men dette må vurderes i forhold til muligheten for å sikre seg tilstrekkelige kvanta av innsatsfaktorer, f.eks. levende råstoff. I sammenheng med at man vurderer investering i en ny teknologi vil det også være aktuelt å vurdere økt vertikal koordinering med leverandører av innsatsfaktorer (f.eks. oppdrettsanlegg). Behovet for vertikal koordinering kan forsterkes av at nye teknologier (1) kan ha mindre toleranse når det gjelder heterogenitet til råstoffet (f.eks. spredning i størrelse til fisken), og (2) kan kreve arbeidskraft med høyere og mer spesialisert utdanning som ikke er like lett tilgjengelig i arbeidsmarkedet. Dersom flere produsenter investerer i nye teknologier med karakteristika som er beskrevet her, vil behovet for sikring av råstofftilgang forsterkes for den enkelte

produsent etter hvert som stadig større kvanta med råstoff tas ut av spotmarkedet gjennom kontrakter eller integrasjon.



Figur 2.5. Enhetskostnad for en "gammel" og "ny" produksjonsteknologi

Et stort vertikalt integrert selskap kan realisere skalaøkonomiske fordeler i flere ledd, fordi det kan investere i spesialisert kapitalutstyr som krever store volum, ansette spesialisert, høyproduktiv arbeidskraft, redusere lagerholdet, og organisere innkjøps- og salgfunksjoner på en måte som gir stordriftsfordeler.

2.4. Markedsmakt og forhandlingsmakt

Økt grad av vertikal koordinering kommer gjerne som følge av eller medfører økt selskapskonsentrasjon i de enkelte ledd i verdikjeden. I det foregående avsnittet så vi at teknologiske endringer som gir større optimal selskapsstørrelse kan medføre økt vertikal koordinering. Når vertikal koordinering henger sammen med eller fører til økt konsentrasjon kan man også oppnå en sterkere forhandlingsposisjon eller markedsmakt i forhold til kjøpere og leverandører. Leverandører og kjøpere får færre alternativer å forholde seg til. Samtidig gir økt størrelse også muligheter for å realisere stordriftsfordeler i transaksjonene med leverandører og kjøpere, noe som kan gi økt forhandlingsmakt når man forhandler om pris.

2.5. Vertikal koordinering og velferd

Det samfunnsøkonomiske kriteriet for å endre organiseringen av en verdikjede er at velferden øker som følge av dette. I mikroøkonomisk teori er det *samfunnsøkonomiske overskudd* målet på velferd. Det samfunnsøkonomiske overskuddet er summen av (1) konsumentoverskuddet, som er differansen mellom det konsumentene er villige til å betale for et produkt og det de faktisk betaler i form av markedsprisen, og (2) produsentoverskuddet, som er differansen mellom markedsprisen og grensekostnadene i produksjonen. I figur 2.6 er det samfunnsøkonomiske overskuddet representert ved arealet mellom etterspørselskurven (E_0) og tilbudskurven (T_0). Når man skal analysere om en endret organisering av verdikjeden øker det samfunnsøkonomiske overskuddet er det tre forhold som er av betydning:

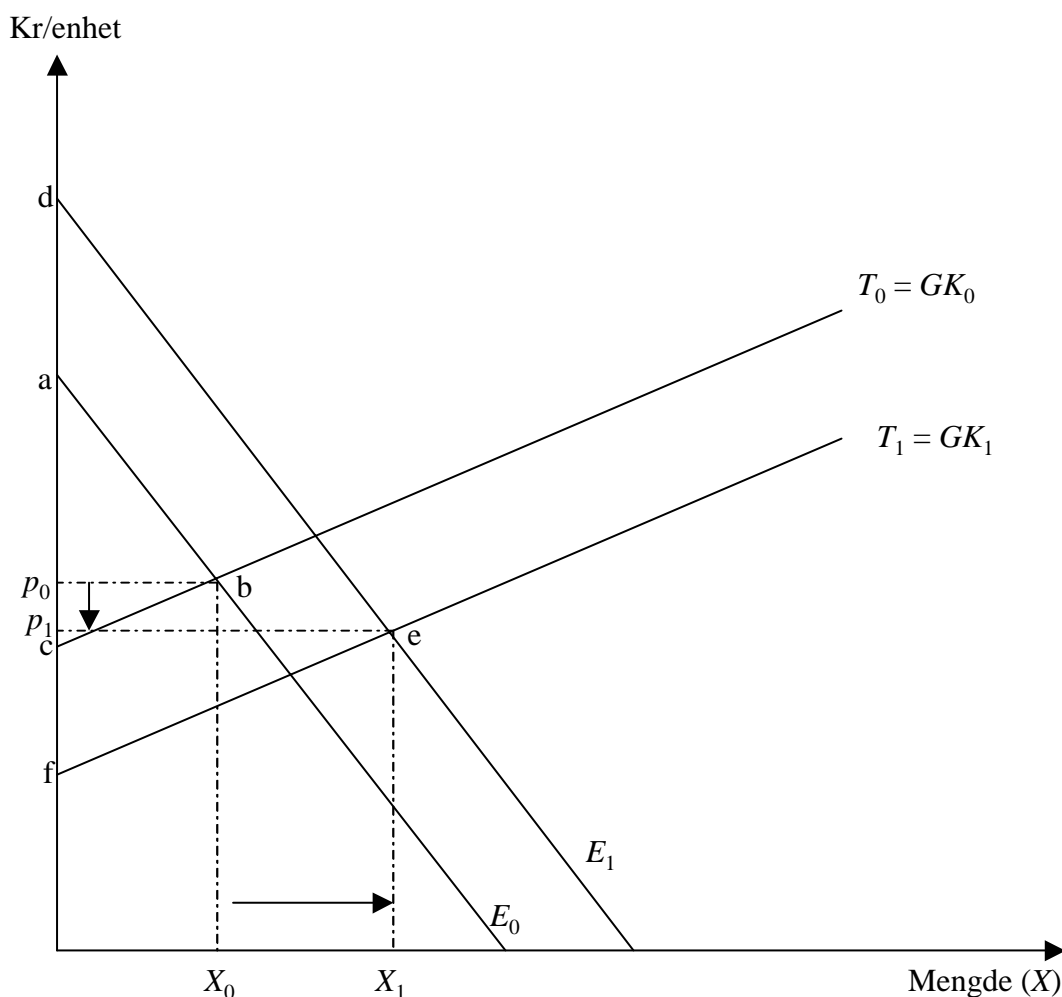
(1) *Konsumentenes betalingsvilje*: Hva skjer med etterspørselskurven, som representerer konsumentenes betalingsvilje? Vil en ny organiseringsform medføre endringer i produktattributtene som gjør at konsumentene er villige til å betale mer? Dette er illustrert i figuren ved et skift i etterspørselskurven fra E_0 til E_1 .

(2) *Produsentenes kostnader*: Hva skjer med kostnadene til bedriftene i verdikjeden? Fører en endret organisering til at man kan realisere stordriftsfordeler og redusere transaksjonskostnader? Dette er illustrert i figuren ved et skift i tilbudskurven (=grensekostnadskurven) fra T_0 til T_1 .

(3) *Markedsmakt*: Fører en endret organisering til at firmaer i verdikjeden får økt markedsmakt dvs. bedre mulighet til å sette pris høyere enn grensekostnad?

Det er alltid en fare for at økt selskapskonsentrasjon i ulike ledd i verdikjeden vil føre til høyere priser for kjøpere, som til slutt veltes over på konsumentene. I USA forsøkte man nylig å få vedtatt en lov i kongressen som skulle forhindre at foredlingsbedrifter kunne eie eller på annen måte få eksklusive rettigheter til storfe og gris i førstehåndsledet. Man forsøkte altså å redusere graden av vertikal koordinering. Men dette lovforslaget ble stanset, bl.a. fordi fagøkonomer som studerer vertikal koordinering ikke gav noen klar støtte for at dette ville gi velferdsgevinster for samfunnet. For matvaresektorene i EU og USA har forskere generelt ikke klart å finne sterk støtte for at økende vertikal koordinering og konsentrasjon har ført til høyere priser og et samfunnsøkonomisk effektivitetstap. Årsakene til dette er å finne både på etterspørsels- og tilbudssiden i markedet. Økt grad av vertikal koordinering vil ofte føre til at verdikjeden klarer å tilby produkter som (1) har en høyere og mer konsistent kvalitet (for eksempel ferskhet, farge, fettinnhold), (2) er mer differensierte

eller skreddersydde i forhold til behov i ulike forbrukersegmenter, og (3) er bedre dokumentert når det gjelder produksjonsformer og innhold. Alle disse forholdene vil normalt bidra til å øke konsumentenes betalingsvilje for matvaren, dvs. økt etterspørsel. På tilbudssiden fører økt koordinering normalt til bedre utnyttelse av stordriftsfordeler i flere ledd, noe som senker distribusjonskostnadene frem til forbruker.

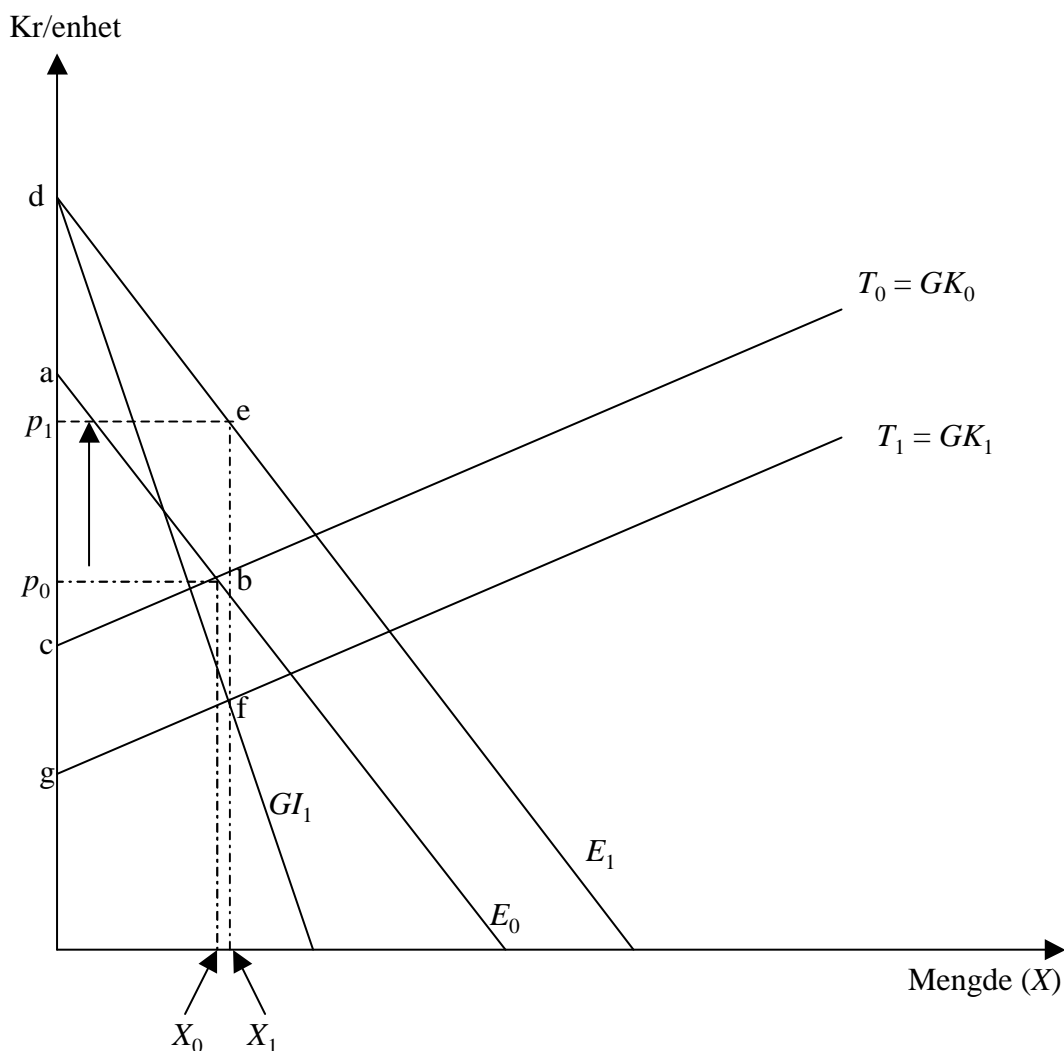


Figur 2.6. Effekten av økt grad av vertikal koordinering når dette ikke fører til økt markedsmakt

Totaleffekten fra etterspørsels- og tilbudssiden er at omsatt mengde i markedet øker. I figur 2.6 er dette illustrert ved skiftet fra den opprinnelige likevekten mellom etterspørsel og tilbud ($E_0 = T_0$) som gav omsatt mengde X_0 til den nye likvekten ($E_1 = T_1$) som gir omsatt kvantum X_1 . Dersom den økte graden av vertikal koordinering ikke medfører betydelig svekkelse i konkurransen vil markedsprisen være uforandret eller t.o.m. synke. I figuren synker likevektsprisen fra p_0 til p_1 . Den økte graden av vertikal koordinering fører i dette tilfellet til

en samfunnsøkonomisk effektivitetsgevinst. Det samfunnsøkonomiske overskuddet øker i figur 2.6 fra trekanten avgrenset av abc til arealet def.

I figur 2.6 antas det implisitt at man har frikonkurranse både før og etter at organiseringen av verdikjeden har blitt endret. Man kan imidlertid tenke seg at økt vertikal koordinering resulterer i større markedsrett i ett eller flere ledd i verdikjeden. Dersom dette fører til monopolistisk prissetting vil mye av den samfunnsøkonomiske gevinsten bli spist opp. Man kan endog få et samfunnsøkonomisk effektivitetstap som følge av økt konsentrasjon. Men økt markedsrett vil uansett kunne bli motvirket av positive effekter på produktkvalitet og produksjonskostnader.



Figur 2.7. Effekten av økt grad av vertikal koordinering når dette fører til monopolmakt

I figur 2.7 illustreres et scenario hvor økt grad av vertikal koordinering fører til at næringen går fra frikonkurranse til monopol. Vi har de samme positive skiftene i etterspørsels- og tilbudskurven som i foregående figur, men nå får firmaene anledning til å sette pris over grensekostnad. I det punktet som maksimerer fortjenesten til verdikjeden får man prisen p_1 og omsatt kvantum X_1 . I motsetning til foregående figur med frikonkurranse både før og etter så øker altså prisen, og omsatt kvantum øker ikke like mye. Men også i tilfelle med monopolmakt får man en økning i det samfunnsøkonomiske overskuddet, fra arealet abc til arealet $defg$, som følge av endringen i organiseringen. Den relative fordelingen av det samfunnsøkonomiske overskuddet mellom konsumenter og produsenter er imidlertid svært forskjellig i de to tilfellene. I monopol-tilfellet tar produsentene en stor del av overskuddet.

Analysen blir endret hvis man ser på en situasjon hvor bedriftene i verdikjeden er i hjemlandet og konsumentene er i utlandet, og man ikke er opptatt av de sistnevntes velferd representert ved konsumentoverskuddet. Da vil en endring i organiseringen som gir økt markedsrett til de innenlandske bedriftene være ønskelig. Men dette forutsetter at det ikke er konkurransemyndigheter i utlandet som vil forhindre monopolmakt. I praksis vil det kunne komme mottiltak mot en økning i selskapskonsentrasjonen som gir stor markedsrett.

En endring i organiseringen kan også gi redusert pris når aktører i verdikjeden har markedsrett i utgangspunktet. Dette er f.eks. tilfelle når man har monopol i to eller flere ledd i verdikjeden. Da vil f.eks. vertikal integrasjon av disse leddene kunne føre til at sluttprisen til konsumentene reduseres, fordi man unngår at hvert ledd tar en pris over grensekostnaden i produksjonen (Milgrom og Roberts, 1992, s. 550-552).

2.6. Økonomisk risiko

En innfallsvinkel til å forstå behovet for vertikal koordinering er å fokusere på økonomisk risiko. I næringer som landbruk og havbruk har man typisk følgende risiki:

- (1) *Markedsrisiko i produktmarkedene*, som fører til *prisrisiko* for produsentens produkter.
- (2) *Markedsrisiko i faktormarkedene*, som fører til prisrisiko på viktige innsatsfaktorer som f.eks. fôr.
- (3) *Produksjonsrisiko* som følge av klima, sykdommer og kvalitet på innsatsfaktorer, noe som gjør det vanskelig å forutsi hvor stor produksjonen blir og hvilke kvaliteter som blir produsert.

En produsent i disse næringene står derfor overfor en situasjon med flere usikre parametere. De fleste produsenter er av natur *risikoaverse*, dvs. at de inntil et visst punkt vil foretrekke en investering som gir en noe lavere men sikker avkastning framfor en investering som gir en høyere forventet avkastning, men hvor det er mulighet for utfall som ligger betydelig lavere enn forventningen.³ Produsenter vil altså ta hensyn til både forventet avkastning og usikkerheten til avkastningen når de vurderer ulike alternativer. Dette betyr at en risikoavers produsent ikke maksimerer forventet fortjeneste. I stedet maksimerer man en vektet sum av (1) forventet fortjeneste (eller nåverdi) og (2) risikoen til forventet fortjeneste (nåverdi), representert ved et spredningsmål som variansen til fortjenesten.⁴

Et område hvor den risikoaverse produsenten vurderer effekten på forventet fortjeneste og risikoen til forventet fortjeneste er den vertikale koordineringen i forhold til leverandører og kunder. En produsent som i utgangspunktet står overfor åpne markeder for både sine innsatsfaktorer og produkter kan vurdere alternative organiseringsformer ut fra et forventning-risiko kriterium.

Dersom det i markedet for en innsatsfaktor er både prisrisiko og kvalitetsrisiko, så kan produsenten vurdere hvordan inngåelse av langsiktige kontrakter eller vertikal integrasjon med leverandører av innsatsfaktoren kan påvirke forventning og risiko til egen fortjeneste. Kontrakt eller vertikal integrasjon fører til reduksjon av prisrisikoen og kvalitetsrisikoen, og dermed fortjeneste-risikoen. Men disse formene for vertikal koordinering medfører også investeringskostnader, og kan også medføre økte driftskostnader. Effektene av disse kostnadene på forventet fortjeneste (nåverdi) må veies opp mot reduksjonen i risiko. På den andre siden kan det også være at man reduserer noen transaksjonskostnader gjennom økt vertikal koordinering, noe som bidrar positivt i forhold til forventet fortjeneste. Til slutt kan det også være at man må foreta spesifikke investeringer i en kontraktsrelasjon. Det er en risiko for at kontraktsrelasjonen brytes og man dermed taper de spesifikke investeringene.

³ Det blir ofte ført som argument mot risikoavers adferd at mange aktører har en veldiversifisert portefølje med mange ulike aktiva. For en ny investering som ikke bidrar mye til å øke den totale risikoen til porteføljen, selv om den isolert sett er risikabel, vil aktøren derfor først og fremst se på forventet avkastning. Nå kan det hevdes at svært mange firmaer ikke har veldiversifiserte eiere. Selv om de har mange eiere, f.eks. når selskapet er børsnotert, så vil ledelsen ha en risikoavers adferd fordi den kan bli hardt straffet når selskapets avkastning blir lav i form av redusert lønnskompensasjon eller tap av jobber.

⁴ Se Robison og Barry (1987) for en grundigere og mer teknisk analyse av produsentadferd under risiko.

Derfor må det også vurderes hvor stort bidrag disse spesifikke investeringene gir til den økonomiske risikoen.

Dersom det i markedet for produsentens produkt(er) er prisrisiko, vil det være naturlig å vurdere alternativer til salg i et åpent marked. Hvis det eksisterer et futuresmarked kan dette benyttes for å redusere risikoen. Men ofte vil det ikke være et futuresmarked for produktet. Da vil bilaterale kontrakter med kjøpere være et alternativ. Utformingen av prisformelen i kontrakten vil ha effekt på både forventet fortjeneste og risikoen til fortjenesten. En fastpris-kontrakt vil føre til at produktprisen ikke gir noe bidrag til fortjeneste-risikoen, men fastprisen må selvfølgelig vurderes opp mot forventet spotpris på salgstidspunktet. Det fins andre prisformler som delvis følger spotprisen, men som "kutter" de høyeste og laveste spotprisene, og dermed gir lavere prisrisiko enn salg i spotmarkedet. Som i faktormarkedet vil transaksjonskostnader og spesifikke investeringer også påvirke både forventet fortjeneste og fortjeneste-risikoen.

3. Sluttkjøperne og konsumentene

Dette kapitlet analyserer viktige utviklingstrekk blant de kommersielle sluttkjøperne av mat, med fokus på dagligvarekjedene. Det ser også på trender blant konsumentene. Utviklingen i organiseringen av sluttkjøperne og endringene i krav som de stiller til sine leverandører har store implikasjoner også for verdikjeder for oppdrettsfisk.

3.1. Strukturelle endringer i dagligvaremarkedet

I Frankrike har dagligvaresektorens andel av fiskemarkedet økt fra 32% i 1976 til over 70% på slutten av 1990 talet. Andelen av laksen som blir solgt gjennom supermarkeder er nå over 80% i Frankrike. I UK har andelen av fisk solgt gjennom dagligvarebutikker gått fra 16% i 1988 til 64% i 1998. Kjøpere som har blitt fortrent av dagligvaresektoren er i stor grad fiskehandlere og fiskemarkeder, som i utgangspunktet var mindre kravstore fordi de tradisjonelt hadde forholdt seg til villfisk hvor produksjonsprosesser og organisering gjorde det vanskelig å stille store krav.

Økt skalaøkonomi i supermarkedsleddet pga fremskritt i bruk av informasjonsteknologi i distribusjonssystemer og lagerstyring har gitt større konsentrasjon i dagligvareleddet (Barkema & Novack, 2001a, 2001b). Tabell 3.1 viser de største globale kjedene målt etter omsetning, som også inkluderer en rekke andre varer enn mat. Andelen dagligvarer i omsetningen er også vist i tabellen.

Tabell 3.1. Største globale kjeder i 2002

Kjede (hovedkvarter)	Omsetning (mrd. kr)	Dagligvare i % av totalt salg
Wal-Mart (USA)	1.755	34
Carrefour (Frankrike)	551	70
Ahold (Nederland)	524	84
Kroger (USA)	371	84
Metro (Tyskland)	371	50
Ito-Yokado (Japan)	347	71
Target (USA)	315	17
Tesco (Storbritannia)	292	72
Costco (USA)	284	61
Safeway USA)	257	89

Kilde: Rønning og Bolstad (2004) og M+M Planet Retail

Tabell 3.2. De 30 største dagligvarekjedene i Europa i 2002

Selskap	Land	Netto salg (EUR mill)		Markeds- andel (%)	Dagligvare "banner" salg (EUR mill)	Matsalg (EUR mill)	Europeisk salg utenfor hjemmemarked (%)
1 Carrefour	Frankrike	58,709		6.8	74,373	52,562	41
2 Metro Group	Tyskland	49,856	e	5.8	55,784	27,865	44
3 Tesco	UK	38,698		4.5	42,097	30,879	11
4 Rewe	Tyskland	37,430		4.3	39,915	29,557	23
5 ITM	Frankrike	33,500	e	3.9	38,515	29,802	29
6 Aldi	Tyskland	30,007	e	3.5	34,100	28,985	27
7 Edeka	Tyskland	28,736	e	3.3	31,588	26,785	8
8 Auchan	Frankrike	26,200	e	3.0	33,598	19,068	37
9 Leclerc	Frankrike	23,500	e	2.7	26,486	15,858	4
10 Sainsbury	UK	23,224		2.7	24,885	18,041	0
11 Schwarz Group	Tyskland	22,971	e	2.7	25,621	21,226	33
12 Wal-Mart	USA	20,283	e	2.3	23,330	15,959	a
13 Casino	Frankrike	18,385		2.1	28,893	21,380	19
14 Tengelmann	Tyskland	14,957	e	1.7	16,241	10,205	23
15 Ahold	Nederland	13,935		1.6	28,529	24,326	59
16 Migros	Sveits	13,770		1.6	14,917	7,224	1
17 Safeway (UK)	UK	13,755		1.6	15,460	12,306	0
18 El Corte Inglés	Spania	13,358	e	1.5	15,044	3,339	3
19 Co-op Group	UK	12,093	e	1.4	12,382	7,477	0
20 M&S	UK	11,776		1.4	12,952	4,973	0
21 Coop Schweiz	Sveits	9,912		1.1	9,239	6,300	0
22 Cora	Frankrike	9,297	e	1.1	9,913	6,762	29
23 Coop Italia	Italia	9,050	e	1.0	9,746	8,263	0
24 Boots	UK	8,629	e	1.0	9,434	4,478	2
25 Coop Norden	Sverige	8,444	e	1.0	14,834	10,626	66
26 Big Food Group	UK	8,418		1.0	9,782	7,636	0
27 Somerfield	UK	7,440		0.9	7,961	6,974	0
28 Karstadt	Tyskland	7,337		0.8	8,466	960	0
29 Morrisons	UK	6,828		0.8	7,821	5,906	0
30 Système U	Frankrike	6,700		0.8	12,742	10,885	0
Total topp 30		587,198	e	67.8	694,648	476,607	
Andre		278,559	e	32.2	331,110	291,526	
Total Europa		865,757	e	100.0	1,025,758	768,133	

Noter: a Ikke-europeisk virksomhet; e Estimat.

Kilde: M+M Planet Retail - www.planetretail.net

Tabell 3.2 viser en del nøkkeltall for de 30 største dagligvarekjedene i Europa i 2002. Av tabellen framgår det at de aller fleste av disse kjedene har en omsetning av matvarer som er

større enn hele eksportverdien til den norske sjømatnæringen. Noen av selskapene har overskudd som er på linje med eksportverdien til den norske sjømatnæringen. Av tabellen framgår det også at mange har en betydelig andel av salget utenfor sitt hjemmemarked.

Tabell 3.3 viser markedsandelene til de fem største kjedene i utvalgte europeiske markeder i 2003. Den høye konsentrasjonsgraden i flere land har betydning for den relative forhandlingsmakten mellom kjedene og deres leverandører.

Tabell 3.3. Markedsandel til de fem største kjedene i utvalgte europeiske markeder i 2003

Land	Markedsandel 5 største	Rangering av fem største etter omsetning
Frankrike	73,3%	Carrefour, Intermarché, Casino, Leclerc, Système U
Storbritannia	59,5%	Tesco, Sainsbury, Wal-Mart, Safeway, Big Food Group
Tyskland	68,6%	Aldi, Edeka, Rewe, Schwarz-gruppen, Metro-gruppen
Spania	63,7%	Carrefour, Mercadona, Eroski, El Corte Inglés, Auchan
Italia	36,4%	Coop Italia, Carrefour, Conad, Auchan, Esselunga
Portugal	66,7%	Jerónimo Martins, Modelo Continente, Carrefour, Intermarché, Auchan
Hellas	53,2%	Carrefour, Delhaize-gruppen, Sklavenitis, Veropoulos, Atlantic

Kilde: Rønning og Bolstad (2004) og M+M Planet Retail

For å sette størrelsen til kjedene i perspektiv kan man ta Tesco, den tredje største kjeden i Europa i 2002, som et eksempel. Kjeden hadde i 2003 en omsetning på ca. 371 mrd. NOK (£28,613 mrd.) og en fortjeneste før skatt på 18 mrd NOK (£1,401 mrd.). Kjeden har 2300 butikker i 10 land. Tescos omsetning er 14 ganger den norske eksportverdien på sjømat. Selve fortjenesten ligger bare noen få milliarder under den norske eksportverdien.

3.2. Sluttkjøperes krav til leverandører av fiskeprodukter

Sluttkjøpere, f.eks. dagligvarekjedene, stiller en rekke eksplisitte og implisitte krav til sine leverandører av fisk. Kravene vi har identifisert kan grupperes slik:

- (1) *Pris*: (a) Grad av kobling mot markedspris, (b) kvantumsrabatter.
- (2) *Volum og timing*: (a) Totalvolum, (b) regularitet i leveranser, (c) fleksibilitet i leveranser, f.eks. i forhold til ”normale” volum og leveringstidspunkter.
- (3) *Råstoff-attributter*: (a) Størrelsesfordeling, f.eks. fileter, (b) kvalitetsattributter, f.eks. farge, fett, konsistens, smak, (c) uniform kvalitet (d) hylle-levetid.

(4) *Produktspekter og –differensiering*: (a) Fiskeslag, (b) Produktvarianter, f.eks. “easy-to-cook”, etniske retter, sunne retter, (c) private merker/branding, (d) promoteringsinnsats overfor konsumenter.

(5) *Produksjonsprosesser*: (a) Råstoff i fôr, (b) miljøeffekter av produksjon, (c) dyrevelferd, (d) sertifisering av tredjepart, f.eks. ISO, (e) sporbarhet.

(6) *Transaksjonskostnader*: (a) Forhandlings-, (b) planleggings-, (c) kontroll-, (d) transport- og (e) lager-kostnader.

Denne listen indikerer at for å være leveringsdyktig må verdikjeder for sjømat ofte tilfredsstillende et bredt spekter av krav. Man ser også at leverandører av sjømat ikke bare skal levere et *fysisk* sjømatprodukt, men også et *sett med tjenester* i forhold til industrielle kunder. Disse tjenestene går på volum, timing og frekvens, fleksibilitet, kostnadseffektivitet i distribusjonen, osv. Dette medfører behov for tilpasninger innen hvert enkelt ledd i verdikjeden, men også for koordinering mellom etterfølgende ledd i form av informasjon og kontroll.

Nå er det ikke slik at alle markedssegmenter er like krevende, og også innenfor et markedssegment, som dagligvaresegmentet, finner vi at kjøperne er heterogene når det gjelder krav de stiller til sine leverandører. Det som er helt klart er at kundekravene til sjømatsektoren generelt har økt over tid. Dette skyldes primært tre forhold: (1) Økende størrelse og kjøpermakt til dagligvarekjedene kombinert med at disse kjøper en økende andel av fisken, (2) teknologiske/organisatoriske endringer i flere ledd i verdikjeden som har økt kjøpernes mulighet til å få innfridd større krav på en rekke områder og (3) økt konkurranse mellom tilbydere av f.eks. lakseprodukter.

Heterogeniteten mellom slutt kunder når det gjelder krav til leverandører har følgende implikasjoner: (1) Omfanget av spesifikke investeringer i ulike ledd i verdikjeden og transaksjonskostnader mellom etterfølgende ledd vil variere, avhengig av hvilke slutt kunder man betjener. (2) Det er ikke én optimal modell for den økonomiske organiseringen av verdikjeder f.eks. når det gjelder omfanget av horisontal integrasjon i matfiskleddet, og form for vertikal koordinering mellom ulike ledd.

Dagligvarekjedene følger noe ulike leverandør-strategier på sjømatprodukter. De fleste vil ha flere leverandører, fordi man ønsker konkurranse mellom leverandørene og det er få

leverandører som kan levere et bredt spekter av arter og sjømat-produkter. På oppdrettslaks, hvor enkelte (f.eks. norske) leverandører kan dekke hele kjedens behov for visse produktformer, vil man gjerne ha mer enn en leverandør av hensyn til konkurranse og leveringssikkerhet.

Hvilke leverandører er det som kan oppnå konkurransefortrinn til store kjeder? Et forsøk på et generelt svar er at det er leverandører som kan tilby:

- (1) En pris som er stabil og på et fornuftig nivå i forhold produktets posisjon hos konsumentene, dvs. betalingsvilje.
- (2) Forutsigbare tilførsler av (ofte) store kvanta av uniform kvalitet, slik at konsumentene kan forvente å finne produktet i hyllene, og at innkjøps- og distribusjonssystemet til dagligvarekjeden ikke blir ”stresset”, men blir utnyttet effektivt.
- (3) Et tilstrekkelig bredt produktspekter som gir samdriftsfordeler (”economies of scope”) som muliggjør effektiv utnyttelse av innkjøps- og distribusjonssystemet til dagligvarekjeden.

Verdien av leverandører som kan tilby ”pakken” (1)-(3) for dagligvarekjeden ligger ofte vel så mye i kostnadsbesparelser som i økt inntekt. Det synes som om leverandører som kan tilby (1)-(3) får dele den økonomiske gevinsten med dagligvarekjeden. Dersom leverandøren har mulighet til å levere til flere kjeder, og det er stor avstand til konkurrerende leverandørene når det gjelder ”pakken” (1)-(3), så er det uansett økonomisk rasjonelt for kjeden å dele gevinsten for å beholde den beste leverandøren.

I norsk sjømatnæring er det ofte mye fokus på det *fysiske produktet* (grad av bearbeiding, innpakning, reklame og andre promoteringstiltak) når man vurderer muligheter for økt fortjeneste. Det er viktig å merke seg at for leveranser til dagligvarekjeder så ligger mulighetene vel så mye i hvilken grad man klarer å få til en distribusjon som gir økonomisk effektivitet gjennom forutsigbarhet og skalafordeler for både leverandør og kjede.

3.3. ”Krevende” og ”lite krevende” markeder

Tidligere i dette kapitlet har vi pekt på at sluttkjøpere som dagligvarekjedene stiller en rekke krav til leverandører av matvarer, men at kravene vil variere mellom ulike sluttkjøpere. Mer generelt kan vi skille mellom ”krevende” og ”lite krevende” markeder. Markedet kan her være et land, et markedssegment innenfor et land (f.eks. dagligvaresegmentet, foodservice-

segmentet), eller markedet for et produkt i et land/segment (fiskeart eller fiskeprodukt). I realiteten er det en glidende overgang på en kontinuerlig skala mellom ”krevende” og ”lite krevende” markeder, og det er en rekke dimensjoner (faktorer) som bestemmer om et marked er krevende eller lite krevende. Men for å anskueliggjøre dette forsøker presenterer vi likevel en tabell som forsøker å gi noen distinksjoner mellom krevende og lite krevende markeder.

Tabell 3.4. Karakteristika til ”lite krevende” og ”krevende” sjømat-markeder

Karakteristika	Lite krevende markeder	Krevende markeder
Inntektsnivå til konsumenter	Bare en liten andel av befolkningen har høy inntekt	Generelt høyt inntektsnivå
Krav til råstoff	<ul style="list-style-type: none"> • Få krav til produksjonsprosess. • Ingen krav til formell dokumentasjon. • Lite testing av råstoff. 	<ul style="list-style-type: none"> • Krav til formell dokumentasjon. • Krav til tredjepartssertifisering og sporbarhetssystemer
Ferske produkter	Liten etterspørsel etter ferske produkt unntatt fra regionale/nasjonale fiskere	Økende etterspørsel etter ferske produkter fra utenlandske leverandører
Investeringer i reklame og andre promoteringstiltak	Ubetydelige	Investeringer foretas både av leverandører og sluttkjøpere
Produktutvikling	Lite, markedet domineres av ”tradisjonelle” generiske produkter	Press fra konsumenter og sluttkjøpere mot leverandører for at disse skal komme opp med nye produktvarianter (”value added” produkter)
Andel av dagligvarebutikker i store nasjonale/internasjonale kjeder	De fleste dagligvarebutikker er ”selvstendige”	Typisk 50% og mer av dagligvarebutikker er i store kjeder
Andel av ”moderne supermarkeder” blant dagligvarebutikker	De fleste dagligvarebutikker er små med et begrenset vareutvalg	Høy andel
Andel av sjømat som omsettes gjennom dagligvarekjeder	Mye av sjømaten omsettes gjennom tradisjonelle fiskemarkeder og fiskebutikker	50-80% av sjømaten omsettes gjennom dagligvarekjeder
Konkurranse fra industrialisert havbruk	Liten konkurranse fra f.eks. lakseoppdrett	Stor konkurranse
Krav til koordinering (planlegging, informasjon) mellom leverandør og sluttkjøper	Små krav – sluttkjøper tar inn produkter som leverandører til enhver tid kan tilby	Høye krav av hensyn til økonomisk optimalisering av distribusjonssystem fra grossist-funksjoner til butikk-hyller
Generelle krav til leverandører	Få	<ul style="list-style-type: none"> • Krav om generelle sertifiseringer • Krav om bredde i produktspekter for å sikre effektivitet i distribusjon
Bearbeiding	<ul style="list-style-type: none"> • Lite bearbejdede produkter • Arbeidsintensiv bearbeiding 	<ul style="list-style-type: none"> • Økende andel ”value added” produkter og ferske produkter • Høy kapitalintensitet i produksjonen

Generelt kan man si at store deler av det vest-europeiske og nord-amerikanske dagligvaremarkedet kan plasseres i kategorien ”krevende”. Det samme gjelder en økende andel av food-service sektoren. I Øst-Europa og Russland finner man større variasjoner. Det gjelder også innenfor landegrensene, som f.eks. Russland, hvor sentrale urbane områder har

kommet lenger enn en del regioner. Land som f.eks. Polen, Tsjekkia og Ungarn er mer krevende markeder enn f.eks. Ukraina. Men selv om det i dag er store forskjeller mellom land når det gjelder andelen av krevende markeder, er det en felles trend for hele Europa at andelen krevende markeder øker.

4. Vertikal koordinering i landbruksbaserte verdikjeder

I dette kapitlet skal vi se nærmere på hvilke lærdommer landbruksbaserte verdikjeder kan gi oss når det gjelder drivkreftene bak endringer i den økonomiske organiseringen, og hvilke organiseringsformer man faktisk har valgt. Mye av fokuset vil være på amerikansk landbruk. Dette skyldes for det første at amerikansk landbruk i mindre grad er gjenstand for den type reguleringer som man ser i f.eks. norsk og europeisk landbruk. Dermed kunne amerikansk landbruk velge friere når det gjelder f.eks. former for vertikal koordinering mellom leddene i verdikjeden. For det andre er svært mye av "state-of-the-art" forskningen på økonomisk organisering i verdikjeder for mat gjort på amerikansk landbruk. Det fins en rekke studier på amerikansk landbruk som også kan være interessante for oppdrettsnæringen fordi man i stor grad er i det samme matvaremarkedet.

For laks har man de siste ti årene sett en trend mot økende grad av vertikal koordinering mellom ulike ledd i verdikjeden, hovedsakelig gjennom vertikal selskapsintegrasjon som omfatter oppdrettsleddet. Også i en rekke verdikjeder for landbruksprodukter har graden av vertikal koordinering økt, men der har den dominerende metoden gjerne vært langsiktige kontrakter. Det kan hevdes at kontraktsbaserte løsninger i stor grad har blitt ignorert av havbruksnæringen. Dette kan delvis forklares med at vi generelt har lite erfaring med denne formen for vertikal koordinering i Norge, og at utforming av "gode" kontrakter krever mye kompetanse. I dette kapitlet vil det være spesielt fokus på langsiktige kontrakter i landbruket.

4.1. Drivkreftene bak økt vertikal koordinering

Det er flere drivkrefter bak økende grad av vertikal koordinering i verdikjeder for landbrukskjøtt. For det første har det skjedd viktige teknologiske endringer i prosessering av kjøtt i pakkerier. Arbeidskraft har blitt erstattet med maskiner, noe som har ført til at kapitalintensiteten har økt. Med økt kapitalbinding har det blitt stadig viktigere å ha høy og jevn kapasitetsutnyttelse for å oppnå lave kostnader og en tilfredsstillende avkastning på investeringene, som vist i kapittel 2. Dette har gitt pakkeriene et økonomisk insitament til å sikre råstofftilgang gjennom kontrakter eller vertikal integrasjon. De nye prosesseringsteknologiene har også medført en økning i den optimale skalaen på pakkeriene, noe som har ført til en reduksjon i antallet pakkerier i USA, og dermed færre pakkerier å selge

til for oppdrettere. For eksempel har antallet pakkerier i USA siden 1980 blitt redusert fra 600 til 170 for storfe, og fra 500 til 180 for svin. Transportmulighetene for levende dyr fra gård til pakkeri begrenses av økonomiske faktorer, biologiske faktorer og myndighetskrav. En typisk øvre grense for transport av broilere er 30-50 kilometer. Dette betyr at det ofte er svært få alternative pakkerier å velge mellom for oppdrettere. Det nærmeste pakkeriet vil ofte ha en stor forhandlingsmakt som kjøper pga. merkostnaden ved å frakte til det nest nærmeste pakkeriet. Gris og storfe kan transporteres over lengre distanser enn broilere, men også her spiller transportkostnader en rolle. En tendens mot færre alternative kjøpere har gitt oppdretterne et sterkere incitament over tid til å inngå langsiktige kontrakter før man pådrar seg investeringer.

Økende bruk av maskiner i prosessering har også økt behovet for et *uniformt* råstoff m.h.p. størrelse, fett, osv. fordi det er kostbart å måle råstoff og justere maskiner for å kunne prosessere ulike størrelser. Det er vanskelig å sikre et uniformt råstoff gjennom spotmarkeder, fordi dette krever tiltak i produksjonen lenge før dyret er slakteklart, og fordi spotmarkeder ofte ikke gir tilstrekkelig med informasjon om råstoffet.

Også i primærproduksjonen har det skjedd viktige teknologiske endringer med klare likhetstrekk til pakkeriene. Bøndene har tatt i bruk mer produktive teknologier som kjennetegnes ved at de er mer kapitalintensive, mer spesialiserte og har en større optimal skala. Bygningene og maskinene som en broiler produsent har investert i har få eller ingen anvendelser utenom denne typen produksjon. For at en bonde skal ha noenlunde sikkerhet for en tilfredsstillende avkastning på stadig større investeringer som man har vært nødt til å foreta for å være konkurransedyktig på produksjonskostnader m.m., har det vært nødvendig å inngå forpliktende kontrakter med kjøper.

Som indikert i kapittel 3 har sluttkundene blitt stadig mer krevende når det gjelder produktdifferensiering og uniform ("jevn") kvalitet. Produktdifferensieringen går på grad av bearbeiding og tilpassing til ulike behov hos konsumenter (etnisk mat, sunn mat, tilberedningsgrad, mengde, etc.). I 1970 stod f.eks. *hele* broilere for over 70% av volumet som ble levert fra pakkerier, mens denne andelen hadde blitt redusert til under 20% i 1995, og andelen av brystfileter, kyllingvinger, og mer bearbeidede produkter hadde økt til ca. 70% av volumet. Storkjøkken, ferdigmatkjeder og supermarkeder har også i økende grad ønsket seg standardiserte, porsjonerte produkter som medfører mindre arbeidsoperasjoner for dem

knyttet til måling og porsjonering. Uniform kvalitet har blitt stadig viktigere både for å spare supermarkeder o.a. for målekostnader, men også for å skape trygghet hos konsumentene, og dermed økt tilfredshet og gjenkjøpsfrekvens.

Økte krav til matvaretrygghet, enten disse kommer fra myndigheter eller supermarkedeskjeder, har medført at pakkerier har vært nødt til å investere i en rekke teknologier, oppgradere kompetansen hos ansatte gjennom rekruttering og opplæring, og innføre *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP)-systemer. Dette har medført økte faste kostnader som har forsterket behovet for storskaladrift og høy kapasitetsutnyttelse, og dermed jevn tilgang på tilstrekkelige mengder råstoff fra bøndene.

4.2. Produksjonskontrakter og markedskontrakter

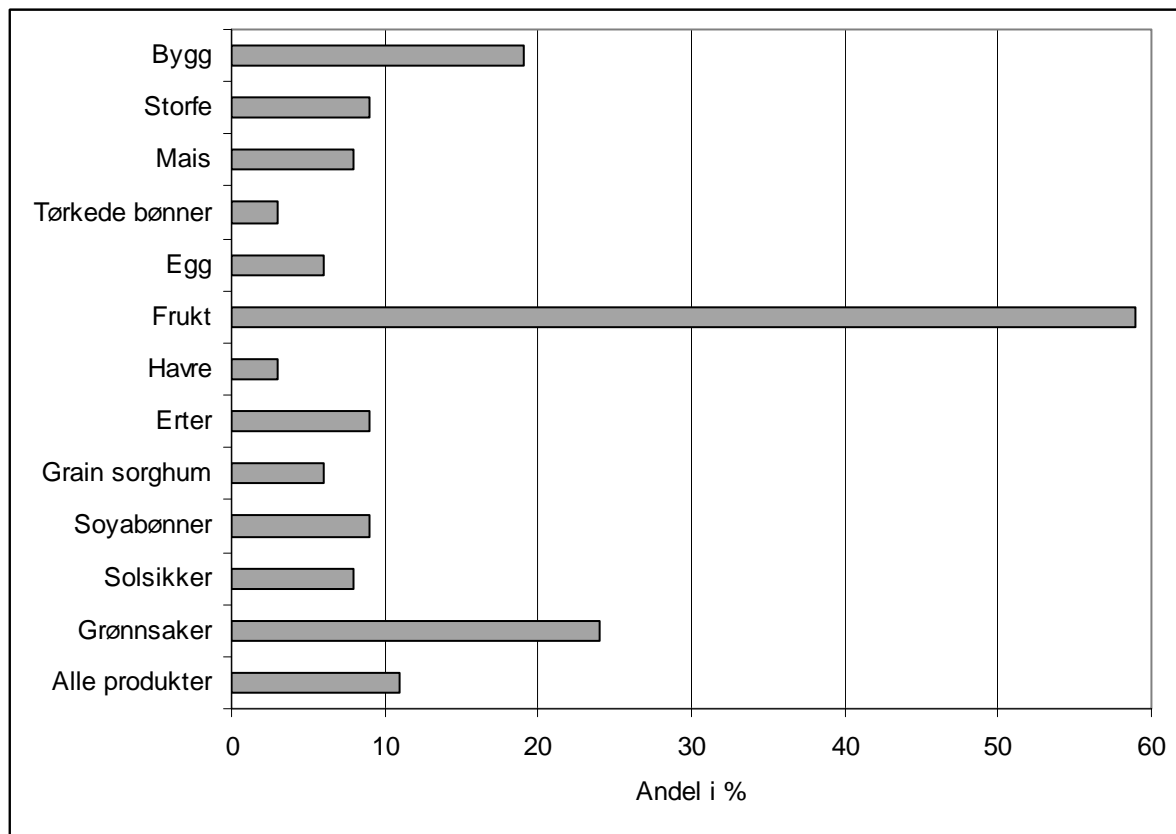
Det er to hovedklasser av langsiktige kontrakter som råder i landbruket - *markedskontrakter* og *produksjonskontrakter*.

4.2.1. Markedskontrakter

I markedskontrakter (eng: "*marketing contracts*") blir oppdretter og kontraktør (f.eks. pakkeri) enige om hvor mye og når produkter (f.eks. slakteklare broilere) skal leveres, prisformel, og produktkarakteristika. Bortsett fra dette har kontraktøren liten direkte kontroll over oppdretterens produksjonsbeslutninger. Langsiktige kontrakter for svine- og storfeoppdrett er i hovedsak markedskontrakter. Markedskontrakter omfatter typisk følgende forhold:

- Kvantum som skal leveres til pakkeriet
- Akseptabel vekt og vektbetingelser
- Gradering av kvalitet, med tilhørende premier og rabatter
- Leveringssted
- Leveringstidspunkt
- Pris eller prisformel, enten på kadaver eller levende dyr

Figur 4.1 viser for en del landbruksprodukter hvor stor andel som ble omsatt på første hånd gjennom marketing kontrakter i 1997. Vi ser at for frukt var andelen størst med 59%. I snitt ble 11% av produktene i figuren omsatt gjennom marketing kontrakter.



Figur 4.1. Andel av produksjon i USA koordinert gjennom marketing kontrakter i 1997 (Kilde: Boland, M., Barton, D. and Domine, M. (1999))

Det har blitt foretatt studier av motivene for å inngå marketing kontrakter i amerikansk landbruk. Tabell 4.1 gir noe informasjon om pakkerienes motiver for å inngå marketing kontrakter ut fra en spørreundersøkelse. Pakkeriene ble bedt om å gi en rangering fra 1 = "ikke viktig" til 5 = "veldig viktig" for de forholdene det ble spurt om. I tabellen under ser vi at "Sikre høyere kvalitet på råstoff" og "Sikre mer konsistent kvalitet på råstoff" var de viktigste motivene for både svinekjøtt- og storfekjøtt-pakkerier. Faktorer som "Langsiktig styring av pris" og "Redusere innkjøpsprisen for råstoff" var betydelig mindre viktig.

Tabell 4.1. Pakkerienes motiver for økt bruk av marketing kontrakter for gris og storfe i USA 1999

Motivasjon	Svin	Storfe
Redusere driftskostnader i pakkerier gjennom bedre planlegging	3.5	2.9
Sikre høyere kvalitet på råstoff	4.0	4.0
Sikre mer konsistent kvalitet på råstoff	4.3	4.0
Større matvaresikkerhet	3.8	3.0
Langsiktig styring av pris	3.0	2.8
Uke-til-uke leverings-/prisstyring	3.5	2.2
Redusere søkekostnader i innkjøp av råstoff	3.5	2.3
Redusere innkjøpsprisen for råstoff	2.3	1.8

* Pakkeriene ble bedt om å gi en rangering fra 1 = ikke viktig til 5 = veldig viktig.

Kilde: Lawrence, Schroeder and Hayenga (2001)

Hva så med svineprodusentene? Tabell 4.2 gir en indikasjon på hva svineprodusenter oppfatter som fordeler og ulemper ved marketing kontrakter i USA. Svineprodusentene ble bedt om å gi en rangering fra 1 = "ikke viktig" til 6 = "veldig viktig". Av tabellen ser vi at "Høyere pris" og "Lavere prisrisiko" ble rangert som de viktigste fordelene. Det ble ikke oppfattet som store ulemper at man "går glipp av høye priser" eller "behandles urettferdig av pakkeri".

Tabell 4.2. Fordeler og ulemper ved marketing kontrakter for svineprodusenter i USA*

<i>Fordeler</i>					<i>Ulemper</i>	
Adgang til kapital	Høyere pris	Muliggjør ekspansjon av bruk	Forhindrer nedlegging av bruk	Lavere pris-risiko	Går glipp av høye priser	Behandles urettferdig av pakkeri
3,00	3,90	2,47	3,18	3,73	2,45	2,04

* Svineprodusentene ble bedt om å gi en rangering fra 1 = ikke viktig til 6 = veldig viktig.

Kilde: Lawrence and Grimes (2001).

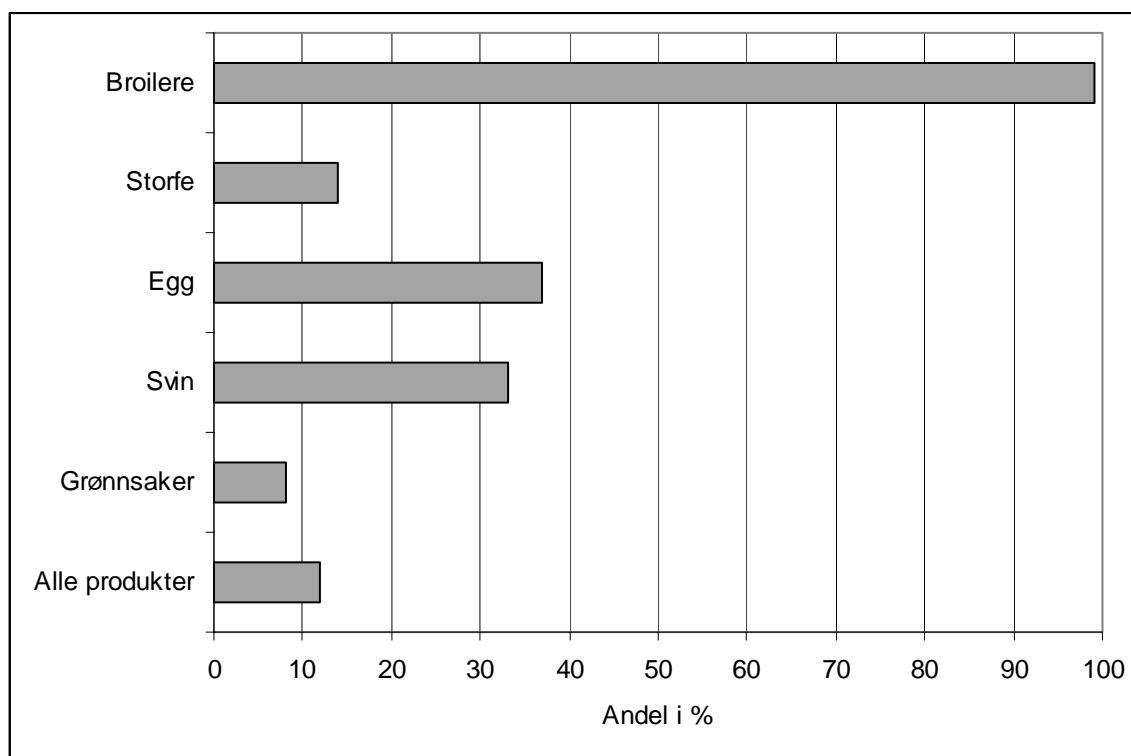
For svinesektoren i USA ser det på basis av disse studiene altså ut som om at prissikring er viktigst for svineprodusentene, men kvalitetssikring er viktigst for pakkeriene.

4.2.2. Produksjonskontrakter

I produksjonskontrakter (eng.: "production contracts", også kalt "production management contracts" og "resource providing contracts") har kontraktøren i tillegg innflytelse over mange av oppdretterens beslutninger når det gjelder innsatsfaktorer og produksjonsprosess, og eier også flere viktige innsatsfaktorer. Produksjonskontrakter blir typisk inngått mellom

oppdrettere og såkalte ”*integrators*”, som er store selskaper som eier fôrproduksjon, klekkerier og pakkerier, og gjerne har FoU-aktiviteter hvor man foretar store investeringer på flere av disse aktivitetene. I broiler-oppdrett spesifiserer produksjonskontrakter gjerne at integrator’*en* leverer nyklekkede kyllinger, fôr, veterinærtjenester og andre rådgivningstjenester. Oppdretteren eier bygninger og leverer arbeidskraft. Nesten all kontraktsbasert broiler-produksjon i USA foregår i dag på produksjonskontrakter.

Figur 4.2 viser andelen av landbruksproduksjonen i USA som ble omsatt gjennom produksjonskontrakter i 1997 for noen produkter. For broilere ble 99% av produksjonen omsatt gjennom produksjonskontrakter. Når det gjelder svine- og storfeproduksjonen stod produksjonskontrakter for henholdsvis 33% og 14% av omsetningen.



Figur 4.2. Andel av produksjon i USA koordinert gjennom produksjonskontrakter i 1997 (Kilde: Boland, M., Barton, D. and Domine, M. (1999).)

I forhold til markedskontrakter så krever produksjonskontrakter mindre driftskapital, fordi oppdretter slipper å kjøpe viktige innsatsfaktorene i markedet. Kostnadene i kjøttproduksjon vil typisk påløpe kontinuerlig, mens inntektene kommer som ”lump sum”. Dette kan føre til likviditetsproblemer for produsenten. Kontraktørens tilførsel av innsatsfaktorer reduserer

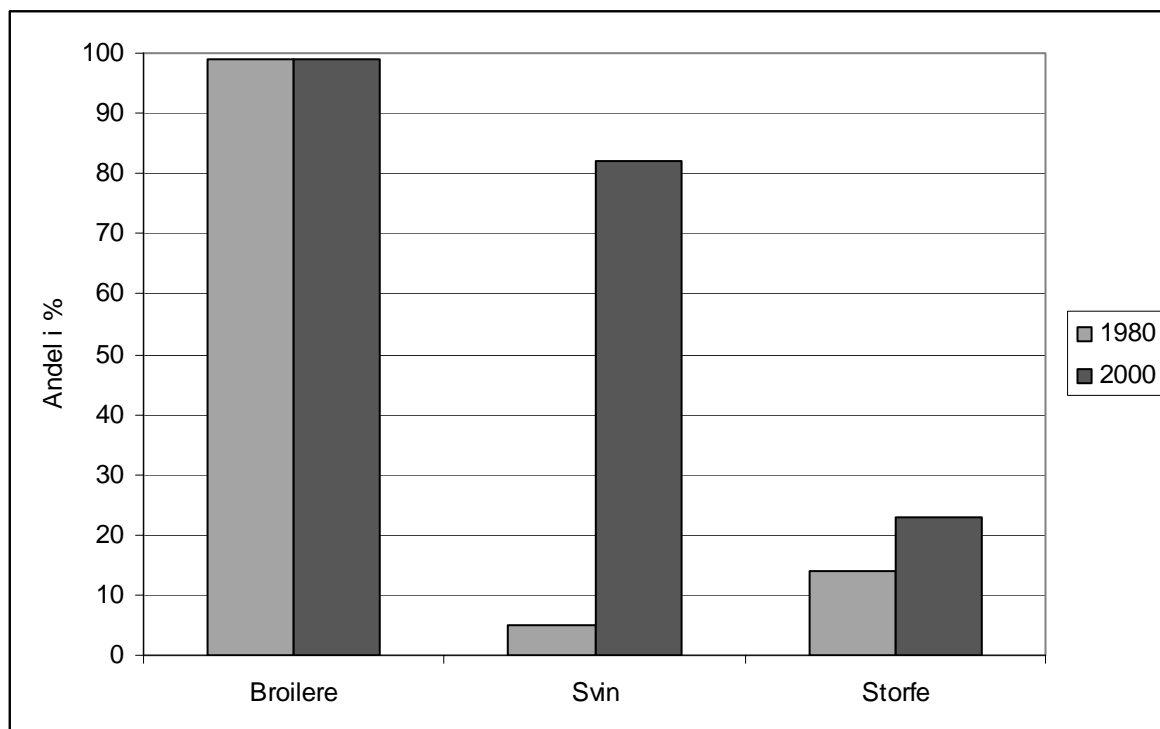
kostnadene til produsent, og dermed får han frigjort kapital som er bundet i produksjonen. Empiriske analyser som er utført viser at likviditetsproblemer blir betydelig redusert i produksjonskontrakter i forhold til markedskontrakter. Tilgangen til ekstern kapital fra banker, venture kapitalister, etc., vil ofte øke da risikoen blir skiftet fra produsent til kontraktør. Disse aktørene vil bidra med kapital til bedre betingelser, da noe av usikkerheten knyttet til agentens kontantstrøm blir redusert.

Produksjonskontrakter fører også til at oppdretter ikke trenger å investere så mye i egen kompetansebygging. Men det fører dermed også til at han har mindre kompetanse på noen områder. Dette kan være problematisk hvis han får problemer med tilvekst og kvalitet, og dette egentlig skyldes forhold som integrator'en har mer kunnskap om og er ansvarlig for, f.eks. fôr, kylling, medisiner eller rådgivning, og dermed burde ta det økonomiske ansvaret for. Generelt gir produksjonskontrakter kontraktør (dvs. integrator) mer informasjon om årsaker til produksjonsresultater i forhold til oppdretter enn markedskontrakter. Produksjonskontrakter vil generelt redusere den økonomiske risikoen til oppdretter i større grad enn markedskontrakter fordi produksjonsrisikoen synker når man får tilgang til et høykompetent rådgivningsapparat, og fordi typiske prisformler i produksjonskontrakter gir lavere prisrisiko. Noen studier har funnet at produksjonskontrakter kan overføre mellom 80% og 97% av inntektsrisiko fra oppdretter til kontraktør. Spørsmålet er i hvilken grad den gjennomsnittlige fortjenesten til oppdretter blir redusert som følge av (1) at integrator'en fjerner en del av den økonomiske risikoen, og (2) oppdretter blir mer avhengig av integrator på en rekke områder. Fordeling av fortjeneste mellom oppdretter og kontraktør avhenger av den relative forhandlingsmakten. For en oppdretter vil transportavstander til konkurrerende pakkeriselskaper bety mye for forhandlingsmakten.

4.3. Omfanget av vertikal koordinering amerikansk kjøttproduksjon

Andelen av kjøttproduksjonen som har blitt underlagt leveringskjeder ("supply chains") i form av langsiktige kontrakter – både markedskontrakter og produksjonskontrakter – og vertikal integrasjon har økt. Dette er illustrert i figur 4.3 for perioden 1980 til 2000. Broilerproduksjonen var allerede i 1980 totalt dominert av produksjonskontrakter. Den mest dramatiske utviklingen har vært for svin, hvor andelen i leveringskjeder har økt fra 5% i 1980 til 82% i 2000. For storfe har andelen i leveringskjeder økt fra 14% til 23% i den samme

perioden. Det resterende volumet omsettes i åpne markeder. Vi ser at bare for storfe er andelen som selges i spot- eller kontantmarkeder over 50%.



Figur 4.3. Andel av kjøttproduksjon i USA i "supply chains" (Kilder: USDA og University of Missouri.)

4.4. Prisformler i kontrakter

Vi skal nå se på hvilke prisformler man bruker i markedskontrakter og produksjonskontrakter.

4.4.1. Prisformler i markedskontrakter

Man kan skille mellom to kategorier av kompensasjonsformat i markedskontrakter, *fastpris* og *formelpris*:

Fastpris

For dette prisformatet bestemmes på forhånd hvilken pris produktene skal leveres til. I den amerikanske griseindustrien er varigheten av slike kontrakter relativt kort, vanligvis 1-2 måneder. Årsaken til dette er at risikoen ved en slik prismodell økes jo lengre periode kontrakten er inngått over. Fastprisformatet fører også til at man mister sjansen til å utnytte de

utsidefortjeneste muligheter som finnes i spot markedet eller i andre kontraktuelle arrangementer. Fordelen er jo likevel at man skjermes for nedside potensialet.

Formel pris

Det finnes ulike varianter av markedskontrakter som benytter en eller annen form for referansepris ved utregning av kontraktsprisen. Dette blir gjort for å redusere prisrisikoen som finnes på bakgrunn av svingninger både på spotprisen og prisen på innsatsfaktorer. I hovedsak finnes det tre ulike typer:

- (1) *Price window*: Disse kontraktene tilbys med en variasjonsbredde med en øvre og nedre prisgrense. Når markedsprisen er innenfor disse grensene, blir markedsprisen benyttet. Er markedsprisen utenfor disse, vil produsenten motta grenseprisen. Dermed blir både produsent og kontraktør skjermet for noe av risikoen knyttet til svingninger i markedsprisen. Eksempel på dette kan være hvis prisvinduet er 40 til 50 kr pr kg, så vil produsenten motta markedsprisen hvis denne befinner seg mellom 40 og 50 kr. Hvis markedsprisen er kr 34 vil produsenten motta 40 kr pr. kg. Noen slike kontrakter etablerer også dynamiske grenser. Med dette menes at grensene vil forandre seg under kontraktsforholdet avhengig av prisforventingene i markedet.
- (2) *Kost pluss*: Her prøver man å kalkulere kostnadene ved produksjon av f.eks. griser, og garanterer produsentene en minimumspris som ligger over kostnadene. Kostnadene ved produksjon blir beregnet ut i fra produksjonsbudsjettet og prisen på fôr. Overstiger minimumsprisen markedsprisen blir differansen her delt mellom produsent og kjøper. Kost pluss prisen er en som beskytter produsenter fra variabler de ikke har kontroll over (som kostnadene relatert til fôr). Varighet av slike kontrakter ligger vanligvis på 4 til 7 år.
- (3) *Cash flow assistance/ ledger provision*: Denne kontrakten etablerer en vinduspris som beskrevet ovenfor, men her blir differansen fra øvre grense delt mellom produsent og kjøper. Videre blir kontraktene av denne typen formet slik at det blir etablert en virtuell konto (deponeringskonto) for transaksjonene i kontraktssamarbeidet. Når kontrakt nærmer seg avslutning vil man avslutte denne reservekontoen. Positiv balanse, altså at kontraktsprisen har vært lavere enn markedsprisen, blir overført til produsenten, mens negativ balanse må

tilbakebetales til kontraktør av produsenten. Omfanget av overføringen mellom partene er altså avhengig av hvordan markedsprisen og prisen på fôr utvikler seg over kontraktsperioden. Et eksempel på bruk av slike prismekanismer er hentet fra John Morrel and Company⁵, der den betalte prisen for grisene blir supplert med et lån fra pakkeri til produsent når prisen synker under en forhåndsbestemt referansepris. Lånene blir betalt når prisen befinner seg over denne referanseprisen. Under kontraktsperioden vil de da bygge opp en reservekonto på bakgrunn av at de vet det vil forekomme svingninger i prisen. Slike lån er typisk rentefrie.

Årsaken til at pakkeri ønsker å finansiere produsenten på en slik måte er primært behovet for å unngå likviditetsproblemer og sekundært en fordel vedrørende skatt (i det amerikanske skattesystemet). Pakkeriene har også tilgang til kapitalmarked med betydelige lavere renter på grunn av deres komparative størrelse og soliditet.

4.4.2. Prisformler i produksjonskontrakter

For produksjonskontrakter på broilere er situasjonen en annen. Kontraktsprisene har normalt ikke basispriser som er relatert til spotpriser, delvis fordi det er få spotmarkeder igjen å forholde seg til. Et sentralt element i kompensasjonen til oppdretter er den såkalte ”*settlement cost*”, som typisk kan ha følgende formel:

$$\textit{Settlement cost} = (\text{antall kyllinger} \cdot \text{pris kylling} + \text{mengde fôr} \cdot \text{pris fôr}) / \text{slaktevekt til broiler.}$$

Nesten alle broilerkontrakter har en todelt kompensasjonsstruktur som består av en (1) basiskompensasjon og (2) en variabel bonus basert på oppdretterens prestasjon m.h.t. *settlement cost* relativt til andre oppdrettere som er med i samme ”turnering”, f.eks.:

$$\text{Pris per kg} = \text{Basispris} + (\text{Gj.sn. } \textit{settlement cost} - \text{egen } \textit{settlement cost}),$$

hvor ”Gj.sn. *settlement cost*” er gjennomsnittet for alle oppdrettere i samme *turnering*. *Settlement cost* elementet gir oppdretter incentiver til å redusere dødelighet, øke slaktevekt og redusere fôrfaktoren. En *turnering* består av et antall oppdrettere som leverer til samme integrator i en gitt periode, og som er lokalisert i samme region, slik at de i prinsippet skal ha

⁵ Eksemplet er tilgjengelig på Iowa Attorney Generals’ website, og som appendix i artikkelen ”Understanding

blitt utsatt for de samme "sjokk". Slike prisformler skal altså fritta oppdretter fra den økonomiske risiko knyttet til felles sjokk, f.eks. temperatur, sykdom, kvalitet kylling og fôr. Samtidig kan turneringselementet føre til en stadig hardere konkurranse mellom oppdrettere, fordi det ikke er tilstrekkelig å forbedre seg i absolutt forstand – man må også heve produktiviteten i forhold til andre oppdrettere.

4.5. Hvem tjener på kontrakter?

I prinsippet blir kontrakter bare inngått dersom begge parter har noe å tjene på dette sammenlignet med deres beste alternativer. Den store veksten i bruk av kontrakter i landbrukssektorer tyder på at det er velferdsgevinster knyttet til disse, gitt utviklingen i teknologier og markedskrav som har ført til at tradisjonelle spotmarkeder ikke fungerer effektivt. Dette betyr ikke at de rådende kontraktsregimer blir ansett som ideelle av alle involverte parter. I USA har det vært debatt om en rekke sider ved kontrakter i landbruket. I brede kretser råder det en oppfatning om at de store broiler integrator-selskapene tar en uforholdsmessig stor andel av fortjenesten i verdikjeden, slik at det blir svært lite igjen til oppdretterne. En del broileroppdrettere ender opp med lønninger som ligger på linje med eller under den relativt lave amerikanske minstelønnen. Det har vært politiske initiativer både på delstats- og føderalt nivå for å innføre lover som gjennom regulering av kontraktsformer kan sikre økonomiske interessene til broiler oppdrettere. Det har bl.a. vært aktuelt å forby prisformler med turneringer.

De store integrator-selskapene er mer mobile enn oppdrettere, fordi de typisk har virksomheter i flere regioner og kan flytte produksjon mellom dem. Integrators har også generelt bedre kunnskap om relevante forhold både på produksjons- og markedssiden. Ved reforhandlinger av kontrakter kan integrators utnytte den forhandlingsmakten som flere utsidealternativer gir dem. I hvor stor grad lav økonomisk avkastning til f.eks. broileroppdrettere skyldes overkapasitet i oppdrettsleddet, produksjonskontrakter eller andre forhold kan diskuteres, men det er ikke tvil om at de strukturelle endringene som har skjedd når det gjelder teknologi og selskapsorganisering har bidratt til å svekke forhandlingsmakten til oppdrettere. Det hevdes også at integrators "tvinger" oppdrettere til å investere i spesialisert produksjonsutstyr i stor skala, slik at det er kostbart å trekke seg ut av en kontraktsrelasjon.

Hog Marketing Contracts".

Kontrakter kan også være svært kortsiktige. Ofte skrives kontrakter bare for én generasjon av broilere som oppdretter fører opp. Dermed får integrators mulighet til å utnytte forhandlingsmakt i hyppige reforhandlinger.

Generelt tilsier risikobetraktninger at usikkerhet som er felles for alle produsenter bør bæres av kontraktør når man har å gjøre med risiko averse og heterogene produsenter. Ved fare for *moral hazard* og *adverse selection* vil dette ikke alltid være tilfelle (Goodhue, 2000).⁶ Det vil da kunne være økonomisk fordelaktig for kontraktør å ikke minimalisere inntektsrisiko knyttet til generelle usikkerhetsfaktorer. Økt risiko eksponering for risiko averse og heterogene produsenter vil faktisk medføre økt profitt for kontraktør. Økt risiko eksponering fører i første omgang med seg økte kostnader, men dette vil også føre med seg en betydelig reduksjon i kostnader knyttet til informasjonsrente (*information rents*) betalt til produsent.⁷

I en analyse av risikoskiftet i den amerikanske broilerindustrien, utført av Knoeber og Thurman (1995), fant de ut at 89% av produsentene opplevde reduksjon i risiko ved innføring av produksjonskontrakter kontra fastpris kontrakter. Grunnen til dette var nettopp produksjonskontraktens evne til å skifte prisrisiko (fôrpris, prisen på kyllinger) og generell produksjonsrisiko over på kontraktør. I fastpris kontrakter ble produsenten kun skjermet for pris/markedsrisiko.

En av de viktigste lærdommene fra amerikansk landbruk synes å være at oppdrettere i flere regioner har vært for svakt organiserte i forhold til de store selskapene de står overfor. Dette har integrators utnyttet når de har utformet kontrakter.

⁶ *Moral hazard* er risikoen for at f.eks. inngåelsen av en kontrakt vil endre adferden til en eller begge partene i kontrakten, f.eks. et selskap med brannforsikring vil investere mindre i tiltak mot brann. *Adverse selection* refererer til tendensen til at aktører med høy risiko oftere forsikrer seg, eller forsikrer seg mot den type begivenheter som har størst sannsynlighet for å føre til tap.

⁷ *Information rents* er kostnader relatert til avsløring av en aktørs skjulte informasjon, som kan gi denne aktøren en ekstraprofitt.

5. Karakteristika og trender i verdikjeden for oppdrettslaks

Dette kapitlet analyserer sentrale karakteristika og utviklingstrekk i organiseringen av verdikjeder for oppdrettslaks. For å forstå den økonomiske organiseringen i disse verdikjedene er det nødvendig å analysere karakteristika til hvert enkelt ledd i verdikjeden. Tabell 5.1 oppsummerer forhold som påvirker den økonomiske organiseringen av verdikjeder for oppdrettslaks.

5.1. Fôrproduksjon

Produksjon av fiskefôr må foregå i en betydelig skala for å nå minimum enhetskostnader, typisk 100-150.000 tonn på et anlegg. Den optimale skalaen har økt over tid, og vil trolig fortsette å gjøre det. Flere fiskefôr-fabrikker som produserte i mindre skala har blitt lagt ned de siste årene. Betydelige FoU investeringer bidrar til at fôrproduksjon blir drevet i stor skala av noen få selskaper. Selskapskonsentrasjonen i fôr vil derfor fortsatt være høyere enn i lakseoppdrett. De nevnte forhold bidrar til at det er lite sannsynlig at man i fremtiden får vertikalt integrerte selskap med fôrproduksjon bare for egen anvendelse. Dersom man må produsere både for interne og eksterne matfiskbedrifter er det vanskelig å gi fôr-relaterte konkurransefortrinn til bedrifter i eget konsern, fordi eksterne kunder vil forlange å få de samme kvalitetene, informasjon om produktegenskaper etc. Bare unntaksvis vil man se selskaper med både fôr- og lakseproduksjon.

5.2. Settefiskproduksjon

Settefiskproduksjon ble utover 1990-tallet i økende grad vertikalt integrert med matfiskproduksjon. Argumenter for å gjøre dette er knyttet til at settefisk har egenskaper som det er svært kostbart å måle for kjøper på kjøpstidspunktet, og som delvis påvirkes av produksjonspraksiser i settefiskanlegget. Produksjonspraksisen er vanskelig eller kostbar å overvåke for kjøper. Egenskapene til settefisken har effekt på vekst, dødelighet og kvalitet til matfisken. Vertikal integrasjon er et virkemiddel for å sikre at matfiskledet får kontroll med produksjonspraksisen i settefiskanlegg, og tilstrekkelig informasjon om sentrale forhold. Man

Tabell 5.1. Forhold som påvirker økonomisk organisering i verdikjeder for oppdrettslaks

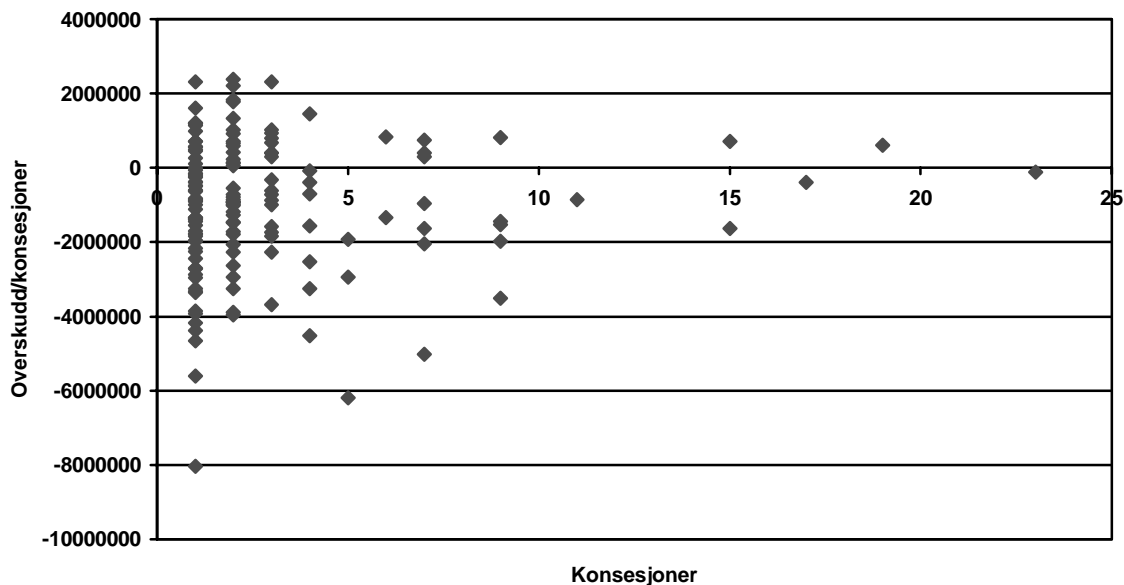
Faktor	Matfisk-oppdrett	Slakteri/filetering	Dagligvare
Grad av risikoaversjon	Små, lite diversifiserte selskaper bør forventes å være risikoaverse	-	Trolig høy i forhold til kunder mht. omdømme kvalitet, stabile priser, matvaresikkerhet
Produksjonsrisiko – volum	Betydelig pga. sykdom, uvær, temperatur, kvalitet innsatsfaktorer	Avhenger primært av råstofftilgang (volum og størrelser)	Avhenger i hvor stor grad man markedsfører med spesifikke egenskaper
Produksjonsrisiko kvalitet	Betydelig pga ovennevnte forhold	Avhenger i stor grad av kvalitet på råstoff	
Prisrisiko	Betydelig i produktmarkedet – sesongvariasjoner, strukturelle skift i globalt tilbud og etterspørsel	Betydelig mht. fiskeråstoff. Kan være vanskelig å velte høyere råstoffpris over på kunder.	Prisrisiko oppdrettsfisk bidrar lite til total inntektsrisiko
Produksjonsteknologi (skalaøkonomi etc.)	Lang produksjonstid (1-1,5 år per kohort), betydelig kapitalbinding driftsmidler + biomasse	I moderne anlegg betydelige skalafordeler, høy kapitalintensitet, ”sunk cost”, behov for kompetent arbeidskraft (opplæringskostnader)	Stordriftsfordeler i innkjøp, logistikk.
Tilgang til kapital	Svært kapitalkrevende virksomhet gjør dette til en kritisk faktor. Mange er svært avhengige av lånekapital til drift	Avhenger av størrelse på selskap. Men økt kapitalintensitet i bearbeiding har gjort dette til en mer kritisk faktor over tid.	Generelt god tilgang til kapital.
Transaksjonskostnader	Betydelige både i innkjøp og salg	Betydelige både i innkjøp og salg	Økt fokus på dette og tiltak i innkjøp
Konkurransforhold innsatsfaktorer	Relativt stor konkurranse i faktormarkeder	Avhenger av konsentrasjon og eierskap regionale oppdrettere og slakterier	Økende kjøpermakt over tid pga. økende konsentrasjon i dagligvareledd
Konkurransforhold produkt	Avhenger delvis av konsentrasjon og eierskap regionale oppdrettere og slakterier	Stort, likvid marked, men avhenger av om fisk selges før eller etter slakt	Avhenger av nasjonalt marked, men fremdeles stor tross økende konsentrasjon
Konkurranskriterier (utenom pris)	Produksjonskostnader. Slakteklar fisk: Størrelsesfordeling, kvalitet, leverings-tidspunkt	Produksjonskostnader: Skala, kapasitets-utnyttelse (høy, jevn råstofftilgang). Produkt: Uniform kvalitet, fleksibilitet, produktgarantier, tilpasning til kundekrav produkt.	Leverandører: Innkjøpsavtaler (volum, pris), koordinering av logistikk. Konsumenter: Produktspekter i hyllene, omdømme kvalitet, matvaresikkerhet
Spesifikke investeringer leverandører	Avhenger av om man leverer til ”krevende” kunder	Lokaliseringsvalg	Brand/private label, logistikk i forhold til visse leverandører (”value added” prod., grossister)
Spesifikke investeringer kunder	Avhenger av om man leverer til ”krevende” kunder (fôr, sertifisering, rutiner, etc.)	Dersom man skal levere til ”krevende” kunder (utstyr, sertifisering, opplæring, etc.)	-
Asymmetrisk informasjon leverandører	Kanskje i større grad på kvalitet til smolt enn på fôr.	Størrelsesfordeling fisk, noen kvalitetsparametere på fisken, produksjonsprosess oppdrett	Noen kvalitetsparametere, produksjonsprosesser i tidl. ledd. Men har store ressurser til å gjøre ”research” på leverandører.
Asymmetrisk informasjon kunder	Kostnader og salgspriser til slakteri o.a. etterfølgende ledd	Kostnader og salgspriser til etterfølgende ledd i verdikjede	Betydelig større kunnskap om betalingsvilje og differensiering enn leverandører

kunne i prinsippet sikre en ønskelig produksjonspraksis og informasjon om sentrale forhold gjennom langsiktige kontrakter som spesifiserer sentrale parametre i produksjonen, og som omfatter tredjepartssertifisering. Men overvåkingen av settefiskproduksjonen vil aldri bli perfekt for kjøper.

5.3. Matfiskproduksjon

Matfiskoppdrett av laks har følgende kjennetegn som har betydning for den økonomiske organiseringen:

- Høy økonomisk risiko pga. produksjonsrisiko (sykdom, uvær, etc.) og prisrisiko (Tveterås, 1999, 2000; Asche og Tveterås, 1999). Risikoen forsterkes av lang produksjonstid, 1-2 år, fra smolten blir satt ut til fisken er slakteklar. Den økonomiske risikoen er illustrert i figur 5.1, som viser overskudd per 12.000 kbm. konsesjon til matfiskselskap i 2002. Vi ser at det er en stor spredning i det økonomiske resultatet, spesielt blant mindre selskap.
- Begrensede skalafordeler på en oppdrettslokalitet: Antydningvis vil skalafordelene ofte være uttømt når man har nådd en anleggsstørrelse på fire 12.000 kbm. konsesjoner, som svarer til en produksjon på 2000-3000 tonn.
- Skalafordeler knyttet til samdrift av anlegg på flere lokaliteter avhenger bl.a. av geografisk nærhet mellom anleggene. Deling av spesialiserte innsatsfaktorer, både kapitalutstyr og spesialiserte tjenester, kan bidra til realisering av skalafordeler. Men i en region med mange anlegg er det i prinsippet også mulig å oppnå dette i et marked, hvor man realiserer klyngefordeler (Tveterås, 2002).
- Spesifikke investeringer i lokalisering. I prinsippet kan et oppdrettsanlegg flyttes, men på kort sikt er dette ofte lite aktuelt pga. store flyttekostnader, også knyttet til belastning på den levende biomassen i mærene. Et oppdrettsanlegg er derfor i stor grad priggitt f.eks. den regionale konkurransesituasjonen i slakteriledet.
- Egenskaper ved den slakteklare fisken vil ofte være umulige eller kostbare å måle. Asymmetrisk informasjon mellom oppdretter og kjøper kan være knyttet til vaksinerings, medisinerings, sykdomsutbrudd, fôr, smoltkvalitet, m.m. Dette gir opphav til transaksjonskostnader.

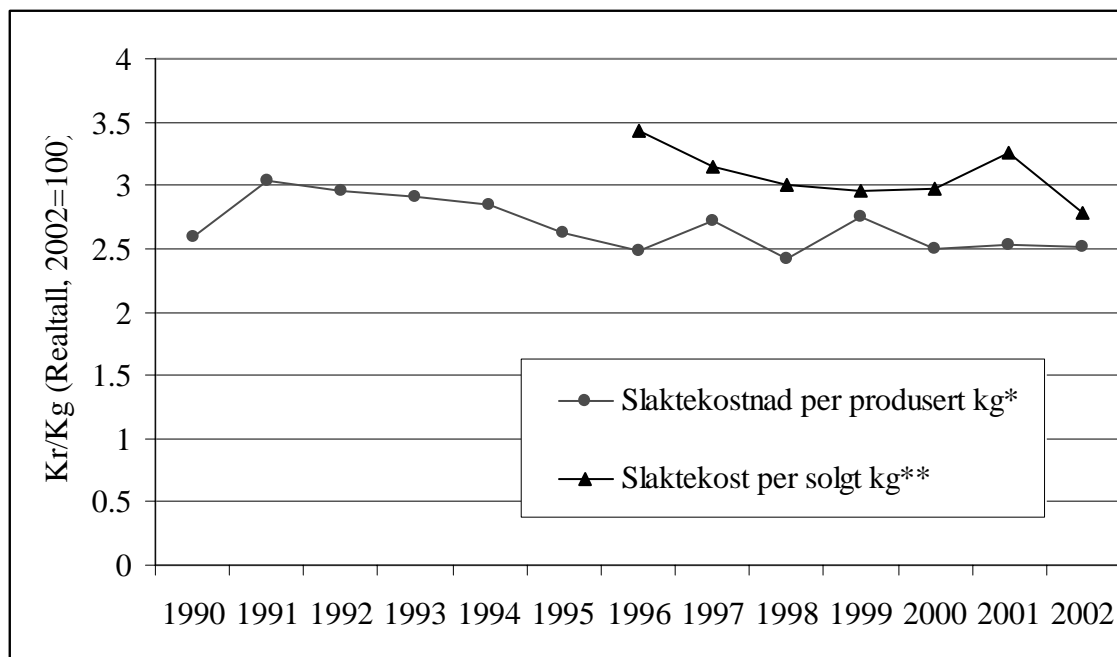


Figur 5.1. Overskudd per konsesjon til norske matfiskprodusenter i 2002 (Datakilde: Fiskeridirektoraret)

En del typer tjenester som kjøpes av matfiskanlegg, f.eks. vedlikehold av utstyr, transport av fisk, veterinærtjenester og marinbiologiske tjenester, kjennetegnes ved at det er udeleligheter og spesialiseringsfordeler. Et matfiskselskap må være stort for at det skal kunne utnytte en rekke type tjenester effektivt. Generelt er det nødvendig at flere selskaper deler på tjenester i et marked for å få en effektiv utnyttelse av realkapitalen og human kapitalen som brukes i produksjonen av disse tjenestene. Dette ser man også da mye i praksis.

5.4. Bearbeiding

Figur 5.2 viser utviklingen i (den inflasjonsjusterte) gjennomsnittlige slaktekostnaden som rapporteres til Fiskeridirektoratet fra norske matfiskanlegg for laks og ørret. Fiskeridirektoratet publiserer gjennomsnittlig slaktekostnad per produsert kg fisk for alle selskapene som er med i deres undersøkelse, også de som ikke rapporterte slaktekostnader. Her har vi også presentert slaktekostnad per solgt kg fisk til de selskapene som rapporterte at de hadde slaktekostnader større enn null. Vi ser at slaktekostnaden per kg solgt fisk har sunket fra ca. kr 3,50 i 1996 til kr 2,80 i 2002.



* Omfatter alle selskapene i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse. ** Omfatter bare selskapene som rapporterte slaktekostnader større enn null.

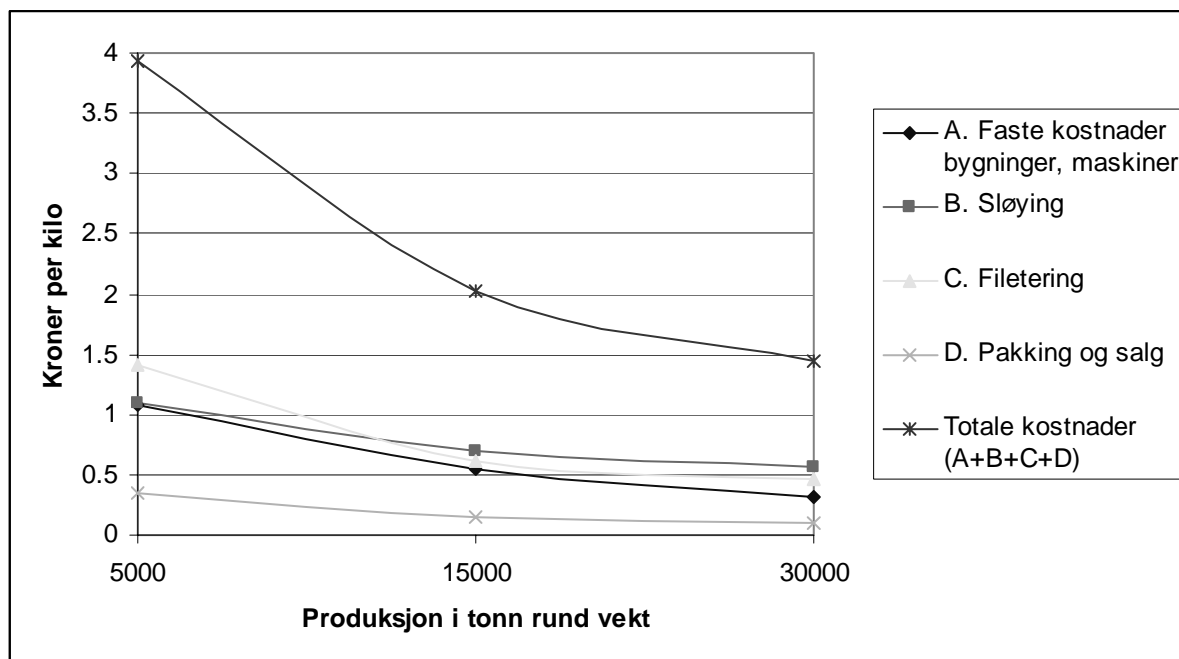
Figur 5.2. Utviklingen i gjennomsnittlige slaktekostnaden per kg fra norske matfiskanlegg for laks og ørret

Moderne slakte- og pre-rigor fileteringsteknologier kjennetegnes ved relativt høy kapitalintensitet, og stordriftsfordeler som først utnyttes når man har en råstofftilførsel i størrelsesorden 30.000 tonn eller mer, dvs. fra et stort antall matfiskanlegg. Dette er illustrert i figur 5.3, som viser slakte og fileteringskostnader per kg rund vekt når 1/3 av slaktevolumet går til filet.⁸ Det relevante råstoffmarkedet for et primærbearbeidingsanlegg er ofte tynt, fordi det sammenlignet med landbruket er et lite antall matfiskanlegg og enda færre selskaper i en region, noe som fører til høy risiko for manglende råstoff-tilgang i kortere eller lengre perioder. I dag vil det være svært risikabelt å investere i et state-of-the-art primærbearbeidingsanlegg uten å ha kontroll med en betydelig andel av det råstoffet som er nødvendig for å sikre full kapasitetsutnyttelse. I praksis er vertikal integrasjon den sikreste måten å skaffe seg denne kontrollen.

Eksportsalg kan i prinsippet rette seg mot markedssegmenter med svært forskjellige kjøperkrav, jfr. kjøperkravene (I)-(VI). I forhold til kunder som kjøper mindre volum, som aksepterer mer sporadiske transaksjoner, og som ikke har omfattende krav til

⁸ Figuren bygger på en studie av Asche og Tveterås i 2003.

dokumentasjon/sertifisering av produksjonsprosesser, er det påkrevd for en eksportør å ha eierskap til fiskeråstoff. Men i forhold til de mest krevende, store kundene vil eierskap til råstoff gi konkurransefortrinn. For noen av de mest krevende kundene vil full vertikal integrasjon fra settefisk til eksportsalg være nødvendig. Det bør generelt være en høy grad av koordinering mellom primærbearbeiding og eksportsalg, både for å sikre en jevnt høy utnyttelse av kapasiteten i bearbeiding og for å sikre tilførselen av fisk til kunder.



Figur 5.3. Slakte- og filleteringskostnader per kg rund vekt

Produsenter av value added produkter som baserer seg på laks (innen f.eks. røyking, produksjon av laksekoteletter, produksjon av beinfrie porsjonsstykker) kan i utgangspunktet kjøpe råstoff fra et stort internasjonalt marked. Men dette avhenger delvis av hvilke krav man stiller til råstoffet, dvs. om man produserer "lav" eller "høy" kvalitet, noe som igjen er styrt av hvilke markedssegmenter og kunder man søker å betjene. Også i sekundærbearbeiding har behovet for uniform råstoffkvalitet økt pga. teknologiske endringer og kundekrav, noe som taler for økende grad av koordinering med leverandører. Effektiv markedsføring av value added produkter krever generelt nærhet til markedet både for å forstå behovene til profesjonelle kjøpere og konsumenter, og pga. forhold knyttet til produksjon og logistikk. I sekundærbearbeiding produserer man gjerne flere korte serier, med små kjøle-/fryselager av ferdige produkter på produksjonsanlegget, noe som innebærer at produksjonen bør foregå nær markedet. Man må spørre hvor effektivt ledelsen i et lakseselskap som foretar vertikal

integrasjon nedstrøms kan styre virksomheten i en sekundærbearbeidingsbedrift, som er geografisk langt borte fra og som skiller seg vesentlig fra aktiviteter oppstrøms. I prosjektet har vi observert at selvstendige produsenter av value added produkter i utlandet ofte har langsiktige relasjoner med norske lakseprodusenter, og at utenlandske sekundærbearbeidingsbedrifter som er eid av norske lakseselskap har en relativt høy grad av autonomi.

5.5. Tilpasninger til Norges hovedkonkurrent Chile

Fortrinn til land/regioner i akvakultur-produksjon avhenger av følgende faktorer: Tilgang på råstoff til fôr, knapphet på lokaliteter med de rette biofysiske forhold, nærhet til marked, tilgang på arbeidskraft, kompetanse.

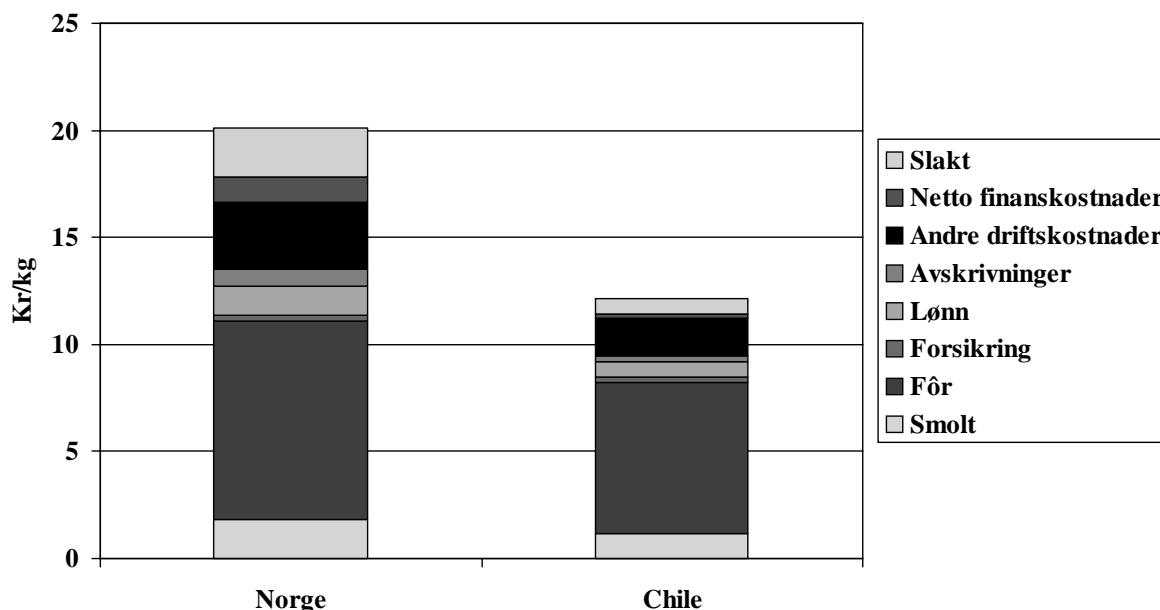
Vi skal her fokusere på konkurransen som norsk lakseoppdrettsnæring møter fra Chile. Figur 5.4 viser hvordan den chilenske laksenæringen har tatt andeler i det globale laksemarkedet. Chile etablerte sin oppdrettsnæring relativt sent, men har på 1990-tallet økt sin produksjon og andel av verdensmarkedet betydelig. I 1992 hadde Chile 14,6% av den globale produksjonen av laks, mens denne hadde økt til 33,3% i 2002. For Norge sank andelen av verdens lakseproduksjon fra 43,7% i 1992 til 37,3% i 2002. De øvrige produsentene opplevde en reduksjon fra 41,8% i 1992 til 29,5% i 2002. Dette tyder på at land som UK, Irland, Canada og USA har svekket sin konkurranseevne i forhold til Chile mer enn Norge.



Figur 5.4. Globale produksjonsandeler for oppdrettslaks målt i volum

Et land (eller selskap) kan litt forenklet øke sine markedsandeler på to måter: (1) Ved å senke sine produksjonskostnader relativt til konkurrentene, slik at man kan underby disse i markedet, og (2) utvikle produkter som relativt til konkurrentene har bedre kvalitet. Når det gjelder utviklingen i produksjonskostnader er det vanskelig å finne representative tall for Chile. Men tall fra en kilde indikerer representative chilenske produksjonskostnader på rundt 12 kr/kg, noe som ligger betydelig under de tall vi har for norske selskaper fra Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse. Årsakene til dette kan være: (1) Lavere priser på viktige innsatsfaktorer (f.eks. arbeidskraft og fôr), (2) større selskap, som gir skalafordeler knyttet til visse innsatsfaktorer (transport av fisk og fôr, spesialiserte tjenester), og (3) skalafordeler pga. større oppdrettsanlegg. Chilenske oppdrettsanlegg produserer typisk 2000-3000 tonn per år, mens noen ligger betydelig over dette nivået. I Norge vil mange anlegg typisk produsere 700-1600 tonn.

Figur 5.5 viser kostnader for "representative" matfiskanlegg i Norge og Chile. Det er ingen større statistiske undersøkelser av matfiskoppdrett i Chile tilsvarende Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse. Men det fins flere estimater av typiske produksjonskostnader i chilensk oppdrett, og disse indikerer typisk en differanse på i størrelsesorden 5 kr/kg i favør av Chile.



Figur 5.5. Estimerte kostnader per kilo laks i matfiskproduksjon i Norge og Chile i 2003

Noen forhold ved norsk og chilensk laksenæring, som delvis fremkommer i tabell 5.1 nedenfor:

- Den chilenske laksenæringen er både mer vertikalt integrert og konsentrert enn den norske.
- Norge har 140 lakseprodusenter, sammenlignet med 23 i Chile.
- Chilenske selskaper er i større grad vertikalt integrert fra klekkeri til bearbeiding og distribusjon av sluttprodukter.
- Norske selskaper eksporterer mesteparten av laksen som sløyd fisk, ofte gjennom uavhengige eksportører. I 2002 var 78% av norsk lakseeksport sløyd fisk, mens 80% av chilensk eksport var filetert fisk.

Tabell 5.1. Nøkkeltall for norske og chilenske lakseselskap

Land	Antall lakseprodusenter		Fôr/selskap 1000 tonn	Konsentrasjon i lakseproduksjon		Konsentrasjon i lakseeksport	
	1991	2003		CR4*	CR8*	CR4	CR8
Chile	60	23	20	48 %	73 %	34 %	54 %
Norge	800	140	3,5	25 %	38 %	40 %	62 %

* Andel av produksjonen i Chile og andel av konsesjonsvolum i Norge. CR4 er produksjonsandelen til de 4 største selskapene og CR8 er produksjonsandelen til de 8 største.

I bearbeiding av laks avhenger produksjonskostnaden mye av skala og kapasitetsutnyttelse. Chilenske bearbeidingsanlegg har typisk en kapasitet på 25.000 tonn per år, og fire anlegg har

en kapasitet på over 40.000 tonn. Estimert kapasitet i et norsk bearbeidingsanlegg er 7500-10.000 tonn. I Norge ligger kapasitetsutnyttelsen typisk på 50-70%, mens den i Chile er over 90%. Fra 1998 til 2002 ble antall lakseslakterier i Norge redusert fra ca. 190 til 100. Dette har bidratt til en økning i gjennomsnittlig kapasitet og kapasitetsutnyttelse, men fremdeles ligger norske slakterier langt under chilenske.

Den store utfordringen for chilensk oppdrettsnæring er distribusjonskostnadene til sluttmarkedet. Dette er eksemplifisert i tabell 5.2, som viser representative kostnader for laksefilet i verdikjeden fra matfiskanlegget i Chile til dagligvarebutikken i USA. I dette eksempelet er distribusjonskostnaden fra bearbeidingsbedriften til Miami nesten 12 kr/kg. Av dette utgjør flyfrakten 10,40 kr/kg. Chile ligger enda lengre fra andre store markeder, som Japan og Europa. Dette er en flaskehals for videre vekst dersom fersk laks i fremtiden blir et foretrukket produkt. En sentral strategisk implikasjon av dette er at Norge må sikre at fersk laks blir foretrukket fremfor frossen laks for viktige lakseprodukter i markedene.

Tabell 5.2. Distribusjonskostnader for laksefilet fra Chile til USA

Kostnad ex	kr/kg	Akk. kr/kg
Matfiskanlegg	10,70	10,70
Bearbeiding	8,51	19,21
Lufthavn USA	11,84	31,05
Dagligvare	2,66	33,71

Kilde: Personlig meddelelse, anonym kilde.

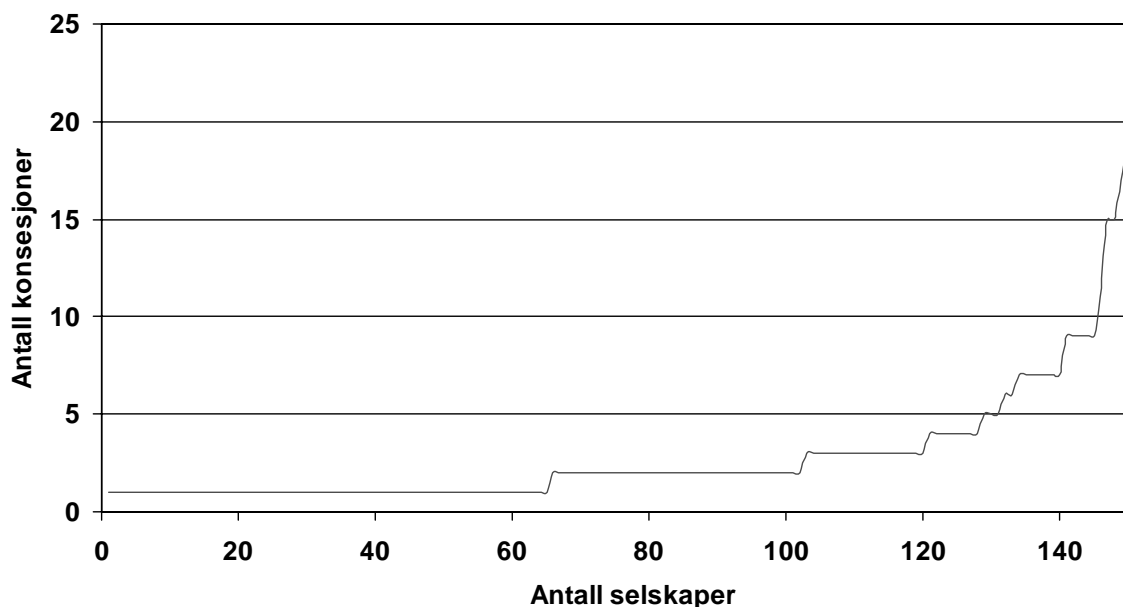
5.6. Verdi av informasjon og langsiktige kunderelasjoner

Lakseoppdrett kjennetegnes ved asymmetrisk informasjon mellom oppdrettsselskap og kunder, siden det er vanskelig (kostbart) for kundene å observere alle kvalitetsparametre, og alle forhold som kan ha påvirket disse gjennom produksjonsprosessen (f.eks. smoltkvalitet, sykdom, medisiner, sjøtemperaturer, fiskefôr, bearbeiding, lagring). Hvis potensielle kjøpere av oppdrettslaks via media m.m. får et generelt inntrykk av at laks har dårlig eller ustabil kvalitet, så fører dette til at deres betalingsvillighet for oppdrettslaks synker i forhold til andre fiske- og kjøttprodukter. Kjøpere av laks kan etablere langsiktige kundeforhold til oppdrettsselskap, og får bedre tilgang til informasjon om produksjonsprosessen, f.eks. gjennom inspeksjoner av ulike slag, enn det som har vært normen i næringen. Dersom kjøpere

gjennom et langsiktig kundeforhold ikke mottar negativ informasjon om produksjonsprosess og produktkvalitet, så skal dette føre til en økning i deres betalingsvillighet for laksen fra dette oppdrettsselskapet. Det kan også tenkes at kunden ved noen anledninger mottar informasjon om kvalitet eller produksjonsprosessen av negativ art, men at dette ikke har en negativ effekt på kunderelasjonen eller betalingsviljen. Dette er tilfelle når kvaliteten har blitt negativt påvirket av et eksogent sjokk, og kunden oppfatter det slik at oppdrettsfirmaet ikke har prøvd å skjule informasjon for kunden, men har satt i verk mottiltak i den grad det er mulig. Dersom den norske oppdrettsnæringen går over til en praksis med langsiktige kundeforhold og deling av informasjon med kundene kan dette føre til et positivt skift i etterspørselen etter norsk laks. Dette stiller imidlertid krav til de interne ressursene i oppdrettsselskap. Med en utvikling mot større, mer ressurssterke selskaper, øker sannsynligheten for etablering av denne type kunderelasjoner.

6. De store selskapene

Det har vært en horisontal og vertikal integrasjon i lakseoppdrett som er nokså unik også internasjonalt. I Norge har en stadig større andel av matfisk-konsesjonene blitt lagt under store selskap de siste ti årene. Men det er fremdeles en næringsstruktur med en rekke mindre selskap med en håndfull konsesjoner, hvor mange er med i langsiktige samarbeidsmodeller som til dels omfatter andre ledd i verdikjeden. Figur 6.1 viser antallet matfiskkonsesjoner til selskapene som var med i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse for 2002. Man ser at det var et betydelig antall selskap – 131 av 151 selskaper - som bare hadde fem eller færre konsesjoner. Eller sagt på en annen måte: av de totalt 446 konsesjonene i lønnsomhetsundersøkelsen for 2002 ble 240 konsesjoner kontrollert av selskaper med 5 eller færre konsesjoner. Nå viser nok ikke figur 6.1 et helt korrekt bilde, fordi noen selskaper er konserner med flere datterselskaper. Men justering for dette ville nok ikke endret bilde dramatisk.



Figur 6.1. Antall konsesjoner til selskapene i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse 2002

La oss så se på de største selskapene i laksenæringen internasjonalt. Tabell 6.1 viser de 20 største selskapene innen oppdrett av laks og sjøørret i verden i 2003. Det største selskapet er nederlandske Nutreco (eier av Marine Harvest), men ellers domineres listen av selskap med

hovedkvarter i Norge og Chile. De fem største selskapene hadde i 2003 31% av den globale produksjonen av laks og sjøørret, mens de 20 største selskapene hadde 56% av produksjonen. Det er vanskelig å hevde at en slik konsentrasjon gir grunnlag for generell markedsrett til de største aktørene. Men det kan være krevende segmenter som de kan ha konkurransefortrinn i, noe vi skal komme tilbake til.

Det framgår også av tabellen at hvert av de største norske selskapene har produksjon i 3-4 land. De chilenske selskapene har sin produksjon utelukkende i hjemlandet. De store selskapene er vertikalt integrerte i flere ledd i verdikjeden fra yngelproduksjon via matfiskoppdrett til slakting og eksportsalg.

Tabell 6.1. Selskap rangert etter global oppdrettsproduksjon av laks og sjøørret i 2003

Nr	Selskap	Hoved- kvarter	Total 2003E	Norge	UK	Chile	Canada	USA	Andre
1	NUTRECO	NL	178,500	70,000	32,000	59,000	12,500		5,000
2	PAN FISH	NO	86,100	31,100	20,500		9,800	12,000	12,700
3	FJORD SEAFOOD	NO	72,500	35,000	7,000	28,000		2,500	
4	STOLT SEA FARM	NO	70,500	15,000	6,000	24,000	25,000	500	
5	CERMAQ	NO	48,500		8,000	32,500	8,000		
6	AQUACHILE	CL	48,000			48,000			
7	PESQUERA CAMANCHACA	CL	37,000			37,000			
8	CULTIVOS MARINOS CHILOE	CL	34,500			34,500			
9	SALMONES MULTIEXPORT	CL	34,000			34,000			
10	PESQUERA LOS FIORDOS	CL	33,000			33,000			
11	GEORGE WESTON/CONNORS	CA	28,500			8,500	19,000	1,000	
12	SCOTTISH SEAFARMS	UK	23,000		23,000				
13	SALMAR/SENJA SJØFARM	NO	21,000	21,000					
14	INVERTEC	CL	20,300			20,300			
15	SJØTROLL	NO	20,000	20,000					
16	PESCA CHILE	ES/CL	20,000			20,000			
17	NYE MIDNOR	NO	19,000	19,000					
18	AGUAS CLARAS	CL	18,000			18,000			
19	SEAFARM INVEST / HØLLALAKS	NO	16,000	16,000					
20	HYDROTECH-GRUPPEN	NO	15,000	15,000					
Total produksjon topp 20			843,400	242,100	96,500	396,800	74,300	16,000	17,700
% av totalproduksjon			56%	42%	60%	85%	67%	75%	12%
Total			1,493,005	583,100	160,000	465,205	110,700	21,200	152,800

Et aktuelt spørsmål i lakseoppdrett er hvordan vertikal integrasjon påvirker den økonomiske effektiviteten og risikoen i et selskap. Av primær interesse her er store selskaper som har eierskap i leddene settefisk-matfisk-slakting/filetering-eksportsalg og evt. "value added" produkter, og som eier matfiskanlegg med en total produksjonskapasitet som gjør at man kan dekke råstoffbehovet til et state-of-the-art slakteri-/fileteringsanlegg. I en vurdering av hvordan den økonomiske organiseringen påvirker økonomisk risiko er det to forhold som er av interesse: (1) Effekten på forventet profitt (eller nåverdi), og (2) effekten på profitt-risikoen, representert ved et spredningsmål som variansen til profitten (nåverdien). Referansen i en analyse vil være verdikjeder som er mer løst koordinert, f.eks. gjennom spotmarkeder eller kontrakter. Det kan hevdes at vertikal integrasjon har følgende effekter:

- Prisrisiko til innsatsfaktorer i flere ledd i produksjonen reduseres eller elimineres. Av størst betydning er prisen på levende fisk til slakteri. Dersom prisen stiger på de innsatsfaktorer i matfiskproduksjonen som kjøpes i et marked, f.eks. fiskefôr og arbeidskraft, så må likevel et vertikalt integrert selskap velte de økte kostnadene dette medfører over på sine kunder på sikt.
- Effekten på produksjonsrisiko i matfiskleddet er mer uklar, fordi flere forhold som trekker i ulik retning spiller inn:

- En tilstrekkelig stor geografisk spredning av anleggene vil bidra til redusert produksjonsrisiko, men dette må veies mot økte logistikk-kostnader.
- Store selskaper har bedre forutsetninger for å utnytte spesialisert kapitalutstyr eller høykompetent arbeidskraft som reduserer produksjonsrisiko.
- Manglende incentiver hos ansatte på matfiskanlegg bidrar til å redusere forventet produksjon og øke produksjonsrisikoen. I vår undersøkelse av store selskaper fant vi at bare en tredjedel hadde belønningssystemer for ansatte på matfiskanlegg (Tveterås og Dybvig, 2003).

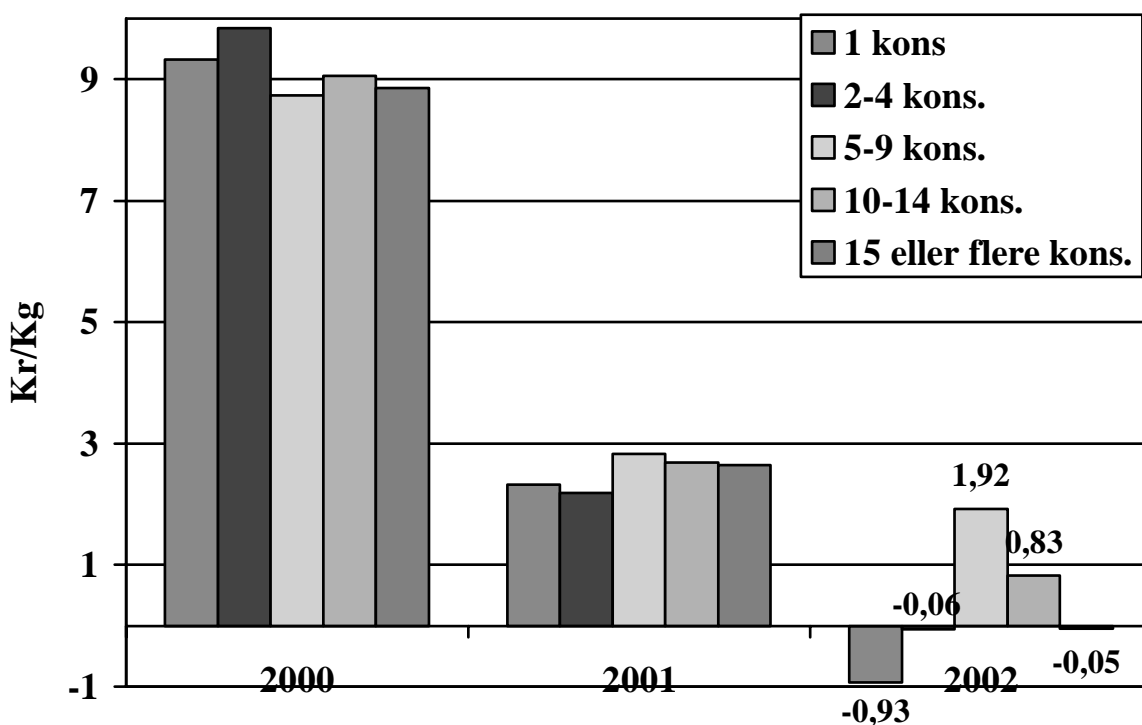
- Risiko for manglende råstoff-tilgang til slakteri reduseres, spesielt hvis det relevante regionale råstoffmarkedet er lite likvid fordi det er få matfiskanlegg og/eller disse eies av få selskaper. Når man sammenligner med landbrukssektorer hvor man har valgt kontrakter mellom oppdrettere (av broiler og gris) og slakterier, er nok det relativt lavere antallet oppdrettere innenfor en relevant transportavstand for levende råstoff den viktigste årsaken til at man i større grad velger vertikal integrasjon i lakseoppdrett.

- En større kundeportefølje kan redusere inntektsrisiko, avhengig av graden av integrasjon mellom markedene man er inne i. Men i praksis finner vi at en del store selskaper selger mye av produksjonen til noen få store kjøpere, noe som gir en viss sårbarhet.

- Risikoen reduseres for at man mister store langsiktige kunder fordi man ikke klarer å innfri kundens krav til volum, kvalitet etc. I verdikjeder som er mer løst koordinert er det større sannsynlighet for svikt i leveringsevnen pga. utilstrekkelig kontroll eller informasjon mellom leddene, eller fordi noen selskaper forlater leveringskjeden.

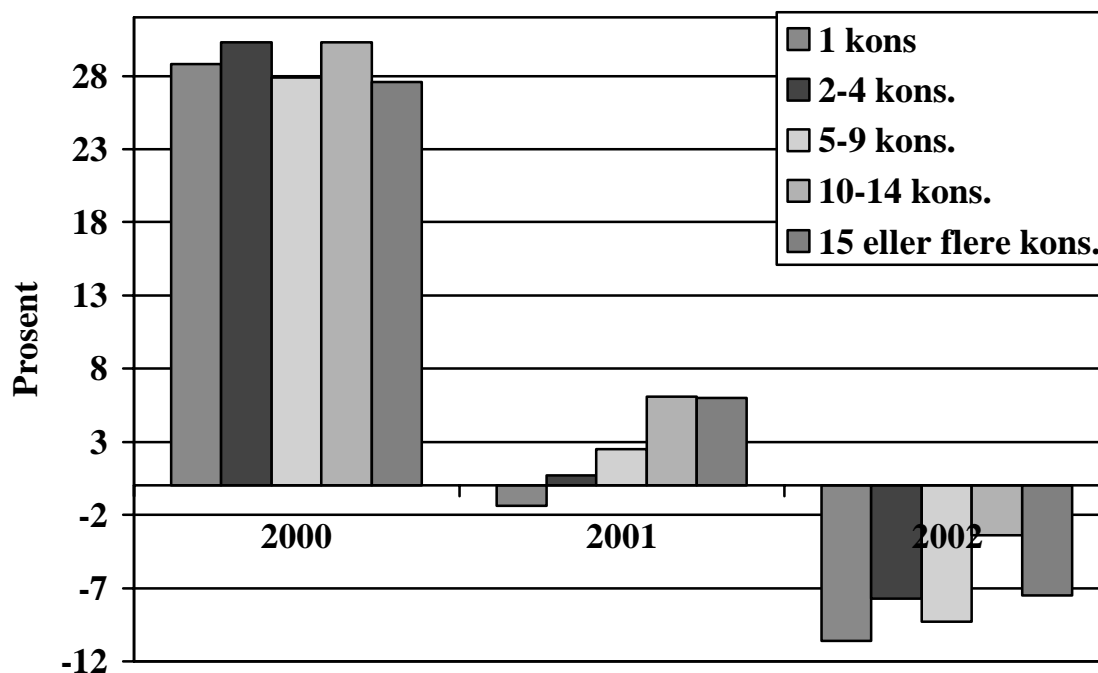
Mye av det økonomiske rasjonalet bak store, vertikalt integrerte lakseselskaper er nok knyttet til konkurransefortrinn i betjening av store kjøpere, spesielt dagligvarekjeder. Fortrinnet er knyttet til større leveringsdyktighet i forhold til kjøper-krav (spesielt kombinasjonen av store volum, høy regularitet og lave distribusjonskostnader), og storskalafordeler i slakting, prerigor filetering og transport pga. høy grad av kontroll med råstoff-tilførselen. Dette gir lavere kostnader etter matfiskeleddet, og kan gi høyere pris.

Følgende figur viser pris-kost marginen til norske lakseoppdrettsselskaper fordelt på størrelse.



Figur 6.2. Pris-kost marginen fordelt på størrelsesgrupper (målt ved antall konsesjoner)

Den neste figuren viser driftsmarginen til norske lakseoppdrettsselskaper.



Figur 6.3. Driftsmarginen fordelt på størrelsesgrupper (målt ved antall konsesjoner)

Basert på de økonomiske resultatene til de store lakseselskapene de siste fem årene kan det synes som om de gir lavere fortjeneste per kg laks og større risiko. Men her er det viktig å påpeke at antallet store selskap er såpass lite at det er vanskelig å finne statistisk signifikante forskjeller, samt at det er store forskjeller i de økonomiske resultatene mellom de store selskapene. Basert på empiriske analyser synes det også som om noen store selskaper fremdeles er i begynnelsen av læringskurven når det gjelder f.eks. incentivsystemer i matfiskeleddet, koordineringen mellom leddene, og hvordan de skal benytte sine konkurransefortrinn mot utvalgte markedssegmenter og kunder.

En oppsummerende konklusjon er at: Store vertikalt integrerte selskap skal ha konkurransefortrinn i (1) primærbearbeiding pga. høyere grad av kontroll med råstoff, og (2) i forhold til noen store, krevende kunder, spesielt dagligvarekjeder. Her skal de ha en høyere forventet profitt og lavere profitt-risiko enn mer løst koordinerte verdikjeder.

7. Kontrakter vs selskapsintegrasjon i lakseoppdrett

Som vi har sett tidligere i denne rapporten viser en betydelig teoretisk og empirisk forskning at når kravene til informasjon og kontroll i verdikjeden vokser, så fungerer ofte åpne markedsløsninger dårlig. Vi har også sett at man i amerikansk landbruk i stor grad har erstattet eksterne markeder med langsiktige kontrakter for å sikre informasjon og kontroll. Dette har vi ikke sett i havbruk så langt. Hva kan være årsakene til det?

En grunn til at man ikke har hatt kontraktsrelasjoner mellom ulike ledd i verdikjeder for laks er at kjøpere inntil nylig ikke stilte krav som gjorde det nødvendig med en høy grad av vertikal koordinering. Den dramatiske veksten til store dagligvarekjeder, og de stadig større krav som disse stiller, også i økende grad til sjømatleverandører, har bidratt mye til å endre dette bildet.

Fra begynnelsen av 1990-tallet "valgte" oppdrettsnæringen vertikal integrasjon som virkemiddel for å møte utfordringene den sto overfor. En del oppdrettere hadde gått konkurs mens mange "orket ikke" å fortsette. Kombinasjonen av høy økonomisk risiko og stort kapitalbehov ble for krevende for mange. I prinsippet kunne man ha redusert problemene knyttet til risiko og kapital gjennom kontrakter, som har blitt demonstrert i bl.a. amerikansk landbruk. Men det var begrenset kompetanse på kontrakter i næringen generelt og spesielt hos mindre oppdrettsfirmaer. Kontrakter krever (1) høy spesifikk kompetanse og (2) store spesifikke investeringer. Det tar tid og ressurser og bygge opp kompetanse på kontrakter. Liten bevissthet og liten kompetanse på kontrakter bidro til at man fokuserte på full integrasjon i oppdrettsnæringen da denne ble deregulert på begynnelsen av 1990-tallet.

Norsk havbruksnæring har begrenset kompetanse på langsiktige kontrakter. Siden norsk landbruk ikke har benyttet kontrakter i særlig grad, kunne man heller ikke trekke på kompetanse fra denne sektoren. Selv om det finnes en rekke eksempler fra ulike sektorer internasjonalt på kontrakter som er svært omfattende og avanserte, så må en kontrakt til en viss grad bli *ufullstendig*. Det betyr at kontrakten ikke klarer å beskrive hvordan alle mulige begivenheter som kan inntreffe skal håndteres. En viss gjensidig tillit mellom partene er da nødvendig. Men tillit er noe som typisk utvikles gjennom relativt omfattende samhandling over tid. Bedrifter vil ofte ha få eller kanskje ingen relasjoner hvor den gjensidige tilliten er stor nok til at man vil gå inn i svært omfattende og forpliktende kontraktsrelasjoner.

Den informasjon og de økonomiske alternativer som forhandlingspartene har vil ofte være avgjørende for hvordan kontrakten utformes og hvordan inntekter og risiko fordeles. Dersom en eller begge partene er usikre på om de har tilstrekkelig informasjon om sentrale forhold, så kan dette forhindre etablering av en kontraktsrelasjon. Kontraktsinngåelse kan også forhindres hvis en part mener at den andre parten sitter med strategisk viktig informasjon som ikke blir gjort tilgjengelig eller som det er vanskelig å verifisere på annet hold, f.eks. om betalingsviljen til slutt kunder. Dersom den ene parten har langt bedre utsidealternativer så vil dette alene være nok til å forhindre etablering av en kontraktsrelasjon.

7.1. Avveininger rundt kontrakter på omsetning av oppdrettsfisk

Det økonomiske kriteriet for å inngå kontrakt er at den risiko-justerte nåverdien av netto kontantstrøm til selskapet øker. Dette betyr bl.a. at en risikoavers oppdretter vil inngå en kontrakt selv om forventet kontantstrøm ikke øker, så lenge kontantstrøm-risikoen synker tilstrekkelig. Risikoelementer vil her være prisrisiko på innsatsfaktorer og slakteklar fisk, produksjonsrisiko, og spesifikke investeringer.

Oppdrettere kan i prinsippet inngå langsiktige kontrakter med pakkerier, eksportører eller store vertikalt integrerte lakseselskaper (heretter ofte kalt kontraktør). En kontrakt kan, avhengig av dens utforming, gi en rekke fordeler til oppdretter:

- Mindre prisusikkerhet, gjennom prisformler som reduserer prisfluktuasjonene i forhold til spotmarkedet.
- Mindre ressursbruk knyttet til logistikk og salg, fordi man reduserer behovet for å selge i et spotmarked og får rutiniserte transaksjoner med kontraktør.
- Bedre grunnlag for planlegging av produksjon, noe som kan bidra til en mer optimal ressursutnyttelse.
- Tilgang til spisskompetanse på produksjon, dersom kontraktør har intern spisskompetanse på områder som biologi, veterinærmedisin, fôr, etc.
- Mindre kapital- og likviditetsbehov, dersom kontrakten gir tilgang til innsatsfaktorer fra kontraktør, f.eks. settefisk og fôr (som man har i produksjonskontrakter for broiler).
- Økt leveringsdyktighet i forhold til krevende og bedre betalende kunder, fordi man kan utnytte fordeler knyttet til bedre vertikal koordinering som kontrakter gir.

De ovennevnte elementene bidrar til å redusere den økonomiske risikoen og redusere kostnadene i produksjonen. Siden banker fokuserer mye på den økonomiske risikoen i driften kan også en kontrakt gi lavere pris på lånekapital fordi banken kan senke sin risikopremie.

Men det kan også være flere problematiske elementer i kontraktsrelasjoner for oppdretter:

- En viktig driver bak langsiktige kontrakter er å tilfredsstillere krevende kunder som stiller spesifikke krav til råstoff, produksjonsprosess, dokumentasjon eller andre forhold ved leveransene. Kravene innebærer gjerne at man må gjennomføre en rekke spesielle tiltak knyttet til utstyr, organisering og drift. Oppdretter kan dermed bli tvunget til å foreta *spesifikke investeringer*, dvs. investeringer som har en mye lavere verdi dersom kontraktsrelasjonen opphører. Dette kan være investeringer i skreddersydd utstyr, informasjonssystemer, sertifisering, opplæringstiltak, etc. Problemet med spesifikke investeringer er at man låses inn i en relasjon til en enkeltkunde, og dermed blir sårbar overfor reforhandling av kontrakten.
- Kontrakten kan innebære spesifikke merkostnader knyttet til settefisk, fôring, rutiner og prosedyrer, etc. som man ellers ikke ville blitt påført. Igjen vil disse typisk være knyttet til spesifikke krav fra kunder. Spørsmålet er da om kunden kompenserer for merkostnaden gjennom en høyere salgspris.
- Kontrakten kan medføre at oppdretter må slakte tidligere enn det som er optimalt i forhold til spotmarked, eller senere enn det som er nødvendig for å tilfredsstillere likviditetsbehov.
- Kontraktør har mer kunnskap om viktige forhold enn oppdretter. Pakkerier og eksportører har typisk mer kunnskap om bearbeiding, distribusjon og sluttmarkeder/kunder når det gjelder kostnader og priser enn en oppdretter. Denne informasjonen kan de holde skjult for oppdretter for å sikre seg bedre kontraktsbetingelser.
- Kontraktør kan ha flere utsidealternativer enn oppdretter. F.eks. kan et stort vertikalt integrert selskap som opererer i flere land ha langt flere alternative kunder og leverandører enn en liten oppdretter.

Også kontraktspartneren til oppdretter må gjøre vanskelige avveininger. I prinsippet vil kontrakter gi en tilgang til råstoff som sikrer høy kapasitetsutnyttelse i pakkeri, mer forutsigbar størrelse, kvalitet og pris, og dermed bedre forutsetninger for å tilfredsstillere krevende kunder. Spørsmålet er om oppdretter klarer å innfri når det gjelder levert volum,

størrelse og kvalitet. Produksjonstiden i oppdrett er lang og biomassen i mærene kan bli utsatt for en rekke biofysiske ”sjokk” i form av sykdom, uvær, alger, etc. Det er ofte vanskelig for kontraktør å avdekke i hvilken grad negative produksjonsutfall skyldes oppdretter selv, eller forhold som oppdretter ikke har mulighet til å påvirke. Sentrale spørsmål for kontraktøren er (1) hvor store krav han kan stille til leveransene fra oppdretter i kontrakten og planlegge ut i fra, og (2) hvor mye skal han bidra med egne ressurser - f.eks. rådgivningstjenester - i forhold til oppdretter for å redusere sannsynligheten for leveringssvikt knyttet til kvalitet/volum.

7.2. Spesifikke investeringer i verdikjeder for laks

Vi har identifisert en rekke former for spesifikke investeringer, dvs. investeringer som har en lavere verdi utenfor en spesifikk kunderelasjon eller et krevende markedssegment, i verdikjeder for laks, bl.a.:

- Krav til produksjonsprosessen i settefisk- og matfisk-produksjon, bl.a. intensitet i faktorbruk i matfisk-produksjon. Et eksempel er kundekrav om lavere fisketetthet i mærene, som medfører en reduksjon i kapasitetsutnyttelsen.
- Krav til sertifisering. Både generelle standarder (ISO, EMAS) og kundespesifikke sertifiseringer, som typisk medfører investeringskostnader og vedlikeholdskostnader.
- Rekruttering eller opplæring for å heve formell kompetanse hos ansatte.
- Krav til fysiske attributter til ”value added” produkter, som medfører spesifikke investeringer i produksjonsutstyr m.m.
- Produksjon av private merker.

Spørsmålet er om disse spesifikke investeringene er av en størrelse som krever langsiktige kontrakter eller vertikal integrasjon. Her er det ikke mulig å gi et generelt svar. Som vi har påpekt tidligere er det stor heterogenitet mellom sluttkunder når det gjelder krav til leverandører av laks, og dette medfører at omfanget av spesifikke investeringer vil variere mellom verdikjeder. I prinsippet kunne nok langsiktige kontrakter vært benyttet også i de verdikjeder som krever de største spesifikke investeringene. Men når man tar hensyn til de rådende institusjonelle rammer, kompetanse og ”modenhet” i forhold til kontraktuelle relasjoner, så vil nok vertikal integrasjon i praksis være det eneste gjennomførbare og levedyktige alternativet i dag.

Vi har funnet eksempler på kunderelasjoner hvor det blir foretatt store spesifikke investeringer, og hvor lakseselskapet selger en høy andel av sin produksjon. Dette kan gjøre selskapet sårbart overfor opportunistisk adferd fra kundens side. På den andre siden kan de spesifikke investeringene skape konkurransefortrinn i forhold til andre selskaper, fordi disse investeringene medfører at man f.eks. kan levere produkter av høyere kvalitet til lavere kostnader. Lakseselskapet lærer også gjennom kunderelasjonen om krav og andre kundespesifikke forhold som er vanskelige å observere for konkurrenter. Også for kunden vil det være kostnader forbundet med å bryte en relasjon til en leverandør. Varigheten til langsiktige kunderelasjoner for lakseselskapene i vår spørreundersøkelse var i gjennomsnitt 11 år. Dette kan indikere at omfanget av opportunistisk adferd som fører til brudd i kunderelasjonen er begrenset.

7.3. Hvordan realisere potensielt lønnsomme kontraktsrelasjoner?

Etablering av kontrakter er ikke kostnadsfritt. Ofte vil det være nødvendig å bruke ressurser på en systematisk analyse av ulike kontraktsdesign når det gjelder effekter på økonomisk risiko, effekter på kostnader og pris, nødvendige spesifikke investeringer, håndtering av asymmetrisk informasjon, etc. Flere typer kompetanse, f.eks. innen jus, økonomi, biologi og teknikk, må kanskje engasjeres. Det kan være krevende å finne en fordeling av risiko, inntekter, kostnader og spesifikke investeringer som er akseptabel for begge kontraktparter.

Det er en rekke spørsmål knyttet til utformingen av en kontrakt, bl.a.:

- Hvilke mekanismer skal man ha for å håndtere forhold som det er asymmetrisk informasjon om, f.eks. i produksjon og sluttmarkeder?
- Hvor store blir spesifikke investeringer og merkostnader, og hvordan skal disse fordeles?
- Hvor lang skal varigheten til kontrakten være? Bør man knytte varigheten til spesifikke kohorter med fisk eller til levetiden til spesifikke investeringer som må gjøres?
- Hvilke ytelseskriterier (f.eks. knyttet til kvalitet, størrelse, tidspunkt) skal det være i kontrakten? Er det mulig å observere at alle kriteriene er oppfylt, eller er dette svært kostbart?
- Hvordan skal prisformel utformes? I hvor stor grad skal pris relateres til kvalitetsattributter, andre forhold knyttet til leveransene (f.eks. tidspunkt), spotmarkedspriser, kontraktspriser som oppnås hos egne kunder lenger nedstrøms i verdikjeden, etc.?
- Hvordan skal prosedyrene for reforhandling trekkes opp i den opprinnelige kontrakten?

Et overordnet spørsmål er om man skal velge en (1) *markeds-* eller (2) *produksjonskontrakt*. Disse to kontraktsformene ble diskutert relativt grundig i kapittel 3, men for enkelhets skyld gir vi en oppsummering av disse i det følgende.

I markedskontrakter (eng: "marketing contracts") blir oppdretter og kontraktør (f.eks. pakkeri) enige om hvor mye og når produkter (f.eks. slakteklare broilere) skal leveres, prisformel, og produktkarakteristika. Bortsett fra dette har kontraktøren liten direkte kontroll over oppdretterens produksjonsbeslutninger. Langsiktige kontrakter for svine- og storfe-oppdrett er i hovedsak markedskontrakter.

I produksjonskontrakter har kontraktøren i tillegg innflytelse over mange av oppdretterens beslutninger når det gjelder innsatsfaktorer og produksjonsprosess, og eier også flere viktige innsatsfaktorer. Produksjonskontrakter blir typisk inngått mellom oppdrettere og såkalte "integrators", som er store selskaper som eier fôrproduksjon, klekkerier og pakkerier, og gjerne har FoU-aktiviteter hvor man foretar store investeringer på flere av disse aktivitetene. I broiler-oppdrett spesifiserer produksjonskontrakter gjerne at integrator'en leverer nyklekkede kyllinger, fôr, veterinærtjenester og andre rådgivningstjenester. Oppdretteren eier land, bygninger og leverer arbeidskraft. Produksjonskontrakter reduserer både oppdretters eierskap til innsatsfaktorer og økonomisk risiko, men er bare mulig hvis det er en potensiell "integrator", dvs. et selskap som kan levere en rekke innsatsfaktorer og som kjøper den slakteklare fisken.

For eksisterende "uavhengige" lakseoppdrettere vil det være mer aktuelt å inngå markedskontrakter framfor produksjonskontrakter. Eksisterende oppdrettsselskapene har typisk betydelig intern kompetanse på produksjon, og eier ofte egne settefiskanlegg. Vi anser det som lite sannsynlig at det vil oppstå store "integrators" i lakseoppdrett de nærmeste årene, noe som skyldes bl.a. teknologiske forhold ved laksefôrproduksjon. Dermed vil leveransene i en kontraktsrelasjon primært være slakteklar fisk. Vi tror imidlertid at i torskoppdrett kan forholdene ligge bedre til rette for et visst innslag av produksjonskontrakter, som vi kommer tilbake til.

Produsert kvantum og kvalitet er et resultat av både ikke-regulerbare (biofysiske) og regulerbare (smolt, fôr, arbeidskraft, teknologi) faktorer. Her er det asymmetrisk informasjon,

fordi oppdretter vet mer om produsert kvantum og kvalitet skyldes egne handlinger enn kontraktør. I tillegg kan det være vanskelig eller kostbart å observere flere kvalitetsattributter. For å håndtere asymmetrisk informasjon om produksjon kan man spesifisere i kontrakten:

- Innsatsfaktorer som skal benyttes i produksjonen, f.eks. produsent av og kvalitet på fôr og settefisk.
- Sertifisering og periodiske inspeksjoner av en uavhengig tredjepart, f.eks. en type institusjon som Det Norske Veritas.
- Produksjonsdata som skal samles inn kontinuerlig (biofysiske parametre, fôring, biomasse) og være tilgjengelig for kontraktør. IT-baserte systemer, f.eks. Akvasmarts systemer, gir mulighet for omfattende datainnsamling og -analyse, og kan være et nyttig redskap.
- Institusjon som kan avgjøre tvister mellom partene. Denne må betraktes som både uavhengig og kompetent av begge partene.

Kontrakten kan spesifisere prisformler som gir incentiver til å produsere den kvalitet som kontraktør trenger for å tilfredsstille sine kunder. Men prisformelen bør være relatert til objektive kvalitetsattributter eller andre forhold som i prinsippet kan observeres av begge parter. I utgangspunktet bør oppdretter bære mye av kvalitetsrisikoen i en prisformel, men hvis kontraktør spesifiserer innsatsfaktorer som oppdretter skal benytte, så bør dette føre til at mer av risikoen veltes over på kontraktør. Prisformelen i en laksekontrakt må, i motsetning til typiske prisformler for broiler og delvis for gris, i større grad knyttes til markedsprisen. Graden av kobling vil bl.a. avhenge av kostnadsandelen til lakseråstoffet i den aktuelle anvendelsen, hvor lett kjøper kan finne alternative leverandører av råstoff med de rette attributtene (dvs. grad av spesifisitet), og hvor mange substitutter det er for det ferdige produktet.

Når det gjelder spørsmålet om i hvilken grad langsiktige kontrakter kan erstatte vertikal integrasjon, er det spesielt interessant å fokusere på relasjonen matfiskoppdrett-primærbearbeiding (slakting/pre-rigor filetering). Mye av svaret på spørsmålet ligger i strukturen til det regional markedet for slakteklar laks. Den eksisterende selskapsstrukturen i næringen legger føringer på valg av vertikal koordineringsform. Spesielt antallet "uavhengige" matfiskoppdrettsselskap (og deres produksjonskapasitet) innenfor relevant transportavstand for den aktuelle primærbearbeidingsbedrift har betydning. I regioner hvor det er et relativt likvid marked for slakteklar laks kan kontrakter være et konkurransedyktig

alternativ for slakteri. Men i en del regioner vil markedet være lite likvid, fordi mange konsesjoner allerede eies av vertikalt integrerte selskaper. Da kan det være en risikabel strategi for en bearbeidingsbedrift å basere en stor andel av råstoff-tilførselen på kontrakter med noen av de få ikke-integrerte matfiskselskapene. Det følger av dette at å selge ut matfiskleddet i et vertikalt integrert selskap også vil være risikabelt så lenge man ikke beholder eierinteresser som sikrer vertikal kontroll. Sentrale faktorer som skiller laks fra landbruksverdikjeder hvor vertikal koordinering i hovedsak skjer i form av kontrakter, er (1) tynne regionale markeder for levende råstoff, og (2) betydelige etableringshindringer for ny produksjonskapasitet i oppdrettsleddet pga. konsesjonsreguleringer. Disse faktorene taler for en større grad av vertikal integrasjon i lakseoppdrett enn i de landbruksverdikjedene vi har studert.

7.4. Oppdrettstorsk – kontrakter som virkemiddel for vekst?

Funnene som er gjort i dette prosjektet har implikasjoner for torskeoppdrett, som forventes å bli den neste store oppdrettsnæringen. Laksenæringen har og vil fortsette å skape en presedens for torskeoppdrett. Kjøperne vil forvente at også denne næringen skal kunne tilfredsstillende krav som man i dag stiller til laks, jfr. punktene (I)-(VI) i kapittel 3. Dette har betydelige implikasjoner for den økonomiske organisering av verdikjeder for oppdrettstorsk. En struktur med småskala matfiskproduksjon og verdikjeder hvor leddene er koordinert gjennom spotmarkeder vil ikke kunne gi tilstrekkelig konkurransekraft og lønnsomhet i forhold til noen viktige kjøpere.

Når det gjelder valg av kontraktsform, vil betingelsene være forskjellige i torskeoppdrett sammenlignet med laks. I oppdrett av torsk må man raskt få ned produksjonskostnadene, noe som skyldes bl.a. konkurransen fra villtorsken. Utnyttelse av stordriftsfordeler er en nøkkelfaktor. Men da trenger torskeoppdretterne mer kapital og kompetanse. Videre har bedrifter som skal bearbeide og markedsføre torsken behov for store volum for å oppnå de skalafordeler som man ser for laks. Kontraktbasert vertikal koordinering kan være en av løsningene på utfordringene til næringen. De potensielt største gevinstene ved kontraktbasert samarbeid er at man kan (1) få tilgang til mer og billigere kapital fordi den økonomiske risikoen reduseres, (2) få styrket kunnskapssystemet gjennom formaliserte rammer for bruk av spisskompetanse og gjensidig læring, og (3) få realisert stordriftsfordeler i oppdrett og

bearbeiding raskere enn ved en tradisjonell markedsløsning. Det er grunn til å anta at mange små aktører som har dårlig tilgang til kapital har fått torskekonsesjon. En kontraktmessig kobling av store selskaper med små torskeoppdrettere er kanskje noe av det mest interessante. Store selskap kan bære mer risiko enn en liten oppdretter fordi de er mer diversifiserte, har bedre adgang til kapitalmarkeder, er bedre posisjonert i slutten av verdikjeden, og har en rekke interne ressurser. Samtidig har store selskap behov for en større råstoffbase på torsk for sine bearbeidingsbedrifter og kunder. Her kan produksjonskontrakter være aktuelt, spesielt for en del konsesjonseiere som har svært lite kapital og samtidig begrenset intern kompetanse.

8. Avsluttende kommentarer

Verdikjeder for oppdrettsfisk står overfor betydelige organisatoriske utfordringer som følge av økte kundekrav, spesielt drevet fram av dagligvarekjedenes økte markedsandel, og teknologiske endringer i bearbeiding av fisk. Spørsmålet er hvordan verdikjedene skal organiseres – gjennom vertikalt integrerte selskap eller gjennom andre former for vertikal koordinering som f.eks. omfatter langsiktige kontrakter. Analysene viser at mye av det økonomiske rasjonalet bak store, vertikalt integrerte lakseselskaper er knyttet til konkurransefortrinn i betjening av store, krevende kjøpere, spesielt dagligvarekjeder. Fortrinnet er knyttet til større leveringsdyktighet i forhold til kjøper-krav, og storskalafordeler i slakting, pre-rigor filetering og transport pga. høy grad av kontroll med råstoff-tilførselen. På disse områdene skal vertikalt integrerte selskaper under gitte betingelser ha høyere forventet profitt og lavere profitt-risiko enn mer løst koordinerte verdikjeder. Et alternativ til vertikal integrasjon er langsiktige kontrakter. Det identifiseres potensielle fordeler med kontrakter, hvilke forhold som må adresseres i kontrakter, og det foreslås virkemidler for å håndtere bl.a. asymmetrisk informasjon mellom kontraktspartene. Resultatene har implikasjoner for den samfunnsøkonomiske effektiviteten i næringen, fordi produktivitet, markedsetterspørsel, etableringsmuligheter og priser påvirkes av markedsorganiseringen.

Alt i alt tilsier våre analyser at det ut fra teknologiske forhold i produksjon og krav til en rekke markedssegmenter og kunder er mest naturlig å ha vertikal integrasjon fra matfisk via primærbearbeiding til eksportsalg. Det er også mulig at settefiskproduksjon bør være integrert med disse leddene. Fôrproduksjon, produksjon av en rekke spesialiserte tjenester til matfiskanlegg, og produksjon av value added produkter vil typisk ikke omfattes av vertikalt integrerte selskap.

Det har her blitt pekt på en rekke utfordringer knyttet til utforming av kontrakter. For mindre oppdrettsselskaper kan utforming av langsiktige kontrakter være en krevende eksersis som ofte fordrer bruk av ekstern kompetanse. Et næringsssamarbeid på utforming av kontrakter vil være naturlig. Samarbeid kan også være nødvendig for å øke forhandlingsmakten i forhold til større selskaper, og for å skaffe informasjon om priser og andre forhold lenger ute i verdikjeden som har stor betydning ved forhandling og reforhandling av kontrakter. Broilerindustrien i USA gir eksempler på at en skjev maktbalanse gir lav lønnsomhet for små oppdrettere, bl.a. fordi oppdretterne er svakt organiserte i forhold til de store selskapene.

Ujevnt fordelt forhandlingsmakt er imidlertid problematisk både ved kontraktsorganisering og vertikal integrasjon. Utfordringen er å finne måter å håndtere store skjevheter mellom aktører, slik at man kan utvikle levedyktige kontraktsrelasjoner som utnytter komplementære ressurser og derigjennom gir økt lønnsomhet for partene.

Referanser

- Asche, F. and R. Tveterås (1999) "Modeling Production Risk with a Two-Step Procedure", *Journal of Agricultural and Resource Economics*, vol. **24** (2), December, pp. 424-439.
- Barkema, A. og Novack, N. (2001a). "The New U.S. Meat Industry.", *Main Street Economist*, April 2001, 1-3.
- Barkema, A. og Novack, N. (2001b). "The New U.S. Meat Industry.", *Economic Review*, Second Quarter, 33-56.
- Boehlje, M. and L. F. Schrader (1998). The Industrialization of Agriculture: Questions of Coordination. The Industrialization of Agriculture: Vertical Coordination in the U.S. Food System. J. S. Royer and R. T. Rogers. Burlington, Ashgate Publishing Co.: 3-26.
- Boland, M., D. Barton, et al. (1999). Economic Issues with Vertical Coordination, Kansas State University.
- Buhr, B. (2003). "Six Lessons of Marketing Contracts". National Hog Farmer.
- Frank, S. D. and D. R. Henderson (1992). "Transaction Costs as Determinants of Vertical Coordination in U.S. Food Industries." American Journal of Agricultural Economics **77**: 941-50.
- Goodhue, R. E. (2000). "Broiler Production Contracts as a Multi-Agent Problem: Common Risk, Incentives and Heterogeneity." American Journal of Agricultural Economics **82**(August): 606-622.
- Hennessy, D. A. (1996)."Information Assymmetry as a Reason for Food Industry Vertical Integration." *American Journal of Agricultural Economics*, **78**(November), 1034-1043.
- Klein, Benjamin, Crawford Robert G. and Alchian, Armen A. (1978). "Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive contracting Process." *Journal of Law and Economics*, **21**: 297-326.
- Knoeber, C. R. and W. N. Thurman (1995). "'Don't Count Your Chickens...': Risk and Risk Shifting in the Broiler Industry." American Journal of Agricultural Economics **77**(August): 486-496.
- Lawrence, J. and G. Grimes. *Production and Marketing Characteristics of U.S. Pork Producers, 2000*. Staff Paper No. 343, Department of Economics, Iowa State University, August 2001.
- Lawrence, J.D., T.C. Schroeder, and M.L. Hayenga (2001). "Evolving Producer-Packer-Customer Linkages in the Beef and Pork Industries." *Review of Agricultural Economics*, **23**:370-385.

- Milgrom, P., & Roberts, J. (1992). *Economics, Organization and Management*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Robison, L. J., & Barry, P. J. (1987). *The Competitive Firm's Response to Risk*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Rønning, A. og Bolstad, G. (2004). "Dagligvarekjedene får stadig mer makt." *Fiskaren*. 11. mars 2004, s. 10-11.
- Tveterås, R. (1999) "Production Risk and Productivity Growth: Some Findings for Norwegian Salmon Aquaculture", *Journal of Productivity Analysis*, vol. 12(2), pp. 161-179.
- Tveterås, R. (2000), "Flexible panel data models for risky production technologies with an application to salmon aquaculture", *Econometric Reviews*, 19 (3), pp. 367-389.
- Tveterås R. Og G. Dybvig (2003), "Firm organization in Norwegian salmon farming: A survey" (In Norwegian: "Selskapsorganisering i norsk lakseoppdrett: Resultater fra en spørreundersøkelse"), Working Paper No. 72/03, Samfunns- og næringslivsforskning.
- Tveterås, R and A. Heshmati (2002), "Patterns of Productivity Growth in the Norwegian Salmon Farming Industry", *International Review of Economics and Business*. Vol. **II** (3), 367-393.
- Tveterås, S., Peña, J., Tveterås, R. and Bjørndal, T. (2004). "Firm concentration and vertical integration in salmon farming: Empirical evidence from Chile and Norway". Proceedings from *XVIth EAFE Annual Conference*, Rome, 5.-7. April, 2004.
- Tveterås, R. (2002), "Industrial Agglomeration and Production Costs in Norwegian Salmon Aquaculture", *Marine Resource Economics*, vol. **17** (1), pp. 1-22.
- Williamson, O. E. (1985). The Economic Institutions of Capitalism. New York, The Free Press.
- Williamson, O. E. (1996). The Mechanisms of Governance. Oxford, Oxford University Press.