

RAPPORT 1104

Maria Sandsmark og Arild Hervik

**INTERNASJONALISERING AV
MERKEVARER I PETROLEUMS-
NÆRINGEN I MIDT-NORGE**

Maria Sandsmark og Arild Hervik

Internasjonalisering av merkevarer i petroleumsnæringen i Midt-Norge

Rapport 1104

ISSN: 0806-0789
ISBN: 978-82-7830-157-9

Møreforskning Molde AS
Mars 2011

Tittel	Internasjonalisering av merkevarer i petroleumsnæringen i Midt-Norge
Forfatter(e)	Maria Sandsmark og Arild Hervik
Rapport nr	1104
Prosjektnr.	2166
Prosjektnavn:	Merkevare som strategi for internasjonalisering av petroleumsnæringen i Midt-Norge
Prosjektleder	Arild Hervik
Finansieringskilde	Økonomisk og administrativt forskningsfond i Midt-Norge
Rapporten kan bestilles fra:	Høgskolen i Molde, biblioteket, Boks 2110, 6402 MOLDE: Tlf.: 71 21 41 61, Faks: 71 21 41 60, e-post: biblioteket@himolde.no – www.himolde.no
Sider:	41
Pris:	Kr 50,-
ISSN	0806-0789
ISBN	978-82-7830-157-9

Sammendrag

Denne rapporten studerer faktorer som danner grunnlaget for vedvarende konkurransefortrinn og da spesielt slike faktorer som påvirker hverandre gjensidig. Produktdifferensiering og innovasjon er sentrale begreper som benyttes for å beskrive komparative fortrinn. Begrepene brukes både innen strategisk bedriftsatferd i økonomisk teori, innen merkevarelitteraturen og i analyser av geografiske industrielle klynger. De ulike teoriretningene har imidlertid forskjellig fokus. Her studerer vi hvordan teoriretningene samspiller og slik gir nye interessante perspektiv. Tidsperspektivet ivaretas gjennom å benytte systemdynamikk som analyseteknikk. Ved hjelp av denne metoden sammenfattes de tre teoriretningene som benyttes til å belyse spørsmålene: Hva karakteriserer internasjonale merkevarer som allerede er etablert innen petroleumsnæringen i Midt-Norge? Hvorvidt påvirker lokalisering i en industriell klynge bedriftens markedsposisjon/ renommékapital og eventuelt, hvor ligger potensialet for vellykket merkevarebygging for næringslivet i fremtiden?

Studien viser at etablerte merkevarer kjennetegnes ved at de kommuniserer strategier for B2B merkevarebygging som beskrives i litteraturen. Lokalisering i en klynge kan være et ledd i en merkevarestrategi og klyngen selv kan oppnå et merkenavn. LEAN tenkning kan være en viktig faktor for vellykket merkevarebygging på bedriftsnivå i fremtiden.

Forord

Dette er den tredje og siste delrapporten utarbeidet i prosjektet "Merkevare som strategi for internasjonalisering av petroleumsnæringen i Midt-Norge" finansiert av Økonomisk og administrativt forskningsfond i Midt-Norge. Hovedmålsettingen med prosjektet er å studere internasjonalisering av petroleumsrelaterte merkevarer i Midt-Norge, inkludert Helgelandskysten. Formålet med den siste delrapporten er å presentere en tverrfaglig analyse av konkurransefortrinn med utgangspunkt i ulike teoriretninger som omhandler strategisk bedriftsatferd, merkevarebygging og klyngeanalyser. Det vil bli lagt vekt på strategier for opprettholdelse av renommékapital over tid.

Rapporten er utarbeidet av professor Arild Hervik, Høgskolen i Molde og forsker Maria Sandsmark, Møreforsking Molde. Forskningsassistent Kristina Kjersem ved Møreforsking Molde har utarbeidet avsnittene om LEAN, inkludert LEAN-filosofiens rolle for de konkrete selskapene i studien.

Molde, mars 2011

Arild Hervik
prosjektleder

Innhold

1.	Innledning.....	4
1.1	Bakgrunn og problemstilling	4
1.2	Metode	5
1.3	Organisering	6
2.	Strategisk bedriftsferd.....	8
3.	Merkevarebygging.....	11
3.1	B2B merkevarebygging.....	12
3.2	Strategier for merkevarebygging.....	13
3.3	LEAN tenkning som merkevarestrategi.....	16
3.3.1	LEAN Manufacturing.....	17
3.3.2	LEAN Construction.....	18
3.3.3	Kan LEAN være miljøvennlig?.....	19
4.	Merkevarebygging og industrielle klynger	20
4.1	Synliggjøring av det usynlige	20
4.2	Merkevarestrategier styrker klyngemekanismene	21
5.	Systemdynamikk.....	22
5.1	De underliggende prinsippene	22
5.2	Metode og verktøy	24
6.	En studie av konkurransefortrinn over tid	27
6.1	Strategisk bedriftsferd i et systemdynamikk-perspektiv	28
6.2	Merkevarebygging i et systemdynamikk-perspektiv.....	29
6.3	Klyngemekanismer i et systemdynamikk-perspektiv	30
6.4	Et tverrfaglig systemdynamikk-perspektiv	30
7.	CASE: Petroleumsnæringen i Midt-Norge	33
7.1	Næringsutviklingen generelt	33
7.2	STX OSV Norge.....	33
7.2.1	Kulturelle og sosiale aspekter.....	34
7.2.2	Miljø.....	34
7.2.3	Teknologi og innovasjon	34
7.3	Ulstein Group.....	35
7.3.1	Kulturelle og sosiale aspekter.....	35
7.3.2	Miljø.....	35
7.3.3	Teknologi og innovasjon	36
7.4	Brunvoll Thrusters	36
7.4.1	Kulturelle og sosiale aspekter.....	36
7.4.2	Teknologi og innovasjon	37
7.5	Drøfting og oppsummering	37
8.	Referanser	39

1. INNLEDNING

Formålet med denne rapporten er å presentere en tverrfaglig teoretisk studie av konkurransefortrinn i industrielle markeder og drøfte anvendelsen på den regionale petroleumsklyngen i Midt-Norge og på Helgelandskysten. Rapporten er den tredje av i alt tre rapporter som dokumenterer arbeidet med prosjektet "Merkevare som strategi for internasjonalisering av petroleumsnæringen i Midt-Norge" finansiert av Økonomisk og administrativt forskningsfond i Midt-Norge.

1.1 Bakgrunn og problemstilling

I prosjektets første rapport studerte vi fremveksten av petroleumrelaterte aktiviteter i Midt-Norge og på Helgelandskysten, med vekt på perioden etter oljeprisøkningen ved årtusenskiftet og den påfølgende boomen i petroleumstilknyttet næringsliv. Utgangspunkt var den formidable veksten i aktiviteter i regionen som følge av at olje- og gassvirksomheten skjøt fart i Norskehavet. Hensikten var å identifisere hvilke regionale produkter og leverandører som kan ha potensial til å utvikle seg til en internasjonal merkevare, gitt utfordringer og muligheter fremover. Det ble identifisert seks aktørgrupper: Den maritime klyngen i Møre og Romsdal, som er hovedleverandør for skipsfart og skipsbygging til offshore-industrien og innbefatter over 170 ulike bedrifter innenfor verftsindustri, rederi, skipskonsulenter og utstyrsleverandører. Den neste klyngen er den som er sentrert rundt forskningsmiljøene ved SINTEF og NTNU i Trondheim. Den tredje gruppen består av aktører og aktiviteter som naturlig hører inn under betegnelsen base- og driftsorganisasjoner, inkludert virksomhet som kompletterer disse tjenestene. Den fjerde aktørgruppen har vokst frem i kjølvannet av innovasjon på havbunnsteknologi de siste årene, nærmere bestemt Leverandører til Ormen Lange, og den femte gruppen er bransjenettverket Deep Sea Society. Den siste gruppen består av noen fremtredende representanter for aktører som verken defineres under den maritime klyngen, base- og driftsorganisasjoner eller i subsea-nettverket.

Hensikten med denne rapporten er å gjennomføre en studie av faktorer som danner grunnlaget for vedvarende konkurransefortrinn og da spesielt slike faktorer som påvirker hverandre gjensidig. Den tverrfaglige tilnærmingen vil så bli knyttet opp til petroleumrelatert næringsliv i Midt-Norge og på Helgelandskysten. Denne industrien er del av en maritim klynge som har vært gjenstand for en rekke studier de siste 15 årene, se Hervik m. fl. (2009) og referansene det henvises til der. Fokus i disse analysene har så langt vært å identifisere positive klyngeeffekter langs aksene samarbeidsmønster og kunnskapsdeling, jf. Bjarnar (2008). I tillegg til litteraturen om industrielle klynger (Porter, 1990 og Krugman 1991) fines det minst to andre teoriretninger innen den internasjonale akademiske litteraturen som omhandler temaet konkurransefortrinn. Litteraturen vi her har i tankene er økonomisk teori om strategisk bedriftsutførelse (se for eksempel Tirole, 1988 og Shy, 1995) og litteraturen som omhandler merkevarebygging (jf. de Chernatony og McDonald, 2003).

Med utgangspunkt i utviklingen innefor de definerte aktørgruppene nevnt ovenfor, utdypet i Bremnes m.fl. (2008, 2011), vil vi i denne rapporten ha følgende overordnede problemstillinger:

- *Har petroleumsnæringen i Midt-Norge spesielle fortrinn for internasjonal merkevarebygging? Og hvis ja,*
- *Hvordan kan vi få frem flere slike merkevarer innenfor petroleumsnæringen i Midt-Norge?*

Analysen som leder frem til diskusjonen av problemstillingene er teoretisk fundert og denne teoridelen vil utgjøre hoveddelen av rapporten. Hensikten med den teoretiske tilnærmingen er å legge grunnlaget for en metode som kan benyttes til å teste empiriske data. En slik testing ligger imidlertid utenfor rammen av dette prosjektet. Her vil vi som et første skritt mot en mer rigorøs modell, drøfte teorigrunnlaget opp mot utviklingen av petroleumsnæringen i Midt-Norge og enkeltbedrifter innen denne industrien.

Vår hypotese er at man gjennom å studere erfaringer fra allerede etablerte internasjonale merkevarer i regionen – belyst på en strukturert måte – kan bidra til å få petroleums-klyngen, som nå modnes her, til å bli mer internasjonalt rettet. Det vil med andre ord være lettere å oppnå internasjonale mål, dersom man har merkevarestatus innen en etablert norsk internasjonal klynge.

1.2 Metode

Produktdifferensiering og innovasjon er sentrale begreper som benyttes for å beskrive komparative fortrinn. Begrepene brukes både innen strategisk bedriftsatferd i økonomisk teori, innen merkevarelitteraturen og i analyser av geografiske industriklynger. De ulike teoriretningene har imidlertid forskjellig fokus, men kan tilføre hverandre interessante perspektiv:

Klynge-litteraturen studerer effektene av innovasjon og produktdifferensiering som relaterer seg til bedriftenes valg av lokalisering. Økonomisk teori om strategisk bedriftsatferd studerer hvordan markedsstrukturen påvirker insentivene til å søke innovative løsninger for å frembringe differensierte produkter. Merkevarelitteraturen på sin side studerer hvordan potensielle kunders emosjonelle assosiasjoner med varer og tjenester motiverer produktdifferensiering til å bygge merkeidentitet, og til å beholde et konstant fokus på innovasjoner for å opprettholde kundenes lojalitet over tid. Årsak og effekt er også sammenkoblet. Valg av lokalisering og den gitte markedsstrukturen vil for eksempel påvirke potensialet for å etablere en vellykket industrimerkevare, mens individuelle insentiver til å yte ekstra for å opprettholde et merkenavn, påvirker nivået på innovasjonstakten innen en industriell klynge. Derfor er det interessant å studere nærmere hvordan de ovennevnte teoriretningene utfyller hverandre.

For å få med tidsperspektivet, som er nødvendig for å studere etableringen av renommé-kapital, har vi valgt å benytte metoden systemdynamikk. Spesielt egnet for vårt formål er det at man kan benytte både kvalitative og kvantitative data. Metoden er mye brukt innefor ressursplanlegging i energisektoren, men få har benyttet denne metoden for å studere komparative fortrinn over tid.

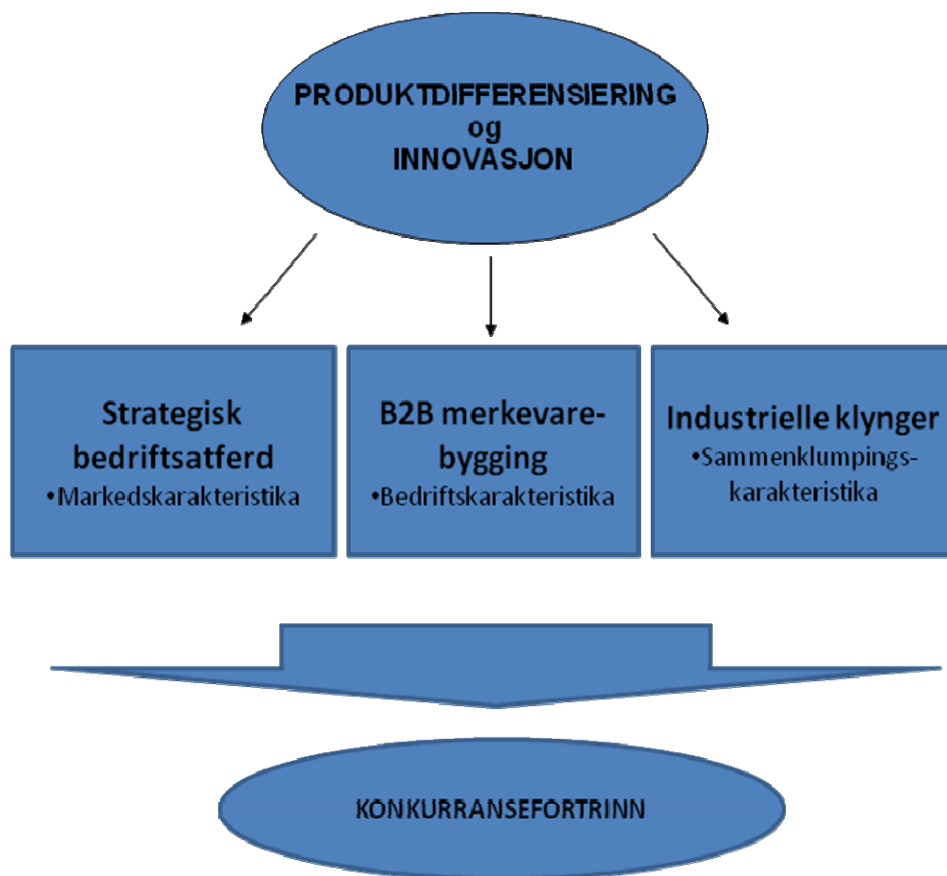
Ved hjelp av denne metoden vil de tre teoriretningene sammenfattes for belyse problemstillingene ovenfor. Temaet er motivert av følgende spørsmål: *Hva karakteriserer globale*

merkevarer som allerede er etablert innen petroleumsnæringen i Midt-Norge? Har markedsstrukturen og lokalisering i en industriell klynge påvirket bedriftens markedsposisjon/renommékapital? Og til slutt, finnes det muligheter for nye globale merkevarer som følge av økt internasjonalisering og i så fall, hvori ligger potensialet for vellykket merkevarebygging?

1.3 Organisering

Den tverrfaglige studien er lagt opp slik at vi starter med å gjennomgå de begrepene som er sentrale for å diskutere konkurransefortrinn, der vi starter med litteraturen som omhandler strategisk bedriftsatferd. Denne delen vil repetere noe av teorigrunnet som ble presentert i Bremnes m. fl. (2008). Deretter gjennomgås merkevarelitteratur med fokus på produkter og tjenester som er innsatsfaktorer i andre bedrifters varer og tjenester, forkortet B2B (business-to-business), bygd på samme litteraturstudie som Bremnes og Sandsmark (2010). Dernest følger en diskusjon av B2B-merkevarestrategier knyttet til litteratur med klyngeperspektiv. Fokus i presentasjonen av litteraturen vil hele tiden være konkurransefortrinn og hvordan de ulike teoriretningene kan utfylle hverandre, jf. visualiseringen av strukturen i Figur 1.

Figur 1 Skjematisk oversikt over fremstillingsstrukturen i rapporten



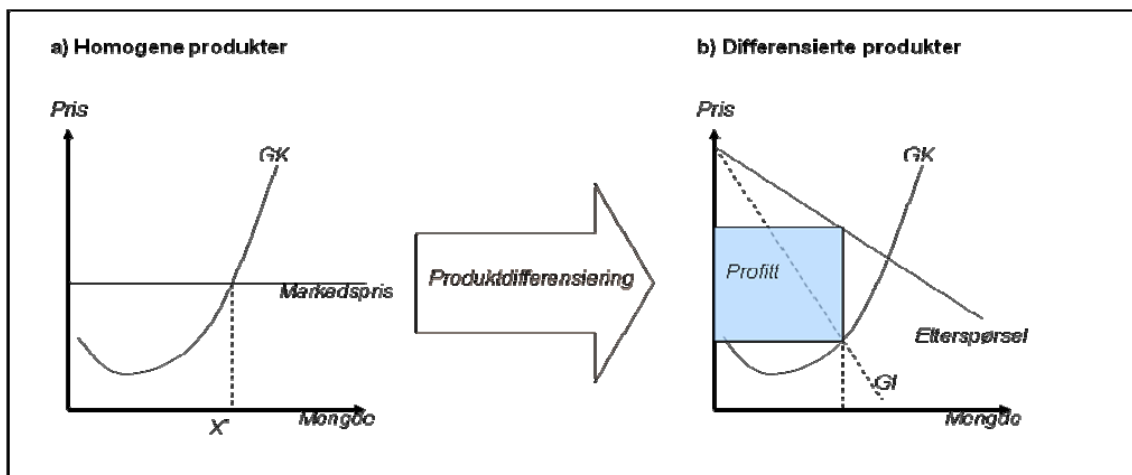
Teoridelen utvides deretter med en systemdynamikk-illustrasjon som med utgangspunkt i den tverrfaglige diskusjonen visualiserer koblingene mellom litteraturretningene og danner utgangspunkt for en empirisk studie av konkurransefortrinn i B2B markeder. Til slutt drøfter vi om modellen kan tilføre ny innsikt i hvordan den petroleumsrelaterte næringen i Midt-Norge kan etablere og vedlikeholde globale merkenavn.

2. STRATEGISK BEDRIFTSATFERD

Bedrifter med muligheter for og incentiver til å drive frem innovasjoner kan være i stand til å differensiere sine produkter eller tjenester fra konkurrentenes produkter og tjenester. Under slike rammevilkår finnes det et potensial til å etablere en bevissthet rundt bedriftens merkenavn – en merkevareidentitet. Nærliggende spørsmål er da: I hvilken grad har en bedrift en realistisk mulighet eller opsjon, i form av økonomisk kapasitet, til å gjennomføre forskning og utredningsarbeid som leder frem til innovasjoner? Hvilke faktorer er avgjørende for om en bedrift velger å sette i gang forskningsaktivitet? Etter vårt syn kan disse spørsmålene best besvares ved å studere innsikt og resultater hentet fra ulike akademiske tradisjoner, noe som vil bli skissert i de følgende kapitler der vi starter med litteraturen om strategisk bedriftsatferd.

I litteraturen om strategisk bedriftsatferd antas det at konsumentene i markeder for homogene produkter er likegyldige til hvilken bedrift som har produsert varen. Konsumenten vil da velge den varen som er billigst. Således vil den etablerte prisen i markedet være lik kostnaden ved å produsere en ekstra enhet, nemlig marginalkostnaden (GK). Dette innebærer at hver bedrift står overfor en horisontal etterspørselskurve med perfekt egenpriselastisitet, som vist i Figur 2, graf 1a).

Figur 2 Effekten av vellykket produktdifferensiering for en bedrifts inntjeningsmulighet



Bedriftene må da ta dette prisnivået for gitt og muligheten for å oppnå positiv nettoprofit er begrenset. Selv om en slik markedsituasjon er å foretrekke sett fra storsamfunnets side, fordi den maksimerer velferden, vil den enkelte bedrift ut fra bedriftsøkonomiske hensyn ønske å endre rammebetingelsene. Bedriften vil søke å oppnå en individuell etterspørsel og dermed høyere pris på sitt produkt. Dette kan skje gjennom å endre attributtene til sitt produkt på en slik måte at det skiller seg ut fra de mest nærliggende konkurrerende varene. Dermed kan bedriften etablere en markedsituasjon som kan karakteriseres ved en fallende og uelastisk etterspørselsfunksjon, som vist i Figur 2, graf 1b). En slik markedsituasjon øker bedriftens mulighet med hensyn til profittmaksimerende strategier, og bedriften kan ved

egen hjelp sette den prisen på sitt produkt (eller eventuelt volum produsert) som gir høyest profitt, dvs. der marginalkostnaden (GK) er lik marginalinntekten (GI), se for eksempel Varian (1992) for en grundig gjennomgang.

En betydelig del av den teoretiske og empiriske plattformen av analyser som studerer viktigheten av forsknings- og utviklingsarbeid (FoU) og innovasjon i industribedrifter, har sitt utspring fra ideene utviklet av Joseph Schumpeter. Han anså teknologiske endringer i samfunnet som den viktigste underliggende drivkraften for økonomisk utvikling. I henhold til Schumpeter (1943), er økonomisk utvikling drevet frem av en simultan prosess kalt kreativ destruksjon, hvor markedet på den ene siden sørger for at vellykkede innovasjoner blir belønnet og samtidig at teknologi som sakter akterut taper og forsvinner. Den økonomiske utviklingen som finner sted på grunn av denne kreative destruksjonsprosessen betyr at bedrifter med vellykkede innovasjoner øker sin markedsandel. Schumpeters hypotese antyder at en økonomisk utvikling som innebærer teknologiske endringer og innovasjoner vil kreve en markedsstruktur som domineres av få store bedrifter. Denne innfallsvinkelen er imidlertid ikke enerådende innen internasjonal økonomisk teori.

I tradisjonell neoklassisk økonomisk teori viser Arrow (1962) at insentivene til å investere for å oppnå innovasjoner kan være svakere i et marked med bare én produsent, sammenlignet med en bedrift som opererer i et perfekt kompetitivt marked. Årsaken er at monopolisten kun erstatter seg selv når vellykkede innovasjoner realiseres, mens vellykkede innovasjoner som fremkommer i et kompetitivt marked, fører til at eieren kaprer markedsandeler på bekostning av konkurrentene. Arrows modell håndterer likevel ikke diffusjonsprosessen – eller spredningsprosessen. Diffusjon måler tiden det tar fra en innovatørs nye teknologi sprer seg til andre markedsaktører. I et kompetitivt marked vil innovasjoner spres hurtig mellom rivaliserende bedrifter, noe som innebærer en relativt kort periode med positiv nettopprofitt for innovatøren. Bedrifter i et kompetitivt marked vil heller ikke være i stand til å realisere profitt over en normalavkastning på innsatsfaktorene, noe som innebærer at mulighetene for å initiere eller ta del i komplekse FoU aktiviteter er begrenset, sammenlignet med en bedrift som befinner seg i en monopolsituasjon.

Diskusjonen ovenfor indikerer at det er to forutsetninger som er sentrale i forhold til innovasjonstakten innenfor en industri. For det første må bedriften være i stand til å oppnå tilstrekkelig inntekt for å klare å initiere FoU-prosjekt. Med andre ord, det må finnes en mulighet for nyskaping, noe som innebærer at priskonkurransen innenfor næringen er slik at positiv nettopprofitt kan realiseres. I tillegg må de rette insentivene være til stede, noe som betyr at bedriftene må være utsatt for et visst konkurransepress.

For å oppsummere, vellykket produktdifferensiering innebærer at det konkurransemessige miljøet endres i takt med at bedriften til en viss grad etablerer markedsrett, dvs. bedriften skaper seg en fallende etterspørsel for sin vare eller tjeneste gjennom produktdifferensiering. På kort sikt vil posisjonen markedsretten gir føre til noe ekstra profitt, men denne markedsjusteringen er ikke en langsiktig likevekt. Den ekstra profitten vil bli kontinuerlig utfordret av de konkurrerende bedriftene som etter hvert vil lykkes i å redusere den ekstra profitten. I hvilken grad en bedrift har evne til å opprettholde en monopolinntekt over tid avhenger av hvor lett det er for rivaliserende bedrifter å kopiere innovasjonen til bedriften, eller hvor raskt nye bedrifter klarer å etablere seg i markedet. Uansett må forsøkene på produktdifferensiering være vellykket i utgangspunktet.

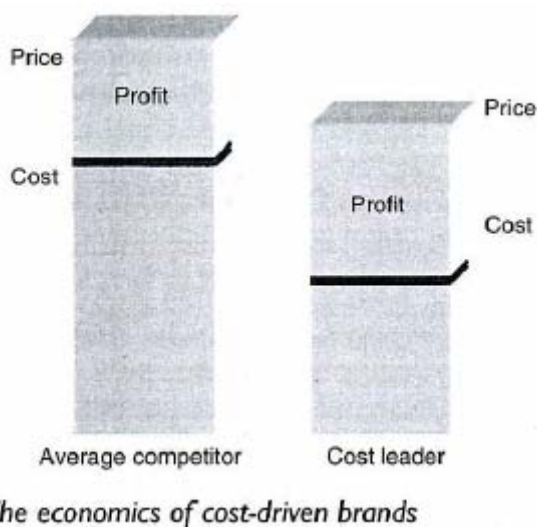
Spørsmålet er da: Hvilke bedrifter har både muligheten for og insentiver til å drive med nyskapning? Og hvilke bedrifter har samtidig evnen til å omdanne en intensjon om å gjennomføre innovasjoner til et ferdig differensiert produkt som øker eierens konkurransefortrinn? Og hvordan går eventuelt slike bedrifter fram i praksis? Vi retter fokus mot litteraturen om merkevarebygging for å studere nærmere hvilke faktorer som ligger til grunn for at en strategi om produktdifferensiering skal bli vellykket.

3. MERKEVAREBYGGING

Litteraturen som omhandler merkevarebygging ser på egenskapene ved varer og tjenester og de emosjonelle assosiasjonene som potensielle kunder kan ha i forhold til disse egenskapene eller attributtene, jf. Kotler (1991) og Keller (1998). Summen av alle personlige oppfattninger og følelser som knytter seg til en spesiell vare eller tjeneste antar man så at bidrar til å skille denne varen fra substitutter som er tilgjengelige i markedet. Denne differensieringen representerer en tilleggsverdi utover selve varen eller tjenesten (Aaker, 1996).

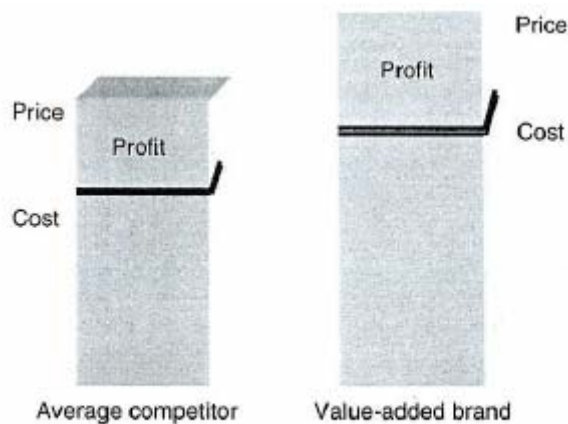
Vellykket merkevarebygging er således karakterisert ved å ha skapt verdier som kunden oppfatter som både relevante og unike og som i stor grad sammenfaller med kundens behov. Den opplevde verdien som har blitt skapt kan enten være overveiende *kostnadsdrevet*, dvs. varen har en lavere pris enn konkurrerende produkter eller tjenester som tilbyr lignende verdi (uten at kvaliteten er redusert), eller overveiende *merverdi-drevet*, dvs. at varen har unike eller flere fordeler enn konkurrerende varer (eller sterkere image), se illustrasjonene fra de Chernatony and McDonald (2003) gjengitt i henholdsvis Figur 3 og 4.

Figur 3 Illustrasjon av kostnadsdrevet merkevareverdi



Kilde: de Chernatony og McDonald (2003)

Figur 4 Illustrasjon av merverdi-drevet merkevareverdi



The economics of value-added brands

Kilde: de Chernatony og McDonald (2003)

Den merverdi-drevne merkevaren vil imidlertid pådra seg høyere kostnader enn den gjennomsnittlige konkurrenten. Varer som skiller seg ut vil for øvrig lettere bli lagt merke til av potensiell kjøper som vil være rede til å betale en høyere pris for relevant merverdi.

Dersom man har evnet å skape en merkevareimage, må denne verdien forsvares i konkurransen for å kunne opprettholdes. Med andre ord, konkurranseevnen som er oppnådd må være vanskelig å etterligne.

3.1 B2B merkevarebygging

Praksis for markedsføring innen industriell produksjon av varer og tjenester, har tradisjonelt sett vektlagt målbare produktkjennetegn i kommunikasjon med potensielle kunder. Derfor har det meste av litteraturen som relaterer seg til merkevarebygging fokusert på forbruksvarer og tjenester. Imidlertid har det det siste tiåret vært en økende oppmerksomhet rundt merkevarebygging for varer som omsettes mellom bedrifter, såkalt B2B (business-to-business) merkevarebygging, se for eksempel Shaw m. fl. (1989) og Kotler og Pfoertsch (2007). Fra denne litteraturen lærer vi at innkjøpsavgjørelser i industrielle B2B markeder også påvirkes av psykologiske faktorer.

Shaw m. fl. (1989) analyserer næringslivets innkjøpsatferd i data markedet. Resultatene antyder at etter at de grunnleggende ytelseskriterier er tilfredsstillt, så avgjøres kjøpene i stor grad av psykologiske faktorer. Kotler og Pfoertsch (2007) undersøker i sin analyse behovet for forvaltning av en merkevare i B2B-segmentet. De finner at langsiktige merkevarestrategier, yteevnen til merkevaren og bedriftenes markedsytelse er positivt korrelert med aksjeoppgang. Andre relevante studier som kan nevnes er Walley m. fl. (2007), Roberts og Merrilees (2007) og Blombäck og Axelsson (2007). Walley m. fl. (2007) analyserer markedet for traktorer i Storbritannia og den overordnede konklusjonen er at merkevarebygging kan spille en avgjørende rolle næringslivets anskaffelsesavgjørelser. Roberts og Merrilees (2007) utforsker betydningen som merkevarebygging har i produksjon av B2B-

tjenester. Deres hovedfunn er at merkevarerholdninger var den mest faktoren som spilte størst rolle når kontakter skulle fornyes. På lignende måte undersøker Blombäck og Axelsson (2007) begrunnelsen for merkevarerbygging i B2B-markeder for underleverandører. Basert på sine funn, argumenterer de for at emosjonelle merkevareregenskaper finnes i B2B markeder. Merkenavnet fungerer som en erstatning for manglende kunnskap om kvalitet, som nye tilbydere drar nytte av, siden potensielle kjøpere har begrenset med tid, kunnskap og ressurser når de skal lete etter nye underleverandører.

Litteraturen viser imidlertid at det er forskjeller mellom nærings-merkevarer og forbruker-merkevarer, jf. Beverland m. fl. (2007). Denne analysen ser på hvordan B2B-merkevarerbygging håndteres innad i bedrifter som er globale markedsledere og sammenligner fremgangsmåten med merkevarerprogram innen B2C-segmentet (business-to-consumer). Studien avdekker at forholdet mellom kjøper og selger ofte er personlig i forretningsmarkeder sammenlignet med forbrukermarkeder. Dette har sammenheng med at kjøperne i forretningsmarkeder oftere er færre og har mer spesifiserte behov. Derfor er graden av tillit til et utvalgt produkt typisk knyttet direkte til produsenten eller selskapet, heller enn til selve produktet eller tjenesten, som er mer vanlig i forbrukermarkeder. Videre, siden personlig salg er viktigere i forretningsmarkeder enn i forbrukermarkeder, vil omfattende utgifter til reklame ikke i samme grad bidra til en merkevareridentitet eller oppmerksomhet om merkevarer i B2B-markeder (Davis m. fl. 2008).

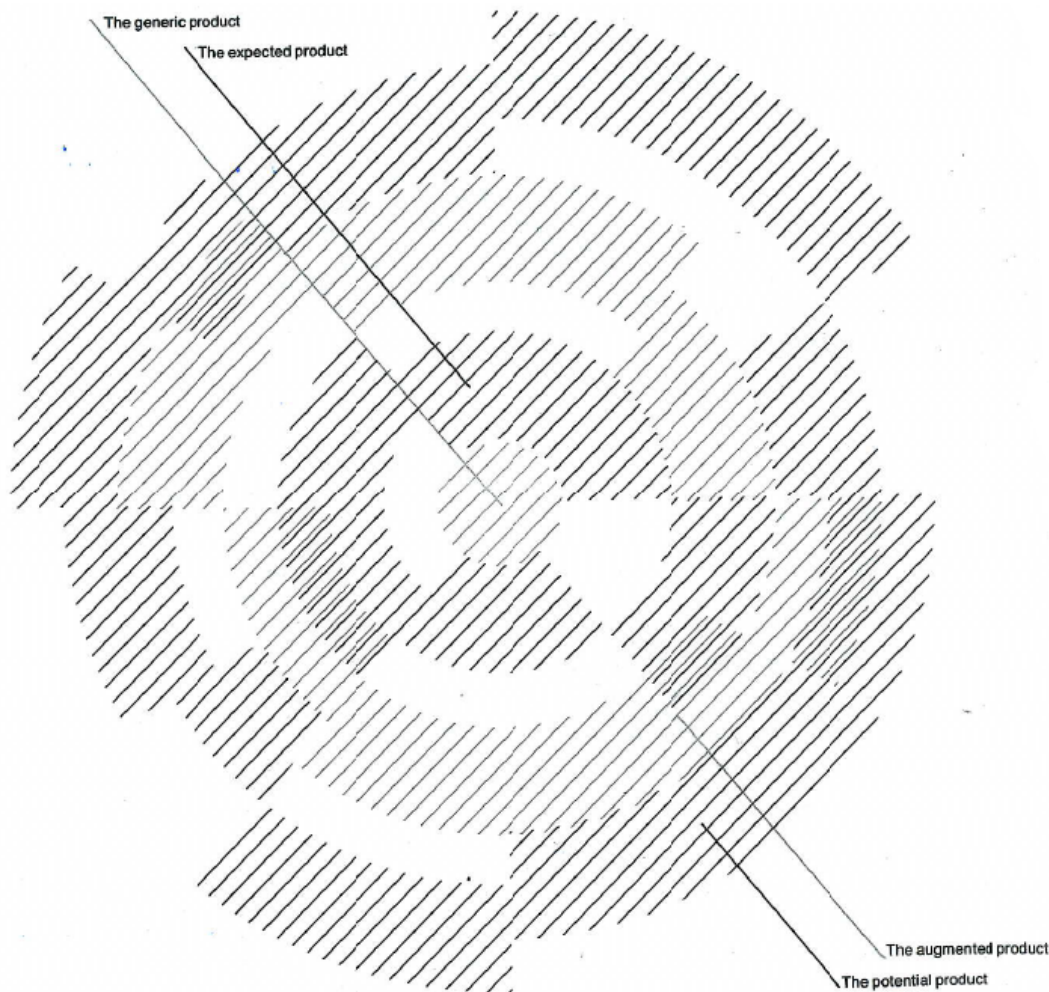
Gordon m. fl. (1993) studerer også hvordan utviklingen av merkevarerkapital i B2B-sammenheng skiller seg fra utviklingen av merkevarerkapital innen forbrukermarkeder. Denne sammenligningen danner grunnlaget for å si noe om implikasjonene av merkevarerkapital for utvikling av B2B merkevarerstrategier. For det første finner Gordon m. fl. (1993) empirisk støtte for at merkevarerkapital er en reell faktor innen elektriske produkter, der varene er merket med produsentnavnet og ikke varenavnet som i forbrukermarkeder. Som en konsekvens tenderer merkevarerlojalitet innen forretningsmarkeder å være av en mer global karakter og strekke seg over alle bedriftens produkter. Gordon m. fl. (1993) finner også grunnlag for å hevde at merkevarer i forretningsmarkeder har en emosjonell fordel gjennom å redusere følt risiko og usikkerhet, mens forvaltning av en merkevarer i forbrukermarkeder relaterer seg mer til selvrealiseringsaspektet ved varen, jf. Mudambi (2002), som undersøker hvilke aktører som vektlegger B2B merkevarer og i hvilke situasjoner dette er viktig. Hun definerer tre sett av kjøpere og innkjøpssituasjoner: "merkevarer-mottakelig", "svært håndgripelig" og "lav interesse". I sin undersøkelse finner hun at de karakteristika som beskriver en merkevarer-mottakelige kjøper er "store kvanta" og "avansert", og karakteristika som beskriver situasjonen er "svært viktig" og "risikabel".

3.2 Strategier for merkevarerbygging

Merkevarerstrategier spiller en avgjørende rolle for produkter og tjenester i forretningsmarkeder. Merkevarerkapital er videre en betydningsfull kilde til å opprettholde en etablert konkurransevne, spesielt for selskap som tilbyr tjenester i B2B markeder (Berry, 2000 og Davis m. fl., 2008). Det er imidlertid vanskelig å opprettholde konkurransevne over tid og det er spesielt vanskelig for tilbydere av en tjeneste-merkevarer, siden responsen fra konkurrerende selskap kan oppstå på relativt kort tid, jf. Chernatony og McDonald (2003). Et nærliggende spørsmål er da hvordan bedrifter kan forvalte en merkevareridentitet for å

beholde lojale kunder, eller alternativt, hvordan kan de opprettholde et konkurransefortrinn? Forslag til svar på dette todelte spørsmålet kan finnes i Levitt (1980), der det argumenteres for at alle produkter nesten alltid består av en kombinasjon av det håndfaste og det usynlige. Som et utgangspunkt for en diskusjon om differensiering i lys av dette aspektet, presenterer Levitt (1980) et produktkonsept bestående av fire "lag" – eller muligheter: *det generiske produktet* i sentrum omgitt av *det forventede produktet*, deretter *det utvidede produktet* og til slutt *det potensielle produktet*, jf. illustrasjonen i Figur 5.

Figur 5 Det totale produktkonseptet



Kilde: Levitt (1980)

I henhold til Levitt (1980) er det generiske produktet den fundamentale utviklede "tingen" som er forutsetningen for i det hele tatt å kunne entre et marked. Kundens forventning om noe mer må imidlertid bli møtt, dersom det generiske produktet skal bli solgt. Det forventede produktet representerer kundens minimums kjøpsbetingelse, som inkluderer det generiske produktet. Ulike bestanddeler av det forventede produktet er:

- *Leveringskjennetegn* - som riktig mengde, fleksibilitet og fortrinnsberettigelse i tilfelle knapphet på varen
- *Vilkår* – som elementer det går an å forhandle om, rabattstruktur og tilleggsprovisjon

- *Støtte og service* – som spesifikke råd om bruksområde og gyldighet
- *Nye ideer* – slik som mer effektive måter å bruke det generiske produktet på

Produktdifferensiering foreslås som et virkemiddel for å gi kunden det den forventer. Differensiering kan imidlertid medvirke til at produktet overgår det kunden krever eller forventer, noe som kan øke sannsynligheten for å skape en sterkere merkevarelojalitet. Det er dette produktlaget som Levitt (1980) betegner det utvidede produkt. For å opprettholde kundens lojalitet overfor merkevaren, rådes bedriften til å initiere systematisk utvidelse av produktet. Slike anstrengelser bør være karakterisert av nyvinninger heller enn imitasjoner, og dermed forsere veien til nye måter å gjøre kundene tilfreds på gjennom å fokusere på neglisjerte behov i markedet, jf. Berry (2000). Dette inkluderer hvordan merkevaren og oppfatningen av den kan gi merverdi til kundens produserte sluttprodukt, jf. Beverland m. fl. (2007).

I Figur 6 nedenfor vises en illustrasjon av elementer som kan benyttes til å foredle en B2B-merkevare innen tjenesteproduksjon og som derigjennom kan skape lojalitet som påvirker den langsiktige renommékapitalen.

Figur 6 Bearbeidelse av rennomékapital



Kilde: Berry (2000)

Det er Berry (2000) som i sin analyse fremhever fire slike elementer, utdypet i det følgende:

- 1) **Tørre å skille seg ut.** Det er vanskelig å overgå de store globale merkenavnene i tradisjonell markedsføring, derfor er det viktig å bruke ressursene til heller å meisle ut en tydelig annerledes merkevarepersonlighet som skaper nye måter å tilfredestille kundenes behov.

- 2) **Ta ansvar for egen suksess.** En vellykket tjeneste-merkevare skiller seg ikke bare ut fra sine konkurrenter, den er også tydelig på hva den bidrar med av merverdi for kunden og kan rettfærdiggjøre sin eksistens gjennom å fokusere på udekkede markedsbehov. I tillegg utføres den med effektivitet, slik at den ikke bare dekker et behov, men dekker den bedre enn konkurrentene.
- 3) **Skape en følelsesmessig tilknytning.** En vellykket merkevare påvirker kjøperen på en emosjonell måte som overgår en rent rasjonell, økonomisk vurdering. Viktige følelser er nærhet, hengivenhet og tillit og merkevaren må kommunisere med kundenes kjerneverdier.
- 4) **Internalisere merkevaren.** Det er en misforståelse at merkevarebygging kun har en ekstern hensikt. Merkevarerollen er vel så viktig å kommunisere internt, ikke minst der produktet er salg av tjenester, siden utførelsen av tjenesten er den reelle erfaringen kunden får. Negative kundeopplevelser vil være vanskelige å rette opp gjennom tradisjonelle markedsføringsfremstøt.

Rådene for merkevarebygging tjenesteproduksjon som presenteres i Berry (2000) støttes av analysen til Varadarajan (2009) som studerer viktigheten av marginale innovasjoner for en bedrifts konkurranseevne. Studien viser at det ikke bare er dyptgripende innovasjoner som kan rettfærdiggjøre en høyere markedspris enn konkurrentene, men også marginale innovasjoner.

Til slutt, Levitts (1980) såkalte potensielle produkt inkluderer enhver differensieringsanstrengelse som kan tiltrekke seg og beholde kunder.

3.3 LEAN tenkning som merkevarestrategi

”LEAN” kan defineres som en organisasjonsstyringsmetode som tar sikte på forbedring og effektivisering av produksjonsprosessene, bedre kommunikasjonsflytt langs verdikjeden, samt bedre kvalitet på produkter og tjenester. Tidlig i andre del av forrige århundre, begynte japanske og amerikanske ledere å identifisere, utvikle og lansere de fleste av LEAN ideene som er praktiserte i mange av dagens foretak. Den norske arbeidsforskeren Einar Thorsrud hadde for øvrig en viss betydning for utviklingen i retning av LEAN. På femtitallet presenterte han for japanske ledere noen av ideene sine angående lederskapsmetoder som inspirerer ledere til å kommunisere bedre med sine medarbeidere og gi dem mer frihet til å gjøre en god jobb, jf. Wig (1996).

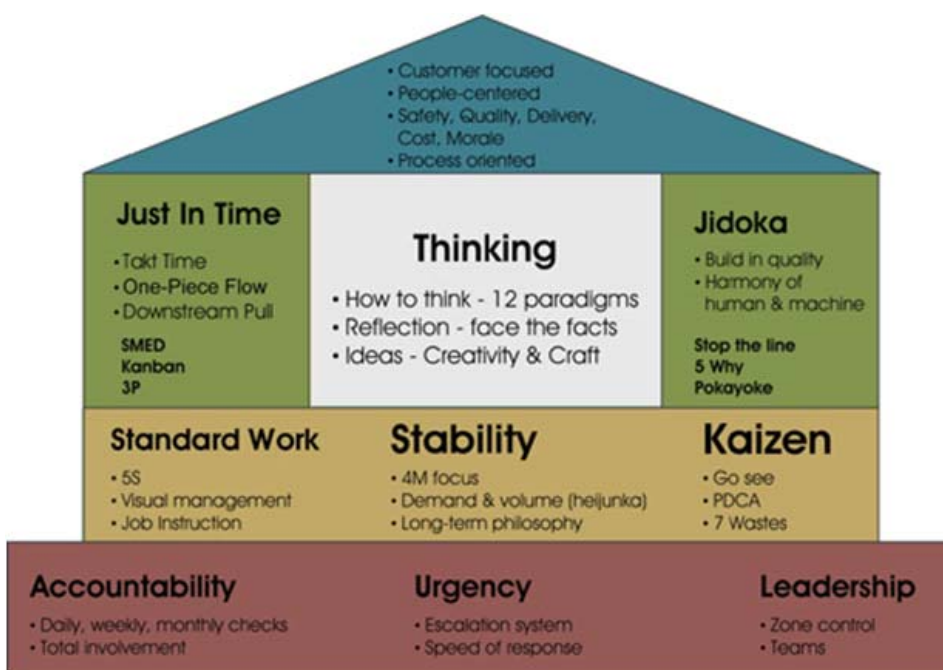
I følge Wiese (2010) (www.hrnorge.no 24.03.10) ble betegnelsen ”LEAN” nevnt for første gang i artikkelen ”Triumph of Lean Production System” publisert i 1988 av John Krafcik, en ingeniør som tidligere hadde jobbet for Toyota. LEAN metoden blir gjerne formidlet ved hjelp av flere japanske ord og uttrykk. Et hovedpoeng i LEAN-tenkningen er at man stadig jakter på å eliminere unødvendig bruk av ressurser i produksjon eller tjenesteyting. Alt det som kunden ikke har fordel av eller tjener på, anses som sløsing (”muda”) og bør fjernes. Et annet berømt stikkord er ”kaizen” som er kjennetegnet på den grunnholdningen som skal gjennomsyre hele bedriften, nemlig alles medvirkning til stadig forbedring.

3.3.1 LEAN Manufacturing

Betegnelsen Lean Manufacturing har sin opprinnelse i Toyota Production System (TPS) og kan defineres som en fremragende produksjonsstrategi som setter i gang kontinuerlig forbedring for hver enkel bedrift. Gjennom utvikling av TPS klarte Toyota å overleve flere krisetider uten å være rammet av dem på samme måte som andre bedrifter. Denne evnen vekket verdens interesse for Toyotas ideologi og verdisyn. På '80 tallet besøkte en gruppe amerikanere flere av Toyotas fabrikker og prøvde å forstå hvordan systemet virker. Resultatet ble beskrevet i boka "The machine that changed the world" publisert i 1990 av James Womack, Daniel Jones og Daniel Roos (www.artoflean.com).

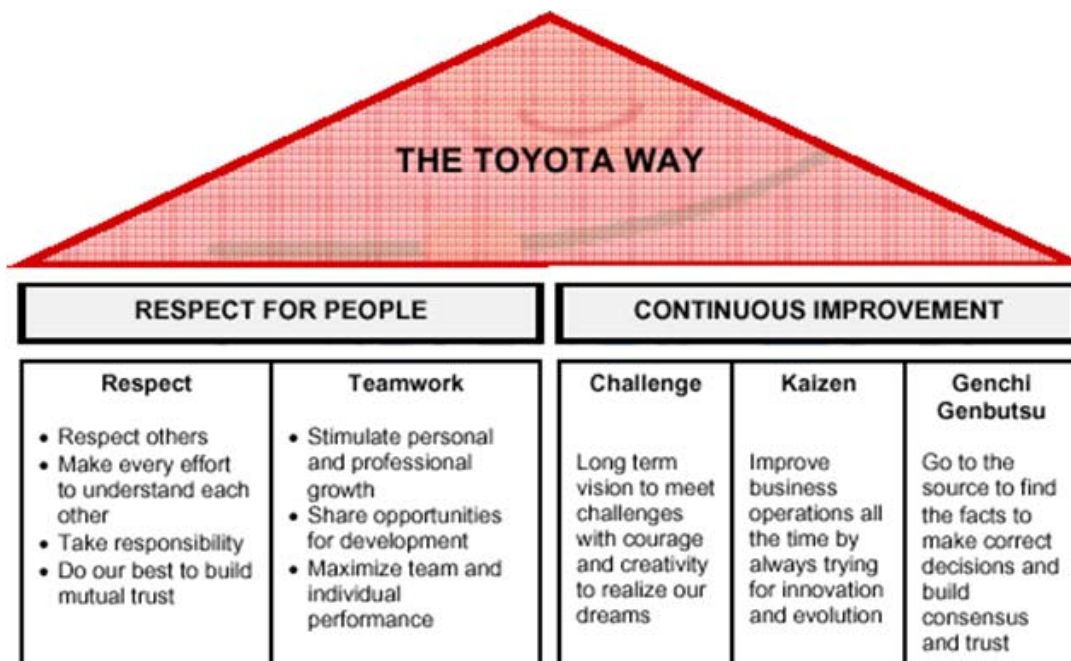
Bilde 1 nedenfor visualiserer pilarene og verktøyene Toyota benyttet i sin utvikling mot perfektjonering av produksjonsprosessene. I de siste årene har "TPS-huset" blitt til "The Toyota Way-huset" som har to forskjellige pilarer: respekt for folk og kontinuerlig forbedring, se illustrasjon i Bilde 2. En sammenligning av de to husene viser at i TPS brukte Toyota å satse mer på et teknisk system, mens i dag satser de mer på måten arbeiderne løser problemer på, jf. Sobek og Smalley (2008).

Bilde 1: Toyota Production System house



Kilde: <http://www.gemba.com/consulting.cfm?id=144>

Bilde 2: The Toyota Way



Kilde: Sobek og Smalley (2008)

Når det gjelder implementering foreslår LEAN konseptet noen retningslinjer og en del verktøy som bør tilpasses bedriftens behov og mål. Verktøy som Kanban, Just-in-time, Kaizen, PDCA (plan, do, check, act), brukes til å igangsette endringer og forbedre bedriftens ytelse (www.lean.org).

3.3.2 LEAN Construction

LEAN-tankegangen har mange bruksområder, deriblant salg og tjenester, helsevesen, fabrikkindustri og administrasjon. Det finnes også en betegnelse for LEAN innen prosjektbasert produksjonsmetode, kalt Lean Construction, som er en metode tilnærmet prosjektleveringsbasert arbeid. Lean Construction utfordrer den tradisjonelle tro at det må alltid være et kompromiss mellom kvalitet, tid og kostnader, jf. www.leanconstruction.org.

Inspirert av LEAN-tankegangens rådende ideer – eliminering av sløsing og maksimering av verdi for kunden – genererer Lean Construction spesifikke teknikker og bruker dem i en ny prosjektleveringsprosess. Et av de mest anerkjente verktøyene spesifikke for Lean Construction er "Last Planner", et verktøy som løser problemet med å koordinere menneskelige ressurser og materiell. Last Planner er et system som holder produksjonen under kontroll og som legger til rette for bedre samarbeid mellom ledere i prosjektets nettverk. Verktøyet understreker og stimulerer kommunikasjonen som kreves for produksjonsplanlegging, koordinering og levering av et prosjekt. Hovedmålet er å oppnå en jevn arbeidsflyt gjennom bedre planlegging av ukentlig arbeid og deretter prestasjonsoppfølging av fullført arbeid (<http://www.leanconstruction.org>).

Last Planner er strukturert etter følgende fire nivåers hierarki:

1. *Master tidsplan.* Overordnet prosjektplan som administreres av prosjektkoordinator
2. *Fase tidsplan.* Detaljert tidsplan for mer enn seks uker
3. *Periode plan.* Gjennomførbart arbeid som venter på å bli gjort i de neste 3 – 12 uker
4. *Den ukentlige arbeidsplan.* Forberede handlinger for en tidsramme på 1 til 2 uker. Henvender seg til arbeiderne som er ansvarlige for gjennomføringen av individuelle oppgaver på det operative nivået, og disse er ansvarlige for å kontrollere at arbeidet er gjennomført i henhold til spesifikasjonene

Denne måten å administrere et prosjekt gjør at lederne blir proaktive mot hindringer i produksjon og flytvariasjon, i stedet for å håndtere usikkerhet i ettertid. Gjennom sitt hovedinstrument, Percent Plan Completed (PPC), er Last Planner i stand til å følge opp antall fullførte aktiviteter og å måle planens pålitelighet. PPC forenkler årsaksanalyse av uavsluttede aktiviteter samt styrker teknikken for kontinuerlig forbedring (Ballard, 2001). Last Planner er blant de første verktøyene som ble testet i skipsbyggingsprosjekter.

3.3.3 Kan LEAN være miljøvennlig?

Et av de første resultatene oppnådd av selskaper som implementerer LEAN er reduisering/eliminering av sløsing og defekte produkter. Dette betyr lavere energiforbruk, bedre plass på lager og på anlegget, samt lavere kvantum av biprodukter som kreves for å produsere et gitt produkt (www.lean.org). Eliminering av sløsing er også viktig i et miljøperspektiv.

Toyota definerte syv former for sløsing ("muda"): overproduksjon, unødvendig transport, lager, bevegelse, defekter, over-prosessering og venting. Bare det som kundene er villige til å betale for, er ansett som reelle verdier. LEAN betyr kort sagt å opprettholde inntektene med mindre arbeidsinnsats. Tanken er at kvaliteten øker når produksjonstid og kostnader reduseres.

4. MERKEVAREBYGGING OG INDUSTRIELLE KLYNGER

Tilleggsverdien som produktdifferensiering skaper er kjernen i strategier for bygging av merkevarer. Merkevelitteraturen lærer oss viktigheten av kontinuerlige innovasjoner og bevisst håndtering av det usynlige – eller uhåndgripelige – ved produkter og tjenester for å skape og opprettholde et konkurransefortrinn i markedet. Valg av geografisk lokalisering kan tjene som et strategisk hjelpemiddel for å gjøre det usynlige synlig – for å *tiltrekke* seg kunder, og også for å øke mulighetene for vellykkede innovasjoner over tid – for å *beholde* dem. På den måten kan individuelle merkevestrategier sies å påvirke tilbakekoblingsmekanismene som man studerer i litteraturen om industrielle klynger. Denne påstanden er temaet for dette kapittelet.

4.1 Synliggjøring av det usynlige

I følge en studie dokumentert i Hall (1992) er "ryktet" de studerte bedriftenes viktigste usynlige ressurs, etterfulgt av produktenes rykte og de ansattes fagkunnskap. Disse ressursene oppfattes også som de det vil ta lengst tid å bytte ut, dersom de måtte erstattes fra grunnen av. For B2B-firma, og spesielt bedrifter som er underleverandører, vil en lokalisering innen en etablert industriell klynge kunne øke sannsynligheten for å lykkes med å skape og formidle et fordelaktig omdømme, for eksempel gjennom klyngens uformelle nettverk. Som dokumentert i studien til Blombäck og Axelsson (2007), vil kjøpere som vurderer potensielle underleverandører noen ganger diskutere valg av nye underleverandører med konkurrenter, nåværende underleverandører og leverandører til underleverandører, for å redusere ressursene som benyttes til å vurdere og velge en passende underleverandør.

Vår påstand er at lokalisering innen en etablert industriell klynge kan virke som et signal for kvalitet, siden det å drive merverdidrevet produksjon av produkter og tjenester krever positiv nettoppfortjening, jf. kapittel 3, noe som er nødvendig for å kunne drive en virksomhet i et tett befolket område med antatt høyere kostnader. For risikoaverse kunder med begrensede ressurser til å lete etter passende leverandører av produkter og tjenester, vil potensielle leverandører som er lokalisert i en industriell klynge derfor kunne vurderes som å være mer attraktive enn potensielle leverandører lokalisert utenfor en klynge.

Når kunden har blitt kjent med varen eller tjenesten, er imidlertid ikke lenger ryktet – eller merkevareimagen – like viktig. Da er det forventningen om fremtidig yteevne som vil påvirke et potensielt gjenkjøp. Denne forventningen vil på sin side influeres av varen eller tjenestens historikk når det gjelder å bringe til veie innovasjoner. Igjen vil vi argumentere for at det å være en del av en etablert industriell klynge, vil kunne bidra til å skape positiv renommékapital over tid, siden bedrifter i klynger forventes å ha en høyere innovasjonstakt enn andre bedrifter, jf. Baptista og Swann (1998), som følge av for eksempel teknologiske eksterne effekter, se Fosfuri og Rødne (2004). Gjennom å velge en geografisk etablering i en industriell klynge, kan således de usynlige, eller uhåndgripelige, ressursene *rykte/omdømme, fornemmet kvalitet* (som støtter merkevareidentitet) og *forventet fremtidig ytelse* (som støtter merkevarelojalitet) bli håndgripelige/synlige.

4.2 Merkevarerstrategier styrker klyngemekanismene

Det finnes en utstrakt akademisk litteratur som omhandler industrielle klynger. Litteraturen henter inspirasjon fra ulike fagdisipliner som økonomisk geografi, sosiologi og regional planlegging. En oversikt over ulike fagretninger innen klyngelitteraturen presenteres i studien til De Maritno m. fl. (2006). Vårt fokus her er på den litteraturen som har sitt utspring i arbeidene til Alfred Marshall, jf. Marshall (1948). Han studerte industrielle distrikt og potensialet for ekstern skalaøkonomi og reduserte transaksjonskostnader tilskrevet den geografiske samlingen, eller agglomerasjonen, av bedrifter. I henhold til denne teorien finnes det tre nøkkelfaktorer som påvirker valg av lokalisering: For det første, et felles marked for fagarbeidere/utlyste jobber, for det andre, et marked for spesialiserte innsatsfaktorer og tjenester, og for det tredje, eksterne virkninger, som kunnskapsspredning. Denne teoriretningen er videre bearbeidet, men på ulikt vis, av blant andre Porter (1990) og Krugman (1991).

Porter (1990) analyserer utviklingen av klynger med utgangspunkt i samspillseffekter mellom bedriftsstrategier, det kompetitive miljøet og karakteristika ved etterspørsel og innsatsfaktorer. Samspillseffektene stimulerer til innovasjon og således kan bedrifter i klyngen oppnå et konkurransefortrinn sammenlignet med bedrifter lokalisert utenfor klyngen. Krugman (1991) formaliserte teorien gjennom bruk av modeller og teknikker hentet fra økonomifaget "industrial organization" som omhandler strategisk bedriftsattferd. Han studerer interaksjonen mellom økonomisk skalaavkastning og transportkostnader og effekten denne har på geografisk konsentrasjon. De eksterne virkningene som kan føre til opphopning av bedrifter assosieres med etterspørsel- eller tilbudskoblinger (markeds-messige eller pekuniære eksternaliteter), heller enn med teknologisk kunnskapsspredning. Underliggende forutsetninger er da ufullkommen konkurranse og økende utbytte. Med utgangspunkt i denne teorien vil bedriftene, som ønsker å minimere transportkostnader, velge å lokalisere seg på en begrenset antall plasser, og de mest aktuelle plassene er de som har stort omkringliggende etterspørsel. Videre vil det være slik at markedene er store der som produksjonsenhetene er konsentrert. Hvorvidt den sirkulære årsaks-virkningsprosessen gir vekst eller ikke vil i denne modellen avhenge av kritiske terskelverdier for transportkostnader, økonomiske skalaavkastninger og andelen varer som produseres med moderat bruk av landjord, se for øvrig Oterhals og Johannessen (2009) for en mer detaljert presentasjon av disse teoriretningene.

Vår påstand her er at individuelle merkevarerstrategier, og spesielt de strategiene som er innrettet mot å gjøre usynlige attributter synlige, kan bidra til å forsterke eventuelle positive klyngemekanismer. Således kan individuelle merkevarerstrategier skape pekuniære eksterne effekter som kan føre til at klyngen oppnår en merkevareidentitet som av den grunn også tiltrekker seg nye kunder og produsenter.

5. SYSTEMDYNAMIKK

Systemdynamikk, som ble utviklet på 1950-tallet, er i utgangspunktet et verktøy som er utviklet for å analysere problemstillinger med langsiktig tidshorisont, der elementene som inngår forandrer seg over tid. Slike problemstillinger er typisk komplekse og eksemplene er mange, både i privat og offentlig sektor. Anvendelser finnes innen et vidt spekter av områder som verdikjedeoptimering, prosjektledelse, politikk, bærekraftig utvikling psykologi og energisystemer. Teknisk sett er systemdynamik en avansert metode for å beskrive et systems grunnleggende strukturer gjennom kausale loop-diagrammer og simuleringer og metoden er mye brukt for eksempel innen ressursplanlegging jf. Ford (1996).

Vi skal i dette kapitlet gi en kort presentasjon av systemdynamikk, metodens underliggende prinsipper og oppbygning til bruk i studien av konkurransefortrinn over tid, presentert i neste kapitell.

5.1 De underliggende prinsippene

Prinsippene vi presenterer i dette delkapitlet er hentet fra Barlas (2002). Der beskrives prinsippene som essensielle for systemdynamikk-metoden, som utgår fra problemstillinger som kjennetegnes av å være dynamiske og der det er feedback mellom aktørers handlinger og systemets reaksjon. Systemdynamikk-modellen skal bidra til å forstå de dynamiske årsakssammenhengene og derigjennom kunne foreslå virkemidler for å styrke positive sammenhenger eller svekke negative sammenhenger. Hvert prinsipp blir etterfulgt av en kort utdypning:

1. *Prinsipp: Viktigheten av å benytte årsaksbestemte sammenhenger (i motsetning til kun korrelerte/statistiske sammenhenger)*

Det er viktig å ha klart for seg at det er virkelige kausale sammenhenger mellom årsaksvariablene og tilhørende effektvariabler i en gitt modell, slik som for eksempel – når prisen på en vare går opp, forventes salget av varen å gå ned. Her antas det "alt annet like" (*ceteris paribus*), siden det er mange faktorer som spiller inn på om salget av varen virkelig vil gå ned, dersom prisen øker. Med statistiske sammenhenger menes for eksempel – når salget av badetøy går opp, så øker salget av iskrem. Slike kun korrelerte sammenhenger må ikke forveksles med kausale sammenhenger i oppbygningen av systemdynamikk-modeller.

2. *Prinsipp: Viktigheten av sirkulære årsaksbestemmelse over tid (årsaksbestemt feedback)*

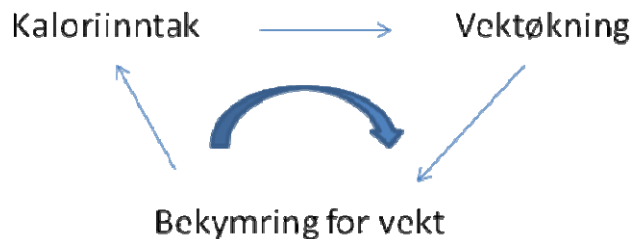
Identifisering av enveis-kausaltitet er kun første trinn i konseptualiseringen av en dynamisk feedback modell. Det neste avgjørende trinnet er identifiseringen av dynamiske, sirkulære årsakssammenhenger (feedback loops) over tid. Enveis-kausaltitet er på en måte "statisk" årsaksbestemmelse på et gitt tidspunkt, eller i et kort tidsintervall. Relasjonen fødsler -> populasjon er et slikt eksempel, der fødsler er

årsak og populasjon er en effekt. Over tid, og i et dynamisk perspektiv, er det også riktig at populasjon påvirker fødsler (jo flere folk, jo flere fødsler vil det bli). Slik får vi:



Bildet ovenfor forteller at over tid, så bestemmes populasjonen av fødsler og fødsler bestemmes av populasjonen. En slik sirkulær årsakssammenheng er kun mulig i et dynamisk perspektiv – det krever tidens gang, fordi det er umulig for fødsler å bestemme populasjon og bli bestemt av den. Over tid, derimot, vil årsak og virkning kontinuerlig bytte plass. Feedback-loopen kan tolkes som en slags ”endringsmotor”.

Loopen i bildet ovenfor er spredende (flere fødsler gir større populasjon som gir flere fødsler som gir større populasjon etc), mens andre typer feedback looper kan være sammenlpende, som loopen bestående av tre variabler, avbildet nedenfor:



I denne sammenhengen er det også viktig å legge merke til at en årsaks-virkningspil i en modell må representere en ”direkte kausalitet” mellom to variabler, gitt de andre variablene i modellen. I figuren ovenfor vil det, for eksempel, være galt å tegne en kobling fra vektøkning til kaloriinntak, siden effekten i virkeligheten må gå via den mellomliggende variabelen ”bekymring for vekt”.

3. Prinsipp: Innretning mot dynamisk handlingsmønster (i motsetning til hendelsesinnrettet)

Det er viktig å bli minnet på at hensikten med en systemdynamikk-analyse er å forstå årsakene til en dynamisk problemstilling og å lete etter fremgangsmåter for å avhjelpe eller styrke disse. Hovedideen er å bli oppmerksom på at det vi ofte oppfatter som ”hendelser” rundt oss, kan analyseres og forstås dersom vi inkluderer den forutgående dynamikken i stedet for å oppfatte situasjonen isolert i tid. I et systemdynamikk-perspektiv vil viktige hendelser tolkes som et resultat av (ofte skjulte) opphopninger som når en terskelverdi over tid. Med et fokus på handlingsmønstre, kan man konstruere en hypotese, eller modellstruktur, som forklarer hvorfor og hvordan det dynamiske mønsteret man ser på er generert.

4. Prinsipp: Endogent perspektiv – intern struktur som hovedårsak til dynamisk atferd

I motsetning til en statisk og eksogen modell som godt kan gi pålitelige kortsiktige forutsigelser om størrelsen på en faktor – gitt verdiene på inngangsvariablene, vil en dynamisk og endogen modell på sin side kunne benyttes til virkemiddelanalyser og

prosjekteringsformål. En dynamisk endogen modell bygges opp rundt antagelser om årsakssammenhenger og det er karakteristika og interaksjonen mellom loopene, samt deres relative styrke, som bestemmer utfallet av den dynamiske atferden.

5. Prinsipp: Systemperspektiv

Det er viktig at den som bygger opp modellen har et vidt perspektiv som fanger opp interne strukturer som er rike nok til å gi en endogen redegjørelse for dynamikken som skal studeres. Modellavgrensningen er ikke automatisk diktert av en naturlig "systemgrense", det er den som lager modellen som bestemmer den. Derfor er det viktig å ha et systemperspektiv når modellen skal bygges opp, slik at dynamikken som studeres ikke utelukkende blir forklart av eksterne inngangsvariabler.

5.2 Metode og verktøy

Selv om problemstillinger som analyseres vil være forskjellige på mange ulike måter, vil trinnene i oppbygningen av en systemdynamikk-studie typisk være like. Disse trinnene kan kort oppsummeres slik:

- **Identifisering av problemstilling og definisjon (formål).** Her er det viktig å velge og å formulere et anvendt eller teoretisk problem som er dynamisk av natur og der det eksisterer relevante feedback-mekanismer, jf. Prinsipp 4.
- **Dynamisk hypotese og konseptualisering av modellen.** Hensikten med dette trinnet er å utvikle en hypotese, eller teori, som forklarer de underliggende årsakene til problemstillingen man skal undersøke, og forklaringene må nødvendigvis være endogene.
- **Formell modellkonstruksjon.** På dette trinnet omformes hypotesen til en formell simuleringsmodell med matematiske ligninger som beskriver årsaks-virknings-relasjoner for alle variablene som er med og der de numeriske verdiene for parametre og inngangsdata er estimert.
- **Testing av modellens gyldighet (validitetstesting).** Har man en formell simuleringsmodell, er det mulig å teste hypotesens gyldighet – om modellen er en hensiktsmessig konstruksjon av det reelle problemet som ønskes analysert. For det første gjelder det å undersøke om modellens *struktur* er hensiktsmessig. For det andre om de dynamiske mønstre som modellen genererer (*atferden*) ligger tett nok på den reelle dynamikken som er fokus for studien. To prinsipper er kritiske her, først - uten strukturell gyldighet, er det meningsløst å teste gyldigheten av atferden og for det andre - atferden i modellen skal være et gjenkjennelig mønster av virkeligheten, ikke en punkt-for-punkt likhet.
- **Analyse av modellen.** Svært sjelden kan ligningene i en systemdynamikk-modell løses matematisk eller analytisk, men modellens egenskaper kan utprøves og testes gjennom partielle simuleringer og sensitivitetsundersøkelser.

- **Forbedring av design.** Når modellen er testet og egenskapene er forstått, kan man teste alternative virkemidler for å se i hvilken grad disse kan bidra til å forbedre dynamikken i modellen, men dette er en utfordrende oppgave. Et virkemiddel i denne sammenhengen er en handlingsregel og virkningen testes gjennom simuleringer.
- **Implementering.** Dette trinnet er kun relevant dersom systemdynamikk-analysen er en anvendt studie.

Videre er det viktig i en systemdynamikk-analyse å skille mellom to typer variabler: *beholdning* (stocks) and *tilførsel* (flows).

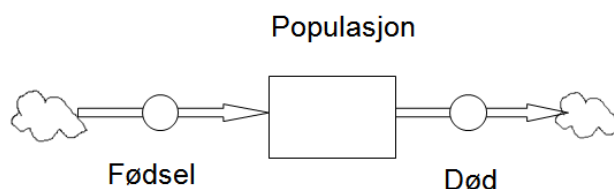
- **Beholdning:** Disse variablene representerer opphopninger over tid og deres verdier er "nivåer" på opphopningene. Variablene kalles også "tilstander", fordi de sammen representerer systemets tilstand på et gitt tidspunkt. Standardsymbolet for beholdningsvariabler er et rektangel.

Noen eksempler på slike variabler er: Populasjon, kassabeholdning, lagerbeholdning, vekt, kunnskapsnivå, temperatur, etc. Eksemplene viser at beholdningsvariablene kan være fysiske enheter, styringsvariabler eller biologiske/naturlige variabler.

- **Tilførsel:** Disse variablene beskriver flyt inn og ut av beholdningsvariablene og endrer således beholdningsvariablenes verdier. Tilførselsvariablene representerer "endringsraten" til beholdningene. Typisk symbol for en tilførselsvariabel er en pil som angir retningen for tilførselen, samt en ventil som symboliserer at tilførselsmengden er regulert.

Noen eksempler på tilførselsvariabler er: Fødsler og død, inntekt og utgifter, produksjon og salg, læring og glemming, varme inn og varme ut m.m.

Den symbolske representasjonen av beholdningsvariabelen "populasjon" med tilførsel inn-variabel "fødsel" og tilførsel ut-variabel "død" kan se ut som følgende:

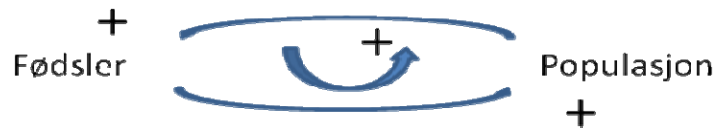


I figuren ovenfor representerer "skyen" den implisitte beholdningsvariabelen "babyer på fosterstadiet" og "døde mennesker". Symbolet indikerer at disse beholdningsvariablene ligger utenfor modellrammen og behøver derfor ikke forfølges i analysen.

Ofte benyttes symbolet "+" for å indikere positiv kausalitet – eller "samme retning", som for eksempel:

Fødsler \rightarrow^+ Populasjon

Når antall fødsler går opp, vil enten populasjonen øke, *ceteris paribus*, eller minke mindre enn den ellers ville gjort. En feedback-loop er en rekke påfølgende årsaks-virkningsrelasjoner som starter og slutter med den samme variabelen. "Fortegnet" til en loop er det algebraiske produktet av alle "fortegn" rundt loopen. Dersom det resulterende "fortegnet" blir +, er loopen "positiv" eller "forsterkende", som eksempelet illustrert under.



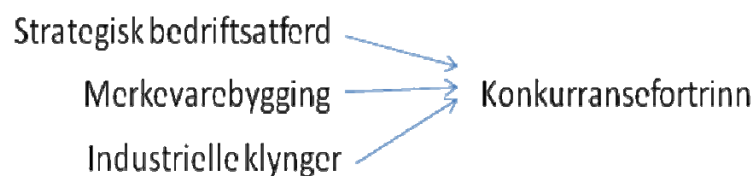
Ikke alle positive looper vil imidlertid skape vekst. Noen vil også kunne skape kollaps. Dersom det resulterende fortegnet er "-", kalles loopen "negativ", "balanserende" eller "mål-søkende".

Positive og negative feedback looper er grunnleggende byggesteiner i dynamiske strukturer. I virkeligheten vil slike looper påvirke hverandre gjensidig. Feedback looper i vekselvirkning sammenstilles og illustreres gjennom årsaksbestemte, eller kausale, loop diagrammer.

6. EN STUDIE AV KONKURRANSEFORTRINN OVER TID

Basert på systemdynamikk-metodens grunnleggende prinsipper og oppbygning, oppsummert i det foregående kapittel, skal vi i det følgende lage en visualisering av konkurransefortrinn over tid. Illustrasjonen skal inneholde elementene fra de tre fagdisiplinene diskutert i de foregående kapitler. Hensikten er å systematisere de ulike effektene som påvirker hverandre og som på forskjellige måter spiller inn for hvordan bedrifter og klynger av bedrifter oppnår og vedlikeholder konkurransefordeler. Utgangspunktet er at vi ønsker å si noe mer enn at litteraturen som omhandler strategisk bedriftsatferd, merkevarebygging og industrielle klynger på hver sin måte søker å forklare konkurransefortrinn. Vi ønsker med andre ord ikke å nøye oss med å studere statiske årsak-virkningssammenhenge, se illustrasjon i følgende figur:

Figur 7 Statisk forklaringsmodell av konkurransefortrinn



Denne figuren indikerer at tre uavhengige variabler påvirker konkurranseevnen. Som de foregående kapitler har påpekt, er det imidlertid effekter som samvirker mellom disse variablene, samt at konkurransefortrinn er med og påvirker for eksempel strategisk bedriftsatferd. Selv om oppstillingen vil kunne gi gode prediksjoner for gitte verdier på variablene, er det kunnskap som kan bidra til virkemiddelutforming og planlegging som er hensikten her. Det er de samvirkende effektene systemdynamikk-metoden skal bidra til å få bedre grep om.

Formålet er å kunne løfte den verbale diskusjonen i de foregående litteraturkapitler opp på et mer systematisert nivå. I første omgang er hensikten å lage en stilisert fremstilling av en kompleks interaksjon av dynamiske variabler, men motivasjonen for analysen er også på et senere tidspunkt å kunne lage en modell og benytte innsamlet data til å gjøre beregninger og simuleringer for ulike scenarier. En av fordelene med systemdynamikk er nemlig at man kan benytte både kvalitative og kvantitative data i samme modell. For å gjøre fremgangsmåten oversiktlig, ser vi først på elementene som påvirker konkurransefortrinn innen de ulike disiplinene isolert (statisk og dynamisk), for deretter å sette enkeltmodellene sammen til en tverrfaglig sammenstilling av konkurransefortrinn over tid.

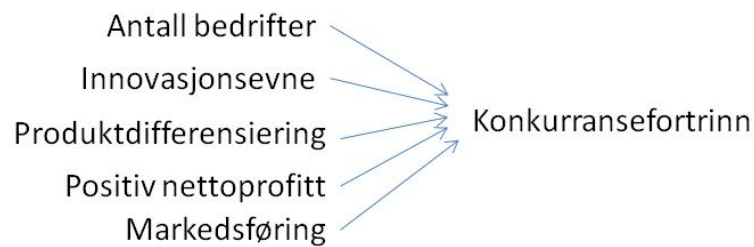
Det kan for øvrig nevnes at det finnes få studier som benytter systemdynamikk som analysemetode innen temaet som behandles i denne rapporten, nemlig konkurransefortrinn over tid. Studier vi kjenner til er Lin m. fl. (2006), Dangelico m.fl. (2010), samt Ma og Huang (2008). Lin m.fl. (2006) studerer hvordan fire dimensjoner ved industrielle konkurransefortrinn kan påvirke klyngeeffekter. Dimensjonene som studeres er arbeidskraft, teknologi, penger og markedsstrømmer. Dangelico m.fl. (2010) anvender systemdynamikk modellering for å beskrive forholdet mellom kunnskap og nærhet og analyserer hvordan disse elementene kan påvirke suksess og overlevelsessevne i teknologiske distrikt, der romfarts-

industrien lokalisert i Seattle-området benyttes som empirisk case-studie. Ma og Huang (2008) benytter systemdynamikk til bedre å forstå utviklingen innen logistikk-klynger.

6.1 Strategisk bedriftsferd i et systemdynamikk-perspektiv

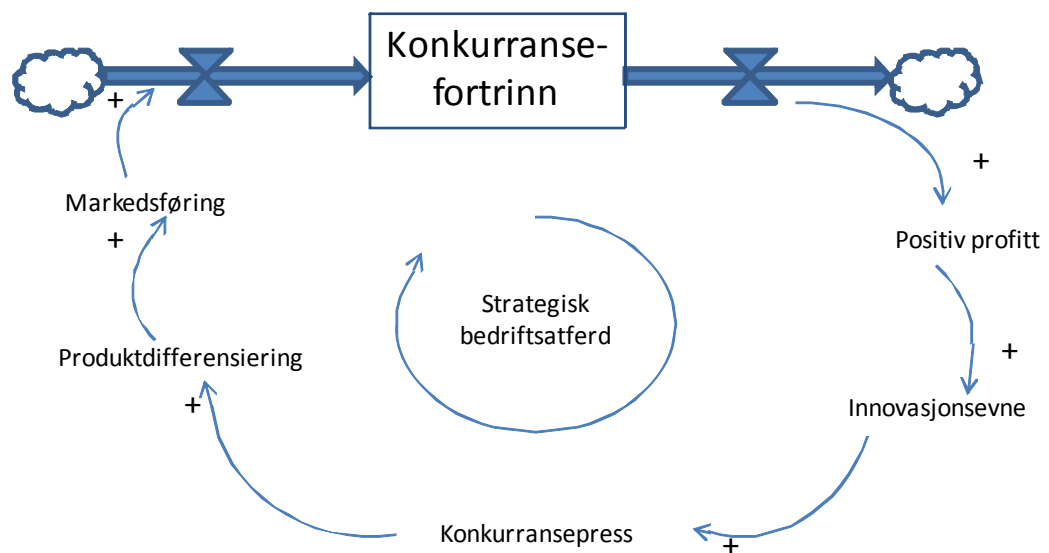
Innen den økonomiske litteraturen om strategisk bedriftsferd, ligger fokuset for evnen til å oppnå konkurransefortrinn på markedsforholdene. En statisk eksogen modell av konkurransefortrinn forklart av litteraturetreningen strategisk bedriftsferd vil kunne illustreres på følgende måte:

Figur 8 Konkurransetrinn forklart av strategisk bedriftsferd – statisk modell



I et systemdynamikk-perspektiv, derimot, kan vi gi en dynamisk illustrasjon, der det fremkommer hvordan variablene påvirker og påvirkes over tid, gitt diskusjonen av litteraturen i de foregående kapitler:

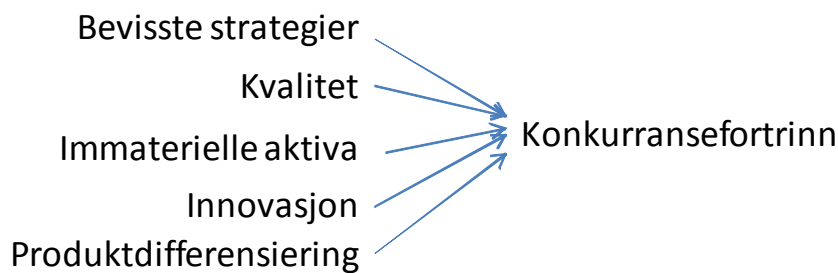
Figur 9 Konkurransetrinn forklart av strategisk bedriftsferd – dynamisk modell



6.2 Merkevarebygging i et systemdynamikk-perspektiv

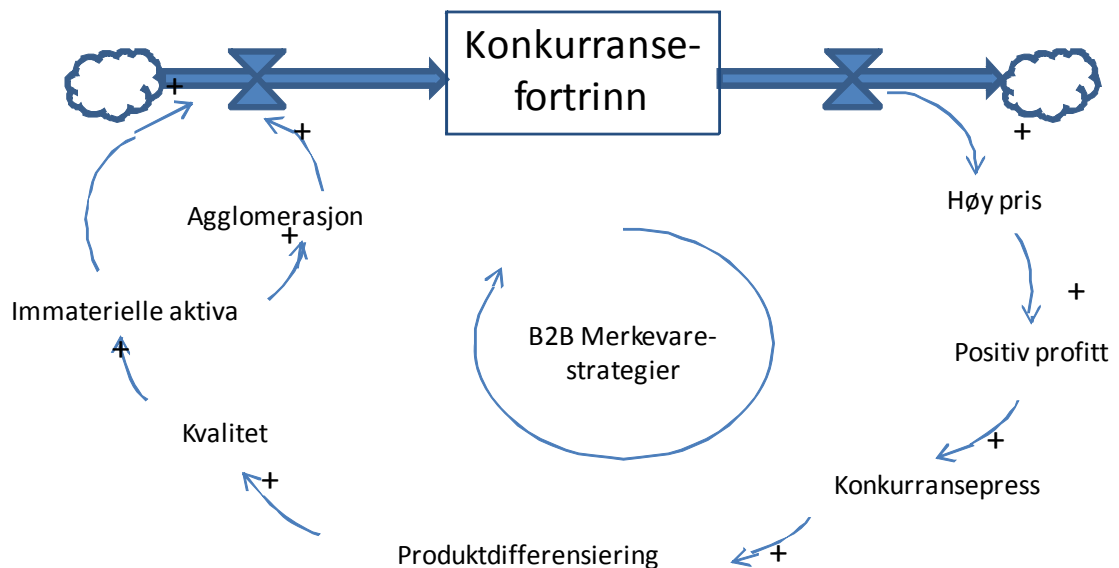
I litteraturen om merkevarebygging innen B2B fokuseres det på strategier for å skape immaterielle aktiva og strategier for å gjøre immaterielle aktiva materielle – siden underleverandører i begrenset grad får sitt bedriftsnavn synlig på sluttproduktet, eller at leveransen er en tjeneste. En rekke variabler påvirker i tillegg muligheten for å skape konkurransetrinn og en statisk eksogen forklaringsmodell kan illustreres på følgende måte:

Figur 10 Konkurransetrinn forklart av merkevarebygging – statisk modell



Som nevnt ovenfor gir en illustrasjon inspirert av systemdynamikk-tankegang en bedre mulighet for å få frem tidsaspektet i hvordan variablene påvirker hverandre. Følgende figur tar utgangspunkt i drøftingen av B2B merkevarestrategier i foregående kapitler:

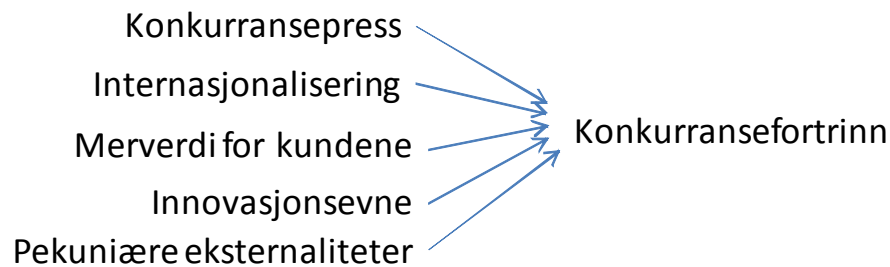
Figur 11 Konkurransetrinn forklart av merkevarebygging – dynamisk modell



6.3 Klynge mekanismer i et systemdynamikk-perspektiv

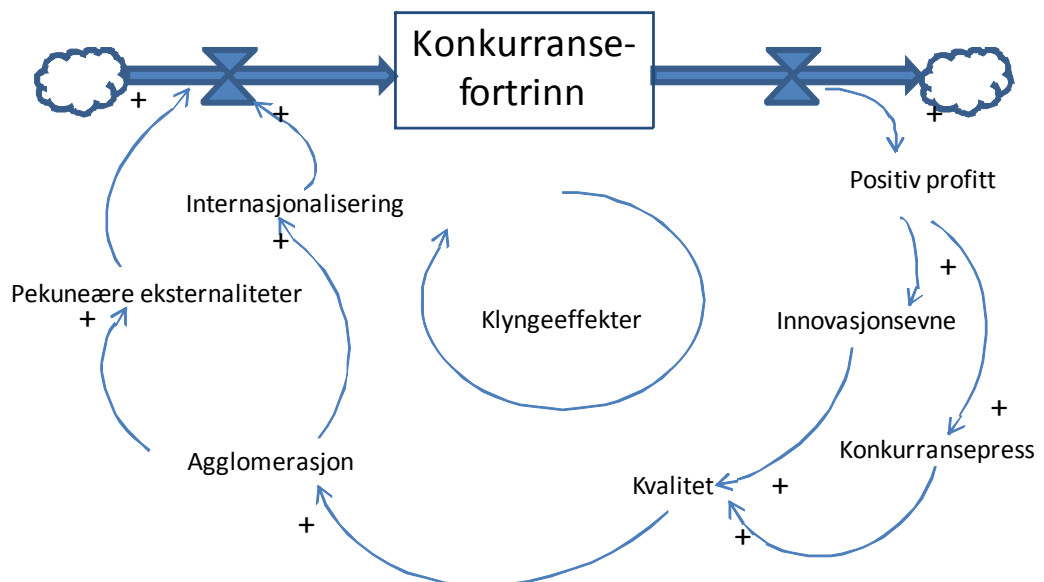
Klyngeteori studerer innovasjon og produktivitetsvekst ved geografisk samlokalisering og de eksterne stordriftsfordelene som kan oppstå når klyngen oppnår kritisk masse. En rekke variabler påvirker muligheten for å skape konkurransefortrinn og en statisk eksogen forklaringsmodell kan illustreres på følgende måte:

Figur 12 Konkurransetrinn forklart av industrielle klynger – statisk modell



I denne litteraturen legges det stor vekt på selvforsterkende mekanismer, derfor er en systemdynamikk-tankegang uansett nærliggende. Basert på drøftingen av klyngeteori i foregående kapittel, kan vi illustrere opprettholdelse av konkurransefortrinn over tid på følgende måte:

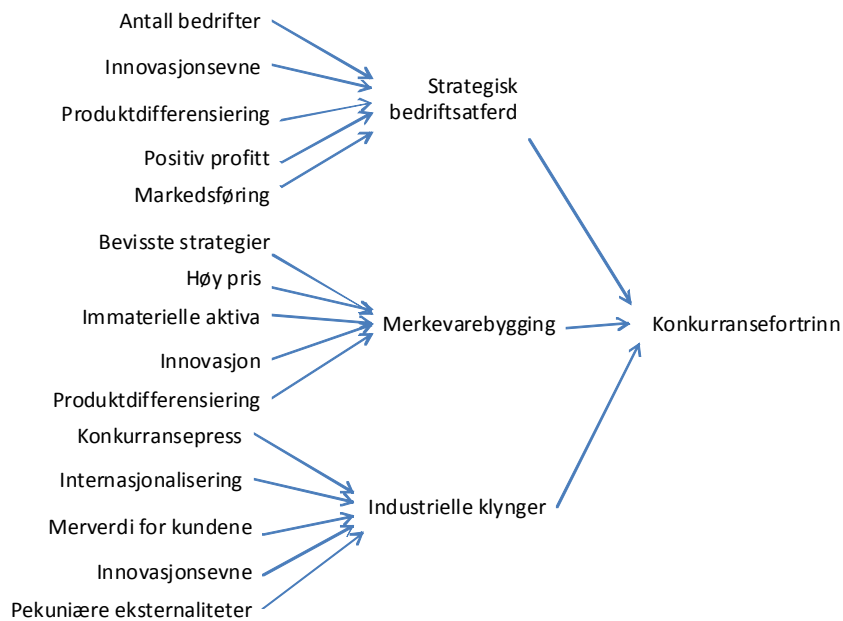
Figur 13 Konkurransetrinn forklart av industrielle klynger – dynamisk modell



6.4 Et tverrfaglig systemdynamikk-perspektiv

Setter vi sammen de illustrasjonene fra Figur 8, 10 og 12, får vi følgende illustrasjon på statisk kausalitet:

Figur 14 Konkurransetrinn – tverrfaglig statistisk modell

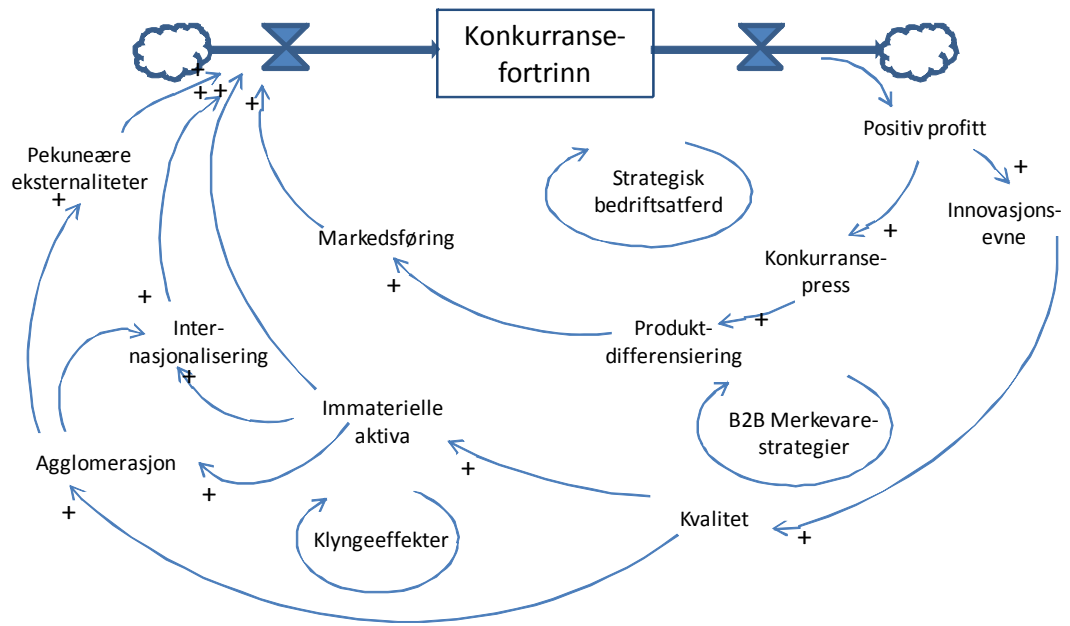


Illustrasjonen viser at flere variabler går igjen, men at fremstillingsformen ikke gir et godt bilde på samspillseffekter eller tidsaspektet. Som i avsnittene ovenfor benytter vi systemdynamikk-tankegang for å lage en dynamisk illustrasjon.

Nå er vi fremme ved hovedpoenget med dette kapitlet, nemlig en fremstilling av elementene fra de ulike teoriretningene som sammen bidrar til konkurransetrinn over tid. I den sammenheng kan det være nyttig å repetere motivasjonen for å se de tre teoriretningene som beskjeftiger seg med konkurransetrinn under ett.

Ofta blir ulike forklaringsmodeller konkurrenter – med hver sine grupper av "tilhengere". Ser man på flere teoriretninger som omhandler bedrifters konkurransetrinn, ser en at forklaringsfaktorer vektlegges i ulik grad. Vi har her sett nærmere på økonomisk teori om strategisk bedriftsferd, geografisk klyngeteori og B2B merkevarerbygging og funnet at disse forklaringsmodellene på mange områder fungerer mer som komplementære enn substitutter til hverandre. En tilnærming der en ser på samspillet heller enn å velge én teoriretning som sin forklaringsmodell, kan dermed gi ny innsikt. Strategisk bedriftsferd vektlegger forutsetningene som må være oppfylt for at bedrifter skal drive innovasjon og produktdifferensiering og dermed oppnå konkurransetrinn. Klyngeteori sier noe om at lokalisering av bedriftene spiller inn for graden av innovasjon og at lokalisering kan være en relevant suksessfaktor for konkurransetrinn og internasjonalisering. Merkevarerbygging på sin side vektlegger årsaken til at bedrifter bør være opptatt av innovasjon og produktdifferensiering og dokumenterer at følelser faktisk spiller inn for kjøpere av en vare eller tjeneste også i bedriftsmarkedet. Slik sett gir en felles dynamisk fremstilling av konkurransetrinn motivert ut fra diskusjonen om de tre teoriretningene, et mer fullstendig bilde av hvilke faktorer som er viktige for å skape en internasjonal merkevare som opprettholder sin posisjon over tid, se følgende figur:

Figur 15 Konkurransetrinn forklart av systemdynamikk modell



7. CASE: PETROLEUMSNÆRINGEN I MIDT-NORGE

Til slutt i denne rapporten skal vi drøfte elementene i figuren på forrige side opp mot den generelle utviklingen i petroleumsnæringen i Midt-Norge, samt hvordan tre enkeltbedrifter i denne næringsklyngen agerer i forhold til å opprettholde et konkurransefortrinn. De tre enkeltbedriftene er STX OSV, Ulstein Group og Brunvoll Thrusters. Disse bedriftene benytter alle ideer fra LEAN tenkning, som i stor grad sammenfaller med B2B merkevarestrategier.

7.1 Næringsutviklingen generelt

Utviklingen i petroleumsnæringen i Norge var tema i den første delrapporten i dette prosjektet, jf. Bremnes m. fl. (2008), og der fremgikk det at industrien har 40 års erfaring som underleverandører for oljeselskapene som opererer på den norske kontinentalsokkelen. Gjennom disse årene har industrien opparbeidet seg en teknologisk kunnskap som førte til konkurransefortrinn innen flere spesialiserte felt i løpet av den sterke økonomiske veksten som fulgte oljeprisstigningen fra 2003-2008. Spesielt kan konkurransefortrinnet innen subsea teknologi fremheves, hvor Ormen Lange prosjektet utenfor kysten av Møre og Romsdal, ga et viktig erfaringsgrunnlag. Dette prosjektet benyttet blant annet av deltakende selskapener som et utstillingsvindu for sin ekspertise internasjonalt. Erfaringene derfra har gitt muligheter for underleverandørene til å etablere et fotfeste i nye internasjonale markeder, som Brasil, Mexico-gulven, Asia og Afrika. I tillegg har bedriftene som utgjør den maritime klyngen på Nord-Vestlandet, der det allerede fantes internasjonale merkevarer innen segmentet offshore service fartøy, gitt de regionale underleverandørene muligheter for internasjonalt gjennomslag.

Etter finanskrisen og fallet i oljeprisen, var det ventet at petroleumsindustrien ville få store problemer ettersom etterspørselen etter varer og tjenester falt verden over. I merkevarelitteraturen argumenteres det imidlertid for at B2B merkevarebygging er ekstra verdifullt for å opprettholde aktiviteten i nedgangstider. Erfaringene fra selskapene med internasjonale merkenavn bekrefter dette, som for eksempel Ulstein Group, noe som utdypes senere. Det er også rimelig at med begrenset etterspørsel og usikkerhet, er det selskapene med sterke internasjonale merkenavn som vinner kontraktene. En nedgangsperiode vil utvilsomt også gi utfordringer for merkevarene, men disse har en renommékapital som de kan tære på. Utfordringen ligger dernest i å levere kvalitet og nyskapning som gir merverdi for kundene gjennom nedgangsperioden, samt å være forberedt på rask omstilling til nye kundebehov som følger i kjølvannet.

I det følgende ser vi nærmere på tre enkeltbedrifter og deres strategier for vedvarende internasjonalt konkurransefortrinn.

7.2 STX OSV Norge

STX OSV, tidligere STX Europe, er et datterselskap av det Sør-Koreanske holdingselskapet STX. STX OSV er spesialisert i bygging av offshorespesialiserte fartøy. STX OSV eier ni forskjellige verft: fem i Norge, to i Romania, ett i Brasil og ett i Vietnam. Selskapet var det første Norske selskapet på børs i Singapore.

Det å være et internasjonalt selskap betyr blant annet å vedlikeholde en merkevare i et globalt marked. I følge Sunnmørsposten 16.02.11 sier daglig leder ved Singapore-kontoret, Torgeir Haugan, at markedene i Asia og Australia er sentrale for beslutningen om å gå på børs i Singapore, fordi dette gir oppmerksomhet og troverdighet. Videre sier han at redere i Asia ser på Norge som et foregangsland når det gjelder utvikling av nye skip, derfor er det viktig å presisere at selskapets hovedkontor fortsatt ligger i Norge og Ålesund.

7.2.1 Kulturelle og sosiale aspekter

En viktig del av en merkevarestrategi er å passe på omdømmet – ikke bare internasjonalt men også lokalt. Dette er STX OSV bevisst på og arbeider med merkevareimage på stedene hvor verftene ligger. STX sponser for eksempel lokale arrangementer, sports-team og andre begivenheter. STX logoen pryder for eksempel skjortene som brukes av Ålesund fotballklubb på offisielle kamper.

Verftets betydning for lokalsamfunnet understrekes av den raske utviklingen i områdene der deres virksomhet er lokalisert. Lokale og regionale leverandører utvikler sine virksomheter rundt de verftene de samarbeider med. STX promoterer også et bilde av et selskap som er interessert i å samarbeide med forskningsinstitutter, universiteter og skoler. Et godt fremmet program for lærlinger er et eksempel på samarbeid med tekniske skoler (www.stxosv.com). Ved første semester i 2011 støtter STX OSV minst ni studenter som vil skrive sine bachelor- eller masteroppgaver i samarbeid med verftene. Studentene får dekket kost og logi for hele perioden de skal samle inn dataene de trenger. I tillegg får studentene veiledning fra kompetente fagfolk samt arbeidsplasser i nærheten av hovedkilden for oppgavene sine. Tre av masteroppgavene skrives av seks logistikkstudenter fra Høgskolen i Molde.

7.2.2 Miljø

En grønn og miljøvennlig image er en annen side av en strategi for merkevarebygging. Alle STX verft innehar miljømessige tillatelser og konsesjoner som er nødvendige for deres eksisterende virksomhet. Skipsverftene registrerer kontinuerlig miljødata i et "Environmental Performance System" og publiserer regelmessige miljørapporter. I de senere årene, har de implementert og forbedret prosedyrer for håndtering av farlig avfall, fyringsolje, spillolje og kjemikalier, samt rester fra sandblåsing av skip. Slike rutiner omfatter innsamling av farlig avfall og søl som blir sendt til spesialiserte deponi for gjenvinning (www.stxosv.com).

7.2.3 Teknologi og innovasjon

En annen strategi for å vedlikeholde en internasjonal renommékapital er å kontinuerlig forbedre produksjonssystemene gjennom innføring av nye verktøy og avanserte produksjonsmetoder. Et eksempel kan være innføring av "Last Planner", et planleggings-verktøy som nå finnes på noen av verftene. Last Planner har til hensikt å forbedre kommunikasjonen mellom ulike grupper av arbeidere, som er involvert i hvert enkelt prosjekt. Gjennom Last Planner er lederne i stand til å planlegge og fullføre såkalte "sunne" aktiviteter. Sunne aktiviteter er de som tilfredsstiller følgende sju forutsetninger:

- 1) Foregående aktivitet må være gjennomført
- 2) Oppgaven som skal fullføres har adgang til tilgjengelig areal
- 3) Arbeiderne har den tiltrengte informasjon
- 4) Tilstrekkelig personale må være til stede
- 5) Tilstrekkelig verktøy må være tilgjengelig
- 6) Alt nødvendig material må være på plass
- 7) Gode ytre forhold er også viktige premisser i skipsbygging

Fullførte aktiviteter måles gjennom "Percent Plan Completed" som viser hvor mye av ukens aktiviteter som ble hundre prosent ferdig og hvor mange aktiviteter som ikke ble hundre prosent ferdig, samt årsaken til dette. De ufullførte aktivitetene og årsakene til at de ikke ble ferdig analyseres sammen og muligheter søkes for å unngå gjentakelse av avvikene. Last Planner er en del av "LEAN tankegangen", jf. avnitt 3.3, som tar sikte på å redusere produksjonskostnadene ved å eliminere sløsing, samt forbedre kommunikasjonen mellom alle involverte i prosjektet (kunde, design team, ledere, arbeidere og leverandører).

7.3 Ulstein Group

Selskapet ble opprinnelig kalt Ulstein Mekaniske Verksted, grunnlagt i 1917 av Martin Ulstein, og er fremdeles eid av Ulstein-familien. I dag kalles bedriften Ulstein Group ASA og består av en rekke maritime selskap som har aktiviteter innen skipsdesign og innovative løsninger, skipsbygging, salg og tjenester, kontrollsystemer og shipping. Bedriften tilbyr skipsdesignpakker og innovative løsninger for offshore supply skip, tunge fartøy og shortsea fartøy (jf. www.ulsteingroup.com).

Når det gjelder bygging av merkevarer er Ulstein Group et godt eksempel på en kreativ bedrift. De har utviklet flere originale design for offshore fartøy blant annet UT(1974) (senere ervervet av Rolls-Royce Marina) og X-BOW® (2005), de har utviklet et integrert automasjonssystem ULSTEIN IAS (2006) og andre innovative løsninger.

7.3.1 Kulturelle og sosiale aspekter

Ulstein Group er opptatt av godt samarbeid med lokale leverandører og bygger så mye som mulig av sine fartøy på egne lokale verft. I 2009 delte Ulstein Group ut en stor del av årets profitt til sine medarbeidere, jf. www.vikeblandet.no (23.03.2010). Overskuddsdelingen i Ulstein Group har en sosial profil og bonusen i de enkelte selskapene blir fordelt likt mellom tilsatte uansett lønn og stilling.

7.3.2 Miljø

Et eksempel på miljøatsing er designet X-BOW®, et konsept som gir betydelig høyere transittfart i ugunstige værforhold, samt bedre drivstofføkonomi. I følge selskapet sikrer baugens form reduseres tap av hastighet, pitch og haleakselerasjoner, samt eliminerer slamming og vibrasjon (problemer forbundet med konvensjonelle baugtyper), noe som i

tillegg til det globale miljøaspektet forbedrer helse-, miljø- og sikkerhet for de ansatte ombord.

7.3.3 Teknologi og innovasjon

Merkevarebygging innebærer kontinuerlig oppdatering om markedets retning og om nye produksjonsmetoder og designutvikling. Ulstein Group uttaler på sine nettsider at de prioriterer høyt samarbeid med universiteter og forskningsinstitusjoner og at betydelige beløp benyttes til forskning og utviklingsarbeid. Spesielt i nedgangstider påpekes det hvor viktig slike prioriteringer er for finne nye løsninger, samt bedre metoder å gjøre ting på (www.ulsteingroup.no, 29.01.10)

Ulstein Group har samarbeidsprosjekter med flere utdanningsinstitusjoner og forskningsinstitutter. Blant dem er: Høgskolen i Molde, Høgskolen i Ålesund, Fafo, NTNU og SINTEF. Bedriften er blant pionerene som tok i bruk ideer fra "LEAN konseptet". Emner som Last Planning implementering i planleggingssystemet, kartlegging av lagerstyringsmetoder eller arbeidstidsoptimalisering, er analyserte i flere av oppgavene skrevet av studenter fra Høgskolen i Molde for Ulstein Group.

Videre tilbyr Ulstein Group skipdesignpakker og høytilpassede løsninger til kunder som vil ha en komplet tjenestepakke. I løpet av de siste årene har Ulstein Group skapt og utviklet en forretningsmetodikk ULSTEIN ABD (Ulstein Accelerated Business Development) som bistår kundene i beslutningsprosessen. Prosessen i ULSTEIN ABD metodikken utføres i samarbeid med relevante eksperter som hjelper kunden å finne de best tilpassede (individuelle) løsninger for dens behov.

Regnskapstallene for Ulstein Group viste et svært godt resultat for 2009 til tross for finanskrisen, med et driftsresultat før skatt på 518 millioner kroner, en oppgang fra 431 millioner i 2008. I følge StockLink.no (13.03.10) opplyser selskapet at årsaken til de gode resultatene i hovedsak skyldes fokus på leveringspresisjon og kostnadskontroll i alle ledd. Ulstein Group har investert opptil 100 millioner kroner per år på forskning, utvikling og innovasjon. Konserndirektør Gunvor Ulstein understreker at Ulstein Group skal fortsette å være en pådriver for nyskaping og innovasjon. Hun sier at selskapet sammen med medarbeidere og aktører i den maritime klyngen skal holde fram med å se etter muligheter og utvikle flere produkter og tjenester i toppklasse internasjonalt.

7.4 Brunvoll Thrusters

Brunvoll ble etablert i 1912 av tre brødre og bedriften er fremdeles eid av Brunvoll-familien. Bedriften startet produksjonen av fremdriftsenheter (thrusters) i 1964 og sammen med sine 250 ansatte fokuserer de på levering kun av ett produkt. Dette produktet er til gjengjeld svært komplekst jf. www.brunvoll.no. I følge www.norskindustri.no (30.11.10) øker bedriften sin kapasitet på Årø, i Molde, gjennom en investering på 45 millioner kroner. Årsaken var et godt andre halvår 2010 og gode tall i ordre for 2011.

7.4.1 Kulturelle og sosiale aspekter

Et viktig kjennetegn ved Brunvoll er det sterke fokuset på lokale underleveranser. Ved å bruke lokale leverandører viser de et sterkt engasjement i det lokale næringsøkonomiske

miljøet. Brunvoll outsourcer kun noen små og "ubetydelige" komponenter av produktet sitt. Ifølge deres nettside, bygges Brunvoll sitt konkurransefortrinn gjennom satsing på mennesker, teknologi, automatiserte produksjonsmetoder og høy kompetanse.

7.4.2 Teknologi og innovasjon

Når det gjelder teknologi, har Brunvoll oppnådd et internasjonalt merkenavn både som konsulent og produsent med høy kompetanse og kunnskap på sitt spesialområde. En thruster uten aksel (RDT) er for eksempel en revolusjonerende innovasjon fra Brunvoll. Bedriften tilbyr komplette produktpakker for å unngå billige substitutter som kan skade produktets høye prestasjoner og opparbeidede renommékapital. Brunvolls team av ingeniører tilbyr konsulentttjenester for fremdriftsenheter tilpasset kundenes spesifikasjoner, kompleks integrerte fremdriftsenheter og skrog, evalueringer av støynivå, vibrasjonsmåling og oljeanalyse, samt andre tekniske konsulentttjenester angående fremdriftsenheter. Bedriften oppfordrer til direkte kommunikasjon mellom sine ingeniører og kunder slik at de kan holde seg oppdaterte om utviklingen av nye og innovative løsninger for komplekse applikasjoner, jf. www.brunvoll.no.

Brunvoll samarbeider også med flere forskningsinstitutter og universiteter, blant annet Høgskolen i Molde, Møreforsking Molde og Cambridge (UK).

7.5 Drøfting og oppsummering

De tre selskapene presentert ovenfor tilhører alle den maritime klyngen i Møre og Romsdal og virksomhetene har vært delaktig i klyngens utvikling gjennom oppgangstider og nedgangstider. Disse eksemplene på internasjonale merkevarer innen petroleumsnæringen i Midt-Norge, kan dermed ikke sies å ha valgt lokalisering i en klynge som ledd i en strategi for å etablere en merkevareimage. Begrunnelsen til STX OSV for å børsnotere selskapet i Singapore (oppmerksomhet og troverdighet), antyder imidlertid en bevisst strategi for å vedlikeholde sin internasjonale merkevareimage. Vurdert ut fra hvordan de tre selskapene presenterer seg selv, kan man også kjenne igjen andre elementer fra litteraturen om B2B merkevarestrategier og hvordan renommékapital kan bearbeides for å skape konkurransefortrinn over tid. Her er sentrale elementer vektleggingen av forsknings- og utviklingsaktiviteter – som støtter forventningen om nye innovasjoner – og fokuset på personlig salg og oppfølging, som i følge Berry (2000) er uløselig knyttet til internalisering av merkevaren. Brunvolls strategi om å begrense outsourcing for ikke å svekke kvaliteten på sitt produkt, støttes av Beverland m fl (2007) som fremhever at graden av tillit til B2B merkevarer knyttes mer opp til produsenten – og dermed hele selskapets spekter av varer og tjenester – enn det enkeltstående produkt, som i ferdigvaremarkeder. Tap av renommékapital for ett produkt eller en tjeneste, vil dermed ramme hele bedriftens produktspekter.

Når det gjelder spørsmålet om lokaliseringen i en industriell klynge har påvirket bedriftenes markedsposisjon/renommékapital, har vi ingen håndfaste argumenter for enten det ene eller det andre. Både et sterkt merkenavn og en klyngelokalisering kan ha bidratt til at bedriftene for eksempel har klart seg godt gjennom finanskrisen. En mulig positiv tilleggseffekt, som antydes gjennom kommentaren til Haugan ved STX OVSs Singapore-kontor (at Norge ansees som et foregangsland for utvikling av nye skip), kan være at den

maritime klyngen i Møre og Romsdal i seg selv er blitt en internasjonal merkevare. I den grad dette er tilfelle, kan petroleumsnæringen i Midt-Norge sies å ha fått et fortrinn for internasjonal merkevarebygging. En styrking av dette utsagnet finnes i studien til Mudambi (2002), som undersøker hvilke aktører som vektlegger B2B merkevarer og i hvilke sammenhenger. En konklusjon vi kan trekke fra resultatene i den analysen, er at B2B merkevarer har størst betydning i sammenhenger der innkjøpene er store og leveransene skal være skreddersydde, samt der den økonomiske risikoen er betydelig, noe som kjennetegner leveransene i petroleumsrelatert næring.

Basert på gjennomgangen av litteraturen og de konkrete bedriftseksemplene ovenfor, vil vi hevde at potensialet for vellykket merkevarebygging innenfor petroleumsnæringen i Midt-Norge, ligger innen LEAN tenkning, samt et vedvarende fokus på Barrys (2000) fire elementer for vedlikehold av renommékapital.

Et sentralt fokus for LEAN tenking er kartlegging av verdikjeden for å synliggjøre og deretter eliminere så mange som mulig av aktivitetene som ikke tilfører verdi for kunden. Med sine to grunnleggende prinsipper om kontinuerlig læring og rask tilpasning til kundens behov, kan LEAN være den holdingen som skal til for å bygge nye og vedlikeholde allerede sterke merkevarer innen den petroleumsrelaterte næringen i Midt-Norge og på Helgelandskysten. Kort oppsummert er rådene fra Barry (2000): 1) Bruke ressurser på å skape en tydelig annerledes merkevareprofil 2) Fokuserer på udekkede markedsbehov 3) Sørge for at merkevareimagen kommuniserer med kundenes kjerneverdier 4) Kommuniserer merkevaren internt i bedriften.

Til slutt står vi igjen med en vurdering av om Systemdynamikk som tilnærming til analysene av problemstillingene, har vært velegnet. Først og fremst kan det sies at en tverrfaglig vurdering av konkurransefortrinn over tid, etter vår vurdering har gitt et større perspektiv på hvilke faktorer som bidrar til konkurransefortrinn og vedlikehold av renommékapital. Systemdynamikk-perspektivet viser at vurderingene fra ensidige klynge-analyser kan nyanseres betydelig, gjennom at man får øye på "skjulte" handlingsmønstre. Her har vi sett spesielt på handlingsmønstre motivert fra litteraturen om strategisk bedriftsatferd og B2B merkevarebygging. Dernest synes det som at en systematisering av påvirkningsfaktorer gjennom loop-diagrammer kan tilføre ny innsikt i forhold til politiske beslutninger og treffsikkerheten på offentlige virkemidler. Potensialet er naturligvis større med en mer analytisk modell som kan testes på empiriske data. Dette vil være utgangspunktet for nye FoU-prosjekter, der den petroleumsrelaterte næringen i Midt-Norge og etablering og vedlikehold av internasjonale merkenavn er tema.

8. REFERANSER

Arrow, K. J. (1962) The economic implications of learning by doing, *The Review of Economic Studies*, 29(3), 155–173

Baptista, R. og Swann, P. (1998) Do firms in clusters innovate more? *Research Policy*, 27, 525-540

Barlas, Y. (2002) *System Dynamics: Systemic Feedback Modeling for Policy Analysis in Knowledge for Sustainable Development - An Insight into the Encyclopedia of Life Support Systems*, UNESCO Publishing-Eolss Publishers, Paris

Berry, L. L. (2000) Cultivating service brand equity, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28 (1), 128-137

Beverland, M., Napoli, J. og Lindgreen, A. (2007) Industrial global brand leadership: A capabilities view, *Industrial Marketing Management*, 36, 1082-1093

Bjarnar, O. (2008) Global pipelines and diverging patterns of knowledge sharing in regional clusters. Working paper 2008:1, Molde University College

Blomback, A. og Axelsson, B. (2007) The role of corporate brand image in the selection of new subcontractors, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 22(6) 418 – 430

Bremnes, H. og M. Sandsmark (2010) An interdisciplinary study of competitive advantage, *Høgskolen i Molde/Møreforsking Molde Arbeidsnotat 2010:6*

Bremnes, H., A. Hervik og M. Sandsmark (2011) *Merkevarer i petroleumsnæringen i Midt-Norge*, Møreforsking Molde Rapport 2011:3

Bremnes, H., A. Hervik og M. Sandsmark (2008) *Fremveksten av petroleumsrelatert virksomhet i Midt-Norge*, Møreforsking Molde Rapport 2008:7

Dangelico, R. M., Garavelli, A. C. og Petruzzelli, A. M. (2010) A system dynamics model to analyze technology districts' evolution in a knowledge-based perspective, *Technovation*, 30, 142-153

Davis, D.F., Golicic, S. L. og Marquardt, A. J. (2008) Branding a B2B service: Does a brand differentiate a logistics service provider? *Industrial Marketing Management*, 37, 218-227

De Chernatony, L. og Mc Donald, M. (2003) *Creating Powerful Brands in Consumer, Service and Industrial Markets (3rd ed.)*, Butterworth-Heinemann, Oxford

De Martino, R., Mc H. Reid, E. og Zyglidopoulos, S. C. (2006) Balancing localization and globalization: Exploring the impact of firm internationalization on a regional cluster, *Entrepreneurship & Regional Development* 18 (1) 1-24

- Ford, A. (1996) System dynamics and the electric power industry, *System Dynamic Review*, 13 (1), 57-85
- Fosfuri, A. og Rødne, T. (2004) High-tech clusters, technology spillovers and trade secret laws, *International Journal of Industrial Organization*, 22, 46-65
- Gordon, G., Calantone, R. J., di Benedetto, C. A. (1993) Brand equity in the business-to-business sector: An exploratory study, *The Journal of Product and Brand Management*, 2 (3), 4-13
- Hall, R. (1992) The strategic analysis of intangible resources, *Strategic Management Journal*, 13, 135-144
- Hervik, A., Oterhals, O., Bergem, B. og Johannessen, G. (2009) Status for maritime næringer under finanskrisen, Rapport 0905, Møreforskning Molde
- Keller, K. L. (1998) *Strategic Brand Management. Building, Measuring, and Managing Brand Equity*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, New Jersey.
- Kotler, P. (1991) *Marketing management: analysis, planning, implementation, and control* Englewood Cliffs, Prentice-Hall, New Jersey
- Kotler, P. og Pfoertsch, W. (2007) Being known or being one of many: the need for brand management for business-to-business (B2B) companies, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 22(6), 357-362
- Krugman, P. (1991) Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy*, 99 (3), 483-499
- Levitt, T. (1980) Market success through differentiation – of anything, *Harvard Business Review*, 58 (1), 83-91
- Lin, C.-H., Tung, C.-M. og Huang, C.T. (2006) Elucidating the industrial cluster effect from a system dynamics perspective, *Technovation*, 26, 473-482
- Ma, L. og Huang, T. (2008) System dynamic analysis of the evolution of logistics cluster, *IEEE Xplore*, 2, 2853-2857
- Marshall, A. (1948) *Principles of economics : an introductory volume*, 8th edition, Macmillan, New York
- Mudambi, S. (2002) Branding importance in business-to-business markets. Three buyer clusters, *Industrial Marketing Management*, 31, 525-533
- Oterhals, O. og G. Johannessen (2009) Møbelbransjens klyngeanalyse – et delprosjekt under Innovasjon Møbel, Rapport 0902, Møreforskning Molde
- Porter, M. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*, Macmillan, London

- Roberts, J. og Merrilees B. (2007) Multiple roles of brands in business-to-business services, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 22(6), 410-417
- Schumpeter, J.A. (1943) *Capitalism, Socialism and Democracy*, Allen & Unwin, London
- Shaw, J., Giglierano, J. og Kalls, J. (1989) Marketing complex technical products: the importance of intangible attributes, *Industrial Marketing Management*, 18 (1), 45-53
- Shy, O. (1995) *Industrial Organization. Theory and Applications*, MIT Press, Massachusetts
- Sobek, D. K. og A. Smalley (2008) *Understanding A3 Thinking – a critical component of Toyota's PDCA management system*, Productivity Press, New York
- Tirole, J. (1988) *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, Massachusetts
- Varadarajan, R. (2009) Fortune at the bottom of the innovation pyramid: the strategic logic of incremental innovations, *Business Horizons*, 52, 21-29
- Varian, H. R. (1992) *Microeconomic analysis*, (3. opplag) Norton, New York
- Walley, K., Custance, P., Taylor, S., Lindgreen, A. og Hingley, M. (2007) The importance of brand in the industrial purchase decision: a case study of the UK tractor market, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 22(6) 383-393
- Wig, Bjarne Berg (1996): "Kvalitetsforbedring som håndverk. Håndbok for praktikere". Norsk Forening for Kvalitet, Stavanger
- Aaker, D. A. (1996): *Building strong brands*, Free Press, New York

PUBLIKASJONER AV FORSKERE TILKNYTTET HØGSKOLEN I MOLDE OG MØREFORSKING MOLDE AS

www.himolde.no – www.mfm.no

2009 - 2011

Publikasjoner utgitt av høgskolen og Møreforskning kan kjøpes/lånes fra
Høgskolen i Molde, biblioteket, Postboks 2110, 6402 MOLDE.
Tlf.: 71 21 41 61, fax: 71 21 41 60, epost: biblioteket@himolde.no

NASJONAL/NORDISK PUBLISERING

Egen rapportserie

Sandsmark, Maria og Hervik, Arild (2011): *Internasjonalisering av merkevarer i petroleumsnæringen i Midt-Norge*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1104. Molde: Møreforskning Molde AS. 41 s. Pris: 50,-

Bremnes, Helge; Hervik, Arild og Sandsmark, Maria (2011): *Merkevarer i petroleumsnæringen i Midt-Norge*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1103. Molde: Møreforskning Molde AS.

Hervik, Arild; Bræin, Lasse og Bergem, Bjørn (2011): *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2009*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1102. Molde: Møreforskning Molde AS. 105,[42] s. Pris: 150,-

Oterhals, Oddmund (2011): *shipINSIDE – Vurdering av et nytt konsept for skipsinnredning*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1101. Molde: Møreforskning Molde AS. 25 s. Pris: 50,-

Hervik, Arild; Oterhals, Oddmund; Bjørn G. Bergem og Johannessen, Gøran (2010): *Status for maritime næringer i Møre og Romsdal 2010. Lysere ordresituasjon med utflating av aktivitetsnivået*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1011. Molde: Møreforskning Molde AS. 28 s. Pris: 50,-

Oterhals, Oddmund (2010): *Samseiling i Bodøregionen. Pilotprosjekt for utprøving av rederisamarbeid*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1010. Molde: Møreforskning Molde AS. 24 s. Pris: 50,-

Hjelle, Harald M. (2010): *FIESTA-skolen. Etterutdanning tett på egen verdikjede*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1009. Molde: Møreforskning Molde AS. 25, 91, [7] s. Pris: 150,-

Halpern, Nigel and Bråthen, Svein (2010): *Catalytic impact of airports in Norway*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1008. Molde: Møreforskning Molde AS. 112 s. Pris: 150,-

Oterhals, Oddmund; Hervik, Arild; Tobro, Roar og Bræin, Lasse (2010): *Markedskarakteristika og logistikkutfordringer ved offshore vindkraftutbygging*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1007. Molde: Møreforskning Molde AS. 35 s. Pris: 50,-

Merkert, Rico and Pagliari, Romano (Cranfield University); Odeck, James; Bråthen, Svein; Halpern, Nigel and Husdal, Jan (2010): *Benchmarking Avinor's Efficiency – a Prestudy*. Report / Møreforskning Molde AS no 1006. Molde: Møreforskning Molde AS. 74 p. Price: 100,-

Hervik, Arild; Bræin, Lasse og Bergem, Bjørn (2010): *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2008*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1005. Molde: Møreforskning Molde AS. 145 s. Pris: 150,-

Oterhals, Oddmund; Hervik, Arild; Øksenvåg, Jan Erik (Kontali Analyse) og Johannessen, Gøran (2010): *Verdiskaping og samspill i marine næringer på Nordmøre*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1004. Molde: Møreforskning Molde AS. 35 s. Pris: 50,-

Oterhals, Oddmund (2010): *Odim Abas. Verdikjedebeskrivelse og styringsmodell for prosjektgjennomføring*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1003. Molde: Møreforskning Molde AS. 38 s. KONFIDENSIELL.

Johannessen, Gøran; Hervik, Arild (2010): *Inntektsoverføringsmodell for lokale bil- og båtruter*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1002. Molde: Møreforskning Molde AS. 74 s. Pris: 100,-

Bråthen, Svein; Husdal, Jan (2010): *Fjerning av terreng hindre ved Kirkenes lufthavn, Høybukta*. Samfunnsøkonomisk analyse. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1001. Molde: Møreforskning Molde AS. 53 s. Pris: 100,-

Husdal, Jan; Bråthen, Svein (2009): *Virkninger i framføringsusikkerhet i distriktstransporter*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0906. Molde: Møreforskning Molde AS. 61 s. Pris: 100,-

Hervik, Arild; Oterhals, Oddmund; Bergem, Bjørn G. og Johannessen, Gøran (2009): *Status for maritime næringer gjennom finanskrisen*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0905. Molde: Møreforskning Molde AS. 64 s. Pris: 100,-

Bremnes, Helge; Sandsmark, Maria (2009): *A theoretical analysis of auctions for reserve assignments in power markets*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0904. KONFIDENSIELL. Molde: Møreforskning Molde AS. 44 s

Bråthen, Svein; Husdal, Jan (2009): *Samfunnsøkonomisk analyse av Terminal 2 på Oslo lufthavn Gardermoen*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0903. KONFIDENSIELL. Molde: Møreforskning Molde AS. 19 s.

Oterhals, Oddmund; Johannessen, Gøran (2009): *Møbelbransjens klyngeanalyse – et delprosjekt under Innovasjon Møbel*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0902. Molde: Møreforskning Molde AS. 51 s. Pris: 100,-

Hervik, Arild; Bræin, Lasse; Bremnes, Helge; Bergem, Bjørn G. (2009): *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2007*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0901. Molde: Møreforskning Molde AS. 128 s. Pris: 150,-

ARBEIDSRAPPORTER / WORKING REPORTS

Rye, Mette (2011): *Merkostnad i privat sektor i sone 1a og 4a etter omlegging av differensiert arbeidsgiveravgift. Estimert for 2011*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1101. Molde: Møreforskning Molde AS. 17 s. Pris: 50,-

Dugnas, Karolis og Oterhals, Oddmund (2010): *Vareflyt og lageroptimalisering i Stokke AS*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1003. KONFIDENSIELL. Molde: Møreforskning Molde AS. 52 s.

Hervik, Arild og Bræin, Lasse (2010): *En empirisk tilnærming til kvantifisering av eksterne virkninger fra FoU-investeringer*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1002. Molde: Møreforskning Molde AS. 59 s. Pris: 100,-

Bjarnar, Ove; Haugen, Kjetil; Hervik, Arild; Olstad, Asmund, Oterhals, Oddmund ; Risnes, Martin (2010): *Nyskaping og næringsutvikling i næringslivet i Møre og Romsdal. Sluttrapport*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1001. Molde: Møreforskning Molde AS. 15 s. Pris: 50,-

Ciobanu, Cristina og Oterhals, Oddmund (2009): *NyFrakt - Rammevilkår for sjøtransport. Sammenligning med rammevilkår for veg- og jernbanetransport*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 0906. Molde: Møreforskning Molde AS. 60 s. Pris: 100,-

Jørgensen, Else (red.) (2009): *De hjelpetrengende gamles verden – om å forstå*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 0905. Molde: Møreforskning Molde AS. 68 s.

Oterhals, Oddmund; Oppen, Johan; Ciobanu, Cristina (2009): *Ny logistikk-løsning for NorStone. Forprosjektrapport*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 0904. KONFIDENSIELL. Molde: Møreforskning Molde AS. 19 s.

Dugnas, Karolis; Oterhals, Oddmund (2009): *Logistikk som forretningselement for TerTech : kartlegging og integrering av logistikkprosesser*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 0903. KONFIDENSIELL. Molde: Møreforskning Molde AS. 29 s.

Nilsen, Jan Erik; Oterhals, Oddmund (2009): *NyFrakt : havner og varestrømmer*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 0902. Molde: Møreforskning Molde AS. 65 s. Pris: 100,-

Oterhals, Oddmund; Dugnas, Karolis; Netter, Jan Erik Nilsen (2009): *NyFrakt : analyse av kystfrakteflåten : flåteutvikling – utnyttelsesgrad – forbedringsmuligheter*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 0901. Molde: Møreforskning Molde AS. 22 s. Pris: 50,-

ARBEIDSNOTATER / WORKING PAPERS

Olstad, Asmund (2010) *Web-basert IT-system for beslutningsstøtte og kommunikasjon i operasjonell planlegging av prosjektorientert produksjon*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2010:1. Molde : Høgskolen i Molde. Pris: 50.-

Helgheim, Berit Irene; Jæger, Bjørn; Saeed, Naima (2010) *Technoølogical intermediaries as third part service providers in Global Supply Chains*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2010:3. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50.-

Rekdal, Jens; Larsen, Odd I. (2010) *Underlagsmateriale for utredning av marginalkostnadsprising for tunge kjøretøy*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2010:5. Molde: Høgskolen i Molde. Pris; 100.-

Haugen, Kjetil K. (2009) *Globalisering og logistikkmodeller*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2009:5. Molde : Høgskolen i Molde. Pris: 50. –

Vaagen, Hajnalka; Wallace, Stein W.; Kaut, Michal (2009). *The value of numerical models in quick response assortment planning*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2009:4. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. –

Aas, Bjørnar; Wallace, Stein W. (2009) *Management of logistics planning*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2009:3. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. –

Rekdal, Jens (2009) *E18 Langangen – Grimstad : trafikkberegninger og trafikantnytte til KS1*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2009:2. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. –

Jæger, Bjørn; Rudra, Amit; Aitken, Ashley; Chang, Vanessa; Helgheim, Berit Irene (2009) *International collaborative ERP education : results from a pilot study using SAP*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2009:1. Molde: Høgskolen i Molde. Pris. –

Rapporter publisert av andre institusjoner

Skiri, Arne; Nistad, Steinar; Ødegård, Atle (2009) *Evaluering av et CRM/BRM-kurs i ankerhåndtering : kartlegging av deltakeres erfaring med simulatorbasert samtrening*. Rapport / Høgskolen i Ålesund, 2009/1. Ålesund: Høgskolen i Ålesund.

© Forfatter/Møreforskning Molde AS

Forskriftene i åndsverkloven gjelder for materialet i denne publikasjonen. Materialet er publisert for at du skal kunne lese det på skjermen eller fremstille eksemplar til privat bruk. Uten spesielle avtaler med forfatter/Møreforskning Molde AS er all annen eksemplarframstilling og tilgjengelighetsgjøring bare tillatt så lenge det har hjemmel i lov eller avtale med Kopinor, interesseorgan for rettshavere til åndsverk.



MØREFORSKING
MOLDE

MØREFORSKING MOLDE AS
Britvegen 4, NO-6411 Molde

Telefon +47 71 21 40 00
Telefaks +47 71 21 42 99

mfm@himolde.no
www.moreforsk.no



Høgskolen i Molde

HØGSKOLEN I MOLDE
Postboks 2110, NO-6402 Molde

Telefon +47 71 21 40 00
Telefaks +47 71 21 41 00

post@himolde.no
www.himolde.no