

Hva er forholdet mellom MNC, kunnskapsflyt og fornyelse i en næringsklynge?

En studie av MNC i NCE Subsea-klyngen

Lina Frogner Orre

5/15/2015



Masteroppgave i økonomisk geografi,

Instituttet for geografi,

Universitetet i Bergen

Sammendrag

Denne oppgaven ser nærmere på multinasjonale selskaper (MNC) i NCE Subsea-klyngen. NCE Subsea er en regional klynge i Hordalandsregionen. Den består hovedsakelig av bedrifter som spesialisert inn mot ettermarkedsdelen av verdikjeden i subseasektoren. De opererer med modifikasjon, drift og vedlikehold av subseautstyr rettet mot utvinning av olje og gass på havbunnen. Klyngen ble i 2006 tildelt status som Norwegian Centre of Expertise (NCE). Norwegian Centres of Expertise er et nasjonalt program som ble utviklet for å forsterke innovasjon og internasjonalisering i de mest vekstkraftige næringsklyngene i landet. Tildelingen av NCE-statusen er i tillegg til å være et program for å løfte klyngen, en anerkjennelse av en sterk industriell klynge med vekstpotensial og internasjonal posisjon.

NCE Subsea-klyngen er spesialisert innenfor en sektor som i dag står overfor pressende utfordringer fra den overordnede olje- og gassindustrien. Fornyelse og omstilling vil med tid bli et tema for den norske subseasektoren, som i dag retter seg mot olje og gass. Som en del av subseasektoren er dette også aktuelle problemstillinger for NCE Subsea-klyngen. Som en klynge som både er preget av sterk spesialisering og av sterk internasjonalisering er det et interessant empirisk eksempel for en studie. I følge klyngelitteraturen fremheves nettopp internasjonalisering (som tilstedeværelse av MNC) som en viktig forutsetning for læring og nyskaping i en klynge. Altså for at en klynge skal kunne opprettholde innovasjonsevnen og konkurransekraften må de ha internasjonale koblinger ut av klyngen til andre steder for å få tilflyt av ny kunnskap og impulser. Men videre påpeker litteraturen at internasjonale koblinger ikke er tilstrekkelig for å stimulere innovasjonsevnen på lang sikt. Klyngen er også avhengig av å ha koblinger rettet mot andre næringer eller annen økonomisk aktivitet for å «få inn» ny kunnskap. Disse antakelsene baseres på teorier som understreker at læring og nyskaping skjer når man kombinerer to ulike, men komplementerende typer kunnskap.

I den forbindelse er hensikten med oppgaven å se på forholdet mellom MNC, kunnskapsflyt og fornyelse er i en næringsklynge. Dette belyses gjennom en kvalitativ studie av MNC i NCE Subsea-klyngen. I studien skal det avdekkes hvordan disse MNC'ene påvirker kunnskapsflyt i klyngen, som kan stimulere til læring og nyskaping. Og avslutningsvis diskuteres det hvorvidt MNC sin påvirkning fremmer fornyelse i NCE Subsea-klyngen.

Forord

Studietiden på geografi har til tider vært så som så, men det har virkelig toppet seg på masternivået. Å produsere en masteroppgave er definitivt en type læring som jeg har satt pris på. Av den grunn (og så mange andre) vil jeg se tilbake på disse to årene med glede.

Temaet for oppgaven har virkelig vokst på meg. Spesielt givende var alt jeg lærte fra informantene mine som har bidratt med å dele av sin kunnskap, meninger og erfaringer. Jeg vil takke dere for at dere tok meg i mot og satt av tid til å prate med meg. Denne oppgaven ville ikke vært mulig uten deres hjelp. Takk også til Heidi Skålevik i NCE Subsea-organisasjonen som har satt meg i kontakt med flere av informantene, og som inviterte meg med på ekskursjon på basen på Ågotnes. Du måtte ikke hjelpe meg, men du gjorde det likevel. Og det setter jeg stor pris på.

Jeg vil også takke veilederen min, Arnt Fløysand, for å lede meg inn på dette temaet som jeg fikk lov til å fordype meg i. Jeg er glad for dine gode råd og for alltid å ha døra åpen om jeg lurte på noe. Videre vil jeg rette en stor takk til Rune Njøs for den hjelpen du har gitt meg. Din innsikt i temaet og engasjement til å bistå meg har virkelig gitt meg motivasjon til å gjøre dette. I tillegg vil jeg takke Senter for nyskaping ved HiB som har gitt meg gode innspill og som lot meg bli med på et av deres intervjuer.

Så til mine kjære medstudenter; dette hadde blitt en stusselig tid uten dere. Jeg vet ikke hvordan jeg skulle klart å komme meg til instituttet hver dag i to år om jeg ikke hadde visst at dere var der og løftet dagen min. Utallige måltider og samtaler på kjøkkenet (til de ansattes forargelse) hvor vi delte frustrasjon og glede. Jeg begynner allerede å kjenne på abstinensene av ikke å skulle se dere lenger. Trist.

Venner og familie har også betydd mye i dette arbeidet. Jeg vil takke mamma og pappa for all støtten dere har gitt meg i denne tiden. Dere er alltid på laget mitt og dere viser det så tydelig. Dere fører meg med energi og selvtillit. Takk! Og takk til Hilde og Fredrik for å gi meg den avvekslingen fra hverdagen som jeg trenger i blant.

Masteroppgaven er en del av forskningsprosjektet «Path development in differnet regional settings. Regional policy approaches in the global economy», finansiert av Norges forskningsråd. Jeg vil gjerne takke for økonomisk støtte til reiseutgifter.

Bergen, 15.05.15,

Lina Frogner Orre

Innhold

1. Innledning.....	1
1.1 Avgrensning og mål for oppgaven.....	3
2. Teoretisk rammeverk	5
2.1 Relasjonell tilnærming i økonomisk geografi	5
2.2 Næringsklynger.....	7
2.2.1 Porters klyngeteori	7
2.2.2 Et forvirrende begrep	10
2.3 Kunnskapsflyt og læring	11
2.3.1 Lokalisert læring og taus kunnskap	11
2.3.2 Globalisering av klyngen – internasjonale koblinger og kodifisert kunnskap	16
2.4 MNC og næringsklynger – et gjensidig avhengighetsforhold?.....	19
2.4.1 Globale produksjonsnettverk	19
2.4.2 MNC og lokalisering i næringsklynger	20
2.4.3 Internasjonalisering av klyngebedrifter	22
2.4.4 MNC som internasjonale kanaler i næringsklynger	23
2.5 Stutvikling, diversifisering og fornyelse i en næringsklynge.....	24
2.5.1 Evolusjonær tilnærming i økonomisk geografi.....	25
2.5.2 Utvidelse av bredde-dimensjonen	27
2.6 Analytisk rammeverk.....	31
3. Metode	35
3.1 Hva er metode?	35
3.1.1 Metodologisk posisjonering	36
3.1.2 Kvalitativ metode	37
3.2 Dataproduksjon	44
3.3 Analyse og tolkning av data.....	45
3.4 Datakvalitet – reliabilitet og validitet	46
3.5 Generalisering og overførbarhet.....	47
4. NCE Subsea-klyngen	49
4.1 Olje- og gassindustri i Norge	50
4.1.1 Det norske oljeeventyret.....	50
4.1.2 Fremveksten av leverandørindustrien	50
4.1.3 Norsk subseasektor – framvekst fra en plattform-basert industri.....	52
4.1.4 Den norske subseasektoren i en global kontekst – erfaringer fra Nordsjøen.....	54

4.1.5	Subseasektoren i Hordaland.....	56
4.2	NCE Subsea	57
4.2.1	Norwegian Centres of Expertise og NCE Subsea som klyngefasilitator	57
4.2.2	Egenskaper og klyngedynamikk i NCE Subsea.....	58
5.	Internasjonalisering tilknyttet MNC i NCE Subsea	61
5.1	Internasjonaliseringsprosessen	61
5.1.1	Nettverk og nye muligheter i internasjonaliseringsprosessen.....	64
5.2	Endringer – utfordringer og muligheter i møtet med nye kulturer	66
5.3	Konsekvenser av internasjonaliseringen for klyngen.....	69
6.	Kunnskapsflyt	71
6.1.	Tilegnelse og deling av kunnskap for MNC	71
6.1.1	Kunnskap og nettverk.....	71
6.1.2	Interne kunnskapsoverføringer i MNC.....	73
6.2	Hva læres og overføres i MNC?	76
6.2.1	Tilførelse av kunnskap og praksis – hva tar de med seg og hva læres ute?.....	76
6.2.2	Tilflyt til regionen – hva får de tilført av kunnskap og praksis og hva kan de lære av dette?	78
6.3	MNC som kunnskapskanaler i NCE Subsea-klyngen.....	80
6.4	Verdien av nærhet.....	83
7.	Fornyelse i NCE Subsea-klyngen.....	85
7.1	Dagens utfordringer for bedriftene i NCE Subsea-klyngen	86
7.2	MNC i NCE Subsea-klyngen – hvilke effekter kan man observere av deres tilstedeværelse?	88
7.2.1	Sektorieell spesialisering som følge av geografisk diversifisering.....	90
7.2.2	Mangel på pisk og gulrot – vedvarende spesialisering i NCE Subsea-klyngen	93
7.2.3	Internasjonalisering og sektoriell diversifisering.....	94
7.3	Fornyelse i NCE Subsea-klyngen – nye muligheter for diversifisering	96
7.3.1	Nye krav, nytt press, utenlandske spesifikasjoner og nye muligheter for utvikling	96
7.3.2	Økt tilpasningsevne og mulig fornyelse	97
7.3.1	Avslutningsvis	99
8.	Konklusjon	103
8.1	Underproblemstillinger	103
8.1.1	UP1: Hva kjennetegner internasjonaliseringen tilknyttet MNC i NCE Subsea-klyngen?....	103
8.1.2	UP2: Hva er koblingen mellom MNC og kunnskapsflyt i NCE Subsea-klyngen?	105
8.1.3	UP3: Hvordan kan tilstedeværelsen av MNC i NCE Subsea-klyngen bidra til fornyelse?...	106

8.2 Hovedproblemstilling: Hva er forholdet mellom MNC, kunnskapsflyt og fornyelse i en næringsklynge?.....	108
9. Referanser	111

Figur- og tabell-liste

Figur 1. Lokaliserte konkurransefordeler (Porter, 2000:20).....	9
Figur 2. Læring i horisontal og vertikal dimensjon (etter Malmberg og Maskell, 2006).....	13
Figur 3. Relatert variasjon versus urelatert variasjon	28
Figur 4. Analytisk rammeverk.....	33
Figur 5. Oppgradert analytisk rammeverk.....	108

Tabell 1: Former for nærhet – styrker og svakheter (etter Boschma, 2005).....	14
Tabell 2: Tema og spørsmål i en intervjuguide (fra Dunn, 2010: 106)	39
Tabell 3: Utvalget.....	44
Tabell 4: Lokasjon for "MNC ut" sin etablerte virksomhet i utlandet	62
Tabell 5: Eierselskapet i "MNC inn" sin opprinnelse.....	63

1. Innledning

NCE Subsea-klyngen i Hordalandregionen er en etablert næringsklynge med bedrifter og relaterte aktører som i stor grad opererer innenfor drift og vedlikehold av subseainstallasjoner til olje-gassindustrien. Klyngen ble formalisert gjennom tildeling av NCE-status i 2006. Norwegian Centres of Expertise (NCE) er et nasjonalt klyngeprogram med mål om å styrke de mest vekststerke og konkurransedyktige industrielle miljøene i Norge gjennom å fremme innovasjon og internasjonalisering. NCE Subsea-klyngen blir betraktet som en svært internasjonal klynge, noe som kan forklares med den globale næringen klyngen opererer innenfor. Hvordan internasjonalisering påvirker næringer, bedrifter eller klynger er et tema som det jevnlig blir satt fokus på i media, i politikken og i vitenskapen. Dette er også tema for oppgaven som følger. Den skal ta for seg hvilke konsekvenser tilstedeværelse av multinasjonale selskaper (MNC) kan ha for kunnskapsflyt og fornyelse i en næringsklynge. Dette tar utgangspunkt i en empirisk studie av MNC i NCE Subsea.

Det er både i akademia og i politikken bred enighet om at næringsklynger er positivt for regionen de er lokalisert i. Det er en tanke om at geografisk nærhet mellom bedrifter som opererer innenfor relaterte industrier skal føre med seg positive eksternaliteter for klyngebedriftene. En slik klyngedannelse skal styrke konkurranseevnen gjennom å øke bedriftenes produktivitet, fremme innovasjoner, stimulere til nyetableringer og tiltrekke seg utenlandske investeringer. Derfor har klyngekonseptet også blitt godt mottatt i næringspolitikken og betraktes som et verktøy som kan stimulere økonomisk vekst og regional utvikling. I klyngetankegangen fremheves i sterk grad betydningen av kunnskapsflyten mellom aktørene som en slik positiv eksternalitet. Klyngen blir en arena hvor kunnskap dannes, utveksles og spres som følge av den geografiske nærheten mellom aktørene. Dette er et viktig poeng fordi kunnskap har blitt en avgjørende nøkkelressurs med økonomisk globalisering. Å ha tilgang på kunnskap i form av teknologi og kompetanse er avgjørende for regioners konkurranseevne på det globale markedet. Med den intense kunnskapsflyten som kjennetegner suksessfulle og dynamiske klynger oppstår det en lokal akkumulasjon av spesialisert kunnskap og kompetanse. Dette leder klynger inn i en utvikling hvor spesialisering fremmer nyskaping og vekst. Slik sett har forekomsten av klynger gitt regionen en økt betydning som det geografiske nivå der økonomisk vekst skjer.

Det kan også pekes på at klyngers konkurransevne ikke kun kan basere seg på lokal kunnskapsdannelse og læringsprosesser, men at klynger også er avhengige av koblinger til andre kunnskapskilder. Tanken er at læring og innovasjon skjer i møtet mellom to eller flere komplementerende typer kunnskap (Bathelt et al., 2004). For at klynger skal være innovative, (som er en forutsetning for en klynges konkurransevne) er de avhengige av ny kunnskap, ny informasjon og nettverk for å unngå negativ lock-in. Det må derfor eksistere en balanse mellom det lokale og det globale (Bathelt et al., 2004, Breschi og Malerba, 2001). Imidlertid er det i nyere klyngelitteratur pekt på at internasjonale koblinger alene ikke er tilstrekkelig for å fremme et dynamisk læringsmiljø, men at de også må ha et veletablert nettverk av koblinger mot andre næringer eller relatert økonomisk aktivitet (Boschma og Iammarino, 2009).

Næringsklynger er kjennetegnet av å være svært spesialiserte noe som er konsekvensen av den geografiske samlokalisering av aktører innenfor samme bransje. Flere peker på «klyngeparadokset» hvor spesialisering i første omgang leder til eksternaliteter. Disse øker klyngebedriftenes mulighet til å utnytte teknologiske synergier mellom bedriftene. Men i ytterste konsekvens kan slik spesialisering lede klyngen inn i en negativ lock-in-situasjon hvor bedriftene mangler tilpasningsevne på bakgrunn av å følge en for rigid spesialiseringssti. I den forbindelse er en studie av NCE Subsea-klyngen relevant, nettopp fordi klyngen har sin spesialisering innenfor subseateknologi rettet mot olje og gass-industrien - en industri som i disse dager står ovenfor både umiddelbare og fremtidige utfordringer. Den mest akutte utfordringen er kostnads- og kvalitetsreduksjon i industrien som følger av blant annet lavere globale oljepriser. De fremtidige problemstillinger dreier seg om krav til fornyelse og omstilling når de ikke-fornybare olje- og gassressursene tar slutt. Fornyse av olje og gass-industrien er i et lengre perspektiv uunngåelig. I den akademiske litteraturen blir diversifisering trukket fram som en viktig faktor for fornyelse og tilpasningsevne i økonomier. Det blir diskutert hvordan ulike former for (og grader av) nærhet (*proximity*) og relaterthet (*relatedness*) kan føre til fornyelse. Fornyse er en endring i industriens utviklingssti. For en klynge vil det si at det er en radial endring i klyngens stiavhengighet igjennom nyskaping og innovasjoner (Chapman et al., 2004). Hva som kan fremme eller forhindre fornyelse i NCE Subsea-klyngen vil derfor bli tatt opp i denne oppgaven. Det vil bli drøftet i tilknytting til MNC sin tilstedeværelse i klyngen og MNC sin påvirkning på kunnskapsflyten.

1.1 Avgrensning og mål for oppgaven

Målet med denne oppgaven vil være å studere hvilken effekt MNC har for læring og kunnskapsflyt i NCE Subsea-klyngen, og dermed hvilke virkninger det kan ha for fornyelse i klyngen. Min hovedproblemstilling er som følgende:

HP: Hva er forholdet mellom MNC, kunnskapsflyt og fornyelse i en næringsklynge?

Hovedproblemstillingen legger opp til et relasjonelt perspektiv på forholdet mellom næringsklynger, MNC, kunnskapsflyt og fornyelse. Dette er et teoretisk spørsmål som innebærer at problemstillingen besvares med antakelser som tar utgangspunkt i den empiriske analysen av MNC i NCE Subsea-klyngen. Konkret skal hovedproblemstillingen belyses ved å besvare oppgavens tre underproblemstillinger:

UP1: Hva kjennetegner internasjonaliseringen tilknyttet MNC i NCE-Subseaklyngen?

UP2: Hva er koblingen mellom MNC og kunnskapsflyten i NCE-Subseaklyngen?

UP3: Hvordan kan tilstedeværelse av MNC i NCE Subsea bidra til fornyelse?

Avgrensningen av studieområdet, NCE Subsea-klyngen, var hensiktsmessig fordi definisjonen av en næringsklynge i teorien er vag. Det er ingen klar avgrensning for hvor en *ekte* klynge sin grense vil gå (Martin og Sunley, 2003). I og med at NCE Subsea allerede har en naturlig avgrensning, blir fokuset i denne oppgaven rettet mot bedrifter som er medlem av NCE Subsea, og ikke på hele det regionale subseamiljøet i Hordaland. Det vil også bli gjort et analytisk skille mellom NCE Subsea-klyngen, altså summen av bedriftene og deres praksis (det materielle), og NCE Subsea-organisasjonen som en klyngefasilitator (idédrivet).

Videre vil betegnelsen «MNC» referere til internasjonale selskaper med operasjoner i mer enn ett land. MNC i NCE Subsea-klyngen er representert ved norsk og utenlandsk eierskap, men er kjennetegnet med at de har etablert virksomhet i klyngen *og* i utlandet. I oppgaven skilles MNC i NCE Subsea-klyngen inn i "*MNC ut*" og "*MNC inn*". Det er enten regionale bedrifter med etablert virksomhet i utlandet («MNC ut») og bedrifter etablert i regionen med utenlandsk eierskap («MNC inn»). Det kan forventes ut i fra teorien at en klynge vil ha positive effekter av slike eksterne koblinger når det kommer til tilførsel av ny kunnskap. På dette punktet har NCE Subsea-organisasjonen som fasilitator en rolle ettersom de arbeider med å legge til rette for kunnskapsdeling og samarbeid mellom bedriftene. I følge teorien vil den geografiske (og kognitive) nærheten mellom bedriftene i klyngen stimulerer til spredning

av kunnskap (spillover eller lokal buzz). Det forutsetter en form for klyngedynamikk og en åpenhet mellom klyngeaktørene. I tillegg viser teorien at globalisering og endrede forhold på olje- og gassmarkeder leder til kodifisering og formalisering av den tause og unike kunnskapen som er kjernen for slike klyngers konkurransefordeler. Slik kan for sterk internasjonalisering undergrave klyngens konkurransefordel, spesielt stilt overfor reduserte kostnader og kvalitetskrav i industrien. Om klyngedynamikken derimot er god vil bidrag fra MNC i NCE Subsea-klyngen forventes å stimulere til nyskaping og læring.

Oppgaven er strukturert slik at i neste kapittelet (kapittel 2) blir oppgavens teoretiske rammeverk presentert. Så følger metodekapittelet (kapittel 3), hvor det redegjøres for oppgavens metodebruk og innsamling av datamateriale. Deretter vil oppgavens analyseområde settes i sin større kontekst (kapittel 4), nemlig en beskrivelse av norsk olje- og gassindustri, subseasektoren og NCE Subsea. De neste tre kapitlene er sentrert rundt analysen. Her kobles det empiriske materialet sammen med det teoretiske rammeverket. De tre analysekapitlene tar for seg hver sin underproblemstilling. Det siste kapittelet (kapittel 8) er konklusjonen hvor det blir redegjort for et sammendrag av analysen, og hvor analysen brukes for å belyse hovedproblemstillingen.

2. Teoretisk rammeverk

Dette kapitlet presenterer det teoretiske rammeverket som studien ses i lys av. Det går nærmere inn på teorier om økonomisk globalisering, næringsklynger, kunnskapsflyt og læring, MNC og internasjonalisering, og klyngeutvikling og fornyelse. Alle disse temaene blir gjennomgående sett i forhold til hverandre. De vil også bli sett i en klyngekontekst.

Første delen av kapitlet går igjennom den relasjonelle tilnærmingen i økonomisk geografi. Tilnærmingen vil prege hele denne oppgaven ved å være en bakgrunn for hvordan jeg forstår og betrakter temaene som studeres. Videre introduseres Porters klyngeteorier og hans diamantmodell. Deretter presenteres noen kritiske stemmer som setter spørsmålsteget til Porters noe vage definisjoner av hva en klynge faktisk er.

Følgelig tar kapitlet opp ulike aspekter ved kunnskapsflyt og læring i relasjon til næringsklynger. Det vil både bli gjennomgått teorier om lokaliserte læringsprosesser og lokal kunnskap. Men også hvordan tilflyt av eksternt kunnskap er avgjørende for læring i en klynge. I den sammenheng spiller multinasjonale selskaper en rolle, siden de har både en fot innenfor og en fot utenfor den regionale klyngen. Derfor tar den neste delen av kapitlet opp ulike egenskaper ved MNC, internasjonalisering av klynger og deltakelse i globale produksjonsnettverk.

Deretter blir det teoretiske rammeverket til klyngeutvikling og fornyelse diskutert. En studie av en næringsklynge fordrer ikke bare at man setter klyngen i en kontekst av dagens forhold, men klyngen må ses i relasjon til sin utvikling og historie. Derfor vil denne delen fremlegge begreper som stivhengighet, klyngelevssyklus og fornyelse. Målet er å forstå hva som kan lede til fornyelse i en klynge. Hvordan det teoretiske rammeverket skal brukes i analysen blir følgelig vist i det analytiske rammeverket som avslutter dette kapitlet.

2.1 Relasjonell tilnærming i økonomisk geografi

Økonomisk geografi har opplevd et paradigmeskift mot en relasjonell økonomisk geografi (Bathelt og Glückler, 2003). I et slikt relasjonelt rammeverk tar den analytiske tilnærmingen utgangspunkt i *the complex nexus of relations among actors and structures that effect dynamic changes in the spatial organization of economic activities* (Yeung, 2005: 37). To nøkkelbegreper i en slik tilnærming er relasjonelitet og kontekstualitet. Det fordrer at man

analyserer økonomiske fenomener i et multi-skala perspektiv, hvor det blir umulig å tenke på det globale uten å ta hensyn til dets relasjon til for eksempel det lokale (Yeung, 2005). Dicken og Malmberg (2001) introduserer ideen om å sette bedrifter og territorium i et *neksus*, altså en sammenheng, for å forstå den økonomiske aktiviteten innenfor et gitt geografisk område. Det innebærer at man ikke analyserer steder og bedrifter hver for seg men at man forstår det som dynamiske prosesser som påvirker hverandre gjensidig. De etterlyser derfor et mer dynamisk og relasjonelt perspektiv hvor man integrerer sammenhengen mellom bedrifter og territoriet. Fundamentet i tankegangen er at man må forstå ulike prosesser og systemer i relasjon til andre prosesser og systemer, *og* ut i fra konteksten de inngår i. Økonomisk atferd og økonomiske aktører har forankring i strukturer av sosiale og økonomiske relasjoner og deres natur er slik sett kontekst-spesifikke, og kan ikke forklares ut fra universelle lover (Bathelt og Glückler, 2003). Spesielt i henhold til integrering i den globale økonomien er det nyttig å forstå økonomiske fenomener ut i fra et fler-skala-perspektiv.

I et slikt rammeverk er det vesentlig også å konseptualisere bedrifter som nettverk. De er ikke isolerte enheter, men er relasjonelle og kontekstuelle. En slik tilnærming har spesielt vært innflytelsesrik i studiet av multinasjonale selskap (MNC). Med nettverksanalogien er det hensiktsmessig å tyde hvordan bedrifter interagerer og relaterer seg til andre deler av nettverket for å forstå deres atferd. Det tar utgangspunkt i en vending fra å konseptualisere MNC som isolerte enheter styrt av sin egen interne dynamikken, med én identitet hvor maktkoblingen mellom den interne sentrum-periferi var enveisrettet, til å begripe MNC som komplekse organisasjoner bestående av flere identiteter. Etersom enhver bedrift har en faktisk lokalisering i et territorium, og ulike egenskaper ved forskjellige territorier påvirker bedriftene, vil bedriftenes identiteter i en MNC divergere fra hverandre. Territorium defineres som et avgrenset rom som inneholder sett av fysiske, sosiale, kulturelle, politiske og økonomiske egenskaper (Dicken og Malmberg, 2001). MNC er dermed et resultat av territoriene deres enheter er lokalisert i (Schoenberger, 1999). Dicken og Malmberg sitt poeng er at man må se territoriet og bedriftene som er lokalisert der som gjensidig avhengig og gjensidig påvirkende på hverandre. I relasjon til denne oppgaven vil MNC forstås som komplekse organisasjoner hvor de ulike enhetene i organisasjonen innvirker på hverandre og territoriet sitt, som i dette tilfellet blir NCE Subsea-klyngen i Hordaland. MNC sin tilstedeværelse har innvirkning på territoriet, og bedriftsvariasjonen vil derfor være en avgjørende faktor for et område og dets næringsutvikling. De er dermed medvirkende på å forme det økonomiske landskapet i regionen, men forventes også å bli påvirket av

stedsspesifikke forhold i regionen. I en analyse av MNC i NCE Subsea vil det derfor være relevant å beskrive konteksten MNC inngår i, det vil si egenskaper ved klyngen og regionen, men også egenskapene ve MNC sine relasjoner til andre territorier og bedrifter utenfor klyngen. NCE Subsea-klyngen inngår også i en global olje- og gassindustri hvor prosesser og systemer på global (og nasjonal) skala legger føringer for hvordan MNC kan operere i territoriet sitt på lokal skala:

High-tech clusters have both a local dimension and an international one. These dimensions interact at various levels – knowledge, technologies, products, individuals, firm institutions and so on – and have to be taken into account for an explanation of the dynamics of the cluster (Breschi og Malerba, 2001: 831).

Relasjonaliteten og kontekstualiteten er et viktig perspektiv og derfor er kapittel 4 viet til å sette NCE Subseaklyngen inn i sin større kontekst av næringen og sektoren som klyngen opererer innenfor i et geografisk og evolusjonært perspektiv. Dette kapittelet beskriver hvordan næringen i Norge har vokst frem, hvordan klyngen har utviklet seg og fungerer i dag, og dette settes videre i en større kontekst hvor det lokale, regionale, nasjonale og globale nivået forstås i relasjon til hverandre. Bruk av relasjonell tilnærming som metodologisk posisjon vil også utdypes ytterligere i metodekapittelet (se 3.2) hvor relasjonalitet og kontekstualitet er utgangspunktet for hvordan jeg som forsker betrakter fenomenet jeg søker å forstå.

2.2 Næringsklynger

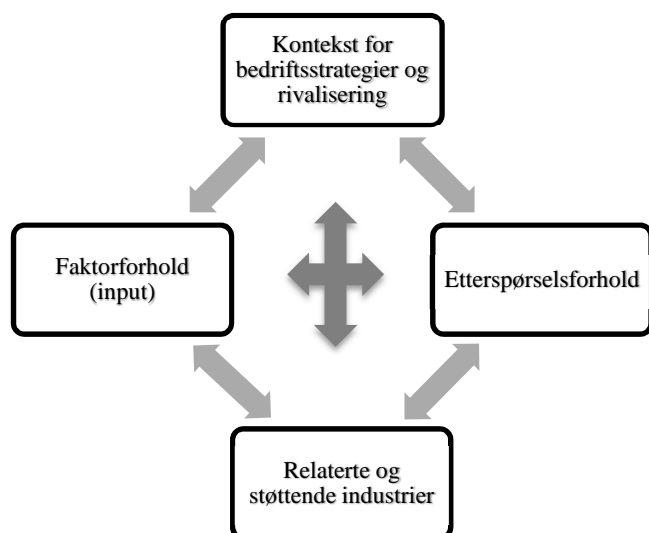
2.2.1 Porters klyngeteori

Porter er den som oftest forbindes med konseptet om næringsklynger. Hans arbeid har vært svært innflytelsesrik i å definere næringsklynger som fenomen (Gordon og McCann, 2000) og klyngemodellene hans har blitt mye brukt som et politisk verktøy for å bedre nasjoner og regioners økonomiske vekst (Martin og Sunley, 2003). Porter viser til hvordan klynger gir et nytt perspektiv på viktigheten av lokalisering og konkurransedyktighet for bedrifter, nasjoner og regioner. Klynger er sterkt til stede i de fleste nasjonale, regionale og urbane økonomiene, og spesielt i mer avanserte kunnskapsøkonomier (Porter, 2000). Med globalisering har det vært mye argumentering for at grenser får mindre betydning på grunn av utvikling i informasjons-, kommunikasjons- og transportteknologi. Det har også vært hevdet at stater mistet kontrollen over sin egen økonomi til markedskreftene, men ved å bruke klynger som et verktøy for å stimulere økonomisk vekst har staten fått en ny rolle. Rasjonale for industrielle

klynger er at ved at bedrifter lokaliserer seg romlig nærme hverandre kan de utnytte fordeler av skala-økonomier som kun er tilgjengelig innenfor et bestemt avgrenset rom (Gordon og McCann, 2000).

Porter (2000: 15) definerer klynger som [...] *geographic concentrations of interconnected companies, specialized suppliers, service providers, firms in related industries, and associated institutions (e.g., universities, standards agencies, trade associations) in a particular field that compete but also cooperate*. Det er altså en konsentrasjon innenfor et geografisk avgrenset område, men han vektlegger også at for å forstå klyngens grenser må man forstå båndene og komplementaritetene mellom aktørene som er viktig for konkurransen. Dette er jo en av styrkene ved å bruke konseptet om klynger for man kan da [...] *capture important linkages, complementarities and spillovers in terms of technology, skills, information, marketing, and customer needs that cut across firms and industries* (Porter, 2000:18). Han ser på konkurranse som noe dynamisk, basert på innovasjon og strategiske fordeler framfor søken på en forenklet kostnadsminimeringsfaktor. Konkurranse, rivalisering og samarbeid mellom aktørene fører til fordeler som bedriftene ikke ville opplevd om de ikke var samlokaliserte. Igjennom slike ulike typer samhandling kan klyngen oppnå økt produktivitet og potensial for innovasjon (Porter, 2000).

For å illustrere hvordan lokaliseringen i klynger kan være viktig for bedriftenes konkurranseevne presenterer han i boken sin ”diamantmodellen” (figur 1.), hvor “*A cluster is the manifestation of the diamond at work*”(Porter, 2000: 21). I modellen viser Porter til komponentene som må spille inn og forbedres for å styrke produktiviteten og for å fremme læring og innovasjon for bedriftene i en velfungerende klynge (Normann og Isaksen, 2009). Jo mer intens interaksjonen mellom disse komponentene er jo mer produktive vil bedriftene være (Martin og Sunley, 2003). Dette kommer også fram av empiriske funn som viser at man finner de mest globalt konkurransedyktige industrielle miljøene konsentrert i klynger (Martin og Sunley, 2003).



Figur 1. Lokaliserte konkurransefordeler (Porter, 2000:20)

Som det fremgår av modellen er en viktig mekanisme i klynger tilstedeværelsen av bedrifter og institusjoner i relaterte næringer. Det kan være spesialiserte leverandører, tjenestebedrifter eller FoU som betjener klyngebedriftene på en eller annen måte. Videre refereres faktorforhold til både håndgripelige ressurser, som for eksempel infrastruktur, eller mer kunnskapsbaserte ressurser som tilgang på FoU og kompetent arbeidskraft eller rettssystem (Porter, 2000). I de avanserte økonomiene har de mer spesialiserte innsatsfaktorene som kunnskap, kompetanse og teknologi fått større betydning for konkurranseevnen framfor mer håndgripelige ressurser (Reve et al., 1992). Slike faktorforhold er ofte utviklet over tid og kan være vanskelige å imitere eller overføres til andre regioner (Malmberg og Power, 2006). Slike lokale faktorer som kunnskap vil bli redegjøres for senere i kapittelet (2.3). Dernest viser diamanten betydningen av lokal rivalisering blant bedriftene. Den romlige nærheten trigger dynamikk som legger til rette for intens konkurranse, men også samarbeid. Man kan samarbeide på et område og rivalisere på et annet (Reve et al., 1992). Slik vil bedrifter være på hugget og forsøke å opprettholde produktiviteten og innovasjonsevnen, som følgelig vil styrke deres konkurransedyktighet. Pris er den største konkurransevariabelen bedrifter står ovenfor, og i avanserte økonomier hvor lokal rivalisering utvikler seg, vil det føre til en differensiering (Porter, 2000) da bedrifter må konkurrere om faktorer som den nyeste teknologien, de beste produktene og den mest kompetente arbeidskraften (Reve et al., 1992). Dette er relatert til den fjerde komponenten i diamantmodellen hans: etterspørselsforholdene. For å drive økonomisk virksomhet kreves det å kunne tilfredsstille kundenes behov. I avanserte markeder blir etterspørselen mer sofistikert og krevende kunder vil presse bedrifter til fornyelse og forbedringer for å hevde seg i konkurransen (Reve et al., 1992). Slik vil etterspørselen på hjemmemarkedet være avgjørende for om bedrifter går fra å produsere

lavkvalitetsprodukter til å konkurrere på differensiering. Sammen med rivaliseringen mellom bedrifter, vil sofistisert etterspørsel også øke klyngens kompetansenivå og styrke klyngebedriftenes konkurransefordeler på det globale markedet (Porter, 2000).

2.2.2 Et forvirrende begrep

Porters klyngeteorier har vært svært innflytelsesrik, spesielt i politikken. Mye av grunnen til at modellene og teoriene hans har vært så innflytelsesrike til tross for usikkerheten rundt dem er at de er passende for implementering av politiske tiltak. Men teoriene hans blir kritisert for å være *generiske* og *vage* i å forklare mange aspekter ved faktiske klynger og variasjoner i dem (Martin og Sunley, 2003). På den ene siden er Porters klyngeteorier strengt definerte, men i virkeligheten varierer klynger i størrelse, struktur, type, opprinnelse, organisering og dynamikk. På den andre siden blir han kritisert for å være for fleksibel i avgrensning av geografiske og industrielle grenser. Porter understreker hvordan en klynge er en konsentrasjon av bedrifter innenfor en geografisk avgrenset område, men de fleste klynger har utbredte relasjoner utover den regionale skala (Malmberg og Power, 2006). Han forklarer heller ikke hvor avgrensningen for en klynge må gå i henhold til de særegne båndene mellom bedriftene. Martin og Sunley (2003) setter dermed spørsmålsteget til hvor grensene går fra båndene er sterke til de er svake og hvor bred spillover-effekten er i den forstand at de som kan ta fordel av det er innenfor eller utenfor klyngen. Det at klyngeprosessene blir så uavhengige av geografisk skala vil svekke den analytiske og empiriske betydningen av klyngekonseptet.

Malmberg og Power (2006) forslår at klynger heller skal ses på som idealtypiske fenomen, og de lister opp fire kriterier som må ligge til rette for at klyngen skal defineres som en ekte klynge, eller «*true cluster*». De to første kriteriene samsvarer med Porters definisjon av en samlokalisering av bedrifter med funksjonelle gjensidige bånd der aktørene samhandler. Men i tillegg sier det tredje kriteriet at klyngen faktisk blir identifisert som en klynge, både av klyngen selv og av utenforstående. Dette henger mye sammen med politisk handling og er viktig i forhold til klyngeprogrammene. Et fjerde kriterium går ut på at klynger forbindes med innovasjon og dynamikk, og en ekte klynge skal derfor være suksessfull. Etersom klynger er assosiert med suksess kan muligens det å bli identifisert som en klynge i seg selv bli brukt som en "merkevare" i den globale konkurransen. Fløysand et. al.(2012) legger også til at en klynge ikke kun er noe materielt, men også en idé. Dette baseres på en studie av NCE Subsea-klyngen blant annet hvor funnene viste at klyngen ikke nødvendigvis oppfylte kriteriene til «*true cluster*», men hvor ideen om at det skulle utvikles en klynge sto sterkt. [...] *it seems to*

be the theoretical and political ideas linked to the concept of clustering that initially contributed most to the creation of a representation of a complete and dynamic subsea cluster (Fløysand et al., 2012: 955).

Videre i debatten om klynger har det blitt lagt vekt på et større fokus på kunnskapsdannelsen og læring i klynger, til fordel for fokuset på konkurransen mellom bedriftene (Malmberg og Power, 2006). Tanken er at med romlig nærhet blir blant annet ansikt til ansikt interaksjon og tillitsbånd mer intenst mellom aktørene, som følgelig kan forsterke potensial for innovasjon blant bedriftene (Malmberg og Power, 2006). Men som det blir drøftet videre vil læring og innovasjon i en klynge, være avhengige av andre former for nærhet enn kun geografisk nærhet (Boschma, 2005).

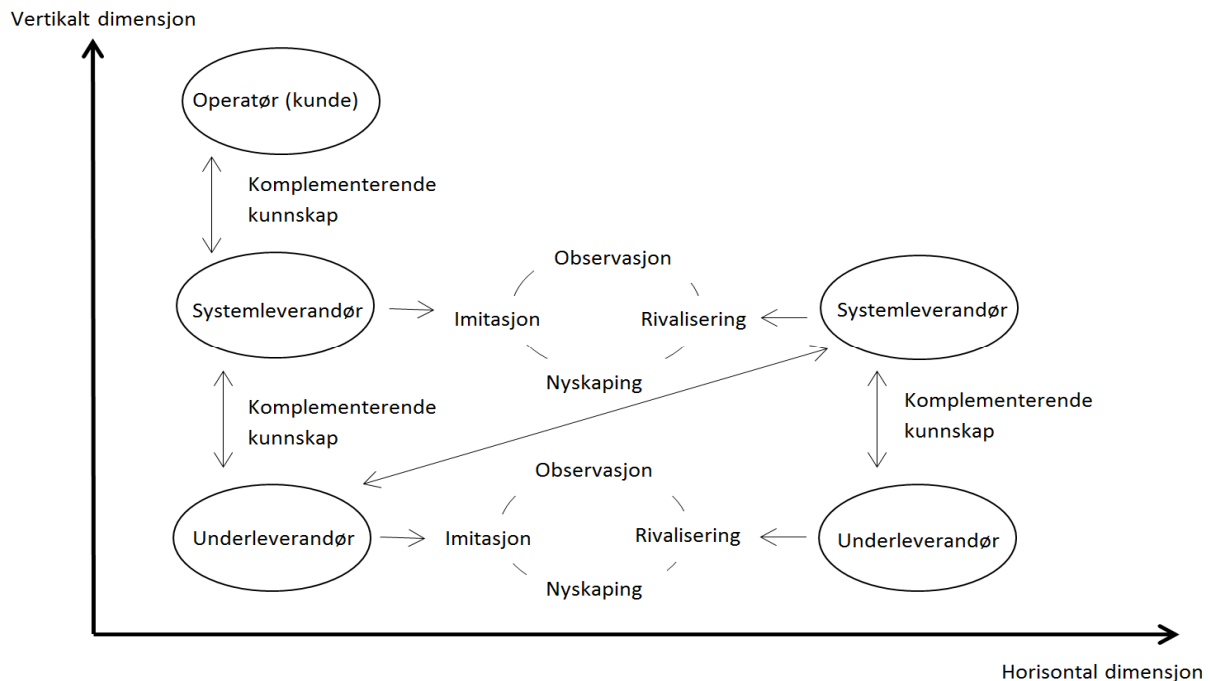
2.3 Kunnskapsflyt og læring

Et trekk ved globalisering og global kapitalisme er den økte kunnskapsflyten som er tilgjengelig med utvikling i IKT. Til tross for den økte tilgjengeligheten vektlegges fortsatt lokalt forankret kunnskap og lokalisert læring som viktig for bedrifters, regioners og staters konkurransevne. Dette henger sammen med hva som betraktes som de sentrale verdiressurser, som har gått fra håndfaste ressurser til ikke-håndfaste. Kunnskapsdannelse og læring er interaktive prosesser mellom én eller flere aktører (Bathelt et al., 2004). Aktører, det være seg bedrifter eller personer, har alle en eller annen form for forankring og besitter et sett egenskaper som er formet av deres geografiske, sosiale og økonomiske kontekst (se 2.1) (Dicken og Malmberg, 2001). Slik sett kan man ikke frikoble kunnskapsdannelse og læring fra sin kontekst. Men det kreves også en bestemt grad av likhet, nærhet eller relaterthet mellom aktørene for optimale kunnskapsdannelser og læringsprosesser.

2.3.1 Lokalisert læring og taus kunnskap

Begrepet lokalisert læring viser hvordan geografisk nærhet og lokalspesifikk kompetanse og kunnskap fører til en læringsprosess som kan forklare regional økonomisk spesialisering, klyngedannelse og hvorfor høykostnadsland fortsatt stiller sterkt i dagens konkurransepregede globale økonomi (Malmberg og Maskell, 2006). Tanken går ut på at nærheten stimulerer til flyt av taus kunnskap mellom aktørene som legger til rette for lokale læringsprosesser. Dette er tilknyttet typiske fordeler med næringsklynger fordi samlokaliseringen av relatert økonomisk aktivitet gir muligheter for overføring av slik subtil kunnskap (Bathelt et al., 2004). Taus kunnskap er kunnskap forankret i mennesker og som består av individuelle

ferdigheter som oppnås gjennom erfaring eller *learning by doing* (Bjarnar, 2008). Utveksling av taus kunnskap skjer når aktørene er i samme lokalmiljø hvor man gjentatte ganger møter hverandre i ansikt-til-ansikt-interaksjoner (Bathelt et al., 2004). Den er preget av å være en «sticky» kunnskap som er forankret i stedet og som er vanskelig å overføre til andre steder. For å få tilgang på denne kunnskapen må man dermed være lokalisert der hvor læringsprosessene som skaper slik kunnskap faktisk skjer, og klynger blir slik sett en formasjon som legger til rette for lokalisert læring ettersom: «*Much of the regional capability found in dynamic regional clusters is rooted in inter-firm networking, inter-personal connections, local learning processes and “sticky” knowledge embedded in social interactions*» (Asheim og Isaksen, 2002: 83). Romlig nærhet mellom bedrifter innenfor et bestemt område har også en effekt i at det legger til rette for visse mekanismer for delt tillitt mellom bedriftene. Tillitten som oppstår mellom bedrifter har bakgrunn i hyppige ansikt-til-ansikt-kontakt mellom mennesker hvor det foreligger en felles forståelse og kultur, eller kognitiv og sosial nærhet, mellom de kommuniserende partene som har utviklet seg over tid og som er en effekt av å være i nærheten av hverandre. Stadige lokale læringsprosesser og akkumulering av kunnskap mellom bedriftene vil over tid føre til spesialisering hvor man har kollektivt utvikler en felles kunnskapsbase. Nye bedrifter som etablerer seg innenfor slike miljøer vil kunne tilegne seg egenskaper ved miljøet, for eksempel ved å rekruttere lokale arbeidere og ved å være «til stede» over tid. MNC kan også oppnå dette ved blant annet å kjøpe opp lokale bedrifter for på den måten å etablere et lokalt tillitsbasert nettverk og å dra nytte av den kunnskapen som flyter her (Maskell og Malmberg, 1999, Enright, 2000, Birkinshaw og Hood, 2000). Videre presenterer Malmberg og Maskell (2006) konsepter om horisontale, vertikale og sosiale dimensjoner av romlig nærhet som fremmer læring (se figur 2.).



Figur 2. Læring i horisontal og vertikal dimensjon (etter Malmberg og Maskell, 2006)

Den horisontale dimensjonen består av bedrifter i et område innenfor samme industri og med mer eller mindre samme output. Likheten mellom bedriftene leder til rivalisering, og nærheten kan stimulere observasjoner, sammenligninger og etterligning av hverandres adferd. Rivaliseringen fører sådan til produktivitet og oppfinnsomhet blant bedriftene i forsøket på å overgå sine lokale konkurrenter, men tillitsbåndene vil være en mekanisme som forhindrer opportuniste (Maskell og Malmberg, 1999). For læring i en klynge, eller en annen geografisk samling av bedrifter, vil den vertikale dimensjonen være en viktig læringskilde for bedriftene også. Her vil bedriftene spesialisert i ulike deler av verdikjeden lære av hverandre i input/output-relasjoner hvor de besitter forskjellig, men komplementerende kunnskap. I den forbindelse kan man trekke linjer til Porters teoretisering rundt fordelene av krevende og sofistikerte kunder for oppgradering av klyngen. De vertikale relasjonene er kanaler for viktig kunnskapsdeling og kunnskapsdannelse mellom leverandør og kunde som besitter forskjellige, men relatert, kunnskap, og hvor krav til produktet presser bedriftene til å forbedre seg. Den sosiale dimensjonen av romlig nærhet relateres til den sosiale settingen i områder i menneskers sosiale hverdagsliv. Under disse omstendighetene blir læringsprosesser og kunnskapsutvekslinger en sideeffekt ved nærheten fremfor en tilsiktet handling (Malmberg og Maskell, 2006).

Som det har blitt vist frem til nå i kapittelet så har samlokalisering av bedrifter noe å si for kunnskapsdannelse og læring. Men Boschma (2005) peker på at geografisk nærhet er hverken

nødvendig eller tilstrekkelig for kunnskapsdannelse, læring og innovasjon. I Boschma sin tilnærming til innovasjon og nærhet (*proximity*) foreslår han flere former for nærhet som er avgjørende for interaktiv læring og spillover mellom aktører. Han introduserer fem dimensjoner for nærhet: kognitiv, organisatorisk, sosial, institusjonell og geografisk.

Tabell 1: Former for nærhet – styrker og svakheter (etter Boschma, 2005)

Former for nærhet	Kort beskrevet som	For lite nærhet	For mye nærhet
Kognitiv nærhet	Mennesker som deler felles kunnskapsbase og kompetansebase kan lære av hverandre med effektiv kommunikasjon og utilsiktet spillover	Reduserer absorpsjonsevne, gjør det vanskeligere med kommunikasjon og interaktiv læring	Kognitiv lock-in med mangel på ny og komplementerende kunnskap
Organisatorisk nærhet	Det går ut på i hvilken grad relasjoner er delt i et (organisert) nettverk	Mangel på kontroll og øker muligheten for opportuniste	Mangel på fleksibilitet kan lede til lock-in
Sosial nærhet	Sosialt forankrede bånd mellom aktører (på mikro-nivå). Tillittsbaserte sosiale relasjoner legger til rette for utveksling av taus kunnskap	Mangel på tillitt og forpliktelse øker muligheten for opportuniste og gjør det vanskeligere med interaktiv læring	Ingen økonomisk rasjonale om tillittsbåndet mellom aktørene er for tett og det hindrer egen innovasjonsevne
Institusjonell nærhet	Sett av felles rutiner, etablerte praksiser, regler eller lover som regulerer relasjoner og interaksjoner mellom aktører.	Mangel på sosial samhörighet og felles verdier kan hindre læring og innovasjon	Institusjonell lock-in basert på inaktivitet og rigiditet i systemet kan hindre innovasjoner som kreves for å endre det eksisterende systemet
Geografisk nærhet	Romlig nærhet i absolutt og relativ forstand. Legger til rette for kunnskaps-eksternaliteter	Svekker intensiteten i eksternalitetene	Kan lede regionen inn i lock-in om man er for innover-rettet

Disse formene for nærhet komplementerer hverandre og erstatter hverandre, og i spørsmålet om hvilken kombinasjon av nærhet som er optimal argumenterer han for en empirisk undersøkelse. Tabellen over viser hvordan nærhet kan være et hinder for interaktiv læring og innovasjon både om nærheten er for stor eller for liten.

I denne oppgaven vil konseptet om nærhet spille en stor rolle ettersom hensikten blant annet er å studere internasjonalisering og kunnskapsflyt i klyngen. Hvilken form og grad av nærhet blir viktig for MNC for at de skal oppnå optimal læring, og for at kunnskapen skal kunne komme klyngen til gode? Ettersom MNC er internasjonalt rettet vil den geografiske nærheten minskes, men det kan også forventes at kognitiv, sosial og institusjonell nærhet også minskes ettersom man opererer i, eller i relasjon til nye og fremmede kulturer. I klyngen vil derimot

samløkalisering og forankring over tid gjøre at bedriftene har bygget opp et nettverk av tillitsbånd til hverandre som stimulerer til kunnskapsflyt som har vært med å bygge opp den sterke kunnskapsbasen som subseabedriftene stiller så sterkt med i den globale konkurransen. I neste avsnitt vil derfor slike lokale mekanismer for kunnskapsspredning bli diskutert.

2.3.1.1 Nærhet og kunnskapsspredning – lokal buzz og spillover

«*Local buzz*» er et konsept som forklarer kunnskapsdannelsen og utvekslingen som skjer gjennom ansikt-til-ansikt-interaksjon som følger av samlokalisering av mennesker og bedrifter innenfor samme region og i samme eller relaterte næringer. Denne typen kunnskap har et spontant og flytende preg som man ikke lett kan identifisere eller oppsøke, men som overføres mellom aktører som et resultat av å være tilstede (Bathelt et al., 2004). Kunnskapen kommer til de interagerende partene mer automatisk og krever derfor ikke noe større investeringer for å få tilgang på. Riktignok betinges det at bedriftene i klyngen har noen fellesnevner med tanke på produkter man fører, produksjonsteknologi, marked og kunnskapsbase (Isaksen og Asheim, 2008). Og i tillegg vektlegges det visse felles egenskaper eller ulike former nærhet mellom personer som er lokalisert i samme område hvor:

[...] the diffusion of buzz can go smoothly, but it can also be somewhat blocked depending on the structure of social relations between the local actors and firms and the history of interactions between them (Bathelt og Glücker (2002) i Bathelt et al., 2004: 38).

Hvorvidt informasjons-*buzzen* flyter godt vil avgjøres av klyngens sosiale setting mellom aktørene og kan (forventes å) begrenses om tillitsbåndene er svake mellom bedriftene, eller om klyngedynamikken er dårlig (Bathelt et al., 2004). Det må eksistere en likhet og en felles forståelse mellom aktørene som gjør det lett å utveksle den tause kunnskapen eller informasjonen som eksisterer i klyngen som *buzz*. Imidlertid gjør det integrerte nettverket av relasjoner mellom aktører representert i velfungerende næringsklynger umulig å unngå noe form for tilflyt av informasjon fra resten av klyngen (Bjarnar, 2008). Lokal kunnskaps-*spillover* er definert som kunnskapseksternaliteter bundet i rom. Eksternaliteter kan forstås som kunnskap, ideer og informasjon som er tilgjengelig for andre aktører til en kostnad som er betydelig lavere enn den opprinnelige kostnaden av å utvikle eller hente kunnskapen (Herstad, 2008), slik som skjer i spredning gjennom lokal buzz eller spillover. Lokal kunnskaps-spillover vil eksistere om båndene mellom aktørene tillater flyt av informasjon og kunnskap (Breschi og Lissoni, 2001). Som det ble diskutert i tidligere avsnitt vil sosiale relasjoner og tillitsbånd mellom aktører basert på jevnlig møter og ansikt-til-ansikt interaksjoner intensiverer til mer åpen kunnskapsflyt, og vil følgelig optimalisere spillover-

effekten. Dette gjelder spesielt den tause kunnskapen, fordi den krever lokal tilstedeværelse og blir stimulert av geografisk nærhet mellom aktørene. Men det gjelder også flyt av kodifisert og vitenskapelig kunnskap. Dette dreier seg både om kunnskapsflyt mellom bedrifter, men også mellom FoU lokalisert i området og bedriftene.

Lokal kunnskaps-*spillover*, lokal *buzz* og lokalisert læring er konsepter som representerer kunnskaps-eksternaliteter som resultat av samlokalisering og lokal tilstedeværelse for bedrifter. Taus kunnskap vil også kunne spre seg gjennom arbeidsmobilitet eller spin-off-aktivitet innenfor samme region (Abelsen et al., 2013). Likevel understreker litteraturen at til tross for disse lokale fordelene for kunnskapsdannelse er det ikke tilstrekkelig for innovasjon og fornyelse. Videre blir det derfor presentert teorier for eksterne prosesser som er avgjørende for hva som skjer på det lokale nivået.

2.3.2 Globalisering av klyngen – internasjonale koblinger og kodifisert kunnskap

Som teorien fram til dette punktet har indikert er lokale læringsprosesser og kunnskapsdannelse viktig for bedrifters og klyngers konkurransevne. Men dette skjer ikke bare lokalt. Klynger må ha ekstra-regionale koblinger for å få inn ny kunnskap og nye impulser som til stimulere læring og kunnskapsdannelse i en klynge. Studier viser at tilgang til ny kunnskap ikke skjer regionalt eller lokalt i klyngen, men er et resultat av ekstraregionale eller eksterne koblinger hvor man kombinerer både taus og kodifisert kunnskap (Bathelt et al., 2004). For som kjent skjer innovasjon og læring i møtet mellom to eller flere aktører med relatert og komplementerende kunnskapsbaser (kognitiv nærhet).

Innovation, knowledge creation and learning are all best understood if seen as the result of interactive processes where actors possessing different types of knowledge and competencies come together and exchange information with the aim to solve some – technical, organizational, commercial or intellectual – problems. (Bathelt et al., 2004: 32)

2.3.2.1 Kodifisert kunnskap

Fram til nå i kapitlet har taus kunnskap og lokale kunnskapsspredningsmekanismer blitt fokusert på, men nyskaping og innovasjoner trenger også tilgang på ekstern kodifisert kunnskap gjennom de ekstra-regionale båndene (Asheim og Isaksen, 2002). Kodifisert kunnskap er en type kunnskap som kan kommuniseres gjennom språk i muntlig og skriftlig form, og er i sin form tilgjengelig (Maskell og Malmberg, 1999). Den står i motsetning til den tause kunnskapen som krever en form for nærhet (institusjonell, kognitiv, sosial og geografisk) for å klare å tyde (eller kode). Kodifisert kunnskap derfor ikke stedsspesifikk i sin

natur, slik blir den også globalt mer tilgjengelig. Derfor vil denne formen for kunnskap ikke alene kunne stimulere en klyngekonkurranssevne fordi klynger, slik som bedrifter, må konkurrere på differensiering fra andre (Porter, 1990). Derfor vil kodifisering av taus kunnskap føre til at kunnskapen mister sin verdi fordi den blir «globalt tilgjengelig»¹ (Maskell og Malmberg, 1999). Kodifisering av tidligere taus kunnskap kan på langsikt være en risiko for bedrifter i høykostnadsland fordi idet kunnskapen blir globalt tilgjengelig vil den miste muligheten til å bidra til å underbygge bedriftens konkurransevne. I Norge kan en slik tendens være skadelig fordi kostnadsnivået i landet er spesielt høy i forhold til andre steder. Derfor må norske klynger velge en «*high road strategy*» som betinger at bedriftene er mer innovative og satse på bedre kvalitet, bedre og ny teknologi og bedre produksjonsprosesser (Abelsen et al., 2013).

2.3.2.2 Globale pipelines – utvidelse av klyngens skala-dimensjon

I et industrielt miljø som en næringsklynge er kunnskapsdannelse og nyskaping nødvendig og avgjørende for å opprettholde konkurransevne (Bjarnar, 2008). Klyngebedrifter som bygger relasjoner til ikke-regionale aktører gjør det både for å utveksle varer og tjenester, men også for å dra fordeler av ny ekstern kunnskap og impulser fra andre steder (Maskell et al., 2006). For å forklare slike ekstra-regionale bånd presenterer Bathelt et. al. (2004) begrepet om *global pipelines*,² og de argumenterer med at med en god balanse av globale *pipelines* i kombinasjon med lokal *buzz* vil klyngen kunne utveksle både taus og kodifisert kunnskap globalt og lokalt. Et veletablert system av slike internasjonale koblinger mellom klyngen og det ekstra-regionale kan være fordelaktig på to måter: For det første kan klyngebedriftene forsterke sin egen kunnskapsbase ved å bygge relasjoner til andre utenfor den lokale klyngen. Ny og verdifull kunnskap vil alltid bli skapt i andre deler av verden og bedrifter vil derfor forsterke sitt eget konkurransefortrinn om de klarer å få tilgang på slike kunnskapskilder gjennom å etablere internasjonale koblinger eller *pipelines*. For det andre kan de omkringliggende klyngebedriftene dra nytte av kunnskapen fra klyngens internasjonale koblinger om det eksisterer mekanismer som fører til at denne kunnskapen spres i klyngen i form av *buzz* eller *spillover*. Bathelt et. al. (2004) argumenterer derfor for at lokal *buzz* må komplementeres med globale *pipelines* for kunnskapsdannelse og nyskaping og klyngevekst.

¹ Maskell og Malmberg (1999) bruker begrepet «ubiquitification» (direkte oversatt til allestedsnærværende) for å beskrive prosessen hvor taus kunnskap blir gjort globalt tilgjengelig (i teorien)

² Denne oppgaven bruker den norske betegnelsen internasjonale koblinger eller kanaler for å referere til Bathelt et. al. sin *global pipelines*. Begrepene *buzz* og *spillover* vil derimot brukes med sitt opprinnelige engelske ord.

Helt konkret kan slike kanaler eller koblinger opprettes gjennom samarbeid med utenlandske aktører og opprettelse av partnerskap. Mange betrakter nettopp denne tendensen ved at klyngebedrifter i større grad søker ut for å finne partnere i innovasjonsarbeid som at næringsklynger har mistet betydning som punkt for næringsutvikling (Abelsen et al., 2013). Men en slik antakelse tar utgangspunkt i bare bruken av kodifisert kunnskap, ikke den tause «sticky» kunnskapen som ikke kan kodifiseres så lett og derfor ikke flyttes ut av regionen. Men det kan også basere seg på mer varige koblinger i form av direkteinvesteringer ut av regionen gjennom etablering av utenlandske filialer som kontor eller oppkjøp av utenlandske bedrifter (Maskell et al., 2006). Men direkteinvesteringer inn til regionen (inward foreign direct investments) fungerer også som klyngers eksterne koblinger. Klyngebedriftenes deltakelse i globale produksjonsnettverk, samarbeid om teknologiutvikling eller integrering i kunnskapsnettverk (Boschma og Iammarino, 2009). Derfor er det også attraktivt for klynger å tiltrekke seg utenlandske MNC fordi de fungerer som internasjonale koblinger og de bidrar med et utvidet globalt nettverk (se 2.3.2 om MNC og næringsklynger).

Som en svært internasjonalt rettet klynge (Fløysand et al., 2012) er det ingen tvil om at NCE Subsea-klyngen har et utvidet nettverk av internasjonale koblinger. Ettersom denne oppgaven har som mål å fokusere på MNC i NCE Subsea (hvor MNC kan fungere som klyngens internasjonale kobling) blir det relevant å avdekke hvordan dynamikken i klyngen legger til rette for kunnskapsspredning mellom MNC og de andre klyngebedriftene. I oppgaven vil begrepet om skala omfatte klyngens internasjonale koblinger. Det vil si at når en MNC utvider sitt eget geografiske omfang med koblinger til nye steder vil klyngens skala-dimensjon automatisk utvides.

Det er også viktig fordi internasjonalisering i en næringsklynge er en selvforsterkende prosess. En forutsetning for internasjonalisering er å ha kunnskap om diverse utenlandske forhold (Johanson og Vahlne, 1977). Altså, informasjon er en nøkkelressurs for å tappe inn på nye utenlandske markeder. Det dreier seg om informasjon om mulighetene og utfordringene for å operere der. Informasjon skaffer man seg gjennom interaksjon med andre mennesker som besitter denne kunnskapen. Derfor er bedriftene avhengig av å ha et godt nettverk med kontaktpunkter for å lære seg dette. For klyngebedrifter er MNC den avgjørende kilden til denne informasjonen på grunn av deres internasjonale og lokale tilstedeværelse (Raines et al., 2001).

2.4 MNC og næringsklynger – et gjensidig avhengighetsforhold?

MNC fungerer som internasjonale koblinger eller kanaler ettersom de har operasjoner og nettverk utover klyngens (og nasjonens) grenser. En MNC kan defineres som [...] *a firm with the power to coordinate and control operations is more than one country, even if it does not own them* (Dicken, 2015: 115). I denne oppgaven er fokuset på utenlandske MNC («MNC inn») og regionale MNC («MNC ut») i NCE Subseaklyngen. I den forstand studeres to ulike former for internasjonaliseringsprosesser. Dette vil reflekteres i det teoretiske rammeverket som presenteres under. Internasjonaliseringen kategoriseres som 1) å ta steget ut på det internasjonale markedet og 2) å bli kjøpt opp og innlemmet i et utenlandskeid selskap. Men først skal det presenteres en gjennomgang av teorier om globale produksjonsnettverk som blir et rammeverk for å forstå internasjonalisering og klynger, og MNC og lokalisering.

2.4.1 Globale produksjonsnettverk

Relasjonelle tilnæringer og nettverksperspektiver har vokst ut fra tidligere konseptualisering av økonomiske prosesser og systemer. I forkant av dette rådet det en forståelse av økonomisk aktivitet med produksjon, distribusjon, konsum og kapitalflyt som en lineær prosess. Dette sto i sterk sammenheng med tidligere trender i globaliseringsprosessen. Da var den globale økonomien betraktet som mindre integrert og tendensene var mer forutsigbare med sentrum-periferi-flyt av varer og kapital. Videre var det kjedeanalogien som gjaldt for å forklare flyten i den globale økonomien. *Global production chain* (GCC) er et eksempel av det. Som et motsvar til dette har det utviklet seg skoler som fremmer et nettverksperspektiv. For disse skolene er problemet med kjedeanalogier det lineære og vertikale natur. Henderson et al. (2002) introduserer begrepet om *globale produksjonsnettverk* (GPN) for å beskrive økonomisk aktivitet. Dette er en måte å forklare kompleksiteten i nettverk hvor prosesser av produksjon, distribusjon og konsum av varer skjer (Henderson et al., 2002, Coe et al., 2008). Nettverkene er romlige og komplekse og kan ikke forstås utelukkende på én skala, men i relasjon til andre skalaer. Produksjonsnettverkene er ikke i seg selv spesielt stedsspesifikke. Men alle dets komponenter er bundet i bestemte lokasjoner hvor det blir påvirket av lokasjonenes sosiale, politiske, kulturelle og økonomiske setting (Dicken, 2015). Det er fordi komponentene har en faktisk lokalisering i rom. Samtidig opererer nettverkene på flere skala. Hver skala domineres av bestemte regulatoriske systemer, politiske setting og kulturelle egenskaper. Slik blir bedrifter og andre aktører som tar del i nettverkene påvirket av de ulike sosiopolitiske kontekstene de tar del i (Henderson et al., 2002). Tilnærmingen brukes med et mål om å avdekke egenskaper ved globale produksjonssystemer som integrerer en rekke

aktører og ulike skalaer ved å overlape begreper om *makt, verdi og forankring* (Coe et al., 2008).

En tilnærming i et GPN-rammeverk er en måte å kunne studere distribusjonen av bedrifter og forankringen deres. På denne måten kan man bruke rammeverket til å analysere økonomisk aktivitet i en region hvor vekst og utvikling i regionen er et resultat av gjensidig avhengige prosesser mellom regionen og det globale produksjonsnettverket. I den sammenheng vil verdiskaping og maktdistribusjon ha en avgjørende effekt for utvikling og vekst på det bestemte stedet (Henderson et al., 2002). Globale produksjonsnettverk er forskjellige ved at de består av ulike bedrifter, med hver sin individuelle bakgrunn. Bedriftene inngår i forskjellige sektorer og de består av bestemte sammensettinger av nettverksstyring (governance). Alle bedrifter har et opprinnelsessted med en egen stedsspesifikk kontekst som vil følge bedriftene. Det gjelder også MNC og MNC sine deler. Alle har en ”bagasje” som de tar med seg, også når MNC flytter virksomhet over til andre land (Henderson et al., 2002).

Globale produksjonsnettverk er et nyttig perspektiv til koblingen mellom regional utvikling og stivhengighet på et gitt sted (Coe et al., 2004), hvor man inkluderer bedrifters, spesielt MNC sin påvirkende effekt. Dette tillater en tilnærming som kan forklare hvordan regioner skal komme seg ut av negative lock-in situasjoner om de står ovenfor kriser. I slike tilfeller kan regionen og næringen legge til rette for andre utviklingsløp hvor de endogene regionale faktorene sin betydning blir sidestilt med eksogene faktorer (Coe et al., 2004). Enhver region må derfor studeres ut i fra sin egen kontekst. Men konteksten må inkludere GPN, (i dette tilfellet MNC) og de eksisterende endogene regionale faktorene.

I denne studien vil et slikt perspektiv vil kunne bli brukt for å diskutere MNC sin rolle i regionen og i NCE Subsea-klyngen. MNC har ulike bakgrunn og tar del i forskjellige produksjonsnettverk som vil være avgjørende for regionen de etablerer seg i. I et fokus på fornyelse med et GPN-rammeverk kan man ikke ekskludere betydningen og effekten av MNC som en påvirkende aktør for regional utvikling og klyngefornyelse. I tillegg blir det nødvendig å beskrive den stedsspesifikke konteksten for å forstå MNC sine egenskaper og atferd.

2.4.2 MNC og lokalisering i næringsklynger

I den globaliserte økonomien blir lokalisering trukket fram i økonomisk geografi som en viktig faktor for å øke konkurranseevnen til MNC. Spesielt fordi kunnskap og teknologi har

blitt en avgjørende ressurs, og disse er ofte lokale ressurser (se 2.3). Man kan observere en opphoping av slike ressurser i næringsklynger, hovedsakelig i i-land. Fordi MNC er avhengig av kunnskaps- og kompetansesterke miljøer for deres egen innovasjonsevne og konkurransedyktighet (DeBeule et al., 2008). Derfor har også forskningen endret fokus i studier av MNC fra instrumentelle teorier som betrakter MNC sine lokaliseringvalg som forutsigbare, hvor kostnader var den avgjørende faktoren (Dunning, 1998, Schoenberger, 1999). I klyngeteorier hevdes det at MNC kan tappe inn i næringsklynger i andre land og utnytte seg av fordelene og positive eksternaliteter som oppstår i klynger. Næringsklynger er på sin side også interessert i å tiltrekke seg utenlandske direkteinvesteringer fra MNC. MNC og klynger står i et gjensidig avhengighetsforhold til hverandre (Enright, 2000).

Teoretisering rundt MNC sitt forhold til klynger har blant annet blitt diskutert av Birkinshaw og Hood (2000) som fokuserer på hva som skiller utenlandskeide datterselskap i en klynge fra andre utenlandskeide datterselskaper. De identifiserer tre egenskaper ved slike datterselskaper i en næringsklynge. Den første går ut på at MNC vil søke å opprette gode relasjoner til andre klyngeaktører i klyngen de lokaliserer seg i. Ettersom etablerte næringsklynger har en dynamikk som skapes av gode relasjoner mellom klyngebedriftene vil MNC forsøke å knytte bånd til regionale aktører og lokale leverandører. Slik kan man forvente at over tid vil de få en sterkere grad av regional forankring og utnytte lokale eksternaliteter i klyngen. En annen viktig egenskap er at utenlandskeide datterselskap i en næringsklynge vil oppnå en viss grad av uavhengighet fra moderselskapet fordi det styrker datterselskapets forankring og deltakelse i klyngen. MNC vil ønske å få tilført kunnskap og impulser fra datterselskapet sitt og det er en strategi for å overføre kompetanse og kunnskap fra klyngen og til resten av MNC. Dette innebærer at datterselskapet har en viss form for autonomi i beslutningstakingen og en høy grad av forhandlingsmakt ovenfor moderselskapet. Den tredje egenskapen er at slike MNC ofte har et utbredt internasjonalt markedsomfang. Motivet for å etablere datterselskapet i en ledende næringsklynge går i større grad mot å dra nytte av agglomereringsøkonomier framfor lokale salgsmuligheter (Enright, 2000). MNC vil derfor bruke datterselskapet i næringsklyngen for å tilpasse seg de regionale klyngebedriftene og å reflektere deres egenskaper på en slik måte at MNC får dra nytte av skala-økonomien (Birkinshaw og Hood, 2000). Videre vil MNC variere i fremgangsmåte og motiv for etablering av et datterselskap, som ofte har bakgrunn i den lokale ressursen de ønsker å utnytte. Det innebærer ofte et ønske om tilgang på klyngens opphoping (pool) av kompetent arbeidskraft og kunnskap. Datterselskapets ressursers fungerer da som oftest som komplementære til MNC sine, og

kunnskapsbasen blir en tilleggsverdi til MNC sin kjernekonkurransfordel (DeBeule et al., 2008).

2.4.3 Internasjonalisering av klyngebedrifter

Samtidig som næringsklynger er viktige lokaliseringpunkter for MNC, er det en vesentlig prioritet for en næringsklynge å tiltrekke seg utenlandske direkteinvesteringer fra MNC. Men det er også ønskelig for en næringsklynge å opprette internasjonale koblinger ved å fremme internasjonalisering ut.

Bedrifters strategier for internasjonaliseringsprosessen avhenger blant annet av markedet og regionen bedriften ønsker å etablere seg i. Teorier og tilnærminger til dette temaet viser likevel noen bestemte tendenser forbundet med internasjonaliseringsprosessens gang. Mye relateres til bedriftens kunnskapsnivå og valg av strategi for etablering. Internasjonalisering bringer med seg en viss risiko, og strategien vil dermed avhenge av risikoen bedriften er villige til å ta. Risikovurderingen vil basere seg på bedriftens forhåndskunnskap om, og erfaring med, det bestemte utenlandske markedet (Pettersen et al., 2012). Dette går igjen i den såkalte Uppsala-modellen (Johanson og Vahlne, 1977) som beskriver egenskaper ved bedrifters internasjonaliseringsprosess. Bedriftene opparbeider seg gradvis kunnskap om og erfaring med utenlandske marked gjennom å delta der. På denne måten legger til rette for ytterligere internasjonalisering og ekspansjon. Den største hindringen for bedriftens etablering og ekspansjon vil være mangel på kunnskap. Derfor er markedskunnskapen essensielt for bedriftenes beslutningstaking og strategiutforming (Johanson og Vahlne, 1977). Ethvert territorium eller område har kontekstspesifikke egenskaper (se 2.1). Og slik stedsspesifikk kunnskap kan man tilegne seg gjennom å være til stede, oppleve og å erfare. Bedriftenes kunnskapsnivå vil derfor ha en suksessiv utvikling hvor man gradvis lærer gjennom erfaring fra tilstedeværelsen, eller *learning by doing*. Bedrifters internasjonaliseringsstrategier må av den grunn innebære at de forsøker å tilegne seg den nødvendige kunnskapen, helst på forhånd for å redusere risikoen (Pettersen et al., 2012).

Nettverk vil redusere transaksjonskostnader og risikoen i internasjonaliseringsprosessen gjennom kunnskapsdeling om markedet, produkter og ny teknologi (Raines et al., 2001). Klyngen er et miljø som fremmer og stimulerer internasjonalisering av klyngebedriftene. I spørsmålet vedrørende hvordan bedriftene i en internasjonaliseringsprosess skaffer seg den erfaringsbaserte kunnskapen blir klyngestrukturen trukket frem som nyttig. Både klynger og bedrifter internasjonaliserer seg i søket på nye kunnskapskilder, nye markeder og lavere

arbeidskostnader (Kowalski, 2014). Det kan dreie seg om å hjelpe bedriftene direkte ved å bidra med ressurser eller å tilrettelegge for internasjonal nettverksbygging. Samtidig er klynger også i dag anerkjent som «punktet» hvor FDI samles og MNC etablerer operasjoner. Dermed vil det opprettes internasjonale kunnskapskoblinger, i form av internasjonaliserte klyngebedrifter og utenlandske MNC som resten av klyngenettverket kan dra nytte av under riktige omstendigheter (Kowalski, 2014).

2.4.4 MNC som internasjonale kanaler i næringsklynger

Man kan si at både regionale og utenlandske MNC har en avgjørende funksjon i en klynge, og klynger er avhengig av deres tilstedeværelse. Men hvilken funksjon, og hvorvidt effekten er positiv eller negativ blir diskutert i forskningen. De Martini et. al. (2006) har blant annet studert hvordan både klyngebedrifter som internasjonalsiserer seg ut og MNC som kjøper opp klyngebedrifter er med på å redusere graden av interaksjon og samarbeid i klyngen. Dette har bakgrunn i at bedriftene selv svekker sin forankring som følge av internasjonalsiseringen – de blir mer internasjonalt rettet og interagerer derfor mindre med regionale aktører. Dette kan svekke klyngedynamikken eller MNC sin deltakelse i klyngens *buzz*. På en annen side vil en sunn klynge kompensere med nye oppstartsbedrifter. Slik opprettholdes fornyelse i klyngen. På grunnlag av at internasjonale koblinger stimulerer nyetablering, spin-off og entreprenørskap, kan man forvente at internasjonalsiseringen vil styrke klyngen i den grad klyngedynamikken er god.

Birkinshaw og Hood (2000) hevder på sin side at effekten av MNC sin tilstedeværelse vil avhenge av den bestemte klyngens egenskaper. Om klyngen har sterk grad av utenlandsk eierskap vil de utenlandske datterselskapene ha lavere grad av forankring. Dermed vil de også ha svakere makt vis-a-vis moderselskapet. Ut fra deres rasjonalitet vil dermed utbyttet for MNC blir dårligere fordi datterselskapet har svak forankring i klynger.

Andre argumenterer med at etter hvert som MNC blir forankret i regionen vil ikke bare MNC alene, men også de lokale bedriftene ta fordel av dette på global og lokal skala (Raines et al., 2001). MNC operer som kanaler for ny teknologi og kunnskap for klyngen. Dette skjer både direkte ved at de oppretter bånd til lokale leverandører. Ressurser som MNC bidrar med kan gå fra å være finansielle ressurser eller FoU-ressurser, til mindre håndfaste ressurser som informasjon om utenlandske markeder og teknologi. For eksempel kan overføring av teknologi fra MNC hjelpe lokale klyngebedrifter til å tilpasse seg utenlandske standarder. Studier viser betydningen av bedriftsnettverk for å gi små regionale bedrifter tilgang til

informasjon, kontakter og ressurser (Chapman et al., 2004). [...] *the competitiveness of local suppliers can be increased through links with foreign plants. Multinationals may be in a position to promote the internationalization of indigenous businesses by facilitating their access to crucial resources which might otherwise be unavailable in the local economy* (Raines et al., 2001: 966). Slik er MNC med på å løfte det generelle kunnskaps- og kompetansenivået i klynge og stimulere til ytterligere internasjonalisering av klyngen og den lokale økonomien.

Imidlertid kan man identifisere visse effekter de vil ha på vertslandet, som for eksempel ansettelse, overføring av teknolog- og kunnskaps-spillover, konkurranse og entreprenørskap (DeBeule et al., 2008). De kan også stimulere til ytterligere internasjonalisering i at de ofte er svært eksportorienterte og har utbredt internasjonalt markedsomfang (Birkinshaw og Hood, 2000). Enright (2000) viser til og med til hvordan spillover-effekten fra tilstedeværelse av MNC går utover næringsklyngens grenser og over til andre relatert næringer. Disse tilnærmingene til MNC og internasjonalisering i en klynge vil brukes i analysen for å forstå og forklare mønstre og prosesser som observeres. Det kan nevnes at MNC i oppgaven blir i seg selv betraktet som klyngens kanaler utover, mens MNC sitt nettverk og relasjoner er de internasjonale koblingene. Videre skal det teoretiske rammeverket ovenfor brukes for å besvare UP2³ som skal belyse koblingen mellom MNC og kunnskapsflyt i en klynge.

2.5 Stiuutvikling, diversifisering og fornyelse i en næringsklynge

Den stedsspesifikke kunnskapen og lokale læringsprosesser som ble gjennomgått tidligere (2.3), er bakgrunnen for regional spesialisering og forklarer tendensen til suksessfull stiuutvikling som man observerer i regionale klynger (Asheim og Isaksen, 2002). Imidlertid er det ikke gitt at stiuavhengigheten går i positiv retning eller at dynamiske og vekststerke klynger forblir det i all tid. Mye av den eldre klyngelitteraturen har vektlagt betydning av spesialisering som en viktig faktor for skala-økonomi og positive eksternaliteter i en agglomerasjonsøkonomi som en næringsklynge (Asheim et al., 2011). Men som vi skal se videre i oppgaven har klynger en evolusjonær utvikling og følger en syklus hvor spesialisering og andre vekstfaktorer ikke alltid leder klyngen i en fordelaktig sti(avhengighet) (Martin og Sunley, 2006, Menzel og Fornahl, 2010). I denne oppgaven er problemstillingen særlig aktuell fordi NCE Subsea-klyngen opererer innenfor en næring som i dag står ovenfor pressende utfordringer (se kapittel 4 og 7). Det er eksterne sjokk eller endringer i markedet

³ UP2: Hva kjennetegner internasjonaliseringen tilknyttet MNC i NCE Subsea-klyngen?

som vil trenge nyskaping, fornyelse og omstilling i industrien. Fornyelse kan dreie seg om en endring i utviklingsstien gjennom radikale innovasjoner, diversifisering, investeringer inn til klyngen eller spin-off- og nye oppstartsbedrifter som stimulerer og opprettholder veksten og konkurranseevnen (Chapman et al., 2004). I den sammenheng har det utviklet seg en utbredt oppfatning blant forskere i faget at variasjon og diversifisering er nødvendige faktorer for innovasjon og fornyelse. Slike perspektiver tar utgangspunkt i eksternaliteter som forklarer hvordan områder med ulike, men relaterte næringer er karakterisert av høy økonomisk vekst fordi variasjonen vil fremme innovasjon og nyskaping (Boschma et al., 2012). I den forbindelse, og i relasjon til teorier om internasjonale koblinger, vil det bli poengtert at det ikke er tilstrekkelig for en klynge å ha kun koblinger til andre steder. Man må også ha koblinger til andre næringer (Boschma og Iammarino, 2009). I denne oppgaven kan disse koblingene ses på som skala- og bredde (*scope*)-dimensjoner. En klynges skala-dimensjon referer til koblinger til andre steder (*globale pipelines*), og bredde-dimensjonen dreier seg om koblinger til andre næringer eller annen økonomisk aktivitet. Tanken er at med et utvidet nettverk innenfor disse to dimensjonene vil øke læringsmuligheter i klyngen og fremme fornyelse. Da denne oppgaven har til hensikt å studere MNC, er det relevant å drøfte om de internasjonale koblinger åpner opp for koblinger til andre næringer også. Konseptet om fornyelse skal diskuteres i relasjon til klyngen, altså om det er tegn på fornyelse i klyngen, men det skal diskuteres i sammenheng med effekter av MNC sin tilstedeværelse i klyngen. Derfor er det relevant å beskrive hva som skjer i MNC i henhold til diversifisering og spesialisering, og så å drøfte hvilken effekt det har for potensiell fornyelse i NCE Subsea⁴.

2.5.1 Evolusjonær tilnærming i økonomisk geografi

2.5.1.1 En klynges livssyklus

I likhet med den relasjonelle vendingen i økonomisk geografi vektlegger også den evolusjonære tilnærmingen i faget det kontekst-spesifikke og lokale forhold i studiet av økonomisk aktivitet (Martin og Sunley, 2006). I et slikt perspektiv vil gårsdagens stivhengighet eller økonomiske beslutninger, handlinger og interaksjoner muliggjøre eller begrense konteksten for utvikling av dagens stivhengighet (Bathelt og Glückler, 2003). Det er med andre ord et fler-nivå-perspektiv, dog kronologisk snarere enn romlig inndelt. Man betrakter økonomiske prosesser og systemer som resultat av sin evolusjonære utvikling, og i en kontekst som viser tilfeldigheter og historie (Martin og Sunley, 2006). I den forstand blir

⁴ Temaet har til hensikt å belyse UP3: «Hvordan kan tilstedeværelse av MNC i NCE Subsea bidra til fornyelse?», og følgende teorier og konsepter legger rammeverket som drøftingen skal forstås i lys av

det ikke tilstrekkelig å studere hvordan klyngedynamikken fungerer, men man må forstå klyngens livssyklus og utvikling. *Clusters should not be examined only in a static framework and at a given point in time. Rather, clusters have specific stages of development* (Breschi og Malerba, 2001: 830). Fløysand et. al. (2012) kritiserer tendensen til å betrakte klyngeutvikling som en lineær prosess og argumenterer for at: *cluster development must be viewed as a fluent and complex process that does not follow a pre-given trajectory* (Fløysand et al., 2012: 950). Man observerer at klynger følger en livssyklus slik som andre industrielle systemer hvor fordelene av spesialisering og klyngedynamikk ikke er permanent. Man må forstå hvilken fase klyngen er i for å forstå hvordan den fungerer. Empiriske observasjoner viser også til variasjoner i klyngers evolusjonære utvikling i sammenligning med dens respektive næring sin livssyklus. Ulike klynge i samme næring kan oppleve forskjellige stier for vekst eller nedgang (Menzel og Fornahl, 2010), men vekst og nedgang i en næring vil likevel ha stor påvirkning på klyngens tilstand. Menzel og Fornahl foreslår også å inkludere klyngers kvalitative og kvantitative egenskaper i en slik tilnærming. Størrelse og variasjon i klyngen er relevant for fornyelse i klyngen.

2.5.1.2 Stiavhengighet og lock-in

En klynges bakgrunn eller historie kan kobles til temaet hvor romlig, kognitiv og sosial nærhet mellom bedrifter legger til rette for generering av en bestemt kunnskap som fører til lokalisert læring og dannelsen av lokal kompetanse og spesialisering (se 2.3). Videre oppstår det skala-økonomier og eksternaliteter som oppfordrer bedrifter til å gå i samme retning (Martin og Sunley, 2006). Bedrifter er med på å forme det økonomiske landskapet innenfor stedet de er lokalisert samtidig som de blir påvirket av stedets egenart. Derfor vil stiavhengighet være med på å forme det økonomiske landskapet samtidig som det økonomiske landskapet legger føringer for stiavhengigheten (Martin og Sunley, 2006). Tanken bak begrepet stiavhengighet er at det starter med at klyngen vokser raskt med utgangspunkt i et kreativt miljø som har vokst frem på vellykkede praksiser og rutiner. Det resulterer i entreprenørskap og at spin-off-bedrifter etablerer seg i klyngen. Spesialisering blir tendensen hvor man følger den positive stiavhengigheten som har bragt klyngen videre i vekstfasen. Den positive stiavhengigheten kan bli negativ om man følger en rigid spesialisering. Om klyngen er for låst inn i sin tidligere suksessfulle sti kan det være vanskelig å komme ut av den når omstilling kreves (Menzel og Fornahl, 2010, Martin og Sunley, 2006). Slik ender klynger i en negativ lock-in-situasjon.

Klyngevekst er avhengig av en positiv stiavhengighet, med eksternaliteter og god dynamikk. Men erfaringer viser hvordan ledende regionale klynger blir modne og går gradvis inn i en negativ lock-in. Under noen omstendigheter vil eksternt sjokk føre til at bedrifter reagerer med kostnadsreduksjon eller kvalitetsreduksjon fremfor offensive investeringer i innovasjonsarbeid (Martin og Sunley, 2006). Menzel og Fornahl (2010) refererer til Tichy (2001 i Menzel og Fornahl, 2010) sin definisjon av «*the cluster paradox*». Paradokset ligger i at spisset spesialisering på den ene siden øker klyngens mulighet for å utnytte teknologiske synergier mellom bedriftene. Men på den andre siden kan for rigid spesialisering sende bedriftene inn i en negativ lock-in-situasjon ved å redusere sannsynligheten til radikale innovasjoner og til å tilpasse seg eksterne forhold. Mange trekker i den sammenheng fram fornyelse som løsning for å hindre negativ lock-in ved at det er en endring i utviklingen (Chapman et al., 2004). Videre går det et skille mellom de som argumenterer for mer spesialisering som kilde til fornyelse, og de som etterlyser mer variasjon. Førstnevnte relateres til en selvfornyende syklus basert på den allerede spesialiserte teknologibasen. Revitalisering av regional kompetanse og aktiviteter vil føre til entreprenørskap og nyskaping. Den andre tilnærmingen ser på løsninger i heterogeniteten mellom aktører, institusjoner og sosiale nettverk. Innenfor denne retningen belyses variasjon til fordel for spesialisering som en måte å løsrive seg fra en negativ lock-in-situasjon på. Igjennom aktørenes ekstra-regionale nettverk kan man finne kilder hos aktører forankret i andre institusjonelle kontekster (Martin og Sunley, 2006).

2.5.2 Utvidelse av bredde-dimensjonen

2.5.2.1 Relatert variasjon

Som kjent fra Schumpeter definisjon av innovasjoner vil innovasjonsevnen innebærer nye måter å kombinere eksisterende kunnskap (Boschma og Frenken, 2011). Jo flere læringsmuligheter innenfor en region, jo mer spillover-muligheter vil det være.

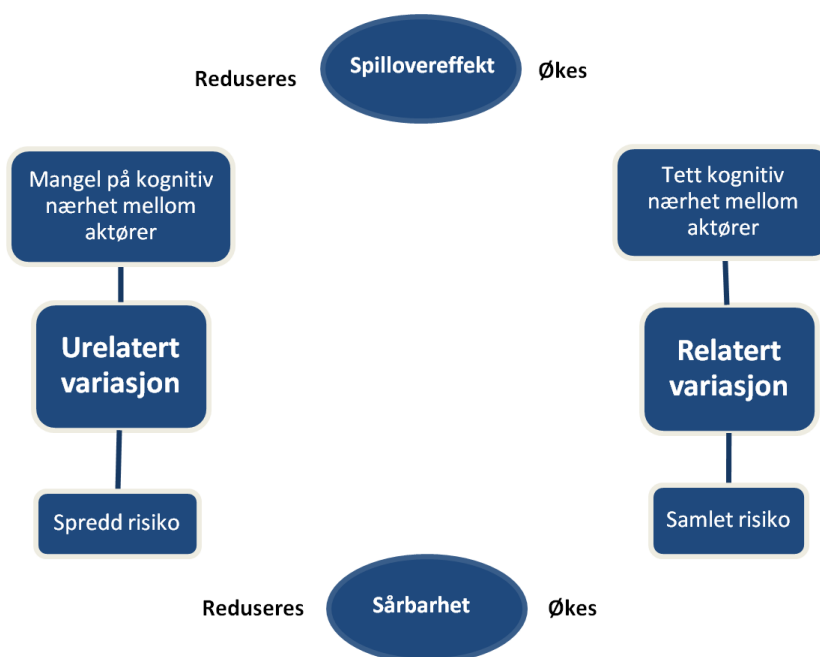
The knowledge base of firms must be sufficiently different to make interaction worth while, hence allowing learning processes to take place. At the same time, if the cognitive distance becomes too great or the knowledge bases too dissimilar, then inter-firm learning processes will cease.” (Bathelt et al. 2004: 36).

Fornyelse av industrien er viktig for å opprettholde vekst og sysselsetting og er en forutsetning for å motvirke negativ lock-in (Chapman et al., 2004). Nye bidrag til spørsmålet om hva som fremmer fornyelse tar utgangspunkt i at en økonomi må ha en viss grad av *heterogenitet* (Menzel og Fornahl, 2010) eller relatert *variasjon* (Frenken et al., 2007).

Chapman et. al. (2004) vektlegger betydningen av *diversifisering* hos bedriftene som driver for fornyelse i næringsklynger. Fellesnevneren her er at det dreier seg om å ha en bredde (scope) i klynges aktiviteter. Videre går diskusjonen ut på hvilken grad av variasjon som er optimal for økonomisk utvikling og hvilke ekstra-regionale-koblinger som er viktige.

Menzel og Fornahl (2010) setter kunnskap i sentrum i diversifiserings-debatten. Helt innledningsvis kan det dreie seg om at bedriftene inkluderer ny kunnskap, kompetanse og teknologi eller de kan gjøre en radikal vending med overgang til helt ny teknologi eller marked. Variasjon av kunnskap er ikke i seg selv den avgjørende faktoren, men bedriftene må kunne ha absorpsjonsevne og å anvende den. Om variasjonen er for urelatert kan det tenkes at mangel på absorpsjonsevne vil føre til at spillover-effekten ikke har en virkning fordi den kognitive nærheten er for stor (Frenken et al., 2007). På en annen side vil en bred urelatert variasjon basere seg på mange forskjellige sektorer og dermed redusere sårbarheten ovenfor eksterne sjokk i en næring (Frenken et al., 2007) (se figur 3.).

Frenken et. al. (2007) diskuterer hvor «relatert» variasjonen burde være for at den skal ha positiv innvirkning på økonomi og samfunn. Relatert variasjon kan defineres som *sectors that are related in terms of shared or complementary competences* (Boschma og Iammarino,



Figur 3. Relatert variasjon versus urelatert variasjon

2009:292). Koblingen mellom variasjon og økonomisk utviklingen tar utgangspunkt i at: 1) variasjon vil stimulere spillover (en forutsetning for at læring skal skje at kunnskapen involvert ikke er helt lik hverandre); 2) variasjon i økonomien vil være forebyggende for arbeidsløshet ved ekstern sjokk ved at man har flere sektorer som skal sysselsettes; og 3) i et

langsiktig perspektiv kan for spesialiserte sektorer oppleve å gå inn i negativ lock-in om de ikke øker variasjonen (Frenken et al., 2007). Dette henger sammen med at sektorer som er for relaterte vil ha for stor kognitiv nærhet til at læring skal skje (Boschma, 2005, Boschma og Frenken, 2011). I grove trekk kan man forvente at om variasjonen er for relatert, vil sjokk fra utsiden få omfattende følger. For spisset spesialisering kan sette klyngen i en sårbar posisjon om nøkkelsektoren står ovenfor utfordringer eller markedssjokk (Chapman et al., 2004). I motsetning vil urelatert variasjon, basert på en bred portefølje, spre risikoen. Derimot vil spillover-effekten bli svakere ved urelatert variasjon fordi aktørene opererer med for stor avstand fra hverandre.

Frenken et. al. (2007) argumenterer gjennom sine empiriske studier for at det må være en viss relaterthet eller nærhet i variasjonen for at det skal ha den langvarige positive effekten man ønsker for vekst og sysselsetting (kan relateres til konseptet om *proximity*, se 2.3). Balansen må dermed gå der hvor likheten mellom aktørene er stor nok til at kunnskaps-spillover er effektiv, men at variasjonen er bred nok til at bedriftene vil få nye lære, innovere og fornye seg.

When the external knowledge is the same (i.e., it originates from the sectors that a region is already specialized in), the sectors in the region can absorb it, but inflows of knowledge will not add anything new to the existing knowledge base and, therefore, will not contribute to regional growth. When the external knowledge is unrelated (i.e., originates from sectors that are very different from the sectors that a region is specialized in), the regional knowledge base cannot easily absorb it and is unlikely to learn and benefit from it. Therefore, we claim that the inflow of external knowledge should be related to some extent to the sectorial structure of a region to have an economic impact. (Boschma og Iammarino, 2009: 290)

I den sammenheng vil det ikke være tilstrekkelig med internasjonale koblinger for at en klynge skal kunne opprettholde innovasjonsevnen hvis kunnskapen fra disse koblingene har en komplementerende effekt, men snarere er helt lik.

2.5.2.2 Diversifisering og fornyelse

Fram til nå har det blitt diskutert hva som kan stimulere fornyelse, altså endring i stivhengigheten for en klynge basert på en utvidelse av klyngens bredde-dimensjon. For Chapman et. al. (2004) er diversifisering løsningen for å hindre at klynger ender i negativ lock-in. Først og fremst skiller forfatterne mellom hva som skjer på bedriftsnivå (mikro-nivå) og hva som skjer på klyngenivå (meso-nivå) i forhold til diversifisering, spesialisering og fornyelse. Ettersom klyngen er et resultat av sine bedrifter vil bedriftenes handlinger definere klyngen. Med skala-økonomi og eksternaliteter er klyngen mer enn bare sine enheter, og vil

legge føringer for bedriftenes stiuutvikling. Med deres tilnærming deler man på bedriftsnivå mellom tilpasning og tilpasningsdyktighet. Tilpasning vil si bedriftenes kortsiktige strategier og handlinger som opprettholder konkurranseevnen. Slike strategier vil ikke i seg selv føre til fornyelse fordi bedriftene da gjerne følger den tidligere suksessfulle stiavhengigheten, men heller føre til inkrementelle innovasjoner. Tilpasningsdyktighet refererer til bedriftenes evne til å omplassere eksisterende ressurser, slik som kompetanse og teknologi, i nye retninger som kan lede til fornyelse av klyngen som bedriftene inngår i. Bedrifters tilpasningsevne vil bli fremmet gjennom diversifisering. Det innebærer at bedriftene retter seg mot nye markeder ved å omplassere og oppgraderer ressursene de konkurrerer med. I den forbindelse trekker de både fram geografisk og sektoriell diversifisering. Bedrifter retter seg da enten mot nye geografiske markeder (skala-dimensjon) eller de retter seg mot nye sektorielle markeder (bredde-dimensjonen). På klyngenivå er diversifisering og radikale innovasjoner på bedriftsnivå (tilpasningsdyktighet) det som leder til fornyelse i klyngen gjennom endringer i utviklingsstien. Tilpasningsdyktighet, diversifisering og fornyelse vil dermed opprettholde langsiktig vekst i klyngen. Det vil gjøre den mindre sårbar for eksterne sjokk og endringer i den overordnede næringen. På den andre siden kan klyngen føres inn i en fase av stagnasjon og nedgang om bedriftene kun tilpasser og justerer (*adjust*) deres kortsiktige strategier underveis for å opprettholde dagens konkurranseevne (Chapman et al., 2004).

Videre analyserer Chapman et. al. oljeindustrien i Aberdeen, som med utfordringer i Nordsjøen (i likhet med norsk oljeindustri) står ovenfor press om omstilling og fornyelse i næringen. Studiet deres viser at bedriftene i større grad diversifiserer seg mot nye geografiske områder på bakgrunn av oljeklyngens sterke internasjonale posisjon. En posisjon de har opparbeidet seg gjennom utvikling av avansert teknologi som har gjort dem konkurransedyktige på dette feltet. De observerte derimot lite sektoriell diversifisering blant bedriftene i denne industrien fordi spesialisering i oljemarkedet gjør det vanskelig å endre stiuutviklingen sin. På utenlandske markeder er det skotske miljøets utenlandske rykte som «eksperter» på den teknologien de fører viktig for mer geografisk diversifisering (utvidelse til nye markeder). Men dette forutsetter også mer spesialisering. Det vil på langsikt kan føre bedriftene inn i en kognitiv lock-in situasjon hvor de blir for avhengige av og spesialisert innenfor sin kompetansebase at det blir vanskelig å omstille seg. Geografisk diversifisering kan dermed kobles til bedrifters tilpasning. De argumenterer samtidig med at geografisk diversifisering er positivt for veksten så lenge klyngebedriftene ikke flagger ut av regionen (Chapman et al., 2004).

Teorier og begrepene om tilpasning og tilpasningsevne, fornyelse og justering (adjustment), og geografisk og sektoriell diversifisering brukes i denne oppgaven om NCE Subsea-klyngen for å avdekke hvordan MNC bidrar til fornyelse (eller ikke) i klyngen. Videre i den neste, og siste, delen av kapittelet skal oppgavens analytiske rammeverk presenteres. Rammeverket er nært koblet til det teoretiske rammeverket som har blitt gjennomgått fram til nå. Formålet er imidlertid å vise hvordan analysen skal bli gjennomført innenfor et tenkt scenario basert på teoriene som har drøftet temaene denne oppgaven også tar opp. Det er altså forskerens forståelse av det teoretiske rammeverket

2.6 Analytisk rammeverk

Den relasjonelle tilnærmingen som preger denne studien er kjennetegnet av at den fremhever økonomiske fenomeners kontekstualitet og relasjonalitet (Bathelt og Glückler, 2003). Med denne tilnærmingen blir det med andre ord irrelevant å studere MNC i NCE Subsea-klyngen uten å inkludere: a) hvilke prosesser og systemer som påvirker på ulike skalaer (relasjonelt fler-skala-perspektiv); b) hvordan MNC blir påvirket av sine «andre» territorier og det globale produksjonsnettverket det tar del i; c) hvordan klyngen og MNC blir formet og påvirket av sine omgivelser; og d) hvordan MNC og NCE Subsea-klyngen påvirker hverandre (figur 4.). Denne tilnærmingen ligger i kjerne av hele studiet og kommer også til uttrykk i hovedproblemstillingen⁵ som søker en forståelse av det relasjonelle forholdet mellom MNC, kunnskapsflyt og fornyelse i en næringsklynge.

Med et fler-skala-perspektiv er det avgjørende å forstå forholdene i NCE Subsea-klyngen i relasjon til det som skjer globalt, nasjonalt og regionalt (Yeung, 2005). Det vil vises i kapittel 4. Dette kapittelet gir en beskrivelse av norsk olje- og gassindustri i et historisk og geografisk perspektiv. Kapittelet skal også beskrive subseasektoren, og så vise egenskaper ved NCE Subsea-klyngen. Klynger i seg selv forskjellige og må derfor studeres ut fra sin egen kontekst Porter (2000). Ved å gjøre en analyse av et industrielt miljø som en klynge, får studiet først og fremst en forhåndsdefinert avgrensning⁶ samtidig som klyngekonseptet fanger viktige bånd, komplementariteter og spillover-effekter mellom bedrifter og næringer (Porter, 2000: 18).

Klyngemekanismene som hovedsakelig vil bli lagt vekt på i analysen er ulike effekter av kunnskapsflyt, læring, nyskaping og innovasjon i en næringsklynge. I den forbindelse er nærhet (*proximity*) et stikkord. Det kan forventes at med geografisk nærhet mellom aktørene i

⁵ HP: Hva er forholdet mellom MNC, kunnskapsflyt og fornyelse i en næringsklynge?

⁶ NCE Subsea er som sagt en medlemsorganisasjon med klart skille mellom medlemmer og ikke-medlemmer

NCE Subsea-klyngen vil det etableres regionale nettverk for flyt av kunnskap. Den geografiske nærheten legger til rette for sosial, kognitiv og institusjonell nærhet mellom aktører som har bestemte effekter for klyngebedrifter. Det tetter tillitsbåndene mellom dem, øker absorpsjonsevnen og senker barrieren for overføring av taus kunnskap⁷ og *local buzz* (Bathelt et al., 2004, Malmberg og Maskell, 1999).

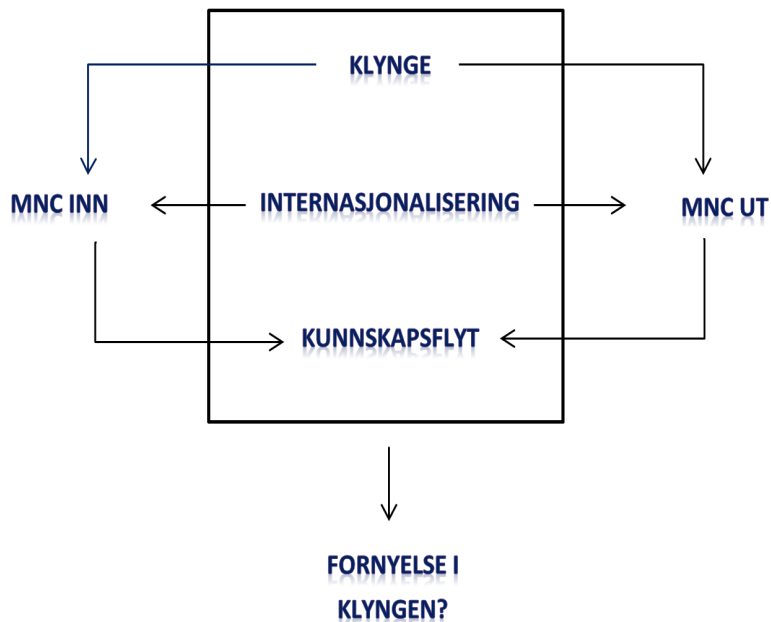
Riktignok er tilflyt av kunnskap og impulser fra utsiden for læring i klyngen. MNC fungerer i den sammenheng som kanaler mellom klyngen og andre regioner. De er viktige kilder til ny kunnskap. Internasjonaliseringen kjennetegnet MNC i NCE Subsea-klyngen blir beskrevet i kapittel 5. Dette analysekapittelet er relatert til UP1⁸ og skal gi en beskrivelse av internasjonaliseringen tilknyttet MNC. Dette legger en kontekst for å ta analysen videre til neste kapittel hvor UP2⁹ blir drøftet. Analysen vil forsøke å forstå hva MNC lærer fra sine internasjonale koblinger og hvilken effekt det har for resten av klyngen.

NCE Subsea-klyngen er kjent som en spesialisert klynge som opererer innenfor ettermarkedet i subsea-sektoren rettet mot olje og gassnæringen. Spesialiseringen er bakgrunnen for dannelsen (ovenfra- og ned) og utviklingen av klyngen fram til i dag. Med feedback-loops som til stadig vil være en faktor som spiller inn på klyngens videre utvikling (Fløysand et al., 2012), kan man forvente at klyngen vil fortsette å spesialisere seg og internasjonalisere seg ytterligere. Spesialiseringen er en videreutvikling av en vellykket stiavhengighet som har ledet til skala-økonomi og positive eksternaliteter (Martin og Sunley, 2006). Men stiavhengigheten kan bli negativ for klyngen om eksterne sjokk fra klyngens overordnede næring presser dem inn i en negativ lock-in-situasjon (Menzel og Fornahl, 2010). NCE Subsea-klyngen følger sin overordnede næring til og vil bli påvirket av endringene som skjer på globale og regionale olje- og gassmarkeder. På langsikt vil fornyelse kunne forhindre stagnasjon og bidra til å opprettholde klyngens vekst og konkurransevne, som følgelig vil sørge for sysselsetting og regional utvikling (Chapman et al., 2004). I litteraturen fremheves relatert variasjon og diversifisering som mekanismer som fremmer fornyelse i en klynger, fordi læring og innovasjon skjer i kombinasjonen av forskjellige, men relaterte kunnskapsbaser (Bathelt et al., 2004, Boschma og Iammarino, 2009). Derfor vil analysen diskutere spesialisering, diversifisering og fornyelse i NCE Subsea-klyngen relatert til MNC.

⁷ Den unike kunnskapen som differensierer NCE Subsea fra andre klynger, og øker deres relative konkurransefortrinn

⁸ UP1: Hva kjennetegner internasjonaliseringen tilknyttet MNC i NCE Subsea-klyngen?

⁹ UP2: Hva er koblingen mellom MNC og kunnskapsflyt i NCE Subsea-klyngen?



Figur 4. Analytisk rammeverk

Figur 4. er en modell som illustrerer det analytiske rammeverket. Fokuset er internasjonalisering, kunnskapsflyt og fornyelse i NCE Subsea-klyngen. Som det fremgår av modellen er internasjonalisering representert som "MNC ut" og "MNC inn". Disse står både på innsiden og på utsiden av klyngen. Derfor vil de bli påvirket av klyngen (klyngedynamikk og klyngemekanismer). De har også stor påvirkning på kunnskapsflyten i klyngen. Deretter skal det bestemte forholdet som eksisterer mellom MNC'ene, næringsklyngen og kunnskapsflyt kunne gi en indikasjon på om det det leder til fornyelse.

3. Metode

Dette kapittelet skal se nærmere på metodebruken i oppgaven. Det vil bli redegjort for valg av metoder og det vil bli drøftet relevante teorier som er knyttet til dem. Det vil også være en gjennomgang av prosessen med innsamling av primærdataen. Det er kjernen for det empiriske materialet som brukes til å belyse problemstillingene i oppgaven. Og dette vil kobles opp mot metodeteori og metodologi. I kapittel 2 ble det presentert en gjennomgang av ulike teorier og tilnærminger til temaene som tas opp i prosjektet, nemlig næringsklynger, internasjonalisering og MNC, kunnskap og fornyelse. Teoriene baserer seg på ulike antagelser og bestemt kunnskap om fenomenene. Oppgaven tar som kjent utgangspunkt i å studere MNC, kunnskapsflyt og fornyelse i en næringsklynge. Dette baseres på en kvalitativ undersøkelse av et utvalg MNC i NCE Subseaklyngen. Gjennom denne undersøkelsen skaffes primærdataen som er grunnlaget for oppgavens empiri, og gjennom analyse kobles det empiriske materialet opp mot det teoretiske.

Kapittelet vil presentere både metodeteori og følgelig hvordan jeg skal bruke metodene for å produsere den kunnskapen jeg trenger for å belyse problemstillingene. I tillegg vil kapittelet drøfte hvordan jeg som forsker kan vurdere dataens kvalitet i henhold til reliabilitet og validitet. Og deretter hvordan jeg kan vurdere resultatet av analysen i forhold til overførbarhet og teoretisk generalisering.

3.1 Hva er metode?

Formålet i samfunnsvitenskapelig forskning er å utvikle kunnskap om et bestemt samfunnsfenomen. Metoden er da avgjørende for hvordan man fremskaffer, bruker og utvikler den kunnskapen på en best mulig måte. Metode er enkelt forklart [...] *de konkrete fremgangsmåtene for opplegg og gjennomføring av spesifikke vitenskapelige studier* (Grønmo, 2011). I denne oppgaven er det i alt fire problemstillinger som adresseres. Hvordan problemstillingene er utformet legger grunnlaget for hva slags datamateriale som må til for å belyse dem. *Metodebruken innebærer ikke bare praktiske valg ved fremgangsmåter for innsamling og analyse av datamateriale, men også spørsmålet om hva slags type kunnskap det går an å ha om et gitt tema* (Aase og Fossåskaret, 2010:45). Dette er hva man i vitenskapsteorien kaller *epistemologien*, og dette kan relateres til *metodologien*. Hvor epistemologien stiller spørsmål ved hva slags kunnskap man egentlig kan ha om et fenomen,

refererer metodologien til ulike måter å utvikle kunnskap til et bestemt fenomen. Metodologien referer til de *generelle prinsippene for kunnskapsutvikling* (Grønmo, 2011: 29).

Et viktig metodologisk skille går i samfunnsvitenskapelig forskning mellom kvantitativ og kvalitativ metode. Disse to metodologiske retningene legger føringer for hvilke metoder som er mest gunstig for formålet i en bestemt undersøkelse. Aase og Fossåskaret (2010) gir en god beskrivelse på egenskapene til disse to retningene og hvilken type kunnskap det genererer. Den kvantitative orienteringen fokuserer stort sett på utbredelse av et fenomen, mens det kvalitative perspektivet ofte er opptatt av fenomenets innhold. Man må derfor ta et valg for hvilken metodologisk retning man skal velge, basert på studiefenomenets egenart. Allerede i utformingen av forskningsdesignet var det klart at det var nødvendig å bruke kvalitative metoder for å belyse problemstillingene. Kvalitativ metode kommer jeg nærmere inn på senere i kapittelet, men først skal jeg rette oppmerksomheten mot et annet metodologisk spørsmål som det er aktuelt å ta opp.

3.1.1 Metodologisk posisjonering

Hva slags kunnskap som genereres er sentralt i spørsmålet om det metodologiske skillet mellom *metodologisk individualisme* og *metodologisk kollektivism*. Det førstnevnte perspektivet forklarer og beskriver samfunnsfenomener ut fra sine mindre bestanddeler av enkeltindivider, hendelser eller handlinger (Grønmo, 2011). Dette innebærer at kunnskap om større samfunnsmessige strukturer må fremskaffes gjennom å forstå individene og deres handlinger som resulterer i dem. Metodologisk kollektivism referer på den andre siden til en mer holistisk tilnærming. Den avviser antakelsen om at samfunnet kun er summen av sine elementer, og ser heller samfunnsfenomener som noe mer enn for eksempel enkeltindivider. I interaksjonen mellom aktører, situasjoner og deres handlinger oppstår noe mer som ikke kan tilstrekkelig forklares med enkeltindividenes atferd.

Disse to motpolene legger altså føringer for hvordan man kan studere fenomener i samfunnet. De indikerer på hvilket nivå eller skala man utfører undersøkelsen for å fremskaffe den nødvendige kunnskapen om et gitt fenomen. Men ettersom en slik dikotomi ikke har vist seg fruktbar har det også blitt utviklet to mellomperspektiver i dette metodologiske spørsmålet, *metodologisk situasjonisme* og *metodologisk relasjonisme* (Grønmo, 2011). Metodologisk situasjonisme tar utgangspunkt i samhandling mellom aktører og den situasjonen samhandlingen befinner seg i som grunnlag for forståelse av et fenomen. Man kan dermed ikke forstå et handlingsfenomen uten å ha innsikt i samhandlingen og situasjonen dette skjer i.

Tanken bak er at enkeltindivider til enhver tid handler i relasjon til noe annet, og større strukturer må også da betraktes i lys av de konkrete situasjonene som oppstår da. Den siste typen er den metodologiske orienteringen som preger denne oppgaven, nemlig metodologisk relasjonisme. Dette er knyttet til den relasjonelle vendingen som det ble redegjort for i teorikapittelet i oppgaven (se 2.1). Her legger man størst vekt på relasjonene for gjenstand for kunnskap om et fenomen. Enkeltindivider, deres handlinger, større organisasjoner, bedrifter eller samfunnsstrukturer kan derfor ikke med dette perspektivet forstås uavhengig av sine relasjoner. De må forstås i en større relasjonell kontekst hvor fenomeners egenskaper påvirker og blir påvirket av andre fenomener, og hvor nivåer i samfunnet er relasjonelle og gjensidig avhengige av hver andre (Grønmo, 2011). Det er en tilnærming som ser på hvordan *socio-spatial relations of actors are intertwined with broader structures and processes of economic change at various geographical scales* (Yeung, 2005).

Dette er relevant fordi det gir en antakelse om at samfunnet kan betraktes som en skala med ulike nivåer hvor egenskaper på ett nivå ikke kan forstås isolert fra andre nivåer. Sett i lys av dette kan eksempelvis ikke et samfunnsfenomen som norsk oljeindustri, forstås kun som summen av komponenter (slik som oljeaktørene eller nasjonale reguleringer). Det er et samspill mellom komponentene som påvirker hverandre på forskjellige nivåer. I denne oppgaven er også fokuset nivådelt ved at jeg har til hensikt å forstå hvilke følger tilstedeværelsen av MNC, som har et globalt preg, har på klyngen på et regionalt/lokalt nivå. Hvordan en MNC lokalisert i Hordaland blir påvirket av bestemte strømninger og hvordan den agerer må da ses i relasjon med det større bildet av oljeindustrien globalt, globale produksjonsnettverk, nasjonale reguleringer og næringen regionalt.

NI2: Det er en internasjonal industri, det er en global industri, og man kan ikke se på norsk subseaindustri helt sånn isolert, sant.

Sitatet over er tatt ut fra utskrift med en informant, og understreker betydningen ved et slikt metodologisk perspektiv. Der hvor metodologisk individualisme og metodologisk kollektivism tar utgangspunkt i studier på henholdsvis mikro- eller makronivå, er metodologisk relasjonisme nyttig for å se på de gjensidige relasjonene mellom nivåene.

3.1.2 Kvalitativ metode

Hvilke metode man velger å bruke vil også avhenge av fenomenet man skal studere. Problemstillingene tar sikte på å avdekke egenskaper ved forholdet mellom MNC, kunnskapsflyt og fornyelse i NCE Subsea. Problemstillingene uttrykker dermed et

underliggende ønske om å forstå innholdet i disse relasjonene. Det krever også en forståelse av hva som ligger i betydningen av de ulike begrepene. Styrken ved bruk av kvalitativ metode er nettopp å fange opp meningsinnholdet i det bestemte sosiale fenomenet man skal studere (Aase og Fossåskaret, 2010). Det ville dermed vært lite hensiktsmessig å bruke kvantitative metoder for å forstå eller forklare eksempelvis kunnskapsflyt fordi fenomenet ikke lett lar seg kvantifisere.

Det finnes ingen streng oppskrift for hvilken metode man skal bruke i kvalitativ forskning, men forskjellige metoder har ulike styrker i henhold til hva slags datamateriale det er med på å generere. For å samle inn det nødvendige datamaterialet har jeg brukt semistrukturert intervju som den spesifikke metoden. Denne intervjuformen er kjennetegnet av at den har en relativt ordnet struktur med fokus på temaområder, men den er også fleksibel i sin åpenhet (Dunn, 2010). Neste avsnitt vil gå nærmere inn på denne metoden hvor jeg viser til styrker og svakheter ved semistrukturert intervju, og hvor jeg redegjør for hvordan det ble brukt i denne undersøkelsen.

3.1.2.1 Semistrukturert intervju

Styrken til en slik type intervju er blant annet kombinasjonen av struktur og fleksibilitet. Dette er en intervjuform som er mer uformell og mer lik en samtale enn den strenge og strukturerte formen (Longhurst, 2010). Det består av en åpen og fleksibel intervjuguide med spørsmål og temaer som er formulert på en slik måte at man skal kunne få en bred forståelse av fenomenet man snakker om (se vedlegg for intervjuguiden). Hvilke spørsmål som blir stilt er avgjørende for hvilke svar man vil få. Så å ha godt formulerte spørsmål vil naturligvis gi et mer tilfredsstillende svar. Semistrukturert intervju skiller seg fra den strukturerte formen hvor spørsmålene står i en bestemt rekkefølge. Man følger dermed guiden systematisk i intervjusituasjonen. Fleksibiliteten i semistrukturerte intervjuer er en av metodens store fordeler. Den åpner også for at man kan modifisere utspørringen underveis for å passe bedre til den bestemte intervjusituasjonen. På denne måten stille spørsmål som man kommer på i løpet av intervjuet. Fleksibiliteten tillater forskeren å følge «intervjusamtalen» i en naturlig retning samtidig som hun kan holde samtaleemnene i en orden som vil dekke de formulerte temaområdene (Dunn, 2010).

Forberedelsene til et feltarbeid på semistrukturerte intervjuer et godt utgangspunkt for at datainnsamlingen skal bli god. Dette krever et godt forarbeid i planleggingen og i utformingen av intervjuguiden. Først og fremst kan det være nyttig å ha god kjennskap til temaene som

adresseres, og å ha noe bakgrunnskunnskap om intervjuobjektet som skal intervjues. Slik kan man sikre seg at samtalen kan flyte lettere og at svarene blir mer presise og utfyllende. Til tross for at man ønsker å planlegge godt og tilrettelegge for en god intervjusituasjon er det vanskelig å forutse hvordan det vil bli i detalj. Tatt i betraktning at i enhver intervjusituasjon, spesielt i en slik uformell situasjon basert på en semistrukturert spørreguide, vil samspillet mellom personene dirigere samtalen i en retning som er umulig å forutse nøyaktig. «*Every interview [...] requires its own preparation, thought and practice. It is a social interaction and there are no hard rules and fast rules you can follow.*» (Valentine, 2005 i Longhurst, 2010). Intervjuet er en sosial samhandling og det er i den sosiale interaksjonen at mening blir skapt (Järvinen, 2005). Dette poenget kom også til tydelig til syne i dette prosjektet. Mange av intervjuene er ganske forskjellige selv om intervjuguiden som ble brukt stort sett var den samme – hvordan spørsmålene ble besvart, men i større grad hvordan samtalen fløt, var blant annet avhengige av hvilke personer som var til stede.

I prosjektets intervjuguide var temaene som skulle adresseres listet opp på en måte som virket passende. Og så var det formulert en rekke spørsmål innenfor temaene som fungerte som reelle spørsmål, men også som retningsgivende. Tabell 2. viser hvordan spørsmålene som ble stilt er av ulik type, formuleres forskjellig og slik sett genererer variert informasjon.

Tabell 2: Tema og spørsmål i en intervjuguide (fra Dunn, 2010: 106)

Type spørsmål	Eksempel	Type kunnskap det genererer
Beskrivende	¹⁰ <i>Kan du fortelle om bedriftens bakgrunn, spesielt i forhold til denne klyngen?</i>	Detaljer om hendelser, relasjoner og erfaringer. Det er med på å sette en grunnleggende kontekst for den bestemte bedriften som utspørres.
Historiefortelling	<i>Hvilke endringer har dere opplevd som følge av internasjonalisering?</i>	Man får et historisk perspektiv fra informasjon om kausale koblinger mellom hendelser og aktører
Mening	<i>Hvordan føler du at kunnskapsflyten per i dag fungerer i klyngen?</i>	Man får informasjon av hvordan informanten opplever og forstår et fenomen.

¹⁰ Eksemplene er plukket ut fra intervjuguiden eller tatt ut av utskrift fra intervju

Strukturelle	<i>Kan det tenkes at subsea-teknologien kan rettes mot andre næringer?</i>	Man får et innblikk i hvordan folk oppfatter et kjent tema. Med slik informasjon kan man se hvordan hendelser kan påvirke meninger
Kontrast	<i>Hvilke fordeler har det regionale miljøet av at dere er utenlandsk eid, ikke norske?</i>	Bidrar til sammenligninger og refleksjoner rundt ulikheter og fordeler
Djvelens advokat	<i>Er dette noe dere har søkelys på i deres selskap? Kan deres teknologi, produkter og tjenester rettes mot andre næringer?</i>	Spørsmål som setter søkelys på et sensitivt tema. ¹¹

Andre typer spørsmål som jeg ble mer bevisst på under selve gjennomførelsen av feltarbeidet, var oppfølgingsspørsmål (for å konkretisere noe), og ledende spørsmål. Førstnevnte gikk ut på å følge opp et svar fra en informant med å be henne gi eksempler på eller å utdype den bestemte hendelsen, situasjonen eller relasjonen.

I12: Der har vi et stykke igjen da for å si det sånn. Å klare å...

LFO: Hvordan da? Kan du gi noen eksempler?

Den andre spørsmålsformuleringen som jeg ble bevisst i løpet av datainnsamlingen var å stille ledende spørsmål, hvor spørsmålet stilles på en måte som kan påvirke svaret:

LFO: Etter hvert som dere utvikler dere vil dere kanskje stille større krav til leverandørene deres? Dere har vel noen lokale leverandører? Kan du se at det på en måte er med på å øke kompetansenivået?

Slike spørsmål var naturligvis ikke tilsiktet ettersom spørsmålet blir formulert på en måte som legger for sterke føringer for hva informanten skal svare, og på den måten kan manipulere informasjonen. Som forsker er det avgjørende å være objektiv i en slik situasjon, og man skal i minst mulig grad påvirke svarene om man ønsker forsvarlig datamateriale. Eksempler på ledende spørsmål illustrerer gode og dårlige egenskaper ved semistrukturerte intervjuer som metode. Ved at spørreguiden ikke hadde en rigid struktur åpner det for at man improviserer

¹¹ Disse spørsmålene er ikke åpenbart sensitive, men basert på erfaringer fra intervjuene viste det seg at mange informanter oppfattet dem som kritikk av deres virksomhet som måtte forsvares.

spørsmål som ikke alltid er like gjennomtenkte. På en annen side kan man, ved å reflektere rundt det, rette det opp igjen. I mitt feltarbeid fikk jeg slik mulighet til å forbedre hvordan jeg utførte forskningen ved at jeg ble bevisst tidligere feil videre i innsamlingsprosessen. Ved at analysen foregår under datainnsamling får man ikke bare god mulighet til å tilpasse utspørringene bedre til problemstillingene, men man får en metodologisk erfaring som bidrar til forbedringer i den videre datainnsamlingen. Vanlig i kvalitativ forskningsarbeid er at forskeren analyserer og tolker parallelt med datainnsamlingen (Grønmo, 2011). Dette gir rom for refleksivitet, og forskeren kan vurdere undersøkelsen og forbedre opplegget underveis i prosessen. Under feltarbeidet til denne oppgaven ble det gjort små forbedringer i intervjuguiden allerede etter første intervju. I tillegg ble erfaringene fra ethvert intervju med på å gjøre de neste intervjuene bedre.

Neste steg av undersøkelsesprosessen er å velge ut informanter (se 3.1.2.2), kontakte dem og avtale møte for intervju. Primærdataen til oppgaven baseres på semistrukturerte intervjuer med et antall bedrifter innenfor NCE Subsea og to nøkkelinformanter som er relatert til klyngen. Dataen fra intervjuene ble registrert med lydopptak som transkriberes i etterkant og har blitt sendt til informantene som ønsket det. Dette henger sammen med et sett forskningsetiske normer som oppgaven følger for at praksisen skal kunne forsvares. Samtykke, anonymisering og konfidensialitet ovenfor informantene har blitt vektlagt i denne undersøkelsen. Samtlige informanter har blitt tilsendt et skriv med informasjon om hva prosjektet gikk ut på, hva det innebærer for dem ved å ta del i intervjuet, og en forsikring om konfidensialitet og at de ville bli anonymisert (se vedlegg). Transkriberingene har blitt anonymisert ved at informantene har fått kodenavn som kun forskeren selv forstår. Det kan brukes til å koble koden tilbake til den bestemte informanten. Samtlige informanter har fått tilbud om å få tilsendt transkriberingen i etterkant og om lag halvparten har ønsket det. Alle ble spurt om å gi sitt samtykke til bruk av lydopptaker under intervjuet, og kun én informant ønsket ikke det. Under dette intervjuet ble det derfor informasjonen notert ned på papir. Prosjektet ble også meldt inn til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) for å få konsesjon til å utføre det planlagte feltarbeidet. Men basert på at prosjektet ikke opererer med personopplysninger, at informanter anonymiseres og at ingen personnavn eller bedriftsnavn vil vises i oppgaven ble prosjektet erklært som ikke meldepliktig (se vedlegg).

3.1.2.2 Utvalg

Valg av informanter er avgjørende for å gjøre en kvalitativ forskningsstudie basert på intervjuer. Problemstillingene er med på å avklare og avgrense oppgavens analyseenhet til næringsklynger. NCE Subsea-klyngen er da analyseenheten her som skal studeres basert på et utvalg informanter. *Sampling is the acquisition of information about relatively small part of a larger group or population, usually with the aim of making inferential generalizations about the larger group* (Rice, 2010:230) Utvalget av MNC skal derfor bidra med å danne grunnlag for mer dybdekunnskap om bestemte prosesser i forbindelse med analyseenheten (NCE Subsea-klyngen). Det er med andre ord ikke målet å generere kunnskap om hvordan internasjonalisering påvirker bedrifter i næringsklynger generelt. Med grunnlag i kunnskapen fra studiet på MNC i NCE Subsea skal oppgaven kunne si noe om internasjonaliseringsprosesser og forholdet mellom dette og kunnskapsflyt/fornyelse i en klynge.

Man skiller mellom utvalg i intensive studier og utvalget i ekstensive studier. Kvalitativ intensiv forskning er kjennetegnet av å ha få enheter med flere variabler i motsetning til den kvantitative orienteringen (Aase og Fossåskaret, 2010). Slik får man mye detaljer om et mindre utvalg av analyseenheter og på den måten forstå den kompleksiteten som finnes i sosiale systemer innenfor samfunnsvitenskapelig forskning. Men dette kan også gjøre det mer utfordrende å generalisere rundt (se 3.3). Man må derfor velge et utvalg som på best mulig får frem de aspektene man er interessert i ved forskningsfenomenet, og som vil gi et representativt bilde på hele universet. Denne oppgaven baseres på et strategisk utvalg. Da ligger det i ordet at man ikke gjør utvalget basert på ren tilfeldighet. Man velger systematisk undersøkelsesenheter som skal kunne bidra med å utvikle en helhetlig forståelse av den konteksten som utvalget til sammen utgjør (Grønmo, 2011). Et strategisk utvalg bidrar til teoretisk generaliseringer som jeg vil komme nærmere inn på i slutten av kapittelet. Altså gjør man systematiske vurderinger om hvilke enheter som vil bidra med den kunnskapen som på best måte belyser problemstillingene. I planleggingen av denne oppgaven ble NCE Subsea valgt som analyseenheten. Grunnen til at nettopp denne næringsklyngen ble valgt som analyseenhet har flere faktorer. Først og fremst baseres det på praktiske grunner. Fra UiB sin side har det blitt gjort en rekke studier på denne klyngen tidligere. Forskningscenteret, Senter for Nyskaping, ved HiB har også hatt betydelig fokus på denne klyngen i sin forskning¹². I

¹² Oppgaven er tilkoblet Senter for Nyskaping gjennom prosjektet «Path development in different regional setting. Regional policy approaches in the global economy». (Se oppgavens forord)

den forbindelsen ble det relevant med en studie på NCE Subsea fordi det ga meg tilgang til hjelp og veiledning fra personer med mye kunnskap om denne regionale næringsklyngen. En annen viktig faktor i valget av analyseenhet ligger i klyngens betydning og profil. I kapittel 2 diskuteres ulike akademikers synspunkter på hva som egentlig kan defineres som en næringsklynge. Det er ikke et poeng her å diskutere hvorvidt NCE Subsea-klyngen faktisk er en «true cluster» (Malmberg og Power, 2006), men det er heller ikke nødvendig da NCE-statusen fungerer som en mekanisme som forsterker klyngeidentitet (Se Fløysand et al., 2012). Slik blir en konstallasjonen av bedriftene formalisert som en klynge og avgrensningen blir tydelig. Videre ble en studie av NCE Subsea-klyngen også relevant fordi det er en klynge med et sterkt fokus på både spesialisering og internasjonalisering. Dermed har innslag av både skala og bredde-dimensjonen (se 2.5.3), og dermed et teoretisk interessant eksempel (case).

Etter analyseenheten var valgt og problemstillingene var formulert, ble det aktuelt å vurdere hva slags type aktører utvalget skulle tas ut fra. Det vil si, NCE Subsea består av om lag 120 aktører, men langt fra alle disse ville være relevante undersøkelsesenheter for dette prosjektet. Etersom NCE Subsea er studieenheten i dette tilfellet, og formålet er å se på konsekvenser av internasjonalisering, var det var innlysende at bedriftene i utvalget måtte ha en form for kobling til utlandet. Men det avgjørende kriteriet ble at bedriftene kunne defineres som multinasjonale selskaper (MNC). En slik definisjon og avgrensning for begrepet «internasjonalisering» kommer ikke så tydelig frem av problemstillingene. Eksplisitt i begrepet MNC ligger en forståelse av at aktøren opererer i flere land(multinasjonal). Utvalget utelukker dermed norske selskaper som kun er representert internasjonalt gjennom eksport, uten noe mer etablert virksomhet.

Så vil andre faktorer spille inn på hvordan utvalget blir og størrelsen på utvalget. Oppgaven har et intensivt undersøkelsesopplegg med et begrenset tidsperspektiv som har ført til at utvalget har fått den størrelsen den har. Den andre faktoren er tilgang på informanter. I økonomisk geografi driver man forskning på miljøer som kan være vanskelig å få tilgang eller innpass i. En slik gruppe av informanter opererer ofte under tidspress og det kan være utfordrende å få skaffet et møte med dem (Mullings, 1999). Denne undersøkelsen var intet unntak. Flere bedrifter avviste forespørselen om å bli intervjuet på grunn av mangel på tid i bedriften. Dette bidro til at utvalget ble mindre enn forventet, og at det ble færre potensielle undersøkelsesenheter å ta av i området.

Tabell 3: Utvalget

Informantkategori	Antall bedrifter
«MNC ut»	4
«MNC inn»	5
<i>Nøkkelinformant</i>	2

Utvalget representerer også en variasjon hos bedriftene i størrelse og virksomhetsområdet. Dette er ikke satt som en variabel og skillet vil ikke ha noe analytisk eller teoretisk betydning. Men metodologisk sett er det med på å skaffe et nyansert bilde fordi de ulike typer bedrifter agerer forskjellig og påvirker forskjellig, men man kan ikke forstå helheten uten å inkludere alle.

Informantene i bedriftene besto av ansatte, ofte en person med god erfaring i, og kjennskap til, bedriften. Som nevnt over er bedrifter ofte en vanskelig gruppe å komme inn på. Tatt i betraktning at informantene helst skulle ha en sentral rolle i bedriften, var tilgangen enda mer utfordrende. Men med hjelp av en nøkkelperson med gode kontakter innenfor dette miljøet ble det enklere å få innpass til informantene. I tillegg til utvalget ble to nøkkelinformanter også intervjuet i relasjon til datainnsamlingen. En nøkkelinformant kan bidra med å gi et overordnet bilde av fenomenet man studerer.

3.2 Dataproduksjon

Feltarbeidet ble gjort i løpet av høstsemesteret 2014, over en periode på tre måneder. Ett av intervjuene med en nøkkelinformant ble ikke ført av meg selv. Jeg deltok på et intervju gjort av Rune Njøs (RN) og Jens Kristian Fosse (JKF) fra Senter for Nyskaping ved Høgskolen i Bergen. De har gitt meg tilgang på utskriften fra dette intervjuet og dette vil være en del av primærdataen i denne oppgaven. Rune Njøs (RN) er også med som intervjuer på ett av intervjuene som jeg har gjort med en av bedriftene. Senter for Nyskaping har også satt meg i kontakt med Heidi Skålevik som er Branding Manager i NCE Subsea-organisasjonen. Jeg har også deltatt på en omvisning ved basen på Ågotnes i regi av NCE Subsea for Aspirantene fra Utenriksdepartementet. Der var jeg en observatør og jeg fikk innblikk i hvordan ulike bedrifter ute på basen opererer. Dette er observasjoner og informasjon som ikke bidrar direkte som empirisk materiale i oppgaven. Det har likevel gitt meg bredere kunnskap om industrien og klyngen, og som gir bedre innsikt i hvordan ting fungerer generelt.

Den største hindringen i feltarbeidet har vært å få kontakt med potensielle informanter. Dette medførte at feltarbeidet tok lenger tid enn planlagt. På den andre siden har dette gitt andre fordeler ved at transkribering og noe analyse har blitt gjort parallelt med innsamlingen.

Intervjuene har en gjennomsnittlig lengde på 50 minutter. I tre av intervjuene var det to informanter til stede, og i ett av intervjuene ble det ikke gjort opptak fordi informanten ikke ønsket det. Informantene har fått kodenavn i oppgaven som I (=informant) + et nummer. Nøkkelinformantene har kodene NI + et nummer, og undertegnede har «koden» LFO (Lina Frogner Orre). I sitatene anonymiseres selskapene ved bruk av betegnelsen «selskap x».

3.3 Analyse og tolkning av data

Analyse og tolkning av datamaterialet er en sentral del i dataproduksjonen. Man kan ikke forvente at informanten skal svare direkte på problemstillingene. Det er forskerens oppgave å transformere primærdataen til kunnskap som kan belyse problemstillingene gjennom analyse.

Til tross for at begrepet *innsamling* av data ofte brukes om praksisen i et feltarbeid, kan det argumenteres for, spesielt i kvalitative studier, at forskeren *produserer* data gjennom fortolkning av observasjoner. For at man skal forstå hva man observerer må man begrepsfeste det og sette det i kategorier som gir observasjonene mening. Gjennom en slik fortolkningsprosess kan empiriske observasjoner omdannes til brukbar data (Aase og Fossåskaret, 2010). Fortolkningsprosessen foregår underveis i innsamlingen så vel som i etterkant av innsamlingen, men det er i etterarbeidet at analysen har en sentral plass. I den grad tolkning er den interne og subjektive meningsdannelsen, er analysen den eksterne prosessen hvor empirien blir gitt mening (MacKian, 2010). Og dette krever systematiske fremgangsmåter for å gi datamaterialet mening og koble empirien til resten av oppgaven.

Datamaterialet i kvalitative studier, som i dette prosjektet, presenteres gjerne i form av tekst. Det finnes ingen standardiserte metoder for å analysere dette, men visse analytiske verktøy er nyttige for å systematisere og organisere stoffet. Koding er en passende fremgangsmåte for å håndtere tekstuell datamateriale. Kodingen går ut på å dele inn stoffet et i kategorier, temaer og begreper (Aase og Fossåskaret, 2010, Grønmo, 2011). Metoden er effektiv for å systematisere materialet og å sette informasjonen i kontekst. Man identifiserer kategorier og mønstre, som finner nye koblinger og kan danne nye temaer for å ta forskeren videre i arbeidet. Grunnlaget for kodingen legges allerede i problemstillingene. Bakgrunnskunnskap, problemstillingene og teorier er med på å definere og avklare temaer og begreper som tas opp

i oppgaven. Man skiller mellom beskrivende koding (fra hva informantene sier for eksempel) og analytisk koding (koblinger til det teoretiske rammeverket). Etter hvert utvikles det temaer i koblingen mellom teori og empiri. Det gjør det mulig å kategorisere informasjon og felles elementer som er teoretisk viktig. *As codes become more complex and more connected to the project's theoretical framework, they start building into themes that can then serve as the main topics for the final product* (Cope, 2010: 448). Denne formen for koding er viktig i en kvalitativ studie ettersom det bygger på å forklare kompleksiteten sosiale systemer og strukturer. Det er en måte å organisere ting for å forstå dem bedre og for å kunne presentere funnene sine.

3.4 Datakvalitet – reliabilitet og validitet

For at intensjonen med et forskningsprosjekt – å belyse problemstillingene – skal være god er det ønskelig at datakvaliteten er forsvarlig. For å forsikre at datakvaliteten er god måler man datamaterialets grad av *reliabilitet* og *validitet*. Den førstnevnte refererer til graden av samsvar mellom data, gitt at det har blitt brukt samme innsamlingsmetoder og undersøkelsesopplegg. Jo mer samsvar jo høyere er reliabiliteten. Om samsvaret er lavt skal det dermed gi tegn på at det er analyseenhetene som avviker, og ikke metodologien (Grønmo, 2011). Dette er naturligvis ikke en øvelse man kan foreta og man kan dermed ikke teste eller bevise hvor god reliabiliteten er for det spesifikke datamaterialet. Men det burde ikke desto mindre drøftes hvordan forskeren har utført undersøkelsen og om datamaterialet er troverdig. Selv om det ikke er enkelt å teste kan det på en annen side være en vurderingssak. Om datamaterialet er troverdig (ved at forskeren gjør rede for sin objektivitet og at han viser til en systematisk innsamling basert på gode metodologiske prinsipper) skal man kunne sikre at datamaterialet har høy nok grad av reliabilitet (Grønmo, 2011).

Den andre måten å måle datakvaliteten på er stoffets validitet. Validitet omfatter vurderinger om i hvilke grad datamaterialet er treffende for problemstillingene det skal belyse. Det er en måling for dataens gyldighet. Forutsetning for høy validitet ligger dermed i utvalg av undersøkelsesenheter og informasjonen man samler inn, i tillegg til god planlegging og gjennomføring av feltarbeidet.

Høy validitet forutsetter at både universet av enheter og de ulike begrepene i studien blir definert på en systematisk måte, så vel som teoretisk som operasjonelt, at det er godt samsvar mellom de teoretiske og operasjonelle definisjonene, og at valget av metoder for utvelgning av enheter og innsamling av data er godt tilpasset disse definisjonene (Grønmo, 2011:221).

3.5 Generalisering og overførbarhet

Tidligere i kapitlet presenterte jeg oppgavens utvalg hvor jeg var innom prinsipper og betydningen av å gjøre et godt utvalg, og hvordan det utført i denne oppgaven basert på disse prinsippene. Her var poenget å vise hvordan utvalget blir gjort strategisk for at funnene skal kunne være representative for hele universet. Representativitet vil bety at det resultatene kan generaliseres. Det er ofte et mål i forskningen da poenget er å finne mønstre, sammenfall og sammenhenger. Men i samfunnsvitenskapelig forskning er generalisering av funnene derimot problematisk. Det er fordi at det objektivt sett er vanskelig å sjekke om funnene fra utvalget man har gjort vil være det samme for resten av *universet*. Intensjonen i kvalitativ forskning er å avdekke et meningssystem og ikke gitte kausale forhold. Det er dermed viktig for meg som forsker å gjøre generaliseringer som gir en større forståelse av temaet som studeres (Rice, 2010). Utvalget må derfor bli gjort på en strategisk måte slik at jeg til slutt kan finne et mønster mellom mitt innsamlede data og den eksisterende teorien og litteratur. På den måten kan si noe om hvordan dette kan gjelde i generelle sammenhenger. [...] *case studies should not be judged by their representativeness (or lack thereof) but by the quality of the theoretical reasoning that they generate* (Richards, 1996, referert i Rice, 2010: 232). Av den grunn argumenteres det snarere for å bruke begrepene overførbarhet (Gobo, 2004) eller teoretisk generalisering (Grønmo, 2011) om den type generaliseringen man kan oppnå med kvalitativ forskning. Teoretisk generalisering bidrar til en større forståelse av det man studerer. [...] *theoretical sampling is concerned with constructing a sample which is meaningful theoretically because it builds in certain characteristics or criteria which help to develop and test your theory and explanation* (Mason, 1996: 94, refert til i Gobo, 2004). Man kan bruke utvalget sitt til teoretisk generalisering eller overførbarhet ved å basere seg på en godt dokumentert metode og analyse og at resultatet har en teoretisk betydning. I følge Gobo (2004) handler generalisering i kvalitativ forskning seg mer om å forstå generelle strukturer heller enn enhetlige sosiale praksiser. Man vil med det kunne se aspekter ved denne strukturen som kan vises i andre tilfeller av samme type som man selv studerer. I dette studiet av MNC i en næringsklynge innebærer det at funnene skal støtte opp under eksisterende teorier om disse temaene og det kan gi en dypere innsikt i temaene. Det er med andre ord ikke hensikten å forklare hvordan forholdene er for MNC i enhver næringsklynge, eller gi en forklaring på hvordan MNC ville agert i en liknende situasjon.

4. NCE Subsea-klyngen

Dette kapitlet er en beskrivende del som skal legge konteksten for oppgavens tema. For å forstå MNC og fornyelse i NCE Subsea-klyngen må man forstå hvilken kontekst det inngår i. Som det blir nevnt tidligere i oppgaven, må enhver klynge forstås ut fra sin særegne kontekst (Dicken og Malmberg, 2001, Bathelt og Glückler, 2003). Av den grunn vil det ikke være fruktbart å forklare egenskaper ved NCE Subsea-klyngen kun basert på generelle teorier om klyngedynamikk og utvikling. Enhver klynge har sin særskilte forankring og lokalisering, som vil innvirke på klyngens egenart. NCE Subsea-klyngen må ses i relasjon med den norske petroleumsnæringen, den norske subseasektoren og den norske subseasektorens posisjon på global skala. Dette står også i sammenheng med den relasjonelle tilnærmingen som presenteres i teorikapitlet (se 2.1 om relasjonell tilnærming) hvor klynger og MNC opererer på flere skalaer hvor de påvirker og blir påvirket. Med et slikt tanke sett vil det som skjer på lokal skala være et resultat av det som skjer nasjonalt og globalt. I tillegg setter kapitlet NCE Subsea-klyngen i et historisk perspektiv. Det viser hvordan gårdsdagens stivhengighet legger føringene for dagens utvikling (Bathelt og Glückler, 2003)(se 2.5.1 om evolusjonær tilnærming).

Den første delen av kapitlet er en introduksjon av den norske olje- og gassindustrien som subseasektoren i Norge har vokst ut fra. Den gir et innblikk inn i Norges oljehistorie og fremveksten av leverandørindustrien relatert til olje- og gassindustrien. Videre rettes oppmerksomheten mot den norske subseaindustrien og den beskrives i internasjonal, nasjonal og regional kontekst. Det tar oss til siste delen av kapitlet hvor jeg går nærmere inn på NCE Subsea, både som en organisasjon og den faktiske klyngen, og beskriver egenskaper ved denne klyngen.

Informasjonen presentert i kapitlet baseres på sekundærkilder – både akademiske og offentlige dokumenter – i kombinasjon med primærdataen skaffet fra intervjuer med MNC i NCE Subsea-klyngen og nøkkelinformanter.

4.1 Olje- og gassindustri i Norge

4.1.1 Det norske oljeeventyret

Den norske olje- og gassnæringen er *Norges største næring målt i verdiskaping, statlige inntekter og eksportverdi* (Oljedirektoratet, 2014). Industrien har vært grunnlaget for fremveksten av den velferdsstaten vi har i dag og sysselsetter rundt 150 000 mennesker i Norge¹³ (Oljedirektoratet, 2014). Dagens olje- og gassindustri er ikke kun et resultat av at vi fant olje i Nordsjøen, men et produkt av norsk erfaringsbasert kunnskap om havbruk, utenlandsk olje- og gasskompetanse og en målrettet politikk.

Den norske «oljeeventyret» startet med oljefunnet på den norske sokkelen på 60-tallet. Man hadde funnet gass i Nederland og det ble spekulert i om det kunne finnes reservoarer i Nordsjøen. Philips Petroleum gjorde undersøkelser i Nordsjøen og la inn bud til norske styresmakter om å få tillatelse til å bore der. Norske myndigheter proklamerte i 1963 suverenitet over den norske kontinentalsokkelen og konsesjonsrunder ble satt i gang, hvor blant annet Philips Petroleum og andre internasjonale oljeselskaper ble utdelt leieavtaler. Det var viktig for myndighetene å beholde nasjonal kontroll over ressursene for å sikre positive effekter av dette. Samtidig ønsket man å tiltrekke seg utenlandske investeringer (Olje-og-energidepartementet, 2010-2011). Mangel på erfaring og kompetanse med den nødvendige teknologien gjorde at leting, utbygging og produksjon i begynnelsen var dominert av utenlandske operatørselskap. Likevel var det et ønske om å bygge opp en norsk olje- og gassindustri. Med engasjement fra Norsk Hydro og etableringen av Statoil ble det mer norskpreget. Dermed lå mer kontroll i norske hender. Det startet for alvor med funnet av Ekofiskfeltet, og olje-produksjon i Norge var i gang for fullt (Sæther et al., 2011, Oljedirektoratet, 2014).

4.1.2 Fremveksten av leverandørindustrien

Leverandørindustrien tilkoblet olje- og gassindustrien var i begynnelsen dominert av utenlandske leverandører. Derfor ble mye teknologi og metode importert til Norge for å bli tatt i bruk i Nordsjøen. Men løsningene passet ikke alltid forholdene som var i Nordsjøen med barskere forhold, dypere hav og lenger fra land (Vatne, 2008). Det ble etter hvert nødvendig for de store operatørene å outsource aktiviteter til eksterne leverandørbedrifter. En norsk leverandørindustri rettet mot petroleumsnæringen vokste fram (Sasson og Blomgren, 2011).

¹³ Sysselsatt i oljeselskap og i selskap med leveranser til oljeselskapene Oljedirektoratet (2014) Fakta 2014. Norsk Petroleumsverksemd.

Leverandørindustrien baserte seg på en kunnskapsbase fra rederi og fiskerivirksomhet med forankring i næringens miljøer på kysten av Norge, og på overføring av teknologi og kunnskap fra utenlandske operatører. Den spesialiserte leverandørindustrien utvikler, bygger og drifter ulik teknologi og utstyr rettet mot alle stadiene av petroleumsindustriens verdikjede – fra letingen til markedsføring av det ferdige produktet.

Utover 90-tallet ble det ikke funnet nye felt (Sæther et al., 2011), men det var snarere et behov for å utvinne olje og gassressursene lokalisert i vanskelige områder nær etablerte felt. Dette krevde at oljeteknologiindustrien jobbet for å utvikle avansert teknologi som kunne operere i miljømessige vanskelige områdene i Nordsjøen. Statoil, som den største oljeoperatøren på norsk sokkel, har i kraft av dette stilt høye krav til leverandørene sine og satt standarden til utstyr høyt: *«Det er det ikke tvil i. Statoil har pushet det norske, eller det miljøet, slik at vi har ligget fremst»(II2)*. Presset for tilpasning og teknologiutvikling har drevet frem det kompetansesterke miljøet som finnes i Norge i dag: *«Men kravene også, kravene fra oljeselskapene i Norge har vært veldig stramme i forhold til resten av verden. Så du må på en måte yte»(III)*.

Statoil jobber målrettet med leverandørindustrien sin for å få fram nye produkter, og å utvikle den teknologien. Det symbiotiske forholdet mellom Statoil og dets leverandører har vært avgjørende for den norske olje og gassindustriens utvikling og følgelig den sterke globale posisjonen (Sæther et al., 2011). En av informantene påpeker Statoils betydning i forklaring på hvorfor norsk leverandørindustri har blitt så ledende:

I08: Fordi vi har mye olje- og gassressurser som ligger vanskelig tilgjengelig og som krever teknologi for å bli utnyttet. Og Statoil har vært veldig flink til å benytte seg av det norske teknologimiljøet. Og igjennom sånn som leverandørutviklingsprogrammer og andre ting så opplever jeg at folk i teknogiledelsen i Statoil i hvert fall – og Hydro også, veldig mye i Hydro – som har vært ivrig på å utvikle norsk teknologi og norske bedrifter. Og vi er jo egentlig også absolutt et resultat av det.

Statoil og leverandørindustrien står derfor i et gjensidig avhengighetsforhold til hverandre. Statoil er en mektig og krevende kunde for leverandørene. Og omvendt har Statoil på sin side behov for en oppegående leverandørindustri med spesialkompetanse som kan møte de kravene.

Slik har leverandørindustrien blitt utviklet med spesialisert kompetanse i hvert ledd av verdikjeden. Det som er en typisk tendens i olje- og gassindustrien i Norge er at lik aktivitet samles i klynger av spesialiserte bedrifter spredt over hele landet. Distribusjonen er med andre

ord ikke homogen. De ulike områdene er representert av en samling bedrifter spesialisert innenfor samme segment av verdikjeden (Sasson og Blomgren, 2011). For leverandørene er det ofte hensiktsmessig å være lokalisert i nærheten av der utbygging og driftsaktiviteten skjer. Derfor er verdikjeden geografisk samlet i spesialiserte klynger rundt om i landet (Olje- og energidepartementet, 2010-2011). For eksempel er Agder-regionen spesielt gode på instrumentering. Østlandet er representert av mange store selskaper innenfor utvikling og engineering av subseautstyr. Møre-regionen har et sterkt miljø rettet mot skipsfart og verft. Og NCE Subsea-klyngen i Bergensregionen består på sin side av bedrifter rettet mot ettermarkedet ved å operere med modifikasjon, drift og vedlikehold på subseautstyret. Disse inngår i den større norske industrien med relatert aktivitet mellom de sentrale klyngene i olje- og gassbransjen.

I likhet med resten av leverandørindustrien til olje- og gassnæringen er også, og kanskje særlig, subseaindustrien et godt eksempel på hvordan høye krav og ekstern press til å utvikle nye ideer, har resultert i et høyteknologisk og kompetent industrielt miljø.

4.1.3 Norsk subseasektor – framvekst fra en plattform-basert industri

NI2: Men det har vært krevende kunder som gjør at man fortsetter å utvikle seg, sant. Og det med at staten, og Statoil... også er det i alle ledd av krevende kunder, sant. Som krever mer og ønsker mer og ønsker større utvinningsgrad, sant. Og det er jo det som driver hele veien. Teknologiu utvikling. Men styrken, det er erfaring og teknologi.

Tøffe værforhold i Nordsjøen, et strengt regelverk og krevende operatørselskap er blant faktorene som forklarer framveksten av en teknologisk verdensledende leverandørindustri (Oljedirektoratet, 2014). For å utnytte ressursenes fulle potensiale har innovative løsninger vært avgjørende. Subseateknologien og industrien ble drevet fram av behovet for å nå nye områder. Krav om lengre levetid på utstyrssiden, større avstander fra land, dypere vann, røffere klima og strengere klimakrav krever stadig nye kostnadseffektive og teknologiske løsninger. Man visste at det fantes flere reservoarer i nærheten av de eksisterende feltene, men å bygge plattformer var for tungvint og ulønnsomt. Statoil startet med subsealøsninger for utvinning av petroleum på Gullfaks-feltet for 25 år siden, og i dag kommer halvparten av produksjonen deres fra rundt 500 havbunnsbrønner (statoil.com). Bruk av subseautstyr har tatt over mye av den plattform-baserte utvinningen. I dag går det meste av utvinningen offshore på norsk sokkel igjennom en eller annen form for subsea-løsning. Ettersom de ukompliserte feltene allerede har blitt utvunnet går 80-90 % av de nye feltene som blir satt i drift ved bruk av subseainstallasjoner. Likevel er utvinningsgraden større med brønner over overflaten enn

med subsea-brønner, noe som krever at man må forlenge produksjonen og øke utvinningen kostnadseffektivt (Olje-og-energidepartementet, 2010-2011) gjennom standardisering. Subsea er betraktet som fremtiden innen offshore-industri. I dag er målet å konstruere en subsea-fabrikk der alle elementene som finnes på en plattform, plasseres på havbunnen (Statoil.com, 2014). Dette er igjen en satsing fra Statoil som kan være en driver for leverandørmiljøet. En slik fabrikk vil kreve et mangfold spesialkompetanse og legger føringer for teknologigap som leverandørene strever for å fylle.

NI2: Ja, det kjempestore teknologigapet, som ligger langt frem i tid og som trenger veldig mange delleransere det er at Statoil har sagt at de trenger en komplett ferdigtestet og kvalitetssikret, en kvalifisert subseafabrikk innen 2020. Innen 2020 skal alle komponenter og deler av en subseafabrikk, være installert. Det vil si at hele produksjonen, alle ledd av produksjonen (utydelig) på havbunnen og at egentlig det er den ferdigproduserte oljen som går rett til land. Og gassen. Sant, det ligger jo langt frem i tid. Også er det masse små milepæler som skal til fram til det.

Subseainstallasjoner varierer fra område til område, men i de mest utviklede feltene, for eksempel Snøhvit-feltet, foregår all virksomhet offshore på havbunnen hvor gassen transportertes direkte inn til land gjennom rør på bunnen. Kort forklart er teknologien i dag sentrert rundt installasjoner på havbunnen. De pumper opp olje og gass, «rens» stoffet ved å skille ut oljen, gassen, vann og sand, og så pumpes væsken opp til plattformen, til skipet eller til land gjennom rør på havbunnen. Slike underhavsinstallasjoner krever mange spesialiserte elementer, og den norske leverandørindustrien utgjør hele verdikjeden i subseaindustrien.

Norsk subseasektor er, som resten av olje- og gassnæringen, spredd over landet, men med en konsentrasjon av virksomhet i et antall regioner hvor man er spesialisert innenfor subsea. Dette har grunnlag i at Oslo-regionen (i starten av oljealderen) hadde et sterkt miljø for ingeniører. Spesielt Kongsberg har lang historie med å utvikle og produsere våpenteknologi og gruvedrift. Det er et kjent eksempel på hvordan kunnskap og erfaring fra en gammel industri er bakteppet for utvikling av en ny. Dette er sterkt relatert til tilstedeværelsen av de to store driveraktørene i norsk subsea, nemlig FMC Technologies og Aker Solutions. Disse har etter hvert tiltrukket seg en samling av underleverandører som har bidratt til framveksten av disse regionale miljøene. I Hordaland har man spesialisert seg inn mot ettermarkedet i subseasegmentet, det vil si installasjon og vedlikehold av subseasystemene (Isaksen, 2008). Disse regionene er slik sett koblet sammen i et større nasjonalt nettverk hvor regionene står i en relasjon til hverandre som er relevant for hver enkelt region sin utvikling. I grove trekk kan man si at det har utviklet seg en arbeidsdeling som tilsier at ny design skjer i ingeniørmiljøet

på Østlandet, mens det operative ingeniørmiljøet som arbeider med modifikasjon og vedlikehold tilhører Vestlandet (Isaksen, 2008).

I10: For subseaklyngen her er litt prisgitt, hva skal jeg si, det som skjer på Østlandet og Subsea Valley, der du både har FMC og Aker sine senter innovativt som går på å utvikle og bygge nye ting.

Dette gjenspeiles i det relasjonelle rammeverket som ble presentert i teoridelen (se 2.1). For å forstå hva som skjer i én region må man forstå hvordan regionen står i relasjon til andre. I denne oppgaven er dette spesielt fokusert på i henhold til relasjonen mellom det internasjonale nivået og det regionale nivået representert ved klyngen i Hordaland. Men det må ikke overses betydningen av det norske subseamiljøet som en helhet. Både i relasjonen mellom regionene, men også som en helhet i relasjon med resten av verden. «*Men når du da markedsfører det internasjonalt, så tror alle at det er [...]Jeg tror de ser mer på det norske subsea, ikke på NCE-klyngen her*»(I10). Og for at norsk subsea skal være en sterk og tydelig aktør internasjonalt kreves det at det er en god dynamikk og bevissthet som vil styrke det norske subseamiljøet internasjonalt.

NI1:... vi har ingen mulighet i en global verden til å komme oss ut av der vi er i dag hvis vi ikke tar de grepene. Og da må vi ikke se på Subsea Valley som en trussel, men som en mulighet og som en samarbeidspartner for at vi som nasjon skal bli større. Og da må vi, på en måte, holde tilbake våre lokale særinteresser for å se et litt større bilde. Og lykkes vi globalt med alle disse aktørene, så vil det igjen dryppe på alle oss.

4.1.4 Den norske subseasektoren i en global kontekst – erfaringer fra Nordsjøen

For utenlandske petroleumsaktører er Norge et foregangsland på subseateknologi. Norske subseabedrifter tar del i omfattende globale nettverk hvor aktivitet konsentreres i de store olje- og gass-hubbene¹⁴. Viktige olje- og gass-klynger finner man dermed blant annet i Houston ved Mexicogolfen, Perth, Rio de Janeiro og Aberdeen. Norsk olje- og gassindustri tar del av dette nettverket. Det er også tilfellet for subseabedriftene i NCE Subsea-klyngen. Denne fordelingen er også anslagsgivende for utbredelsen av subseanæringen globalt. Hvilken posisjon de norske subseabedriftene har i disse nettverkene kan tolkes ut fra datamaterialet.

I04: Grunnen til at FMC kjøpte Kongsberg var at de ville ha tilgang til teknologi og kompetanse. Norsk oljekompetanse er nok i en ledende rolle generelt i bransjen og der ser også subseasystemene at de er. Derfor vil de også ha tilgang til dette. Det går på ikke minst på dette med, hvor lenge holder utstyret? Hvor lenge kan man operere utstyret før du får problemer? Hvilke spesifikasjoner bruker du for å bygge det slik at det skal bli i operasjonen lenge? Og det går på dette her at du forenkler, du gjennomfører prosjekter som gjør at du har en... altså, metoden din er så god at andre ønsker å bruke den.

¹⁴ En hub kan forstås som en konsentrert spredning av relatert økonomisk aktivitet

Subseautstyr har lenge vært tatt i bruk på den norske sokkelen og utviklet her. Målet har hele tiden vært å gå lenger ut og å gå dypere – dette krever en kompetansedrevet tilpasning av teknologien. Denne teknologien tas med ut på de internasjonale markeder og implementeres i områdene relatert til de store hubbene som Brasil og Mexicogolfen.

I04: Norsk oljekompetanse er nok i en ledende rolle generelt i bransjen og der ser også subseasystemene at de er. Derfor vil de også ha tilgang til dette. Det går på ikke minst på dette med, hvor lenge holder utstyret? Hvor lenge kan man operere utstyret før du får problemer? Hvilke spesifikasjoner bruker du for å bygge det slik at det skal bli i operasjonen lenge? Og det går på dette her at du forenkler, du gjennomfører prosjekter som gjør at du har en... altså, metoden din er så god at andre ønsker å bruke den.

LFO: Hva tenker du det norske subseamiljøet, og hovedsakelig denne klyngen, har som gjør den ledende på dette (internasjonale subsea-) markedet?

NI2: Teknologi. Det er høy teknologi. [...] altså, det er verdensledende teknologi. Men aller mest erfaring. Mye av det som har skjedd av utvikling i subsea har skjedd i Norge fordi vi har tatt i bruk subseateknologi. Og Statoil har vært villig til å ta i bruk subseateknologi. Teste det ut, bruke det og få det installert.

Erfaringer fra aktiviteter på den norske kontinentalsokkelen har gitt norsk leverandørindustri en betydelig posisjon på det internasjonale olje- og gassmarkedet (Sasson og Blomgren, 2011). Hvor Statoil er en mindre aktør internasjonalt med relativt lav grad av operasjoner på utenlandske felt har den norske leverandørindustrien tatt en ledende posisjon på den globale petroleumsarenaen (Ryggvik, 2009 i:Sæther et al., 2011). I 2014 kom 40 % av den totale omsetningen i den norskbaserte leverandørindustrien fra internasjonale markeder, det vil si 186 milliarder kroner (Oljedirektoratet, 2014). Og dette er relevant fordi olje og gassindustrien som har vokst fram baserer seg ikke kun på produksjon og salg. Men det har også utviklet seg oljeteknologiindustri som selger teknologi og kompetanse (NCESubsea et al., Udatert). Denne ressursen er en viktig eksportvare for norsk olje- og gassindustri. Ettersom Norge er et høykostlandsland må bedriftene konkurrere på andre områder enn pris. Dermed blir teknologiutvikling en nøkkelfaktor for kostnadseffektivisering og sikker utvinning av olje og gassressurser fra havbunnen (Fløysand et al., 2012).

I04: Veldig ofte går den til UK. Så de er ikke like langt oppe i teknologiverden som vi er. Teknologi koster penger, og om du ikke er villig til å betale for det som teknologien koster så blir det lavere spekk altså.

Det er derfor viktig for industrien at man beholder det høye teknologi- og kompetansenivået man har i disse miljøene i dag. Det er også viktig for å bevare nivået i subseasektoren. Etter hvert som de norske subseabedrifter ekspanderer globalt tar de blant annet med seg den norskutviklede subseateknologien. Da sprer kunnskapen seg og teknologien tas i bruk i andre

utenlandske olje- og gassregioner. Slik kan man miste det norske konkurranseelementet i disse industriene.

Denne siden av subseasektorens relasjon til resten av subseaverden er både en velsignelse og en forbannelse – ettersom norske aktører er ledende på dette feltet vil de stille sterkt i konkurransen og ha større vekstpotensial til å tjene etterspørselen på de utenlandske markedene. Men etter hvert som teknologien blir implementert andre steder opplever den norske industrien nye utfordringer nettopp på bakgrunn av de høye kostnadene her til lands. Når utenlandske leverandører tilbyr seg å gjøre de samme oppdragene for lavere pris vil de opplever de norske subseabedriftene å miste konkurransefortrinnet. I Norge har dette ført til store endringer i form av effektivisering og standardisering av olje- og gassvirksomheten. Det merkes. Denne motsetningen kan illustreres i følgende sitater fra to informanter:

I10:... da må du standardisere mer da. Du må gjøre mer investeringer i det, få mer standard varer. Og det er klart, det er jo da noe som er med på også, og setter mer risiko på det når det gjelder å flagge ut ting da. Når ting blir veldig standard og veldig (utydelig), til enklere blir det at det forsvinner ut av landet.

4.1.5 Subseasektoren i Hordaland

Det som kjennetegner subseamiljøet i Hordaland er at det er spesialisert inn mot ettermarkedsdelen av verdikjeden. Det innebærer at subseabedriftene i Bergensmiljøet er orientert mot drift, installasjon og vedlikehold av undervannsinstallasjonene, mens utvikling og produksjon av subsea-utstyret i all hovedsak foregår på Østlandet. Driften av subseabrønnene på den norske kontinentalsokkelen styres fra Bergensregionen.

Hovedtyngden av subsea i Bergensregionen er sentrert på Ågotnes utenfor Bergen. Her finnes de store driveraktørene som FMC og Aker Subsea, og her styrer de sin ettermarkedsvirksomhet. Oppbyggingen av Coast Center Base (CCB) og tilstedeværelsen av FMC og Aker Solutions på Ågotnes har vært avgjørende for utviklingen av miljøet som har etablert seg og vokst fram i regionen. «Ja, altså hvorfor de har så sterk posisjon det er jo fordi at FMC og Aker Solution har vært veldig flinke til å knytte til seg en hel bråte med underleverandører, da. Alt er på en plass»(I02); «Også er du (de store aktørene) da veldig avhengig av en oppegående leverandørkjede med forskjellige spesialkompetanse»(I10). Slik har miljøet i Bergensregionen vokst frem i et symbiotisk forhold mellom de store aktørene og deres leverandører.

Subsea i Bergen er mer enn NCE Subsea-klyngen. NCE Subsea-initiativet er en formalisering av den opprinnelige klyngen. Det er nødvendig at leseren blir oppmerksom på skillet mellom oppgavens henvisning til subsea-miljøet og NCE Subsea. Den førstnevnte refererer til alle subsearelaterte aktører i regionen, uavhengig om de formelt sett er medlemmer av NCE Subsea-klyngen. Dette betyr at subseamiljøet i Hordaland omfatter mer enn NCE Subsea. Det inkluderer altså bedrifter som oppfyller krav om klyngetilhørighet gjennom å være lokalisert geografisk nærme og med spesialisert virksomhet relatert til sektoren (Malmberg og Power, 2006). Neste del av kapitlet skal derimot gi en nærmere beskrivelse av NCE Subsea-klynger, klyngedynamikk og internasjonalisering i klyngen.

4.2 NCE Subsea

4.2.1 Norwegian Centres of Expertise og NCE Subsea som klyngefasilitator

Subseaklyngen i Hordaland ble i 2006 tildelt status som Norwegian Centre of Expertise (NCE). Norwegian Centres of Expertise er et norsk nasjonalt program som ble utviklet i samarbeid mellom Innovasjon Norge, Forskningsrådet og SIVA for å forsterke *innovasjonsaktiviteten i de mest vekstkraftige og internasjonalt orienterte næringsklyngene i Norge* (innovasjon norge.no). Tildelingen av NCE-statusen er i tillegg til å være et program for å løfte klyngen, en anerkjennelse av en sterk industriell klynge med vekstpotensial og internasjonal posisjon. NCE Subsea består i dag av lag 120 medlemsbedrifter, og har 20 delaktige partnere. Størstedelen av medlemsgruppen er bedrifter med tilknytting til subseasektoren. Klyngen består også av andre typer aktører som finansinstitusjoner, offentlige institusjoner og FoU (Fløysand et al., 2012). Kjerneaktiviteten i NCE Subsea-klyngen er modifikasjon, drift og vedlikehold av subseainstallasjoner (Jakobsen og Fløysand, 2011), og bedriftene er sentrert rundt basen på Ågotnes utenfor Bergen. Der har også NCE Subsea-organisasjonen sine kontorer.

Organisasjonen fungerer som en tilrettelegger for nettverksdannelse og kunnskapsflyt mellom aktørene ved å arrangere ulike samlinger. På disse arenaene legges det opp til at folk skal møtes, knytte kontakter og dele kunnskap med hverandre. Deres mål er innovasjonsdannelse og internasjonalisering i klyngen. Blant annet er innovasjon et kjernefelt som de har som mål å stimulere. Helt konkret har de igangsatt diverse virkemidler som skal gi støtte til bedrifter som ønsker å sette til livs et utviklingsprosjekt. De er også en pådriver for å koble miljøet opp mot FoU og utdanningsinstitusjoner. De jobber også aktivt ut mot de utenlandske hubbene hvor norsk subseasektor orienteres mot for å bistå bedriftene i internasjonaliseringsprosesser.

I tillegg til å jobbe som en nettverksbygger og en kanal mellom bedriftene og utenlandske markeder, jobber de også med å samle subseamiljøer i Norge. Slik får de sammen en tydeligere profil utad. Dette baseres på globale ambisjoner om å bli en norsk subsea-hub hvor nettverket tettes mellom klyngene, og sektoren framstår som mer samlet (NCE-Subsea, 2014). Det knyttes sterkere koblinger mot blant annet Haugesundsområdet og Florø. Samtidig jobber de med å forsterke koblingene til utenlandske hubber. Spesielt er oljeregionen Rio i Brasil blitt det geografiske området med både store muligheter for norske bedrifter. NCE Subsea-organisasjonen jobber aktivt i den regionen for å styrke relasjonen mellom den norske og den brasilianske klyngen.

4.2.2 Egenskaper og klyngedynamikk i NCE Subsea

The cluster dynamics, or the innovation system, in the Norwegian oil industry is based on a high degree of collaboration between suppliers of technology solutions and their customers, the operators. (Sasson og Blomgren, 2011:3) Klyngedynamikken i en klynge sier noe om hvordan klyngen er bygd opp og hvordan dens deler fungerer samspill med hverandre. NCE Subsea-klyngen består hovedsakelig av operatørselskap, systemleverandører og underleverandører. Operatørselskapene er de som driver operasjonene på havbunnen. Det største og viktigste operatørselskapet på norsk sokkel er Statoil. Selskapet har en avgjørende innvirkning på hva som skjer i resten av den norske olje- og gassindustrien, inkludert i subseaklyngen. Systemleverandørene rangerer under operatørselskapene i verdikjeden. De står for leveringer på sammensatte systemer, teknologier, komponenter og tjenester til operatørene (Fløysand et al., 2012). I NCE Subsea er de to ledende systemleverandørene FMC Technologies og Aker Solutions. Disse er kjennetegnet med å ha utvikling, engineering og produksjon på Østlandet, mens selskapenes ettermarkeds-segment er etablert på Ågotnes. Dette er mye av grunnen til klyngens sterke spesialisering inn mot drift, installasjon og vedlikehold av subseautstyr i Bergensregionen, fordi disse to selskapene representerer mye av hovedtyngden i subseamiljøet. De er de to store driverne i klyngen, ikke minst også fordi de legger føringer for leverandørene under dem i verdikjeden.

I10: (...) og [jeg] kjenner veldig godt til den maritime klyngen på Nord-Vestlandet. Og så hvordan det fungerte, der du, ikke sant, både hadde det marine, utstyrsleverandør, designer, i samme gruppen. Og så liksom dynamikken bak det. Jeg tror ikke vi har sett helt den sammen dynamikken bak det som skjer her, men det er litt fordi det er det er så mye som går på vedlikehold og den biten. Det er mindre inn mot nye ting, nye produkter og... ja, at det blir brukt til nye ting da. [...]du har en mye mer komplett næringskjede enn hva du har i subseaklyngen her.

Klyngedynamikken i NCE Subsea-klyngen kan slik sett antas å svekkes på grunn av klyngens spissing inn mot ettermarkedet. På en annen side understreker flere at til tross for begrenset klyngedynamikk, så ville det vært enda lavere grad av klyngedynamikk om FMC og Aker Solutions ikke var en del av klyngen.

NI2: FMC og Aker Solutions for eksempel de er direkte konkurrenter, de er ute etter det samme markedet, de har nesten like store markedsandeler i det norske markedet, men de selger jo til slutt tilsvarende produkter. [...] Men begge to er basert på Ågotnes, også har vi rett i at de har en del ting til felles, noe som de kan samhandle om. For eksempel innspill og informasjon til bachelorstudiet, sant. Det er noe som er helt ufarlig for dem å samarbeide om. De har en felles buss som går til Aker og FMC. Disse to bedriftene har gått sammen om å kjøre shuttle-buss som går fra Bergen sentrum og ut til Ågotnes. Og det kan virke litt sånn ubetydelig, men det ville ikke skjedd for åtte år siden at de gjorde det.

Av sitatet framgår det at FMC og Aker Solutions driver fram rivaliseringen ved at de opererer innenfor det samme markedssegmentet samtidig som de ser nytten av samarbeid på andre områder. Det er en slik kombinasjon av rivalisering og samarbeid som vektlegges i klyngeteorien som en fordel med klynger. Til tross for dette er det mange av informantene som ser Statoil som den desidert ledende aktøren. Statoil er utslagsgivende for klyngens utvikling og en informant presiserer at den samme klyngedynamikkeffekten kunne oppstått om også Statoil hadde en jevnbyrdig konkurrent i regionen. **I10:** (...) *på toppen av næringskjeden så er Statoil. Hadde de hatt én til og sammenlignet seg med så hadde jeg vært sikkert på at de hadde deltatt på en helt annen måte.*

Den største bedriftsgruppen i klyngen er underleverandørene. Disse leverer spesialiserte utstyr og komponenter til systemleverandørene, som igjen setter alt sammen. Store underleverandører i klyngen er bedrifter som Advantec og Emerson Process Management. Klyngen består i tillegg til slike produktleverandører, av tjenesteaktører som eksempelvis finansinstitusjoner, advokatfirmaer og FoU-institusjoner (Njøs, 2012). Disse regionale tjenestene er viktige for bedriftene. Jakobsen og Fløysand (2011) sin studie av klyngedynamikken i NCE Subsea-klyngen viser at flere bedrifter bruker lokale eller regionale tjenesteleverandører i større grad enn produktleverandører. Undersøkelsen deres indikerer også tette bånd mellom bedriftene og betydelig grad av forankring (Fløysand et al., 2012). De fleste informantene oppgir også en relativt sterk grad av forankring. De er opptatt av regionen og å bevare gode relasjoner til andre regionale bedrifter. Likevel har denne forankringen blitt påvirket av internasjonaliseringen MNC i klyngen har opplevd. Dette vil tas opp i neste kapittel.

5. Internasjonalisering tilknyttet MNC i NCE Subsea

I dette kapittelet vil jeg redegjøre for internasjonalisering i NCE Subsea-klyngen basert hovedsakelig på analyse av primærdataen fra intervjuer med «MNC ut» og «MNC inn». Teksten er en beskrivelse av bestemte egenskaper ved MNC i NCE Subsea. Det vil legge bakgrunn for kapittel 6 og 7 som relateres til kunnskapsflyt og fornyelse i klyngen. Kapittelet har til hensikt å besvare UP1¹⁵.

Som det ble gått igjennom tidligere er internasjonalisering noe som er politisk ønskelig og som blir sterkt fremmet av NCE Subsea-organisasjonen. Dette relateres både til å hjelpe bedrifter ut og å tiltrekke seg bedrifter inn til regionen. I denne oppgaven er disse to typer bedriftene representert i form av de analytiske begrepene «MNC ut» og «MNC inn». Andre begreper leseren burde bemerke seg er bruken av «ute i regionen» som refererer til utenlandske regioner¹⁶. «MNC ut» og «MNC inn» skiller seg i fra hverandre i hvordan de internasjonaliserer seg og hvilke erfaringer de har fra å være internasjonale. Likevel ønsker jeg å trekke linjer mellom «MNC inn» og «MNC ut» og argumentere for at det er relevant å se dem i sammenheng. Særlig i forbindelse med hvilken innvirkning deres tilstedeværelse har for NCE Subsea-klyngen.

Kapittelet er organisert slik at den første delen er en gjennomgang av MNC'enes internasjonaliseringsprosess. Videre analyseres hvilke effekter eller endringer MNC har opplevd som følge av internasjonalisering, som nye utfordringer eller muligheter. Deretter vil analysen gå fra et bedriftsperspektiv til et klyngeperspektiv og drøfte hvilke konsekvenser dette har for resten av klyngen.

5.1 Internasjonaliseringsprosessen

«MNC ut» er i oppgaven definert som regionale klyngebedrifter (det vil si bedrifter lokalisert i regionen med norsk eierskap) som internasjonaliserer seg ved å etablere kontorer, agenter eller oppkjøp i utlandet. Fellestrekket for internasjonaliseringsprosessene til «MNC ut» er motivet for etableringen og følgelig hvor i verden de lokaliserer seg (se tabell 4). Informantene i fra «MNC ut» oppgir Aberdeen, Houston og Rio de Janeiro som særlig viktige

¹⁵ Hva kjennetegner internasjonaliseringen tilknyttet MNC i NCE Subsea-klyngen?

¹⁶ Ble brukt av informantene som motsetning til den hjemlige regionen, som er Bergensregionen

områder å være til stede i eller å ha koblinger til. Disse regionene er kjent som globale hubber for olje og gassaktivitet.

Tabell 4: Lokasjon for "MNC ut" sin etablerte virksomhet i utlandet

Region	Datterselskap	Kontor eller agent
Houston	II	I
Brasil	I	III
Arabiske halvøy		II
Aberdeen	II	
Vest-Afrika		II
Australia		II
Annet	I	II

Motivet bak internasjonaliseringen er å etablere lokal tilstedeværelse i utenlandske markeder for å få utviklet, produsert, solgt og distribuert varer og tjenester i slike regioner: «... *de selskapene vi har etablert ute i Houston og i Aberdeen, som er de to største leveranse-hubbene våres [...]vi har gjort det for å søke markedskanaler*»(I04). «*Det er jo veldig mye olje og gass i det området (Houston) og for å kunne dekke det så må vi ha tilstedeværelse der*»(I07). Gjennom lokal tilstedeværelse får «MNC ut» en annen tilgang til ressursene på det utenlandske markedet som de ikke så lett ville fått om de ikke var etablert i området. Slik kan «MNC ut» operere lokalt med bedre tilgang på nye kontakter og kunder, de kan senke prisen for kunden i regionen og de kan fylle kravene til lokalt innhold (local content). Lokal tilstedeværelse i de utenlandske markedene er viktig for dem. Men de understreker også betydningen av å ha en sterk forankring i den hjemlige klyngen for å: «*ha noe å fare med*»(I04) ute i utenlandske regioner; «*Centre of Excellence i vår business, den ligger her. Så vi utvikler, vi implementerer og vi kjører vår produktportefølje ut i verden*»(I04). De tar altså med seg kompetanse- og kunnskapsbasen ut. Det er grunnlaget i deres konkurransefortrinn på utenlandske subseamarkeder.

«MNC inn»¹⁷ er i denne oppgaven utenlandskkontrollerte klyngebedrifter i NCE Subsea. Deres internasjonaliseringsprosess har skjedd igjennom oppkjøp eller joint venture fra store og vestlige MNC.

¹⁷ «MNC inn» referer hovedsakelig til den regionale klyngebedriften som *del* av det større selskapet.

Tabell 5: Eierselskapet i "MNC inn" sin opprinnelse¹⁸

Eierselskapets opprinnelse	"MNC inn"
Vest-europeisk	II
Vest-europeisk/amerikansk (Joint Venture)	I
Amerikansk	II

Størrelsen og opprinnelsen til selskapet har stor innvirkning for klyngebedriften i «MNC inn». Men hvordan "MNC inn" blir påvirket av selskapets størrelse skiller seg fra hvordan de blir påvirket av selskapets opprinnelse. Selskapene har en størrelse som rangerer fra 12 500 ansatte til 480 000 ansatte, og alle har datterselskaper på samtlige kontinenter. Moderselskapet har sin opprinnelse i USA, Nederland og Tyskland. Derfor opplyser «MNC inn» om mye av de samme opplevelsene av å ha utenlandsk eierskap i form av bedriftskultur og nye måter å interagere. Hovedmotivet for å kjøpe opp en regional klyngebedrift var å få tilgang på kompetanse, teknologi og produkt. Men det er også med et ønske om å ta viktige markedsandeler og få tilgang til regional kunder. Selskapet opererer i relaterte næringer hvor den opprinnelige klyngebedriften etter oppkjøpet tar del i oppkjøpers produktportefølje. Klyngebedriften blir derfor kjøpt opp for at deres ressurser skal fylle et gap eller komplementere oppkjøpers kjernevirksomhet. Et eksempel er et «MNC inn» som opererer med målesensorer. Oppkjøpet ble gjort med et mål om å få tilgang på sensortechnologi rettet mot å måle miljøforhold i vann fra havbunnen til bekker i fjellet: *«de manglet dypvannsdelen [...] da får du hele produktspekteret internt, og det var det de ønsket å få til» (I03)*. Det andre eksempelet er store subseaselskaper som er spesialiserte innenfor olje- og gassnæringen med en bredere produktportefølje, både subsea og top side, hvor den oppkjøpte bedriftens teknologi komplementerer de andre segmentene i en pakke som selskapet tilbyr.

I08: [...] et stort selskap som selskap x er jo alltid ut etter ny spennende teknologi. Og de er jo i stor grad bygget opp rundt oppkjøp. Og jeg tror litt det at det å utvikle nye produkter i selskap x, det er relativt kostbart fordi det er en så stor organisasjon. Det er mye lettere for et lite selskap å komme like langt med mye mindre penger, for å si det sånn. Og derfor tror jeg at de er alltid på utkikk etter ny interessante, spennende selskap og teknologi.

¹⁸ Det samme som lokalisering av hovedkontoret

Et fellestrekk for «MNC inn» er at klyngebedriftens teknologi og kunnskapsbase er den primære ressursen oppkjøpselskapet ønsker tilgang på. Dette underbygger i sterk grad oppfattelsen om at det regionale subseamiljøet i Bergensområdet er unikt og helt ledende. For det utenlandske MNC vil oppkjøp av et regionalt selskap være en effektiv måte å få tilgang på lokale ressurser som teknologi og kompetanse. Det kan komplementeres med deres kjernekompetanse og øke deres konkurransevne (Dunning, 1998). «*Det er mye lettere for et lite selskap å komme like langt med mye mindre penger, for å si det sånn. Og derfor tror jeg at de er alltid på utkikk etter ny interessante, spennende selskap og teknologi*»(I08). Det er i denne regionen hvor teknologien utvikles og det vil tiltrekke utenlandske investeringer (Malmberg og Maskell, 1999): «*[...]de vet at i Norge så er det mange selskaper som utvikler spennende teknologi og er kommet langt på det. Og det er nok veldig kjent blant de store aktørene, at det har poppet opp mye spennende her*»(I08).

Det samsvarer også med «MNC ut» sin forståelse av regionen som kjernen for hvor teknologien utvikles og betydningen av å ha en forankring der: «*Vi er veldig bevisst på at ”vit hvor du er, vit hvor du skal. Bli god hjemme før du prøver deg ute”*»(I04). Å være forankret i den hjemlige regionen er viktig fordi det er i dette miljøet de utvikler kompetanse- og kunnskapsbasen som «MNC ut» tar med og selger eller utvikler på de utenlandske markedene.

«MNC inn» rapporterer om koblinger til de samme olje- og gassregionene som «MNC ut» har. Derimot går koblingene til «MNC inn» gjennom selskapets mange datterselskap og kontorer lokalisert i ute i regionene. Det er tydelige tegn på at MNC'ene deltar i globale nettverk med noder rundt regioner med mye olje- og gassaktivitet. Spesielt der hvor undervannsteknologi har blitt tatt i bruk og er etterspurt. «*[...] det vi har hørt, både at de har sagt og nordmenn har sagt, det er at det de er glad i der nede det er teknologi.*»(I01) «*Det er stort i Aberdeen det er stort i Houston, og det blir større i Houston. Og vi ser jo også på Sør Amerika med Brasil og Rio de Janeiro*»(I04). Dette viser tegn på konsentrert spredning av investeringer og økonomisk aktivitet i den globale olje- og gassnæringen.

5.1.1 Nettverk og nye muligheter i internasjonaliseringsprosessen

I en internasjonaliseringsprosess vil MNC naturligvis operere i relasjon til en annen kultur. Det kan eksempelvis dreie seg om andre måter å gjøre ting på innad i bedriften (annen bedriftskultur), annen måte å oppføre seg på i sosiale interaksjoner eller andre formelle og uformelle regler, normer og praksiser. For at selskaper kan utvide sin virksomhet og etablere

seg nye steder trenger de et nettverk og de trenger kunnskap om andre kulturer og markeder (Pettersen et al., 2012). Grovt sett skiller «MNC inn» og «MNC ut» seg fra hverandre ved at «MNC ut» er avhengig av nettverk og forhåndskunnskap for å internasjonalisere seg, mens «MNC inn» får tilgang på et nytt nettverk og kunnskap ved å bli innlemmet i et stort selskap.

Ulike tilnærminger har blitt brukt av "MNC ut" i denne prosessen, som blant annet å følge en viktig kunde (*piggy backing*), bruk av personlige nettverk hos de ansatte eller å utnytte seg av hjelp fra støtteorganisasjoner. Slike organisasjoner hjelper bedrifter i deres internasjonaliseringsprosess. Eksempler er INTSOK, Innovasjon Norge eller NCE Subsea-organisasjonen. Imidlertid rapporterer "MNC ut" om lite bruk av NCE Subsea-organisasjonen i internasjonaliseringsprosessen sin foruten om i Brasil. Der har NCE Subsea-organisasjonen slått seg ned for å opprette koblinger mellom den regionale bergensklyngen og olje- og gasshubben i Rio de Janeiro. De har etablert et kontor, utviklet et solid nettverk og de har opparbeidet seg en god kunnskapsbase om det brasilianske markedet. Spesielt «for SMB¹⁹ så er det viktig å ha et støtteapparat rundt seg» (NI2) i etableringsfasen. Og tatt i betraktning av at det brasilianske markedet er et særlig vanskelig område, blir NCE Subsea-organisasjonen en viktig aktør som «døråpner og nettverksbygger» (NI2) for klyngebedrifter som ønsker å etablere seg der. Lokal tilstedeværelse er slik sett viktig for at disse organisasjonene kan bidra med den nødvendige støtten. De fungerer som et betydningsfullt kontaktpunkt i «MNC ut» sitt nettverk i internasjonaliseringsprosessen. Derimot rapporterer «MNC ut» om at deres egne bedriftsnettverk som relateres til kunde-leverandørforhold.

I07:... når du har et oljeselskap så har du for eksempel BP. De er jo i England, de er i Houston, de er jo overalt, ikke sant. Så man kan bruke kontaktene sine i England for å få kontakter i Houston. Så på den måten så banker man på døren til de riktige personene for å få en fot innenfor.

"MNC ut" melder også om at et viktig nettverk er de ansattes personlige nettverk. Dette er relatert til arbeidsmobilitet og opprettelse av nettverk over tid. Slike nettverk baseres mye på uformelle bånd til relevante kontaktpunkter.

I04: ... jeg kommer jo fra et stort selskap med en veldig stor representasjon i utlandet, og jeg har jo et stort nettverk med meg inn her fra før av. [...] Det er forholdsvis lett for meg å finne nye kontaktpunkter i Rio de Janeiro, det er forholdsvis lett å finne de i Houston, det er lett å finne det i Singapore, i Australia osv., på grunn av at jeg har et stort nettverk allerede.

¹⁹ Små og mellomstore bedrifter

«MNC inn» får på sin side enkel tilgang på et utenlandsk nettverk gjennom å være del av et stort MNC med etablerte datterselskap og kontorer spredd over diverse regioner. Som en informant poengterer: *«Også det at når vi som en liten bedrift så har ikke vi hatt mulighet for internasjonal tilstedeværelse, så har vi ikke hatt tilgang på kontorer i Houston og Australia, og rundt omkring»(I08)*. Fra selskapets etablerte kontorer med «lokale agenter» ute i regionene får "MNC inn" et utbredt salgsapparat og et nettverk av kanaler til viktige markeder.

I08: Ja, altså vi har hatt tidligere hatt problemer med å nå igjennom i Gulf of Mexico. Men med selskap x, som har et stort kontor i Houston, så har det vært en mye større suksess nå da. Så neste år kommer vi til å ha de første leveransene våre til Gulf of Mexico. Og ganske store prosjekter. Så det er et resultat av selskap x sitt markedsapparat og tilstedeværelse der.

Agentene de får tilgang på er ofte lokale og har en forankring og kjennskap til det fremmede markedet som gjør senker barrieren for å operere der for «MNC inn».

I03: Og der er det én innenfor den bedriften som har tatt over sånn at de prøver å bruke en av de lokale, som allerede har sine forbindelser til å få opp salget gjennom sine distributører [...] de (utekontorene) har gode distributører på markedet, istedenfor at vi da skal sitte her oppe og forsøke å styre disse distributørene som jo er ganske langt borte.

«MNC inn» sine internasjonale koblinger blir derfor etablert idet de blir innlemmet i det større eierselskapet. Likevel er ikke koblingene kun fordelaktige for den bestemte «MNC inn», men de kan også gagne resten av klyngen gjennom å inkludere andre klyngebedrifter i internasjonale prosjekter:

I04: Og veldig ofte er det jo en del av klyngebedriften som går i lag og leverer et eller annet ut. For eksempel med FMC som også er en del av NCE Subsea eller Aker som også er en del av klyngen, i lag med dem går vi ut i verden og leverer saker og ting. Og da er det klart at da har vi med deres metodikk og våres metodikk, og så en totalitet av det i lag, det er det vi går til markedet med

De hjelper altså hverandre til ytterligere internasjonalisering eller indirekte internasjonal deltakelse i salg- eller utviklingsprosjekter gjennom regionalt samarbeid: *«Og hvis det har kommet noen her, noen lokale selskaper, så har vi jo guidet dem til rett person i selskap x eller rett selskap» (III)*.

5.2 Endringer – utfordringer og muligheter i møtet med nye kulturer

Som det framgår av tabell 4 er MNC'ene sine internasjonale koblinger rettet mot mer eller mindre de samme olje- og gassregionene. Av den grunn rapporterer informantene om mye av de samme erfaringer fra internasjonaliseringen. Houston er en viktig hub for MNC. For

«MNC ut» er lokalisering her viktig for å bygge et godt nettverk til viktige aktører og for å få nye markedskanaler gjennom kontaktene som kan knyttes der. Etablering i Houston kan dermed være en booster for «MNC ut» sin vekst. Brasil, og da hovedsakelig Rio de Janeiro-regionen er et annet viktig marked for «MNC ut». Som i likhet med flere av olje- og gassmarkedene i verden, er det en voksende interesse for subseateknologi i Brasil. Mye av dette ligger i at Brasil sine reservoarer ligger vanskelig til rette (noe som krever den avanserte teknologien utviklet for å nå de vanskelige forholdene i Nordsjøen). I denne sammenheng har norske bedrifter et fortrinn på bakgrunn av kunnskapsbasen de har bygget seg opp med erfaringer fra Nordsjøen over flere tiår. Som jeg skal vise senere i oppgaven er denne utviklingen i Brasil betydningsfull for de norske subseaaktørene. Det er fordi mulighetene til å ta markedsandeler i Brasil for norske subseabedrifter minsker deres avhengighet og sårbarhet overfor den hjemlige regionen (se 7.3.1). Likevel oppfattes Brasil som det vanskeligste området å gjøre forretninger i:

I01: Pluss at Brasil, det er vanskelig område. Så da når vi da skal ha agenter, og dette har vi hørt, dette gjør vi på grunn av erfaringer med andre som har fortalt oss det, det er at... en ting er at du ikke har kontroll, men de har en helt annen arbeidsmoral.

Markedet oppfattes som tungrodd og lukket, og med kulturforskjeller i hvordan man gjør ting og jobber sammen som skiller seg fra den norske måten. Spesielt utfordrende er det med restriksjoner som brasilianske myndigheter har innført for utenlandsk investering:

NI2: Brasil er egentlig ganske lik det norske markedet. De har veldig høye krav til lokalt innhold og det handler om proteksjonisme. De ønsker å bygge opp sin egen industri. Og nordmenn kan ikke kritisere den modellen for det er akkurat sånn vi har bygd opp norsk oljeteknologi. På 60- og 70-tallet så hadde vi jo en veldig høy grad av proteksjonisme. Når amerikanerne tilbød seg å utvikle norsk olje – og gassfelt så takket vi fint nei og sa at ”denne kunnskapen skal vi bli gode på selv.” og det er det brasilianerne gjør. De beskytter, også sier de at ”dette er kunnskap og erfaring og oljeteknologi som vi selv ønsker å bygge opp”. [...]Og derfor er kravene til lokalt innhold og alt den informasjonen er man nødt til å være klar over før man begynner. Det er veldig dyrt å drive butikk i Brasil.

Krav til lokalt innhold er en måte for myndigheter å beskytte egen industri, noe som er en utfordring for «MNC ut». Ved å bygge opp lokal tilstedeværelse kan «MNC ut» konkurrere på gode vilkår, men igjen kreves det kunnskap for at man skal kunne ha en vellykket tilstedeværelse.

I tillegg til formelle regelverk og opplagte utfordringer som korrupsjon og krav om lokalt innhold, er uformelle kulturforskjeller en barriere for MNC'ene. Samtlige informanter fremhever tydelige norske egenskaper som skiller seg fra utenlandske. Det dreier seg spesielt

om en inkluderende og åpen bedriftskultur med tettere og uformelle bånd innad i bedrifter som er et særtrekk i Norge. Det kan fort komme i konflikt i møtet med andre. Den norske bedriftskulturen er mindre hierarkisk. Informantene uttrykker at dette blir synligere da man gjennom internasjonalisering må forholde seg til andre praksiser, normer og verdier – «*de gjør ting på en helt annen måte, også har de en helt annen stil i dette med... sjef eller ikke sjefen, og hvordan du forholder deg til kollegaer*» (I12). Det understrekes betydningen av å lære gjennom å erfare. Slik blir forventningene endret og man opparbeider seg større forståelse for hverandres kultur. Slik kan man knytte sterkere bånd og den sosiale nærheten blir større. Og denne læreprosessen er viktig for at man skal kunne jobbe sammen. Det fremgår ikke av datamaterialet at de undervurderer betydningen av å jobbe med å opparbeide en felles forståelse mellom de utenlandske og de norske.

I06: Vi skal ikke gjøre brasilianere til nordmenn, de skal beholde kulturen sin. Vi skal ikke gjøre australiere til nordmenn, de skal holde kulturen sin. Måten vi gjør det her på er det vi kaller for "cultural awareness". Forstå hvordan brasilianere opplever ting, agerer, oppfører seg

I «MNC inn» sitt tilfelle kan man identifisere et skille mellom effekter av selskapets størrelse og effekter av selskapets opprinnelse. Den førstnevnte fører til endringer som har en betydning for hvordan de ansatte opererer i jobbhverdagen. Dette har igjen innvirkning på hvordan «MNC inn» forholder seg til andre aktører i regionen. Fortrinnsvis er byråkratiet og rapporteringer som «MNC inn» blir pålagt den tydeligste endringen i jobbhverdagen til bedriftenes ansatte. Etersom MNC kan forstås som store nettverk av ulike enheter med hver sine unike sosio-romlige egenskaper (Schoenberger, 1999), vil det være naturlig at jo mer kompleks organisasjonen er jo mer byråkrati og koordinering må til for at den interne dynamikken skal være god. For at dynamikken skal fungere godt mellom de ulike delene av organisasjonen må kunnskapsflyten fungere godt. Dermed blir «MNC inn» ilagt krav om rapportering fra andre deler av selskapet som mindre bedrifter ikke har behov for.

I03: Og den store forskjellen er jo type kontroll du underlegges og rapportering, og fremskaffing av tall og analyser som du på en måte må tilrettelegge for. Du passer liksom inn i et stort system nå som har sine forventninger som du må kunne klare.

Det omfattende byråkratiet kan også ha betydning for kunnskapsflyten og nyskaping i «MNC inn». En informant beskriver hvordan byråkrati og formalisering hindrer den tause dynamiske kunnskapsutviklingen og nytenkning i bedriften (denne virkningen vil utdypes ytterligere i neste kapittel):

I10: Men det er klart, det er også rigide prosesser for å få tak i de pengene da. Så du skal igjennom en hel prosess før du får aksept for å gjøre R&D da. Så den prosessen kan nok også

drepe en del tiltak da. Men når du først har fått det igjennom og fått *funding* for det, da har du det. Og da har du de finansielle musklene til å få det til.

Datamaterialet viser videre at følgen av selskapets opprinnelse, har ikke like stor innvirkning på "MNC inn" sin praksis som selskapets størrelse. En forklaring kan være at moderselskapene i "MNC inn" har opprinnelse i land med relativt lik bedriftskultur som den norske hvor «*Vi snakker samme språk, vi kjenner hverandre godt, alt er likt sant*» (I12). Derimot vet man fra andre empiriske studier (e.g. Pettersen et al., 2012) at den amerikanske bedriftskulturen er svært forskjellig fra den norske. Det påpekes også fra informantene amerikanske "MNC inn". Hvorfor ikke "MNC inn" rapporterer om særlige utfordringer eller endringer som konsekvens av å ha amerikanske eiere, kan derfor kanskje forklares med at de som et datterselskap i en klynge (som NCE Subsea) vil ha en viss grad av autonomi. Dette er fordi moderselskapets vil ønske å oppnå størst mulig utbytte av skala-økonomier og andre eksternaliteter i klyngen. Det krever en viss grad av uavhengighet for datterselskapet (Birkinshaw og Hood, 2000). Deres posisjon vis-a-vis resten av selskapet kan sies å forsterkes nettopp på grunn av deres lokalisering i regionen:

I03: Så de [eierselskapet] som kom inn da, de overbeviste jo styret om at de hadde egentlig tenkt til å beholde bedriften slik den var.[...] Jeg tror at det hjalp at vi kunne vise til grunnen for at vi var her har nærhet til dette [subseamiljøet]. Og ikke minst har de virkelig fått øynene opp for det nå når vi har veldig god omsetning i Norge, og vi er nær nå, ikke bare til olje, men også til akva[kultur].

5.3 Konsekvenser av internasjonaliseringen for klyngen

I dette siste avsnittet av kapitlet presenterer jeg hvordan tilstedeværelsen av MNC kan påvirke resten av klyngen. Denne analysedelen vil også fortsette inn i neste kapittel, men går jeg nærmere inn på aspekter ved kunnskapsflyten i relasjon til MNC.

I kraft av å være tilstede i regionen som internasjonale selskap har MNC'ene en innvirkning på resten av klyngen som man kan forvente er annerledes enn fra en rent regional bedrift. Dette argumentet baseres på teoretiske antakelser i kombinasjon med primærdataen, og dermed ikke på en ren sammenligning av regionale bedrifter og internasjonale bedrifter. Først og fremst uttrykker flere av informantene hvordan de fungerer som et mellomledd mellom utenlandske aktører og regionale aktører. De fungerer som en døråpner, nettverksbygger og kanal mellom klyngen og utenlandske aktører. Det omfatter både at de kan koble det internasjonale nettverket sitt til store viktige kunder i regionen, især Statoil: «*Slik at jeg på en måte er ansvarlig for Statoil, og uansett hvilket [søster]selskap som skal besøke Statoil – om*

det er i Houston, eller om det er her... Så får jeg beskjed» (I11). De er også en link til andre bedrifter i regionen på bakgrunn av deres kjennskap til det regionale miljøet:

I08: Og det å ha et selskap som er lokal i regionen, i tillegg til å levere det vi skal, så kan vi jo også levere inn tips om andre selskaper som kan være interessante for selskap x og annen teknologi osv. Så det er jo en viktig ting med å ha tilstedeværelse her. Også er det selvfølgelig kundekontakt med de store kundene som Statoil og sånne ting.

En annen peker på at de står som en kobling til viktig kompetanse- og forskningsmiljø.

I03:... vi er nær nå, ikke bare til olje, men også til akva(kultur). [...]Så det er viktig at vi sitter i nærheten av det og har jo de beste relasjonene i alle fall inn i akvakulturen og innenfor forskning og miljøforskning.

Dette har stor betydning for regionen. Ikke bare indikerer dette at det eksisterer et sterkt og attraktivt miljø i regionen som tiltrekker utenlandske aktører, men det er også en selvforsterkende prosess. Ved at store utenlandske selskaper, er etablert i regionen og har koblinger til regionale aktører (som Statoil, regionale leverandører, eller til FoU) vil regionens attraktivitet forsterkes og flere kan se nytten av å etablere seg her. Lokalisering av MNC og globalisering av lokal økonomi er slik sett en gjensidig prosess (Raines et al., 2001). MNC fungerer som en tilrettelegger for koblinger inn, men ikke minst som en bidragsyter for å bygge koblinger ut. Informantene påpeker hvordan de inkluderer regionale klyngebedrifter (sine leverandører) i utenlandske prosjekter innenfor både salg og utvikling.

I10: Hvis du er involvert i prosjekt som vi formidler av og til da, så får du også tilgang til kunnskap og sånn gjennom det da [...]hvis du som en aktør for et selskap er med i et eller annet prosjekt så får du inngang og en liten tilflyt av kunnskap hvis det er noe du ikke har gjort før som er litt nytt

Igjennom MNC' tilstedeværelse i utlandet kan regionale leverandører følge dem og utvide sitt nettverk og salgsmuligheter. Klyngestrukturen blir trukket frem som et viktig nettverk for andre klyngebedrifter (Raines et al., 2001): *«Og dermed er det stor hjelp i en klynge både i internasjonalisering og å ha tilgang til både kunder og nettverk ute» (I10).*

Som den foregående analysen over indikerer har internasjonaliseringsprosessen forskjellige virkninger på de to typene MNC. Dette innebærer både hvordan de påvirkes innad i bedriften, men også hvordan de forholder seg til det eksterne miljøet. Likevel vil jeg argumentere for at de samlet sett har en avgjørende rolle i klyngen i kraft av at de opptre som internasjonale kanaler for resten av klyngen, og som viktige bidragsytere til kunnskapsflyten. Den videre analysen antyder også en sammenheng og likhet i hvordan «MNC inn» og «MNC ut» påvirker klyngedynamikken, kunnskapsflyten og fornyelse i NCE Subsea.

6. Kunnskapsflyt

Som kjent er MNC og næringsklynger gjensidig avhengige av hverandre (Enright, 2000), og gjensidig påvirkende (Dicken og Malmberg, 2001, Henderson et al., 2002). Påvirkningen som MNC og næringsklynger har på hverandre kan dreie seg om flere ting, men spesifikt i denne oppgaven er kunnskapsflyten det som står i sentrum av analysen i dette kapittelet. Dette kapittelet skal derfor ta for seg hvordan MNC stimulerer læring og nyskaping i NCE Subsea-klyngen som et resultat av MNC sitt bidrag til den generelle kunnskapsflyten. I dette foreligger det en grunnleggende antakelse om at MNC oppnår læring i gjennom sine eksterne koblinger som: 1) går ut på erfaringsbasert læring i møtet med fremmede (bedrifts)kulturer, praksiser og normer; og 2) en økt forståelse og kunnskap om de forskjellige spesifikasjoner og egenskaper. Det er kunnskap man må forholde seg til i bestemte områder i andre deler av verden som konsekvens av å være til stede (Johanson og Vahlne, 1977). For klyngebedrifter er MNC den avgjørende kilden til slik informasjon på grunn av MNC sin utenlandske tilstedeværelse (Raines et al., 2001, Kowalski, 2014, Chapman et al., 2004). Læringen kan videre forventes å komme hele klyngemiljøet til gode om MNC (som global pipelines) bidrar til kunnskapsflyten innad i klyngen ved spredning i form av spillover eller buzz (Bathelt et al., 2004). I kapittelet som følger presenteres en analyse av egenskaper ved kunnskapsflyten relatert til MNC i NCE Subsea.

6.1. Tilegnelse og deling av kunnskap for MNC

6.1.1 Kunnskap og nettverk

Nettverk er helt kritisk for at bedrifter skal kunne tilegne seg den nødvendige informasjonen om muligheter og begrensninger i utlandet (Raines et al., 2001). Mangel på kunnskap og erfaring vil være den største hindringen for bedriftene i internasjonaliseringsprosessen (Johanson og Vahlne, 1977). Denne kunnskapen er erfaringsbasert, og bedriftene må derfor søke etter det i nettverkene sine:

NI2: Kunnskap om markedet, å vite hvor markedene ligger, hva som er de store subsea-hubbene og markedene i verden. Det må man jo forstå og forholde seg til om man har ambisjoner utenfor Norge.

Å ha denne typen kunnskap blir en ressurs for MNC og gjør det enklere for å operere på andre markeder, da *«de største endringene er nok at du må ta innover deg at det er andre regelverk*

«som gjelder enn det norske» (I04). Her har det blitt nevnt kunnskap om formelle og uformelle regler, praksiser og normer, noe som kommer til uttrykk i følgende sitater:

I01: For eksempel når vi bestemte oss for at "nei, vi skal prøve oss i Brasil.» Da gikk jeg på et kurs på forhånd her i Bergen og fikk vite veldig mye om Brasil, om hvordan de jobber. Og det er veldig viktig.

NI2:... alt i fra skattelovgivning, eller antikorrupsjon som vi var inne på før, kulturforskjeller mellom Brasil og Norge, altså... ja, kulturforståelse er også viktig, sant, å vite skal man reise til [...] Angola og sånt så må de være klar over om det er greit å reise en dame da eller er det ikke greit. Det er jo kulturforskjell sant.

Forhåndskunnskap er nødvendig for å etablere seg i andre markeder og hvordan man tilegner seg kunnskapen er forbundet med MNC sine nettverk: «Markedskunnskaper er sentral i så måte. Når du skal etablere et selskap så er du nødt til å ha folk som har vært i den businessen, som har markedskanalene, som har nettverket klart»(I04). I denne sammenheng understreker «MNC ut» sitt eget nettverk som avgjørende for å tilegne seg den nødvendige kunnskapen.

I01:... vi har fått masse kunnskap gjennom vår styreleder. Han har gjort business i mange forskjellige land så han har vært en veldig god støtte. Veldig erfaren. Så han har masse info om både kultur, hvor lang tid det kan ta og til og med hvor lang tid det vil ta før de vil betale regningene sine.

Datamaterialet viser en sterk indikasjon på at erfaring fra opphold i andre regioner og møtet med andre kulturer er nyttig for læring og kunnskapsdeling. Dataen viser at kunnskapen ikke kommer av seg selv eller at man enkelt kan lese seg opp på den, men at man må aktivt gå ut for å søke den. Den kan også overføres fra noen som har erfaring gjennom lokal tilstedeværelse. Det er et uttrykk for *learning by doing* og *learning by interacting* som er en læring basert på praksis som må «oppleves» og erfares (Karlsen og Isaksen, 2008).

I tillegg trekker informantene også frem det regionale nettverket og NCE Subsea-organisasjonen som viktige nettverks-fasilitator for kunnskapsflyt. På denne arenaen kan klyngebedriftene få tilgang på kunnskap om spesifikasjoner og forskjeller man må være klar over for en internasjonal tilstedeværelse. NCE Subsea-organisasjonen har da en rolle i både å legge til rette for formidling av slik kunnskap innad i klyngen på ulike arrangementer. «MNC ut» deltar på klyngearrangementer hvor de bidrar med kunnskapsdeling. Her fungerer "MNC ut" som en nettverksbygger mellom deres internasjonale nettverk og klyngebedrifter.

For «MNC inn» kommer det internasjonale nettverket, kunnskap om utenlandske spesifikasjoner og tilgang til utenlandske markeder «automatisk» gjennom å bli innlemmet i et stort utenlandsk selskap. Som det ble nevnt i forrige kapittel får de en helt ny «tilgang til

folk som kan bistå deg med ting ute i regionene» (I10). Derfor har de heller ikke det kritiske behovet for å etablere nettverksrelasjoner for å tilegne seg den nødvendige kunnskapen. Disse agentene eller kontorene som er koblet til «MNC inn» bidrar med folk som allerede har lokalkunnskapen som behøves.

I03: ... igjennom disse kontorene har vi fått disse som jobber for samme konsernet som er der for deg der ute og er øynene i markedet. [...] Og de kan på en annen måte sørge for å få mest mulig ut av denne distributøren som vi hadde fra før.

Slik unngår «MNC inn» å gå igjennom den kostbare og kunnskapskrevende internasjonaliseringsprosessen som «MNC ut» forteller om.

6.1.2 Interne kunnskapsoverføringer i MNC

Å ha gode kunnskapsoverføringer mellom enheter innad i MNC er helt nødvendig. Med avstand blir fysiske møter sjeldnere og overføringsprosesser kan bli mer kostbare og ineffektive (baserer seg på argumenter om at kunnskapsoverføringer er enklere med mer nærhet). For MNC skjer overføringene hovedsakelig i form av daglige rapportering og kontakt via e-mail og telefonsamtaler hvor «*forskjellige deler av selskapet her er nesten daglig i touch med en eller annen av disse her borte»(I03).* Jevnlig kontakt med andre deler av selskapet og god kunnskapsflyt er viktig for den daglige driften. Likevel eksisterer det visse barrierer for kunnskapsoverføringer internt i MNC. En utfordring er tidsforskjeller:

I08: Og det har vi jo ofte sett har vært en ulempe fordi kundene spør om "Ja, hvor er du lokalisert? Hvor kan vi ringe deg?" Og hvis det er på en annen tidssone og på et annet kontinent så er det ikke så lett å få gjennomført salget om du ikke er på bakken der.

På grunn av tidsforskjeller skjer mye av kommunikasjonen til disse koblingene over e-mail eller andre nettløsninger, og via telefonsamtaler innenfor bestemte tidsrom. Mye av denne kunnskapsflyten vil da begrenses til kodifisert og formell kunnskap ettersom kunnskapsoverføringene som går mellom regionene er i form av skriftlig tekst. Samtaler på telefon og videosamtaler er kun begrenset til bestemte tidsrom i løpet av arbeidsdagen. Det er uten tvil en stor fordel for MNC at kommunikasjonsteknologien gjør det enklere å opprettholde en god informasjon- og kunnskapsflyt innad i MNC på tvers av deres regioner. Men datamaterialet gir også inntrykk av at det gjelder en spesifikk kunnskap, og at ofte mer må til for at den nødvendige læringen skal skje. Likevel eksisterer det visse barrierer for kunnskapsoverføringer. Spesielt om formålet er læring og ikke kun informering mellom enhetene i MNC. Det blir også vanskeligere om de kommuniserende partene har svake sosiale

bånd mellom hverandre. Derfor rapporterer MNC om hyppig reisevirksomhet hvor man besøker hverandre for å stimulere dynamikken internt i MNC.

I06: Det vi også har gjort er det vi kaller for ”Exchange”-programmer der vi tar folk fra Brasil opp her og sitter ett år, halvannet år, med regnskap, finans, lære seg systemene ordentlig og hvordan de skal jobbe med det. Så går de tilbake til regionene og lærer opp. Så har vi hatt folk fra Australia som har vært her oppe. Vi har sendt folk fra Norge til regionene, det kan være alt fra tre måneder til halvannet.

I03: Men der har du folk internt som kan komme og hjelpe deg. Eller gi kurs eller bistå i prosjekter. Og det er jo veldig nyttig. Så det er mye ressurser tilgjengelig, eller mye til stede i konsernet som vi ikke hadde før.

Samtlige informanter forteller om hvordan de reiser til hverandre for å lære hverandre opp i deres respektive systemer, metoder og teknologi. Som en informant fra «MNC inn» (**I13**) understreker så er det ingen enkel prosess å bli del av en stor og etablert organisasjon (gjennom oppkjøp). Læringskurven er bratt i flere år etter etablering. For at organisering og systemer skal fungere godt, krever dette omfattende kursvirksomhet og møter for å effektivisere systemene innad i MNC.

«MNC ut» bygger på sin side opp selskapet mer gradvis. De peker derfor på prosessen med «å lære opp» folkene ute i regionene som viktig for å ha en god kunnskapsflyt i selskapet. Denne opplæringen tar utgangspunkt i «MNC ut» sin bedriftskultur, metoder og praksiser.

I04: Det vi gjorde, det er at når selskapet er i Aberdeen og var etablert, så kommer det folk fra Aberdeen inn her, lærte seg produktene, lærte seg metoden, og tok det med seg tilbake. Så vi hadde ti-tolv mann her som jobbet hos oss i vår organisasjon, som var ansatt i Aberdeen, for å lære de opp. Så tok de med seg da produkt, teknologi og metode tilbake.

I07: De har vi inn her på trening annet hvert år. Da samler vi alle agentene. Så har vi de her en uke [...] Men felles opplæring, gjennomgang av alle produktene våre for de skal jo kunne det, de skal jo vite hva vi selger.

For MNC er det avgjørende at representantene ute i regionene vet hvordan de skal operere med MNC sine produkter, tjenester og teknologi. Det er jo ute i regionen det skal distribueres og selges. Gode relasjoner og kunnskapsoverføringer mellom MNC og agenter eller ansatte ute i regionene blir fremhevet av begge MNC som viktig for virksomheten deres.

I07: Det er jo mye kommunikasjon fram og tilbake, og vi reiser over flere ganger i året og går på kundemøter sammen, men de skal altså følge opp alt som skjer når ikke vi er der. Ofte er det lokale regler som gjør at agenten må... at ordren må settes lokalt.

For «MNC ut» er det like viktig at de selv er klar over hva de har å forholde seg til ute i regionene. Derfor antyder informantene at de er opptatt av at læring skjer både «hjemme» og

«ute», og de presiserer hvordan de da enklere kan forholde seg til eksempelvis, deres ansatte i Brasil.

I06: Vi jobber sammen. Vi må også forstå hva er forventningene? Og det er kjempe viktig. Og det er litt det jeg sa at det å ha en lokal ansvarlig i regionen er viktig [...] Også er det en kultur, som du sier. Du må ha noe felles.

«MNC inn» opplever at selskapet arbeider for å forstå hvordan klyngebedriften opererer og fungerer her i regionen.

I08: Og det var ikke lenge etter at de hadde kjøpt oss at lederen for den olje- og gassdivisjonen var på besøk hos oss her og han... de hadde jo ansatt en integrasjonsleder, altså en selskap x-integrasjonsleder, som var her og jobbet med oss nesten i ett år. Og jeg husker klart at hun fikk tydelig beskjed om å beholde den bedriftskulturen som vi hadde her. For han var veldig imponert... altså, her var det ikke sånn at folk tenkte i båser. Det er utviklingsingeniører. Om han så at det trengtes å flyttes en pall ned på verkstedet vårt så gjorde han det. Det var ikke sånn at man måtte ringe til enn annen som skulle gjøre det.

Dette understrekes som viktig for «MNC inn» som jobber med å formidle sin egen kultur og praksis for at flyten skal være bedre med resten av selskapet. Men også for å legitimere sin egen forankring.

I08: ... det var en sånn øyeåpner for dem (moderselskapet) at sånn kan det fungere og at det fungerer greit, og at det var en god lagånd her da. Så det har fungert, tror jeg, sånn at de har sett at det er en god del ting i den norske bedriftskulturen som det er fornuftig å beholde.

For MNC'ene er det gunstig at kunnskapen flyter så godt som mulig mellom regionene. Samtidig som det understrekes at man må ha gode systemer for kunnskapsutveksling internt for informering og læring, fremhever også informantene viktigheten av å kjenne hverandre i en slik prosess for at læringen og kunnskapsoverføringer lettere skal skje. Møter blir derfor en måte for å styrke den sosiale (og institusjonelle) nærheten mellom aktørene. De etablerer bånd til hverandre basert på kjennskap og tillitt. Den sosiale nærheten som forsterkes gjennom ansikt-til-ansikt-møtene vil dermed legge til rette for effektiv interaktiv læring og kunnskapsutveksling mellom aktørene (Malmberg og Maskell, 1999, Boschma, 2005).

I07: Litt sånn *team building*. Sant, slik at vi blir bedre kjent med dem. Sånn at det blir lettere for dem også å ta den telefonen. [...] de har sin egen kultur. Men de skal vite hvordan vi har det. Og vi vil jo gjerne ha et godt miljø så man er godt integrert mot hverandre og man kan veldig lett ta opp den telefonen hvis det er noe. [...] Så... og det at vi nå får en nordmann over i lederstillingen der borte vil jo også gjøre - håper vi da - kontoret litt mer integrert i vår tradisjon. Vår kultur.

En informant påpeker blant annet hvordan fraværet av sosial nærhet hindrer effektiv læring:

I12: Nei, det går jo på det her at de i R&D har jo gjort et eller annet, og ferdigutviklet og sånt. Og jeg har jo vært i Holland og fått presentert noe i full fart, og så forvente at jeg skal gå hjem og fortelle det *in depth* til disse her. Jeg har jo... vet jo knapt nok navnet på dem, sant.

Læringen forutsetter også en viss grad av sosial og kognitiv nærhet mellom aktørene slik at man virkelig evner å tolke det som skal formidles. Informanten legger videre til:

I12: Men det er jo også noe som vi konkretiserer internt i dag, at vi er ikke flink til å få fram kunnskapen som for eksempel disse her R&D-folkene sitter på, å få den fram til oss på en slik måte at vi klarer å utnytte den i markedsføring og salg og sånt.

Derfor er de opptatt av å ha en god dialog med representantene ute i regionene, som denne informanten presiserer: «*At de (regionlederne) har vi veldig tett relasjon og dialog med for at de skal få denne norske tankegangen når det gjelder veien videre*».(I06). MNC forteller derfor om møter og reiser, både for å lære av hverandres metoder, kompetanse og systemer, men også for å knytte bånd til hverandre. Jo bedre man kjenner hverandre i MNC, jo bedre kan man forvente at kunnskapsflyten vil være internt i selskapet.

Datamaterialet viser at MNC jobber målbevisst og rettet mot å få gode kunnskapsoverføringer og å bygge arenaer for kunnskapsutveksling. Til tross for at enkelte barrierer blir brutt ned ved nærheten som kommer av at MNC sine enheter er inkorporert i ett selskap (med de samme systemene og praksiser) avhenger interaktiv læring i selskapet av mer enn enkle kunnskapsoverføringer. Derfor vektlegger informantene viktigheten av å være fysisk til stede for å lære av hverandre i en ansikt-til-ansikt-interaksjon.

6.2 Hva læres og overføres i MNC?

6.2.1 Tilførelse av kunnskap og praksis – hva tar de med seg og hva læres ute?

«MNC ut» er avhengige av å ta med seg sin teknologi og kompetanse ut ettersom det er dette som er deres konkurransefortrinn og den ressursen de opererer med på utenlandske markeder: «*Ja, det vi tok med oss ut det var rett og slett kunnskapsbasen. Så det er jo produktporteføljen, eller metoden, eller way of working eller hva du skal kalle det for*»(I04). Kunnskapsbasen og metoden som sitatet ovenfor refererer til krever at man må lære opp representantene ute i regionene. Innad i «MNC ut»-gruppen går det et skille mellom måten de tilnærmer seg styring ute i regionen. Det baseres på hvorvidt de ansetter lokale personer til i lederstillinger eller om de ansetter norske i lederstillingen. Utgangspunktet for den førstnevnte er en tankegang om at en lokal leder vil være kjent med lokale forhold og allerede ha et regionalt nettverk og kunnskap om markedet. Dette kan igjen relateres til tanken om geografisk nærhet, og hvordan

tilstedeværelse og samlokalisering stimulerer til kognitiv og sosial nærhet: «Vi må også forstå hva er forventningene? Og det er kjempe viktig. Og det er litt det jeg sa at det å ha en lokal ansvarlig i regionen er viktig» (I06). I motsetningen vil innsettelse av en nordmann til å lede driften ute i regionene være en måte å kunne vedlikeholde god relasjoner til regionen. Det har grunnlag i at nærheten er sterkere mellom den norske lederen ute i regionen og bedriften hjemme. Det tar også utgangspunkt i en ide om å eksportere noe av den norske «måten» og bedriftskulturen ut til regionene.

I01: ... en ting er at du ikke har kontroll, men de har en helt annen arbeidsmoral enn det vi har så vi fant ut at vi måtte ha ei norsk ei, som vi stoler på som er ansatt hos oss og som holder de litt i tømmene.

I motsetning til «MNC ut» har ikke «MNC inn» den samme utfordringen med å være til stede ute i regionene. De unngår derfor også den utfordrende og tidkrevende prosessen med opplæring ettersom agentene deres allerede sitter på den nødvendige kunnskapen eller nettverket. Ettersom samtlige informanter rapporterer om tilgang på et geografisk utbredt salgssapparat er de ikke til stede i andre regioner på samme måte som «MNC ut» er. Likevel er de del av et stort selskap hvor man drar fordeler av hverandre internt.

I08: ... de er veldig ivrige på å dele teknologi mellom de forskjellige enhetene. Og på tvers av forskjellige forretningsenheter innen selskap x. Så i mange tilfeller har jo vi sett på utstyr og teknologi som vi bruker inne i for eksempel medisin, til bruk på undervannsinstrumentering.

Som det ble nevnt i forrige kapittel så har «MNC inn» opplevd et oppkjøp hvor, på bakgrunn av å få tilgang teknologi og kompetanse som er forankret i klyngebedriften. Som sitatet over uttrykker blir selskapet en åpen arena hvor bedriftsenhetene utveksler ideer, kunnskap og informasjon. Flere trekker frem dette aspektet som kilde for innovasjonene og peker på fraværet av konkurranse som fordelen av å være del av et stort utenlandsk selskap. «MNC inn» rapporterer at mellom enhetene i selskapet (det vil mellom søsterselskap, eierselskap og andre funksjoner) tar de del av et større system hvor man kan komplementere hverandre, lære av hverandre og slik styrke hverandres innovasjonsevne.

I10: så er det jo nesten daglig en overføring av kompetanse, fordi det er en dialog mellom de forskjellige miljøene. Ingeniør-miljøene. Ingeniører fra det miljøet er utstasjonert på det andre. Det er utviklingsprosjekter.

I03: det er på vei til at du får sydd sammen og at du ikke lager to parallelle produkter, men lager en som kan brukes av begge og at han som er veldig god på det ene hjelper det firma der

borte også. At vi skal få en sensor som kommer fra USA så vi bare skal lage en egen innpakning. Så man får den synergieffekten der.

I08: Og vi har hatt folk fra det senteret over til oss som har, vi har veldig gode testfasiliteter her i forbindelse med at vi ligger nær sjøen. Så da har vi hatt samarbeidsprosjekt der de har vært over til oss og testet utstyr. Og vi har vært over til dem og sett på forskjellige teknologier og ja. Også følger det opp med mail og telefonkonferanser... veldig mye telefonkonferanser

6.2.2 Tilflyt til regionen – hva får de tilført av kunnskap og praksis og hva kan de lære av dette?

For MNC i NCE Subsea-klyngen er kunnskap, ressurser og impulser fra de utenlandske enhetene de er koblet til viktig for virksomheten i den hjemlige regionen: «*Eller så har vi plukket med oss gode ideer fra dem [søsterselskapene] og tatt med hjem*»(**I12**). Flyten av kunnskap går begge veier og er kontinuerlig så lenge kontakten opprettholdes. Samtlige forteller at de lærer mye fra disse koblingene: «*så det flyter jo en del informasjon om du vil eller ikke. Det er jo egentlig sånn ubevisst. Kanskje så vi på en metode i USA som var veldig god og den skal vi ha med oss i Norge*»(**I04**). Som det ble gått nevnt tidligere i kapittelet understreker MNC hvor viktig fysiske møter og lokal tilstedeværelse er for utveksling av taus kunnskap og læring. Og informantene antyder at mye kunnskap kan ikke kodifiseres, og all læring kan ikke leses til, som man kan tolke ut i fra et sitat: «*Lært kjempe mye. Det gjør du ikke på en email*»(**I06**). For "MNC ut" er følgende sitat beskrivende for hvordan impulser og kunnskap flyter frem og tilbake, og hva MNC i klyngen får tilført.

I04: Det er jo viktig at dialogen går begge veier. Det er klart at vi henter jo impulser i fra ute om hvordan vi skal gjennomføre vårt neste prosjekt i Norge. Om vi ser at det gir oss konkurransefortrinn så implementerer vi det.

Sitat som følger er en god anvisning til hvilket læringsutbytte "MNC ut" har gjennom internasjonale koblinger.

I04: Det er jo veldig ofte metode. Det går på teknologi. Det går på tilpasninger til internasjonale standarder, tilpasninger til internasjonale spesifikasjoner. Også går det jo på dette her med å lære hva foregår i andre deler av verden. Hva gjør de annerledes enn det som vi gjør? Er det smart å gjøre sånn som de gjør eller smart å gjøre sånn som vi gjør? [...] Og den verktøypakken, den lager vi her og den er tilpasset norske forhold. Og ved å endre litt på den så er den tilpasset internasjonale forhold. Sånn at vi har med oss en verktøykasse kan du si.

Læringsutbyttet kan deles inn i to kategorier hvor begge kommer fram av sitatet over. 1) Den første kategorien relateres til hvordan "MNC ut" kan dra nytte av denne læringen i sine hjemlige operasjoner. De lærer andre metoder, praksiser og de kan implementere ny teknologi eller få tilgang på ny kompetanse. Dette skjer gjerne også i samarbeid med utenlandske FoU-aktører. For «MNC ut» er kunden den viktige aktøren for produktutvikling: «*nyutviklingene*

av vår teknologi skjer jo i samhandling med kundene for det er de som trenger nye produkter», samtidig som de «samarbeider med utviklingsinstitusjoner og teknologileverandører» (I07). 2) Den andre kategorien går ut på at kunnskapen om utenlandske spesifikasjoner og egenskaper hever "MNC ut" sitt generelle kunnskapsnivå om det internasjonale markedet som dermed vil bidra med å styrke deres konkurransevne.

I04: Ja, altså du leser jo spesifikasjonene som kommer fra utlandet som gir deg en pekepinn på hvilken vei teknologien går. Og det er klart at det i Norge så har du jo én måte å jobbe på – det er den dyre måten, og så har du den enklere måten å jobbe på ute. Så vi har gått i begge retninger kan man si. Vi har økt teknologiinnholdet, og vi har senket teknologiinnholdet som går ut i verden.

Fra datamaterialet kommer det fram at spesifikasjoner og standarder på utstyr og teknologi varierer fra land til land – «Det er litt avhengig av hvor i verden du er»(I12). Ved å ha denne kunnskapen og tilpasse produktene man selger inn mot markedet man opererer på vil man da ha et viktig konkurransefortrinn. Et eksempel som informant **I07** trekker fram er subseamarkedet i UK hvor «de er ikke like langt oppe i teknologiverden som vi er» og det må reflekteres i produktene som skal leveres til UK-markedet fra "MNC ut". De ulike spesifikasjonene som varierer fra region til region vil forutsette at man har kunnskap og kompetanse til å møte disse kravene i den bestemte regionen. Det driver bedriftene til å utvikle seg og tilpasse sine produkter som kan møte utenlandske etterspørsel. Slik får de også et press til å finne nye løsninger for tilpasninger: «Det er andre tekniske spesifikasjoner som du må ta innover deg og det er ting rundt deg som du må implementere» (I04). Om dynamikken i klynge er god kan man dermed forvente at "MNC ut" sitt læringsutbytte vil komme resten av klyngen til gode ved at informasjonen sprer seg i klyngenettverket i form av buzz-mekanismer eller spillover (Bathelt et al., 2004). Og i den grad kunnskapsdeling og læring faktisk skjer i klyngen, vil man kunne forvente at det styrker klyngens konkurransevne som en helhet:

I04: Ja, det er jo utrolig viktig det at du er bevisst på at det er ikke vi som har svarene på alt. Du må også søke litt grann informasjon ute. Og det er klart at du har jo en kunnskapsbase som du har med deg, ikke sant, det som vi kaller Centre of Excellence. Så det er her utviklingen skjer, men utviklingen skjer jo som følge av at du får input og inputen blir jo hentet i fra der ting skjer. Også ute.

«MNC inn» får også tilført ny kunnskap gjennom sin deltakelse i selskapet hvor de får koblinger til internasjonale FoU-institusjoner og andre selskap med deres kunnskap og kompetanse.

I03: vi har fått tilgang til disse her utviklingssentrene i USA som har prosjekter på gang og som kan være interessante for oss. De er veldig gode på noen sånne vannkvalitetssensorer [...] Så den kompetansen har vi nå tilgang til gjennom at de utvikler den delen og så tar vi kun og gjør det vi er gode på, den dypvannsdelen. Så får du både deres produkt og vår ekspertise blir egentlig på innpakkingsdelen da.

Gjennom deltakelse i det store selskapet som «MNC inn» har blitt en del av får de tilganger til komplementerende teknologi. Det løfter nivået på «MNC inn» sin eksisterende kunnskapsbase: «*Ja, altså vi har fått tilført ganske mye kompetanse. Og vi har jo sånn tidvis folk over her som jobber sammen med oss på forskjellige prosjekter*» (I08). I tillegg får "MNC inn" tilført nye ressurser, både finansielle og FoU-virksomhet. Det gjør dem bedre rustet til teknologiutvikling og innovasjon.

I10: Det er klart selskap x de bruker jo veldig mye penger på R&D [...] når du først har fått det igjennom og fått *fundings* for det, da har du det. Og da har du de finansielle musklene til å få det til.

I03: Det har vel heller blitt at det har blitt litt større i og med at vi kan hente produkter fra andre deler, så kan vi gjøre ting vi ikke kunne gjøre før. Og så har vi en økonomisk ryggrad ikke sant, så det er en annen verden. Vi fikk også *fundet* en hel kalibrasjons-(utydelig) [...]for et par år siden til å lage noe som gjør at våre sensorer er mye, mye, mye mer nøyaktige enn noen andre på markedet altså.

De får nye ressurser, kanaler og impulser til utvikling. Det er viktig for å opprettholde innovasjonsevnen.

I10: Og til mer teknologi du utvikler til olje og gass *her*, til flere muligheter får du til andre industrier som igjen du skal leve av når det ikke lenger er olje og gass lenger. [...] **LFO:** Vi må fornye oss. **I10:** Vi må det.

Dette siste sitatet viser et poeng som skal diskuteres enda mer i denne oppgaven, nemlig at ressursene og kunnskapen MNC i NCE Subsea-klyngen tilegner seg og får tilført gjennom sine internasjonale koblinger styrker deres læringsutbytte og innovasjonsevne. Det vil i neste omgang være input til fornyelse.

6.3 MNC som kunnskapskanaler i NCE Subsea-klyngen

Så langt har kapittelet tatt for seg kunnskapsflyt og læring innad i MNC mellom dens enheter. Denne neste delen skal redegjøre for hvordan kunnskapsflyten er mellom MNC og de andre klyngebedriftene og hvordan NCE Subsea-klyngen er tilrettelagt for kunnskapsflyt²⁰. Dette har primært grunnlag i MNC sitt forhold til resten av klyngen og MNC sine ansattes

²⁰ Vel å merke har ikke analysen til hensikt å avgjøre hvorvidt resten av klyngemiljøet faktisk lærer av MNC, fordi det ikke er grunnlag i datamaterialet til å fastslå det. Derimot vil jeg vurdere hvilke konsekvenser man kan tenke seg at MNC sin tilstedeværelse har basert på teoretiske antakelser i kombinasjon med MNC sin egen oppfatning.

”personlige klyngebevissthet”. I følge datamaterialet kan klyngebevisstheten synes å være svært personbasert og dermed vanskelig å generalisere rundt. Denne klyngebevisstheten henger sammen med en tankegang om at ”... *du er med fordi at du føler at klyngen er med på å løfte deg som en totalitet. Klyngetanke, cluster-tanke er viktig i olje- og gassindustrien*”(I04), ”... *vil du ha fullt utbytte av det så må du også engasjere deg litt.*”(I10) og ” *så er det en eksponentiell kurve, for man får mye mer ut av det enn man egentlig tror*”(I03). Datamaterialet viser sterke indikasjoner på at MNC sin deltakelse i klyngen avhenger av graden av klyngebevisstheten, som for så vidt viser seg er forankret i nøkkelpersoner innad i MNC. Dette baseres på at de informantene som viser høy grad av klyngebevissthet også understreker betydningen av å delta i klyngen, og å dele av kunnskapen sin for å løfte hele klynge. I det lange perspektivet vil det gagne dem igjen. Datamaterialet viser derimot ikke noen tydelige forskjeller i klyngebevisstheten mellom de to informantgruppene. Det vil si mellom «MNC ut» og «MNC inn». Hvorvidt de deltar i kunnskapsflyten og oppløfting av klyngen ser derfor ut til å være andre faktorer enn eierskap. Det er heller ikke noe stor forskjell mellom gruppene i hvor mye de deler og deltar i klyngesammenheng. Men i det store og hele oppgir begge informantgruppene at de i variert grad bidrar til å dele (spre) kunnskap på ulike arrangementer. Imidlertid er det den erfaringsbaserte kunnskapen fra utlandet som er den typen kunnskap de er ivrige på å dele med resten av klyngemiljøet. Det kan være fordi denne type kunnskap om utenlandske forhold, egenskaper og spesifikasjoner ikke er sensitiv informasjon for MNC. Det er en kodifisert og formell type kunnskap om andre steder som i utgangspunktet er tilgjengelig. Men den kan være kostbar eller tidskrevende for regionale klyngebedrifter å få tak i. Ved å dele av denne formelle erfaringsbaserte kunnskapen vil MNC bidra til å løfte hele klyngemiljøets konkurransefortrinn som aktør i utenlandske markeder, uten å undergrave sin egen konkurranseevne. De deler også gjennom sine egne uformelle nettverk, som personer i MNC har opparbeidet seg over tid gjennom arbeidsmobilitet og samarbeid i regionen. En informant vektlegger betydningen av det uformelle nettverket i regionen. Han legger også til at det eksisterer et miljø hvor kunnskap spres i form av *buzz* gjennom at folk følger med på hva som skjer i miljøet uten å måtte investere tid eller penger i å finne denne tause kunnskapen: «*alle oss som driver i ledergruppen her har jo folk som jobber innenfor andre miljøer som hele tiden har nese for hva som er i ferd med å skje. Om det er nye ting vi skal ta inn og jobbe med, om det er nye produkter som vi skal jobbe med*»(I04).

På en annen side er det relevant å skille mellom formell deltakelse, hvor MNC tar del på formelle arrangementer i regi av NCE Subsea-organisasjonen, og uformelle deltakelse hvor MNC bidrar til kunnskapsflyten sin i form av uformelle relasjoner eller som del av kunnskaps-spillover. To aspekter som henger mye sammen:

I10: Jeg tror i hvert fall at klyngen har bidratt en god del til den kunnskapsflyten. Klyngen kjører jo veldig ofte samlinger på ting. [...]Som gjør at det er lettere å få samarbeidsprosjekt i regionen og dermed får du også kunnskapsflyt. [...]Enten du skal utvikle noe nytt eller ha levert noe så er det jo hele tiden et behov som gjør at du søker ut mot enten en leverandør eller du søker ut etter kunnskap. Og du vil som regel finne det du er ute etter.

NCE Subsea-organisasjonen etablerer arenaer hvor bedrifter knytter nettverk og deler kunnskap. Det legger også til rette for videre interaksjon mellom medlemsbedriftene. Det er en selvforsterkende prosess. På grunnlag av de formelle arrangementene opprettes uformelle bånd og relasjoner mellom klyngebedrifter og personer. Det senker barrieren for samhandling og kunnskapsdeling.

NI2: Og dette kommer jo som et resultat av møteplasser, av nettverksbygging, av kunnskapsoverføring, også oppnår man samhandling. Man møte hverandre tilfeldig kanskje bare i en pause i et frokostseminar også er det noen som skjønner at "Det du selger er noe jeg har bruk for." Også oppstår egentlig bare, i en ti minutters kaffepause, et langvarig forhold, sant, som startet med en veldig uformell prat. Noe er formalisert og noe er veldig uformelt.

Samtidig kan man også forvente at MNC «oppgraderes» gjennom internasjonaliseringen basert på kunnskapen de får tilført og alt de lærer. Dette kan gange hele klyngen, hvor de «*får en mulighet til å jobbe og gjøre ting på en måte som andre kan ta modell til etterfølgelse*»(**I03**). Oppgradering av hele klyngen kan dermed skje om de regionale klyngebedriftene lærer gjennom imitasjon og nyskaping (se figur 2., om vertikale og horisontale dimensjoner i næringsklynger) som følger av samlokaliseringen (Maskell og Malmberg, 1999, Malmberg og Maskell, 2006).

Som det fremgår av teorikapitteldelen om kunnskap i klyngesammenheng, kan man forvente at impulser, informasjon og kunnskap fra MNC sine internasjonale koblinger vil spre seg i klyngen i form av «lokal buzz» eller kunnskaps-spillover, og bidra til å løfte klyngen som en helhet (Bathelt et al., 2004). Det er hvis klyngedynamikken er god og det ligger til rette for kunnskapsoverføringer fra MNC og til de andre klyngebedriftene. Det forutsetter blant annet at det finnes en arena hvor MNC ønsker å dele av kunnskapen sin, men også en klyngebevissthet i den bestemte MNC.

6.4 Verdien av nærhet

I teorikapittelet ble nærhet (*proximity*) fremhevet som en relevant tilnærming til å se på hvordan økonomiske aktører opererer og interagerer sammen. Analysen fram til nå viser tydelig indikasjoner på betydningen av nærhet i henhold til kunnskapsoverføringer og læring både innad i MNC'ene, i mellom MNC'ene og deres internasjonale relasjoner og mellom MNC'ene og resten av NCE Subsea-klyngen. Og da antyder datamaterialet at det gjelder både geografisk, sosial og kognitiv nærhet. For MNC er det viktig med gode kunnskapsoverføringer mellom enhetene. De er koblet sammen i et stort og utbredt organisasjonsnettverk bestående av flere enheter med hver sin funksjon og geografisk lokalisering. Derfor er det nødvendig å opprettholde den daglige kontakten og rapporteringen innad i MNC. Her kan man observere et analytisk skille i MNC sine kunnskapsoverføringer mellom (den daglige) informasjonsutvekslingen og læring. Begge typene er viktige for MNC, men hvordan de jobber for å oppnå dem skiller seg fra hverandre. Som analysen så langt har vist kan informasjonsflyt stort sett overføres elektronisk eller via telefon- og videosamtaler. Under slike omstendigheter vil ikke den geografiske nærheten være en så avgjørende faktor for hvorvidt flyten fungerer godt. Unntaket er når den geografiske avstanden mellom enhetene er så stor at tidsforskjeller gjør det problematisk å holde kontakt via telefon- eller videosamtaler. Derimot sier datamaterialet noe om at geografisk nærhet og ansikt-til-ansikt-kontakt mellom mennesker er en viktig faktor for læring innad i MNC. I tilfellet med MNC sine relasjoner til sine utenlandske enheter mister man den geografiske nærheten som stimulerer til hyppige møter mellom mennesker, og som derfor knytter tettere bånd og slik oppretter friere flyt av taus og kodifisert kunnskap (Boschma, 2005). Som kapittelet fram til nå har vist så har geografisk, kognitiv og sosial nærhet også stor betydning for kunnskapsflyten og læringsevnen i MNC. Først og fremst indikerer datamaterialet at det er gjennom de fysiske møtene mellom ansatte i selskapet at det meste av læringen skjer og at kulturbarrier bygges ned.

Og den andre indikasjonen på betydningen av geografisk nærhet kan vises på klyngens rolle. Hvordan klyngebedriftene forholder seg til hverandre har en innvirkning på MNC og på miljøet som helhet. Dette kobles tilbake til klyngeteori hvor nærheten er med på å stimulere eksternaliteter som ikke oppnås utenfor denne lokale skalaen (Gordon og McCann, 2000). Det gjelder også kunnskapseksternaliteter: selv om MNC er mer internasjonalt rettet enn mot det regionale/nasjonalt er de avhengig av en regional forankring og relasjon til resten av det regionale miljøet som er godt. Dette baseres på at de nyter godt av det kunnskapssterke

miljøet her med spesialiserte leverandører. Men også fordi MNC i klyngen indirekte tjener på å løfte regionen som en teknologitung subseaindustri. Her står MNC og NCE Subsea-klyngen i et synergiforhold og understøtter antakelsen om at MNC og næringsklynger er gjensidig avhengige av hverandre (Dicken og Malmberg, 2001, Enright, 2000). Dette gjensidighetsforholdet vil det være naturlig at en MNC vil ha en viss innvirkning på klyngens utvikling og eventuelle fornyelse. Det vil bli tema for neste kapittel.

7. Fornyelse i NCE Subsea-klyngen

Fornyelse vil alltid være et relevant tema fordi regionale klynger går igjennom sykluser av vekt, modning, stagnasjon og nedgang. Men i dette empiriske studiet er det særlig relevant fordi næringen som NCE Subsea-klyngen opererer innenfor står ovenfor umiddelbare og fremtidige utfordringer som med tiden vil kreve endringer og fornyelse. Ulike tilnærminger til hva som stimulerer fornyelse i en klynge ble introdusert i teorikapittelet. Der ble begreper som internasjonale koblinger, relatert variasjon og diversifisering foreslått som nødvendige premisser for fornyelse i en klynge.

Fram til nå har analysen presentert ulike aspekter ved tilstedeværelse av MNC i NCE Subsea-klyngen og kunnskapsflyten relatert til disse MNC. Denne siste delen skal ta det videre og diskutere hvilke følger det har for fornyelse i klyngen. Utfordringene vil bli gjennomgått i første del av kapittelet, og så vil eventuelle konsekvenser og løsninger representere den neste og største delen av dette analysekapittelet. Gjennomgående er dette siste analysekapittelet relatert til UP3. Denne problemstillingen går ut på hvordan MNC sin tilstedeværelse i NCE Subsea-klyngen kan bidra til fornyelse. Jeg vil argumentere for hvordan internasjonaliseringen, representert gjennom "MNC ut", fører til kortsiktig vekst og opprettholdelse av sysselsetting i NCE Subsea-klyngen. Videre argumenteres det for at deres tilstedeværelse samtidig fremmer ytterligere spesialisering i klyngen. Videre vil jeg belyse effekten av "MNC inn" i NCE Subsea-klyngen. Og i denne delen diskuterer jeg hvordan "MNC inn" opplever både geografisk diversifisering og sektoriell diversifisering gjennom oppkjøpet fra den utenlandske MNC. Som en del av et stort MNC, med omfattende geografisk og næringsmessig bredde, får MNC inn koblinger til nye markeder og nye kilder av relaterte kunnskap- og kompetansebaser. Deretter vil jeg drøfte hvordan "MNC inn" bidrar til både spesialisering og fornyelse i NCE Subsea-klyngen.

Følgelig vil jeg likevel argumentere for at spesialiseringen og klyngens sterke subseaprofil som "MNC ut" i stor grad er med på å fremme forbedrer klyngens attraktivitet som en lokasjon for direkteinvesteringer fra utenlandske MNC. I sammenheng med den virkningen "MNC inn" har vist å ha for relatert variasjon i klyngen, vil derfor "MNC ut" sin internasjonalisering og spesialisering indirekte styrke klyngen i dag. Dermed bidrar de med å legge til rette for fornyelse i framtiden ved at det man kan oppleve mer utenlandske direkteinvesteringer inn til klyngen, altså flere "MNC inn".

Til slutt diskuterer jeg hvordan andre faktorer, som utenlandske spesifikasjoner, nasjonale og overnasjonale krav til operasjoner osv., vil kunne presse NCE Subsea-klyngen til å opprettholde innovasjonsevne, og stimulere til fornyelse av klyngen.

7.1 Dagens utfordringer for bedriftene i NCE Subsea-klyngen

Norsk olje og gassindustri står i dag ovenfor store utfordringer og krevende problemstillinger. I den sammenheng går det et viktig skille mellom utfordringene som industrien står ovenfor i dag og nær framtid, og problemstillinger som ligger legger frem i tid, men som er helt fundamentale.

Den langsiktige problemstillingen som NCE Subsea-klyngen og resten av norsk olje- og gassindustri må forholde seg til er det faktum at olje og gass ikke er en fornybar energikilde, og vil derfor ta slutt en gang. Dette er noe som ligger lenger fram i tid. Det er likevel mer grunnleggende utfordringer fordi de betyr slutten på petroleumsindustrien som vi kjenner den i dag. Om denne industrien forsvinner må nasjonen finne andre områder å konkurrere på noe som stiller krav til fornyelse og omstilling for å opprettholde sysselsetting og økonomisk vekst i landet.

Og den mest akutte problemstillingen er nedskjæringer og kutt i den norske petroleumsindustrien²¹. Som en del av subseasektoren utvikler NCE Subsea-klyngen seg i relasjon med olje- og gassnæringen. De blir påvirket av svingninger på det globale markedet og endringer i norsk olje- og gassindustri. Klyngens livssyklus er et lokalt uttrykk for den overordnede olje- og gassindustrien (Menzel og Fornahl, 2010) og derfor vil klyngebedriftene også merke endringene. Kutt hos Statoil og andre store oljerelaterte aktører som FMC og Aker Solutions i Hordaland har stor innvirkning på klyngebedriftene i NCE Subsea. Derfor rapporterer også MNC i NCE Subsea-klyngen om utfordringer i nåtiden og fremtiden som de må ta stilling til.

III: Men du spurte litt om markedet som er dårlig nå, og med Statoil som sier opp og hvordan det påvirker... Så påvirker det egentlig oss like mye som andre selskaper i Norge. Selv om klyngebedrift x har jo business overalt, så er jo fortsatt vi et norsk AS.

Når flere tusen stillinger har blitt kuttet hos Statoil og de store (system)leverandørene vil dette ha ringvirkninger og omsider påvirke underleverandørene: *«[...]man ser i disse dager når Statoil skrur igjen pengesekken så går jo det utover alle sammen her som i hovedsak har*

²¹ Datainnsamlingen ble gjort i perioden september til november 2014 da nedskjæringene så vidt hadde startet.

Statoil som kunde»(I07). Statoils reaksjon til de overnevnte utfordringene er kostnadsreduisering som senker kvalitetskravene og etterspør mer standardisering: «Det ser vi jo nå også at det går jo litt nedover på investeringssiden og at de ønsker å gjøre ting billigere»(I03).

NI1: Nå jobbes det i alle kinker og kroker som et resultat av dette «Subsea Improvement Project» som dere sikkert har hørt om, at Statoil holder på med, for å se hvordan de kan gjøre ting billigere. Og det første som skjer nå, det er at produksjons- og utviklingsmiljøet merker det. Så der skjer det reduksjoner.

I den forbindelse melder MNC om utfordringer for det norske subseamiljøet fordi det underbygger konkurranseelementet som har vært utgangspunktet for klyngens vekst. «Tidligere så skulle vi ha kvalitet, mens nå er det mer «godt nok» på oljeselskapene» (III). Dette kan kobles til Porters diamantmodell hvor lokale etterspørselsforhold av sofistikerte og krevende kunder vil presse bedrifter til differensiering og forbedringer (Reve et al., 1992, Porter, 2000).

I04: Veldig ofte så er det en link mellom kvalitet, funksjonalitet og pris. Og hvis du klarer å kombinere en god funksjonalitet med en god kvalitet til en overkommelig pris så er du nr. 1. Norsk oljeindustri har vært i den rollen der ganske lenge. Har litt prisutviklingsutfordringer nå, men det blir løst.

Informanten **I04** påpeker at en slik triangulering er den norske oljeindustriens konkurransefortrinn. I følge Porter (1990) er det to typer konkurransefortrinn hvor den ene er pris og den andre er differensiering. Med differensiering menes evnen til å skille seg fra andre ved å tilby for eksempel unik teknologi, produkt eller tjenester, eller med en overlegen kvalitet eller spesielle egenskaper. Norge er et høykostnadsland, dermed er det kritisk at norske bedrifter satser på innovasjon, kvalitet og avansert (unik) teknologi for å ta markedsandeler på internasjonal arena (Isaksen og Asheim, 2008, Abelsen et al., 2013). Men om Statoil senker kravene gjennom standardisering – de kravene som har beholdt norske oljerelaterte bedriftene i lederposisjon i konkurransen – vil nye konkurrenter komme på banen med lavere kostnader.

I10:... ting utvikler seg stadig, og det som var komplisert for ti år siden dette er ikke så komplisert i dag, og det som er komplisert i dag vil ikke være så komplisert om ti år. Og dermed også faren for at det du kan gjøre i et lavkostnadsland er mer til stede.

I verste fall utkonkurreres de dyre norske bedriftene. Problemet med å svare på problemene med kostnadsreduksjoner, kvalitetsreduksjon og standardisering er både undergravingen av

den regionale konkurransevne, tilpasningskraft og produktivitet som overser innovasjon og utvikling til fordel for kutt (Martin og Sunley, 2006).

NI: For hvis vi ikke klarer å innovere på ettermarked så kommer vi til å bli for kostbare. Og allerede i dag så er det jo alt for stor utfordring på kostnadssiden. [...] Subsea-industrien har en mer negativ utvikling på kostnadssiden enn resten av oljeindustrien. [...] vi er best, men dyrest.

En standardisering vil kunne svekke taus kunnskap og differensiering som konkurranseelement, og foretrekke billigere løsninger basert på kodifisert kunnskap. Økning i kodifisert kunnskap i en moden klynge vil redusere bedriftenes behov for å være lokalisert i klyngen om deres kunnskapsbase ikke lenger er unik (Menzel og Fornahl, 2010). Klyngebedriftene i NCE Subsea som baserer sin virksomhet på høy kvalitet og avansert teknologi risikerer da å miste sitt konkurranseelement og i ytterste konsekvens flagge ut av landet:

I10: Men det er en sånn driver som går på å få ned kosten, da må du standardisere mer da. Du må gjøre mer investeringer i det, få mer standard varer. Og det er klart, det er jo da noe som er med på også, og setter mer risiko på det når det gjelder å flagge ut ting da. Når ting blir veldig standard og veldig (utydelig), til enklere blir det at det forsvinner ut av landet.

Under press fra eksternt sjokk kan det lede til at bedriftene reduserer kostnader og kvalitet, fremfor å drive innovasjons og utviklingsarbeid. Slik kan klynger ledes dypere inn i negativ stivhengighet om man ikke kan omstille seg om stagnasjon og nedgang allerede er i gang (Martin og Sunley, 2006). Dette er klyngeparadokset hvor spisset spesialisering gir klyngen muligheter i form av eksternaliteter og synergier mellom bedrifter. Men den kan også sende klyngen inn i negativ lock-in med mangel på radikale innovasjoner og tilpasningsevne (Menzel og Fornahl, 2010). Dette er et problem for NCE Subsea-klyngen. MNC rapporterer om bekymring for hva som vil skje i regionen etter hvert som følgende av standardiseringen virkelig slår inn.

LFO: Ja, hva kan den norske industrien gjør med det da?

I11: Man må satse der vi er gode da. Du må innse at der vi har for høye kostnader, og andre er like gode som oss, så må vi kanskje gi oss eller heller satse på...

I12: Noe annet.

7.2 MNC i NCE Subsea-klyngen – hvilke effekter kan man observere av deres tilstedeværelse?

NCE Subsea-klyngen kan defineres som en svært spesialisert klynge (se 4.2) som har vokst fram i form av et ovenfra-ned-initiativ for å danne en subseaklynge i Bergensregionen. «Og i

starten begynte jo vi å være veldig spisset. Og da var tenkningen at det var en medlemsorganisasjon for subsearelaterte bedrifter» (NII). Spesialiseringen var derfor til stede før klyngen ble formalisert, men den ble forsterket gjennom tildelingen av klyngestatus (Fløysand et al., 2012). Som det ble gjennomgått i teoridelen følger klynger en stiavhengighet med utgangspunkt i akkumulert kunnskap som leder til spesialisering (Martin og Sunley, 2006). I NCE Subsea-klyngen sitt tilfelle går dette ut på en spesialisering innenfor subseateknologi rettet mot bruk i ettermarkedet innen petroleumsnæringen. Det kan sies å være en positiv stiavhengighet hvor klyngen har opplevd vekst, etablering av MNC (tegn på en velfungerende klynge) og internasjonalisering. Når klyngen følger en positiv stiavhengighet vil den oppleve vekst, en utvikling som ofte er tilstede i begynnelsen av en klynges livssyklus. Som det ble gjennomgått i teorien kan for rigid spesialisering lede til negativ lock-in (Menzel og Fornahl, 2010). Noe som kan løse en slik situasjon er utvidelse av klyngens skala- og bredde-dimensjon. MNC bidrar til å utvide klyngens skala-dimensjon bare av å være til stede med én fot innenfor og en fot på utsiden av klyngen. Men det jeg skal vise er hvordan utvidelse av skala-dimensjonen kan bidra til å utvide bredde-dimensjonen.

Likevel så ble det diskutert i teorien at klynger er avhengige av internasjonale koblinger for å bidra til spillover og læring i klyngen (ved å få inn ny komplementerende kunnskap), som skal styrke innovasjonsevnen og konkurransedyktigheten til klyngebedriftene. Og i den sammenheng har de to siste analysekapitlene beskrevet internasjonaliseringen i NCE Subsea i form av MNC, og hvordan MNC påvirker kunnskapsflyt og læring i klyngen. Fra denne analysen kom det frem at MNC i sterk grad fremmer ytterligere internasjonalisering av klyngen gjennom a) å inkludere andre klyngebedrifter med i salg- og utviklingsprosjekter, både direkte og indirekte²²: *Og veldig ofte er det jo en del av klyngebedriften som går i lag og leverer et eller annet ut.(I04);* og b²³) ved at de bidrar som en nøkkelaktør i klyngenettverket. Der sprer de kunnskap om utenlandske forhold som er gunstig for at klyngebedrifter uten erfaring skal kunne operere der: *Litt sånn internasjonal kompetansearena hvor de holder kurs der vi kan bidra eller andre bidrar for å øke kunnskapen blant medlemsbedriftene(I07).* Det underbygger teorier om at lokalisering av MNC i en klynge og internasjonalisering av lokal økonomi er en gjensidig prosess (Raines et al., 2001). Denne sterke internasjonaliseringen er derfor et nyttig utgangspunkt for å drøfte fornyelse og spesialisering i klyngen.

²² Direkte ved at leverandører tar del i prosjekter som skjer i utlandet, og indirekte ved at regionale leverandører leverer og eksporterer igjennom MNC

²³ For b) er spiller «MNC ut» en spesielt viktig rolle pga erfaringen og kunnskapen de har opparbeidet seg ved å være til stede i utenlandske markeder (se 6.2.1)

7.2.1 Sektoriell spesialisering som følge av geografisk diversifisering

Som det ble nevnt i teorikapittelet går diversifisering ut på å omplassere eksisterende ressurser og kompetanse til nye markeder. Det kan være nye geografiske markeder eller sektorielle markeder (Chapman et al., 2004). Datamaterialet viser at internasjonaliseringen fører til mer spesialisering og diversifisering i NCE Subsea-klyngen. Særlig er dette en konsekvens av den selvforsterkende internasjonaliseringsprosessen. For «MNC ut» blir spesialisering og spissing en effekt av deres internasjonale tilstedeværelse. Dette har bakgrunn i at for at «MNC ut» skal stille sterkt i den internasjonale konkurransen må de fremheve sine konkurransefortrinn som ligger i den avanserte subseateknologien. Denne teknologien springer ut av det kompetansetunge miljøet på Vestlandet.

I01: ... det vi har hørt, både at de²⁴ har sagt og nordmenn har sagt, det er det at det de er glad i der nede det er teknologi. [...]Men hvis du kommer med for eksempel den mikroteknologien som vi har, det er noe nytt, det er noe spennende, det er noe som nesten ingen andre har.

I utlandet er det med andre ord helt avgjørende for "MNC ut" å ha en spisset og tydelig profil som en ledende aktør innen subseateknologi. Som det ble presentert i kapittel 5 så understreker flere av informantene det norske subseamiljøets ledende stilling på det globale subseamarkedet. Denne bakgrunnen og ryktet blir da en del av konkurransefordelene de norske subseaaktørene kan hevde seg med i den internasjonale konkurransen. Derfor vil spissingen være helt avgjørende for å opprettholde denne posisjonen. En informant fra en bedrift i sin tidlige fase av internasjonaliseringsprosessen påpeker behovet for spissing:

I01: Ja, vi har tenkt mye på det, men, som sagt, vi er så små enda at vi fokuserer nå på olje og gass. Thats it! [...]Olje og energi, det er det det er rettet mot.

Ved å utvikle produktene sine mot subsea har MNC muligheter på utenlandske markeder hvor etterspørselen etter avansert subseateknologi er til stede.

I08: ... samtidig så ser jo vi at det begynner å åpne seg ganske store muligheter internasjonalt innen olje og gass. Men når Statoil er litt nede for telling her i Norge så er det jo andre muligheter andre steder i verden.

Den sterke spesialiseringen innenfor subseateknologi er deres merkevare, og det er ikke bare lønnsomt for dem å fokusere på subseamarkeder, det er også nødvendig.

I07: Nei. Hvis vi skulle ha koblet oss på andre næringer så hadde vi mistet fokus, tror jeg. [...] altså vi jobber med ultralydsmålere. Det er mye ultralyd innenfor medisin. Så hvis vi skulle

²⁴ Aktører innenfor olje og gass i Saudi Arabia

koblet oss på den næringene også så hadde vi blitt noe helt annet. Det hadde ikke gått, jeg tror ikke det. Du hadde tapt på begge områder.

De har altså ingen insentiver for sektoriell diversifisering. Og når det snakkes om utfordringer i den norske olje- og gassbransjen, blir nettopp det utenlandske subseamarkedet viktig for norske subseamiljøer fordi etterspørselen og vekstmuligheten fortsetter internasjonalt: «*Man er nødt til å tenke internasjonalt, men det er fortsatt vekstmuligheter der*» (NI2). Informantene fra "MNC ut" fremhever dette som en viktig positiv konsekvens av at de har internasjonal tilstedeværelse. De stiller sterkere ute enn de gjør på hjemmemarkedet, og ikke minst...:

I04: ... du blir ikke så følsom overfor svingninger i markedet. Vi vet jo at norsk olje- og gassindustri er en bølgedal.[...] Og det som jeg ser da det er at det å være ute i de andre markedene så kompenserer det for nedgangen her. [...]Og så utvider vi våres utenlandske kanaler. Og det gjør at vi ikke er så følsomme for Statoil og hva Statoil gjør, [slik] som andre selskaper.

De blir altså i større grad uavhengige og mindre sårbare ovenfor eksterne sjokk og utfordringer ved geografisk diversifisering, hvor for eksempel: «*Vi er ikke i den posisjonen der at vi er så sårbare, fordi vi har et stort marked. Altså, vi har jo hele verden som marked. Alle oljeselskaper i hele verden er jo våre kunder*»(I07). I tillegg til, og på grunn av dette, har «MNC ut» mulighet til å ekspandere til andre geografiske markeder. På den måten opprettholdes selskapets vekst. Dette har positive ringvirkninger for subseamiljøet i Bergensregionen:

I04: Altså nå ser du jo Aibel, Aker og de store selskapene de nedbemanner nå. Så de folkene som slutter i Aibel og de andre selskapene, de er vi på jakt etter. [...] Og veldig ofte er de en del av det samme miljøet, så du rekrutterer folk som har vært kjent med den typen teknologi før. Det kommer veldig ofte fra en konkurrent, eller de kommer fra en annen aktør eller en kunde faktisk også.

I06: Og nå har dere sikkert fått med dere at det er mange som nedbemanner og permitterer? Vi går litt motsatt vei. Så vi skal ansette og ansette og ansette. Og vi skal ha en hundre og femti på plass i år. Hadde tilsvarende i fjor i bare en av regionene. Men det er fordi vi skal opp på et annet nivå. Vi gjør oss klare for fremtiden, så vi må bygge kompetanse, en annen type kompetanse enn det vi har i dag.[...] når du har regioner over hele verden så er det jo sånn at det går som det suser i Brasil, det er litt tørke i Nordsjøen, så begynner Australia å ta seg opp igjen, ikke sant det har vært veldig trått det siste halve året.

«MNC ut» bidrar med å opprettholde aktivitetsnivået og innovasjonsevnen i klyngen gjennom sine operasjoner i utlandet. Likevel tyder det på at den geografiske diversifiseringen som «MNC ut» opplever, og som de fremmer for resten av klyngen, ikke støtter sektoriell diversifisering eller større grad av variasjon i "MNC ut" sin egen bredde-dimensjon. Datamaterialet viser snarere at de blir mer spisset innenfor subseasegmentet som følger av

internasjonaliseringen hvor de tapper inn på markeder der den «kognitive nærheten» kan sies å være for stor til at læring kan føre til radikale innovasjoner (Frenken et al., 2007). Som det ble presentert i kapittel 5 er «MNC ut» sine internasjonale koblinger preget av både spredning og konsentrasjon (se tabell 4). Man kan derfor si at internasjonaliseringen har et preg av geografisk spesialisering i tillegg til geografisk diversifisering. Det er fordi lokasjonen for klyngens direkteinvesteringer i utlandet er forutsigbare og konsentrert. Videre har miljøet i disse hubbene en relativt lik kunnskap- og kompetansebase som "MNC ut" siden de er preget av spesialisering innenfor samme næring, nemlig petroleumsaktivitet. Og derfor, ettersom *The knowledge base of firms must be sufficiently different to make interaction worth while, hence allowing learning processes to take place* ((Bathelt et al., 2004: 36), vil ikke læringsutbyttet være stort nok til at det leder til radikale innovasjoner. Det leder heller til inkrementelle innovasjoner og justeringer for å opprettholde (den kortsiktige) konkurransevnen (Chapman et al., 2004). Det ble også presentert i forrige kapittel hvordan «MNC ut» tilegner seg kunnskap om utenlandske spesifikasjoner og standarder fra tilstedeværelsen i utlandet (se 6.2). Det deler de videre med andre klyngebedrifter blant annet på ulike arrangementer organisert av NCE Subsea-organisasjonen (se 6.3). Likevel er denne kunnskapen knyttet opp mot metoder og spesifikasjoner som relateres til den eksisterende subseateknologien.

I04: Det er nyanser der. På utstyrbiten så er det forholdsvis enkelt å få det til, men på implementasjonsfasen, altså *måten du jobber ute på, er litt annerledes fra plass til plass* [...] Når vi skal levere et utstyr så blir det ofte produsert på Stord, så blir det levert ut, og så blir den implementasjonsbiten det blir den lokale *way of working*.

Som informantens sitat ovenfor indikerer er det kun nyanser av forskjeller det er snakk om i forhold til hvordan man opererer ulike steder. Dette er viktig fordi slike nyanser presser bedriftene til å tilpasse seg og utvikle seg, men ikke nødvendigvis i den grad at det vil lede til radikale endringer i stivhengigheten. Derimot vil for hver komponent som må tilpasses til et annet marked, må "MNC ut" vike et lite skritt fra den opprinnelige stivhengigheten.

NI2:... skjer det omstillinger og endringer og nedskjæringer i subseaindustrien, om man da kjenner til mulighetene i andre industrien, og har en fot til å stå på så er det bra. Men mange av bedriftene som jobber subsea, de har veldig fokus på subseavirksomhet og har kanskje ikke hatt et så stort behov for å se mot andre næringer.

Til tross for at "MNC ut" sin utenlandske tilstedeværelse ikke nødvendigvis fører til fornyelse i klyngen i form av diversifisering og nye utviklingsstier, vil deres internasjonale orientering ha en positiv effekt så lenge de forblir etablert i klyngen (Chapman et al., 2004). Det er fordi de opprettholder sysselsetting i regionen, profilerer klyngen som et kompetansesenter, bidrar til vekst i den lokale økonomien. Alt dette kan føre indirekte til nye oppstartsbedrifter og

vekst i klyngen. To informanter forteller eksempelvis om to tidligere ansatte i deres bedrift som startet opp en ny bedrift med kompetansebasen fra MNC'en. Men de rettet seg mot en ny, men relatert næring: *«Og to av de som var mest i vinden på den tiden der, de sa "vet du hva, dette vil ikke vi holde på med" Og da sluttet de, og etablerte et lite firma, og nå er de involvert»(I12).*

For «MNC inn» viser datamaterialet at de også opplever en forsterket spesialisering som følger av internasjonalisering. Som det ble gjennomgått i kapittel 5 ble oppkjøpet av de regionale klyngebedriftene i "MNC inn" motivert av et ønske om å få tilgang på deres subseakompetanse. Da inngår den regionale klyngebedriften som et ledd i en større kunnskap og kompetansebase internt i selskapet. Klyngebedriften i "MNC inn" sin funksjon er å bidra med en rolle som spesialisert subsea-tyngden i selskapet: *«Så når man skal utvikle et nytt dypvannsinstrument så vil det bli gjort naturlig her for her har vi kompetansen» (I03).* Hvorvidt denne spesialiseringen er positivt på lang sikt skal diskuteres litt senere i kapittelet, men de umiddelbare fordelene av spesialiseringen kommer helt tydelig fram i datamaterialet. Utad får NCE Subsea-klyngen en tydelig profil, og innad får bedriftene muligheten til å fokusere og styrke dagens konkurransevne. Samtidig viser klyngeteorien store fordeler av spesialisering i forhold til skala-økonomier og eksternaliteter (Martin og Sunley, 2006).

7.2.2 Mangel på pisk og gulrot – vedvarende spesialisering i NCE Subsea-klyngen

Informantene understreker at de ikke har kapasitet til å jobbe på andre områder fordi gevinsten av det ikke er verdt det: *«[...] altså, du må ha fokus på det du gjør for å lykkes» (I07).* Denne tendensen blir koblet sammen med kostnadsnivået i petroleumsindustrien, som også blir favorisert av bedriftene. For øyeblikket er det ingen næring som kan måle seg med prisnivået i olje- og gassnæringen. Flere understreker de dårlige rammebetingelsene og vilkår i alternative markeder. Eksempelvis:

I12:... du vet den Mannen oppe i Romsdalen som er i ferd med å falle ut? Det er jo et annet fjell som er mye større og som siger sakte men sikkert. Og det var jo i vinden for noen år siden, og da var vi med på å etablere, sette opp alt dette målegreiene og alt sånt. Men igjen så kom det til... det var så lite. Det var kommunen, det var ikke penger til det ene og det andre, sant. Og vi kom der fra oljeindustrien med det kostnadsnivået som var, det var ikke mulig å [tjene dette markedet]

Sitatet over viser også hvordan kostnadsnivået i norsk petroleumsindustri vil gjøre de norske subseabedriftene altfor dyre i andre markeder så lenge petroleumsmarkedet er der hvor det meste av verdien ligger: *«[...]for vi ser at det er en mulighet at vi må vri oss mer mot det [vindkraft] når det begynner å vokse i større grad enn det det gjør nå» (I03).* Det er ikke

dermed sagt at de ikke har evnen til å rette seg mot andre næringer – subseateknologien er svært anvendelig slik sett (se 7.3) – men de har heller ingen grunn til det.

NI2: ”Hvor fort kan vi snu oss?” Hvis det blir behov for det så tror jeg at industrien kan omstille seg. Men kapasiteten den gjør foreløpig at bedriftene velger å fokusere på olje og gassbransjen, og de mulighetene og de markedsmulighetene som ligger der. Sant, vekstmulighetene ligger der fortsatt.

Det er altså ingen som presser dem (piskene) til diversifisering eller fornyelse, og det foreligger heller ingen umiddelbare motiveringsfaktor (gulrot). Dessuten, til tross for mangel på økonomiske vinnings, ligger heller ikke rammebetingelsene til rette for at klyngebedriftene i NCE Subsea skal kunne rette seg mot nye næringer: *«Det må jo skje en omstilling. Men det må skje på riktig tid. Skjer det for tidlig så er ikke rammevilkårene der for drift. Det bør jo komme på plass ganske raskt at man kan kjøre alternative løp»(I03); «Utfordringen er jo det at det liksom aldri har blitt realisert de store tidevannsparkene»(I10).*

7.2.3 Internasjonalisering og sektoriell diversifisering

Som det ble diskutert i teorien så går fornyelse ut på at klyngen følger nye retninger i stiuutviklingen (Chapman et al., 2004). I teorien ble koblinger til nye steder (internasjonale koblinger) og koblinger til relatert økonomisk aktivitet (diversifisering) påpekt som viktig for læring og innovasjon i klyngen, som følgelig kan lede til fornyelse. Klyngen må utvide sin skala- og bredde-dimensjon. Om fornyelse er målet og diversifisering er middelet, blir det et spørsmål om hva som stimulerer til diversifisering og variasjon i en klynge som NCE Subsea. MNC i NCE Subsea-klyngen opplever ytterligere spesialisering grunnet geografisk diversifisering. Internasjonale koblinger og geografisk diversifisering er midlertid ikke tilstrekkelig for fornyelse i klyngen (Boschma og Iammarino, 2009). Om koblingene skal føre til radikale innovasjoner og fornyelse må klyngen ha relatert variasjon med sektoriell diversifisering hos bedriftene.

Riktignok viser datamaterialet at det ikke mangler på nye kunnskapskilder og utviklingsmuligheter for MNC i NCE Subsea-klyngen, og følgelig for resten av klyngen. Informantene peker på at gjennom sine internasjonale koblinger får de tilgang på *pool* av nye ressurser, ny teknologi, ny kunnskap, ny metodikk og nye bedriftsnettverk og kontakter. For «MNC ut» kom det frem at de nye ressursene og kompetansen ikke nødvendigvis vil gi det samme læringsgrunnlaget som kan lede til radikale innovasjoner. Derimot rapporterer «MNC inn» om nye koblinger til relaterte næringer som en konsekvens av å bli kjøpt opp:

I08: Men internt i selskap x så kan vi diskutere veldig mye mer åpent teknologien vår. Og det er jo et selskap som består av veldig mye teknologi så det betyr jo at vi kan utnytte teknologi fra andre områder som selskap x har jobbet med i medisin eller kjernekraftverk til... skal vi si våre ting i subsea da.

I03: de har jo egentlig både vårt produkt, altså sortiment, og brukt et par andre som ligner innad i bedriften. Så selskap x har kanskje fire selskaper som driver i liknende selskaper som klyngebedriften, men i liknende elver oppe på fjelltopper.

Ettersom oppkjøperne er kjennetegnet av å ha både bred geografisk omfang og næringsmessig bredde i selskapet opplever «MNC inn» sektoriell og geografisk diversifisering²⁵ som de ikke ville fått tilgang til om de ikke var del av det større selskapet. «*Det er det som binder det sammen egentlig, det er jo at alle driver på en måte innenfor samme teknologi*» (**I03**). Flere «MNC inn» rapporterer om læring mellom relaterte bedrifter innad i selskapet som de bruker i egne operasjoner:

I10: Ja, sånt vil jo vi har jo i alle år kjøpt *penetratorer* fra romfartsselskap i USA som vi har gjort mot subsea da. Med sveiser (utydelig), ikke sant. Så jeg tror det er en link som hele tiden er der.

Effekten av tilstedeværelse av "MNC inn" i NCE Subsea-klyngen er derfor viktig for relatert variasjon i klyngen. Ved tilgang til andre relaterte kunnskapsbaser vil "MNC inn" bidra til en spillover-effekt i NCE Subsea. Det kan lede til fornyelse i klyngen fordi nærheten mellom "MNC inn" og (eksempelvis) deres søsterselskap, er hverken for stort eller for liten. Og ettersom de rapporterer om lite konkurranse innad i selskapet er mulighetene er mange. Informanter fra "MNC inn" opplyser om at selskapene de er innlemmet i opererer innenfor næringer som: «*[...] kjerneteknologi, det er vindkraft, det er turbiner og lokomotivmotorer og flymotorer*»(**I08**); «*For ikke å snakke om geoteknikk [...] husbygging eller byplanlegging*»(**I11**); og de rapporterer om koblinger til Forsvaret, til romfartsnæringen og til leteoperasjoner etter savnede ting i havet som mennesker eller flykropper:

I11: [...] det er jo en av båtene vi har her, det var noe en norsk båt, de vant kontrakten om å finne Malaysian Airlines-flyet. Så det driver "MNC inn" x med nå. Vi har to båter som går i australske områder da.

LFO: Og da bruker dem teknologien deres?

I12: Ja, da bruker de oljeteknologien [...] Så det er jo en konsekvens ut av det vi driver på med i oljeindustrien, at vi kan bruke det samme

De får både informasjon og ideer fra relaterte næringer og sektorer som de bruker i utvikling av egne produkter og teknologi. Slik styrker "MNC inn" tilpasningsevnen (Chapman et al., 2004). Det er både i form av at de bruker ideer fra relatert teknologi til å utvikle egen

²⁵ De får nye markedsmuligheter i andre regioner gjennom selskapets kontorer og agenter som nevnt i 5.2.1

teknologi, men også at de bruker relatert eksisterende teknologi og produkter til å sette sammen nye «pakker». Det er en oppgradering av det opprinnelige produktet.

I03:... det er på vei til at du får sydd sammen og at du ikke lager to parallelle produkter, men lager en som kan brukes av begge og at han som er veldig god på det ene hjelper det firma der borte også. [...] konsernet gir deg en del muligheter når de er i så relaterte businesser som vi er da.

Her vil den gode balansen i «relatertheten» mellom "MNC inn" og den andre aktøren i det interne bedriftsnettverket komplementere hverandre i en slik grad at det leder til oppgradering av det eksisterende produktet. Pakken kan ses på som en hybrid som også vil ha flere bruksområder. Det gir "MNC inn" muligheter i andre relaterte markeder. "MNC inn" opplever derfor en sektoriell diversifisering gjennom sin internasjonalisering. Derfor vil de bidra til relatert variasjon i klyngen, fordi man kan forvente at dette styrker spillover-effekten i klyngen gjennom formelle og uformelle klyngenettverk, formelle klyngearrangementer og gjennom buzz-mekanismer som det ble diskutert i forrige kapittel (6.3 og 6.4). De styrker derfor klyngens konkurransevne gjennom deres evne til å oppgradere sin kunnskapsbase, og følgelig den økonomiske basen. De skaper ny variasjon, og på denne måten differensierer den hjemlige regionen fra andre regioner (Boschma, 2004).

7.3 Fornyelse i NCE Subsea-klyngen – nye muligheter for diversifisering

7.3.1 Nye krav, nytt press, utenlandske spesifikasjoner og nye muligheter for utvikling

Eksterne sjokk eller fremtidige utfordringer presset Statoil og andre store olje- og gassaktører i regionen, til å ta grep som informantene betrakter som negative. Problemet med standardisering, og følgelig kodifisering er at det vil undergrave den konkurransefordelen som bedriftene i NCE Subsea-klyngen har seg store på. Likevel står klyngen (og for så vidt resten av industrien) ovenfor andre krav som presser dem og oppfordrer dem til nyskaping og innovasjon. Nye klima- og sikkerhetskrav fra nasjonale og overnasjonale myndigheter tvinger fortsatt subseamiljøet til nyskaping for å utvikle nye løsninger som svarer til de nye kravene. En informant påpeker blant annet at utvinningen i nye feltene i Barentshavet har høyere krav til miljøkartlegging enn man hadde tidligere: «*Som i Barentshavet skal jo all miljø kartlegges før du gjør noe som helst der oppe, sant. Og det var jo ikke snakk om å gjøre i Nordsjøen*»(I12). Som jeg gikk i gjennom i kapittel 4 er høye krav til kvalitet og sikkerhet mye av grunnlaget for at subseamiljøet har hatt den utviklingen den har hatt i Norge (se 4.). I den sammenheng kan man forvente at nye høye krav i fremtiden vil presse bedrifter til

utvikling av innovasjoner og løsninger som vil bidra med å forbygge en negativ stivhengighet. Som neste sitat indikerer vil vedvarende utvikling og innovasjon opprettholde bedriftenes tilpasningsevne:

I10: Så jeg tror ikke det er noen motforestillinger i det å si at du skal prioritere ned olje og gass.. altså, det som du jobber med der for at andre ting skal vokse fram. Det tror jeg er en feil vinkling. Jeg tror det er motsatt. Du bare utvikler det du er god på også blir det her en naturlig, ikke sant, greines inn i nye ting.

En annen informant illustrerer hvordan Statoils nye føringer presser dem til å se etter nye løsninger for samarbeid: ***III:** Vi har dette, og han har noe kompetanse som ikke vi har. Kunne vi ha gjort noe som gjorde at vi fant opp noe lurt sammen, slik at vi kan lage nye produkter?*

Annet press som MNC i NCE Subsea står ovenfor er internasjonale etterspørselsforhold. Det oppfordrer dem både til å tilpasse løsningene sine til de utenlandske standardene, men som også gir dem konkurransefordeler i framtiden. For det første gikk jeg igjennom hvordan utenlandske spesifikasjoner representerer nyanser av forskjeller fra hverandre og fra norske spesifikasjoner. Selv om de som regel er spesifikasjoner som krever mindre avansert teknologiske løsninger må bedriftene likevel ha kunnskap og kompetanse på dette området. «*Det er jo ting som skjer i miljøet som gjør at du får en stadig utvikling og du får en stadig ny metodikk som du tar innover deg som du jobber ut i fra*» (**I04**). Dette presser dem til å være på hugget for å kunne operere og konkurrere på de utenlandske markedene. For det andre forteller informantene om at de strenge kravene til kvalitet og sikkerhet (som det norske miljøet er et resultat av (se 4.1.3)) omsider blir implementert i utenlandske olje- og gassregioner. Da vil klyngebedriftene kunne stille sterkt i konkurransen fordi de allerede sitter med denne kompetansen. Følgende sitat kan oppsummere avsnittet:

I03: Og den måten vi opererer i Norge ligger jo litt foran det som gjerne eksisterer andre steder, men det blir jo gjerne etter hvert implementert andre steder også. For da står vi allerede der og har løsningene. Det tror jeg vil fortsette å gjelde. Tror ikke vi vil slakke på kravene i forhold til å være mer energiøkonomisk og mindre forurensning og deteksjon av lekkasjer og hva det nå enn er, så er det nok noe ved der vi ligger foran som subsea-miljø... fremover også. Da står du sterkere i konkurranse. Jeg ser jo i USA, det er har vært mye motstand mot sånn offshore-drilling, men det ble utvikling der også, så de kommer helt sikkert med like strenge krav som Norge for å si det sånn.

7.3.2 Økt tilpasningsevne og mulig fornyelse

Fram til nå har jeg drøftet hvilken effekt MNC kan ha for spesialisering, diversifisering og fornyelse i NCE Subsea. Hvorvidt de faktisk bidrar til fornyelse i NCE Subsea-klyngen vil

ikke kunne besvares studien ettersom en klynges langsiktige konkurransevne eller utviklingssti er vanskelig å forutse (Boschma, 2004). Derimot går det an å argumentere for noen antagelser basert på eksisterende teori, andre sekundærkilder og primærdatamaterialet.

Som jeg har vist bidrar MNC i NCE Subsea-klyngen med å utvide klyngens skala- og bredde dimensjon gjennom sine internasjonale koblinger. Slik sett bidrar de med å forsterke potensialet til fremtidig fornyelse gjennom å øke bedriftenes tilpasningsdyktighet (Chapman et al., 2004). Hvorvidt det fører til fornyelse gjenstår å se, men det er ingen tvil om at subseateknologien har flere bruksområder enn kun i olje- og gassnæringen. Det er mange muligheter for omplassering av subseasektorens eksisterende ressurser mot i nye retninger. Faktisk er subseateknologien i seg selv resultat av omplassering av tidligere ressurser og kompetanse innenfor relaterte næringer som rederi og fiskerivirksomhet (se 4.1.2). Denne ble tatt i bruk for å effektivisere utvinning av olje og gass i miljømessig barskere forhold enn den gamle teknologien var tilpasset til før. Subseateknologien er altså drevet fram fra press om å utvikle nye løsninger. I lys av dette kan subseateknologien i neste omgang være første ledd i utvikling av teknologi mot en ny sektor.

I03: Men som bedrift så håper jeg jo at vi alle har dette i bakhodet at det man gjør også kan brukes i neste ledd, som er en annen type input til energi-formene enn det det er i dag. Det gjelder jo en god del av subsea-teknologien og det som utvikles der i form av overføring av kraft vil jo være det sammen, men selvfølgelig utvinningen vil jo bli en helt annen.

Informantene opplyser om at teknologien og produktene deres, med små modifikasjoner, kan ha andre bruksområder. Spesielt relevant er produksjon av fornybar energi under eller ved vann, og da hovedsakelig vindkraft offshore:

I03: hvis man skal drive offshore så er vi ganske generelt sett der. Altså skal man ha en vindmølle offshore så er det nesten det samme som om man skulle hatt et subsea-anlegg for vår del. [...] Fordi at vi har produkter som egentlig mer kartlegger miljøer, uansett hva du skal gjøre der.

I10: Hvis du skal sette trafoen subsea, så må du ha litt av de samme (utydelig) som du i dag har i olje og gass. Så dermed er jo mye av den dyre teknologien som for eksempel selskap x jobber med å utvikle i dag for en *Power Grid* til olje og gass, er jo også da med på å muliggjøre en stor vindpark offshore.

Denne sektoren er altså den mest nærliggende retningen å gå for subseamiljøet, fordi kompetanse- og kunnskapsbasen man trenger for å utvinne vindkraft offshore, er kognitivt nært nok til utvinning av olje og gass offshore. Dermed kan overføring av kompetanse og teknologi fra subseasektoren muliggjøre for fornyelse av subseaindustrien, hvor «*Koblingen mot vind [...] er jo så til de grader subsearelatert. Og der det jo parallelle kompetanser som*

kan utnytted»(NII). Så den koblingen finnes der. Men som jeg viste tidligere i kapittelet så realiseres ikke det i så stor grad. Flere rapporterer om at subseamarkedet i olje- og gassindustrien fortsatt vil være et satsingsområde i lang tid fremover.

I07: Ja, men da kommer det fornybar energi og man må omstille seg, og lære det når den tid kommer. Men fremdeles så tror jo jeg vi har olje her i uendelig lang tid – ikke uendelig. Men veldig, veldig lang tid enda. Jeg tror ikke man trenger å tenke så mye på det enda. For så lenge folk bruker biler og bruker strøm og bruker energi så må vi ha olje.

Derimot kan det tenkes at de koblingene de har vil ha potensial for fornyelse og omstillingsevne i framtiden på grunn av tette bånd og vedvarende nettverk: «Vi har kontakter mot Forsvarets forskningsinstitutt og vi jobber med produkter som er anvendelig i andre områder enn olje og gass da» (I08). Flere av informantene nevner at de har fortid fra å jobbe i en relatert bedrift. Selv om personen bytter arbeidsplass har han/hun fortsatt nettverket sitt og den relaterte kunnskapsbasen fra tidligere arbeidsplasser. Den «bagasjen» blir verdifull i framtiden fordi det vil støtte bedriftenes tilpasningsevne overfor endringer i markedet. Jo mer bredde (dimensjon) man har tilgang til, jo mindre sårbar blir man.

I08: Men det er viktig å holde teknologi og åpne mulighetene for andre markedsområder enn olje og gass. Og ikke bare for at du skal være mindre sårbar, men også fordi at det er veldig interessant å overføre teknologi fra forskjellige arenaer. Og det er det vi gjorde. Altså det vi jobbet med forsvarsteknologi, og det har vi overført til olje og gass. Det kan godt være at det nå er tid for å føre litt tilbake igjen til forsvarssiden

7.3.1 Avslutningsvis

Som en konklusjon av dette siste analysekapittelet kan man først og fremst konstatere at det vil være et behov for fornyelse i subseaindustrien. Olje og gass vil ta slutt en dag. I kapittelet delte jeg mellom kortsiktige og langsiktige utfordringer. Førstnevnte er en umiddelbar utfordring som følger av lavere globale oljepriser som presser aktørene til å kutte på kvalitet og i kostnader. Under disse omstendighetene vil jeg, ut fra datamaterialet, argumentere for at MNC (som internasjonale koblinger) opprettholder vekst og innovasjon i NCE Subsea-klyngen gjennom å utvide klyngens skala-dimensjon og bredde-dimensjon. Dette forutsetter i den grad MNC deler av sin kunnskap og interagerer med de andre klyngebedriftene i NCE Subsea, noe de selv opplyser at de gjør.

I lys av teorien på dette området kan man først si at klyngen er et resultat av sine bedrifters handlinger og tendensen hos klyngebedriftene vil reflekteres i klyngens utvikling. "MNC ut" er veldig opptatt av å ha en spisset profil og å være spesialiserte. Spesialiseringen er avgjørende for deres utenlandske operasjoner. De er derfor med på å følge klyngen videre i

sin tidligere stivhengighet. På bedriftsnivå kan man si at "MNC ut" presenterer tilpasning hvor de bidrar med å opprettholde den mer kortsiktige konkurransevnen til klyngen (Chapman et al., 2004). "MNC ut" sin internasjonale tilstedeværelse gjør at de blir mindre sårbare ovenfor Statoil og svingninger i regionen. Derfor kan de fortsette å vokse og utvide sine utenlandske operasjoner etter hvert som de lærer og erfarer. Slik vil de kunne opprettholde vekst og sysselsetting i regionen ved for eksempel: «*de folkene som slutter i Aibel og de andre selskapene, de er vi på jakt etter*»(I04). De får også kunnskap og erfaring fra utlandet som de kan dele i klyngen: «*Men vi har tilført også den klyngen med våre erfaringer på det området.[...] Vi har vel litt markedsrapporter og... som man kan dra nytte av samlet da*»(I07). Dette løfter klyngens kompetanse på markeds kunnskap. Det er avgjørende for at regionale klyngebedrifter skal kunne internasjonale seg, og i den forbindelse er klyngen et viktig nettverk i bedriftenes internasjonaliseringsprosess: «*Og dermed er det stor hjelp i en klynge både i internasjonalisering og å ha tilgang til både kunder og nettverk ute*» (I10). Derimot vil slik gjentakende tilpasning kun (i henhold til teorien) lede til justeringer (*adjustment*) i klyngens stivhengighet (Chapman et al., 2004). Dette tar utgangspunkt i at kunnskapsbasen i hubbene hvor "MNC ut" har koblinger til er for kognitiv lik (nær) "MNC ut" sin til at det vil føre til læring som kan lede til radikale innovasjoner eller fornyelse i klyngen (Boschma og Iammarino, 2009).

LFO: Det at bedriftene her kanskje er litt mer spesialiserte inn mot vedlikehold og ettermarkedet. Tror du da det er et hinder for dynamikken?

I10: Du får kanskje ikke den nyskapingen på ting da.

"MNC inn" vil på bedriftsnivå være en aktør som bidrar med diversifisering og relatert variasjon og dermed styrker sin tilpasningsdyktighet (Chapman et al., 2004). Gjennom "MNC inn" sine internasjonale koblinger får de mulighet til å lære fra relaterte kunnskapsbaser innad i selskapet. Dette er fordi "MNC inn" i denne oppgaven kjennetegnes av å være del av organisasjoner med bred geografisk utbredelse og bredde av økonomisk aktivitet. Derfor opplever de omplassering og oppgradering av sine tidligere ressurser i kombinasjon med andre relaterte aktører i selskapet. «*[...]selskap x er helt ekstremt differensiert [...] Så det er absolutt muligheter på tvers da til å bruke den teknologien*»(I08). På klyngenivå (meso-nivå) vil derfor "MNC inn" bidra med å utvide NCE Subsea-klyngens skala-dimensjon (internasjonalisering er en selvforsterkende prosess) og klyngens bredde-dimensjon. Dette øker derfor klyngens mulighet for fornyelse ettersom begge disse dimensjonene stimulerer

nyskaping og innovasjon i en klynge. I tillegg er subseateknologien i stand til å anvendes i andre bruksområder rettet mot andre næringer. Dette er viktig, spesielt i en tid med standardisering. Med tilflyt av relaterte læringsmuligheter gjennom "MNC inn" vil miljøet kunne fortsette å bygge sin unike kompetanse og konkurrere på differensiering slik at de ikke bli utkonkurrert på kostandsfaktorer. Fordi i tillegg til hva datamaterialet viser, antyder også de teoretiske tilnærmingene at en klynge som NCE Subsea vil ha visse mekanismer for spredning av kunnskap. Det er gjennom arbeidsmobilitet, spin-off og uformelle bånd mellom mennesker i klyngebedriftene (Abelsen et al., 2013, Maskell og Malmberg, 1999, Bathelt et al., 2004). Datamaterialet viser at MNC faktisk bidrar til kunnskapsdeling og man kan også forvente at klyngemekanismer uansett vil føre til en kunnskapsspredning mellom klyngebedriftene, uansett hvor mye de deltar.

I04: Vi har jo alltid nese for hva som skjer i miljøet og det er klart at en vil jo være naiv om man tror at olje og gass-eventyret vil vare for alltid. Det vil det ikke. Det vil endre seg. Og du må se etter nye muligheter. Det er jo andre muligheter som dukker opp som vi ser på. [...] Så det er klart at den kunnskapen som vi lærer å bruke i olje- og gassindustrien er overførbar til også den industrien. Så det er hele tiden tanker for hva er neste generasjon.

8. Konklusjon

Dette kapitlet skal oppsummere oppgaven samtidig som det skal belyse og besvare problemstillingene. Oppgaven fram til nå har presentert en analyse av MNC i NCE Subsea-klyngen i Hordaland – sett i lys av et teoretisk rammeverk. Studiet er et empirisk bidrag til debatten om MNC i næringsklynger. Derfor vil jeg understreke at det ikke er et forsøk på å generalisere rundt forholdet mellom MNC, kunnskapsflyt og fornyelse i en næringsklynge. Næringsklynger og MNC må forstås ut i fra sin egen kontekst. På bakgrunn av deres gjensidige påvirkning og avhengighetsforhold (Enright, 2000, Dicken og Malmberg, 2001), blir den spesifikke settingen for denne klyngen kun et bidrag til den overordnede teoretiske diskusjonen om MNC i næringsklynger. Den relasjonelle tilnærmingen har vært nyttig i denne oppgaven. Det har vært avgjørende for å forstå hvordan ulike forhold og nivåer henger sammen og påvirker hverandre. Det er umulig å skille NCE Subsea-klyngen fra den globale olje- og gassindustrien, og det er umulig å forstå "MNC ut" og "MNC inn" sin tilstedeværelse uten å forstå hva som skjer regionalt. Spesielt i forbindelse med utfordringene subseasektoren og klyngebedriftene opplever i dag, og vil stå overfor i fremtiden, er det nyttig med et relasjonelt perspektiv. Det som skjer lokalt for en klyngebedrift blir så til de grader påvirket av hva som skjer regionalt, nasjonalt og globalt.

Videre viser oppgaven at internasjonaliseringen representert ved MNC, er positiv for vekst og sysselsetting i NCE Subsea-klyngen. Det stimulerer til læring og nyskaping, noe som kan fremme fornyelse. Dette skal besvares i avsnittene som følger hvor jeg deler underkapitlene opp i henhold til problemstillingene. Underproblemstillingene vil besvares i den første delen av kapitlet. Dette vil for ordens skyld gjøres punktvis. Besvarelsen av hovedproblemstillingen avslutter oppgaven og basers på mine antakelser, som igjen er et resultat av teoretiske bidrag og empirisk materiale.

8.1 Underproblemstillinger

8.1.1 UP1: Hva kjennetegner internasjonaliseringen tilknyttet MNC i NCE Subsea-klyngen?

Formuleringen av UP1 søker en beskrivelse av internasjonaliseringen, noe som ble presentert i kapittel 5. En slik beskrivelse er nødvendig fordi forståelsen av egenskapene ved

internasjonaliseringen tilknyttet MNC i NCE Subsea-klyngen, også er en forutsetning for å forstå den videre analysen:

1a) Det tydeligste kjennetegnet ved internasjonalisering tilknyttet MNC i NCE Subsea-klyngen er retningene MNC sine internasjonale koblinger går. Det underbygger blant annet Dickens teorier om hvordan økonomisk globalisering fører til en konsentrert spredning av økonomisk aktivitet (Dicken, 2015). Analysen viser at "MNC ut" sin etablering og operasjoner i utlandet er konsentrert rundt globale olje- og gasshubber. For "MNC inn" er også disse hubbene viktige lokaliseringpunkter for salg og distribusjon av deres teknologi og produkter. MNC melder stort sett om operasjoner i Storbritannia (hovedsakelig Skottland), Houston, Rio de Janeiro, Angola, Saudi Arabia, Singapore og Perth. Disse lokasjonene går igjen i hele datamaterialet, og ingen andre områder nevnes som destinasjon for deres investeringer, etablering og operasjoner. Internasjonalisering tilknyttet MNC i NCE Subsea-klyngen kan dermed vitne om geografisk spesialisering.

1b) Et annet kjennetegn, som også henger tett sammen med det sistnevnte, er hvordan internasjonaliseringen tilknyttet MNC fremmer ytterligere internasjonalisering i NCE Subsea-klyngen. For det første så jeg at begge typene MNC bidrar til å øke klyngens attraktivitet (se 5.3). Det vil igjen styrke NCE Subsea-klyngen som et mål for utenlandske direkteinvesteringer. Lokalisering av MNC i klyngen og internasjonalisering av klyngebedrifter er gjensidig påvirkende prosesser (Raines et al., 2001). For det andre vil MNC løfte sitt eget kunnskapsnivå om utenlandske forhold gjennom erfaringsbasert læring (*learning by doing*) og læring fra interaksjoner (*learning by interacting*), i utenlandske regioner (Johanson og Vahlne, 1977). Denne typen kunnskap er lett å spre og dele i klyngen, fordi det ikke er sensitiv informasjon for MNC'ene. Samtidig vil det indirekte gi MNC positive virkninger fordi de på langsikt kan nyte godt av mer internasjonalisering og forsterket klyngeattraktivitet. De rapporterte også om at de inkluderer mindre klyngebedrifter (deres leverandører) i salg- og utviklingsprosjekter i utlandet, noe som vil hjelpe dem i internasjonaliseringen.

Konsekvensen av koblingen mellom a) og b) vil være at MNC sin tilstedeværelse (særlig "MNC ut") snarere vil lede til geografisk spesialisering enn geografisk diversifisering. Dette er fordi MNC sine internasjonale koblinger og internasjonal erfaringsbasert kunnskap også følger en flyt av konsentrert spredning. Ettersom MNC sine internasjonale koblinger kun går

til noen bestemte lokasjoner spredt ut i verden, vil man dermed kunne forvente at den påfølgende internasjonaliseringen vil følge den samme «stien» som tidligere.

1c) Et annet trekk som MNC'ene viser gjennom sin internasjonalisering, er det norske subseamiljøets²⁶ globale posisjon. Det kommer fram at det er i Norge at de kompetansetunge subseamiljøene er forankret, og dette er kjent i utlandet. Det vises i form av at "MNC ut" tar med seg sin kunnskap- og kompetansebase ut for å selge det i utenlandske markeder. "MNC inn" blir på sin side kjøpt opp på bakgrunn av deres lokalisering i regionen der kunnskapsbasen er og teknologien utvikles. Gjennom selskapet får de tilgang på et globalt salgssapparat som selger produktene deres.

8.1.2 UP2: Hva er koblingen mellom MNC og kunnskapsflyt i NCE Subsea-klyngen?

På hvilken måte MNC er internasjonalisert spiller en stor rolle for hvordan de påvirker kunnskapsflyten i NCE Subsea-klyngen. Man kan i grove trekk besvare UP2 ved å si at koblingen mellom MNC og kunnskapsflyt i klyngen skjer ved at MNC bidrar med utvidelse av klyngens skala- og bredde-dimensjon.

2a) "MNC ut" bidrar til å løfte hele klyngens kompetansenivå på kunnskap om internasjonale standarder, formelle og uformelle institusjoner og tekniske spesifikasjoner. Jeg har gått igjennom hvordan regioner skiller seg fra hverandre med tanke på kulturer, og hvordan de tekniske spesifikasjonene også varierer i «nyanser» fra sted til sted. Videre lærer "MNC ut" nye måter å gjøre ting på og de får nye impulser som kan brukes til å oppgradere deres egen kompetanse- og kunnskapsbase. Imidlertid viser datamaterialet at "MNC ut" sin læring fører til teknologi, produkter og tjenester tilpasses framfor å oppgraderes i særlig grad. De følger derfor den tidligere stutviklingen av spesialisering. Dette kan understøtte Boschma og Iammarino sitt argument om at internasjonale koblinger i seg selv ikke bidrar til læring og nyskaping om *the external knowledge is the same (i.e., it originates from the sectors that a region is already specialized in)* (Boschma og Iammarino, 2009: 290). På bakgrunn av konsentrert spredning og geografisk spesialisering vil derfor ikke kun en kombinasjon av internasjonale koblinger og lokal buzz være tilstrekkelig for nyskaping og klyngevekst i NCE Subsea-klyngen.

²⁶ Informantene påpeker at ingen utenlandske aktører er kjent med hverken klyngen eller regionen i seg selv, men vet at Norge (som region) er gode på subsea. Utenlandske aktører skiller derfor ikke mellom subseamiljøet på Østlandet, Subsea Valley eller NCE Subsea, slik som man gjør her, men ser på regionen Norge som ledende innen subsea.

2b) "MNC inn" vil på sin side styrke både klyngens skala- og bredde-dimensjon gjennom sin internasjonalisering. Internasjonaliseringen tilknyttet "MNC inn" i denne oppgaven er kjennetegnet av eierskap fra selskaper med stort geografisk omfang og med stor bredde internt i selskapet med ulike, men relaterte økonomiske aktiviteter. Derfor bidrar "MNC inn" til utvidelse av skala-dimensjonen i klyngen. "MNC inn" i NCE Subsea-klyngen fungerer som en nøkkeldriver av den selvforsterkende internasjonaliseringsprosessen. Samtidig er "MNC inn" med på å utvide klyngens bredde-dimensjon. Det vil si at de utvider klyngens relaterte variasjon ved at "MNC inn" får tilgang på og tilflyt av ny kunnskap, teknologi og kompetanse fra relaterte næringer som gjerne er representert i selskapets sektorielle bredde. Dermed får "MNC inn" i NCE Subsea-klyngen helt nytt læringsgrunnlag som i teorien skal stimulere til nyskaping og radikal innovasjon siden dette forutsetter input av ulik, men relatert kunnskap (riktig nivå av kognitiv nærhet) (Frenken et al., 2007, Boschma og Iammarino, 2009).

Det skal sies at det ikke er noen selvfølge at læringsutbyttet "MNC ut" og "MNC inn" får gjennom sine internasjonale koblinger vil komme resten av klyngen til gode og/eller føre til fornyelse. Det er betinget av hvor mye de interagerer med andre klyngemedlemmene og hvor integrert de er i det regionale nettverket. Riktignok viste primærdataene at MNC sin deltakelse i klyngesammenheng baserer seg på klyngebevisstheten til nøkkelpersoner i selskapet. Derfor kan ikke mitt datamateriale støtte en generalisering av klyngedeltakelse basert på egenskaper ved MNC. Det blir heller et spørsmål om individer i MNC. Selv om klyngebevisstheten ikke var like høy blant alle informantene og deres MNC, så fortalte samtlige om uformelle relasjoner til andre personer i regionen innenfor samme miljø hvor man delte informasjon og kunnskap. Dette indikerer at det eksisterer flyt av taus kunnskap gjennom *buzz*, og at geografisk nærhet kan bidra til å styrke den kognitive nærhet mellom MNC og NCE Subsea-klyngen.

8.1.3 UP3: Hvordan kan tilstedeværelsen av MNC i NCE Subsea-klyngen bidra til fornyelse?

NCE Subsea-klyngen er en klynge spesialisert innenfor subseasegmentet rettet mot olje- og gassnæringen. Utfordringene i denne næringen i dag presser aktører til å kutte i kostnader (bl.a. ved nedbemanning) og til kvalitetsreduksjon gjennom standardisering. Dette er tendenser som undergraver regional konkurranseevne, tilpasningsdyktighet og produktivitet, og som overser innovasjon og nyskaping til fordel for kutt (Martin og Sunley, 2006). Utfordringene og virkningene av slike grep kan til slutt lede klyngen inn i en negativ

stivhengighet om ikke klyngen fornyer seg. I den sammenheng har oppgaven vist hvordan MNC i NCE Subsea-klyngen bidrar til vekst og fornyelse.

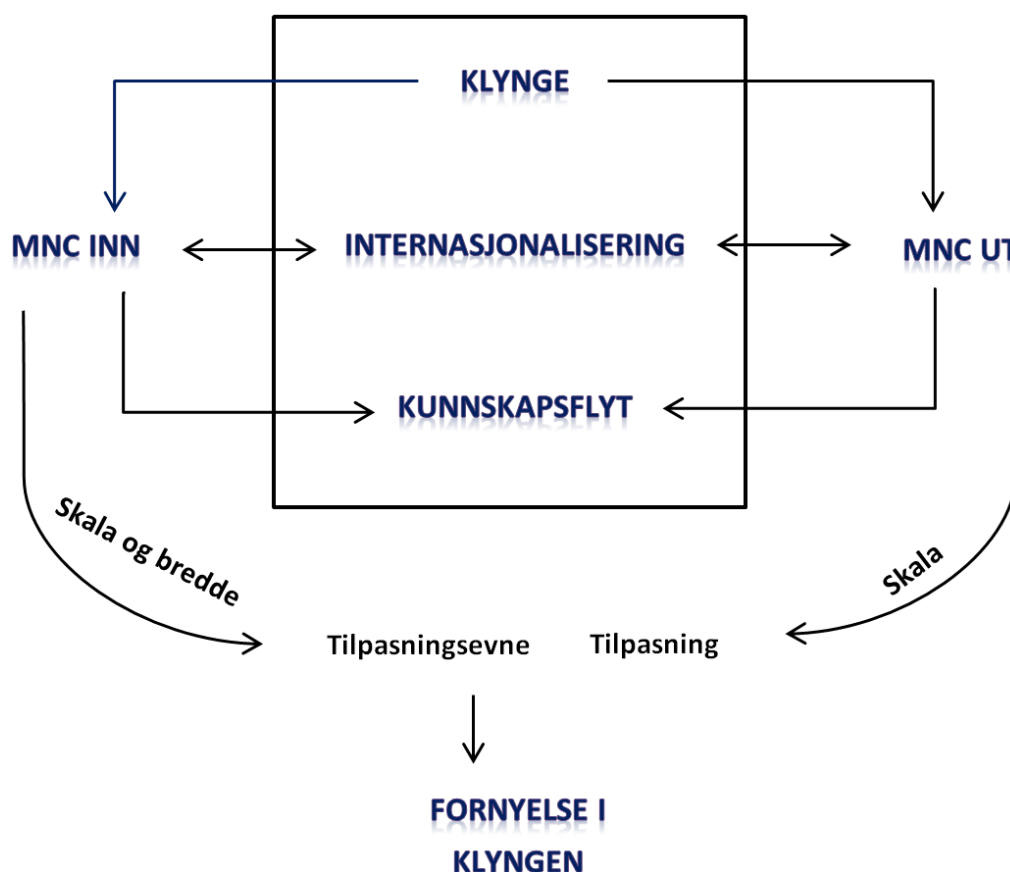
3a) "MNC ut" utvider klyngens skala-dimensjon og fremmer ytterligere internasjonalisering og spesialisering i klyngen. Altså en fortsettelse av klyngens tidligere stivhengighet. Spesialisering er en fordel for "MNC ut" fordi det styrker deres relative konkurransefortrinn på utenlandske markeder samtidig som de får en spisset profil. Norske subseaaktører kommer med en overlegen teknologi- og kompetanse utviklet gjennom flere år med erfaringer fra Nordsjøen. Med den internasjonale tilstedeværelsen "MNC ut" har får de mulighet til å vokse og utvide sine operasjoner internasjonalt. På denne måten støtter "MNC ut" opprettholdelse av sysselsetting og (kortsiktig) vekst i den hjemlige regionen. "MNC ut" sitt bidrag med å utvide klyngens skala vil derfor fremme justering (*adjustment*) i klyngen, som styrker dagens konkurransevne, men som i fremtiden kan lede klyngen inn i stagnasjon og negativ lock-in (Chapman et al., 2004).

3b) "MNC inn" sitt læringsutbytte fra internasjonaliseringen kan derimot tenkes å ha en annen påvirkning på klyngens stivutvikling enn tilsvarende læringsutbytte i "MNC ut". Gjennom oppkjøpet opplever de en ytterligere spesialisering ved en sterkere spissing innenfor subsea rettet mot olje og gass. På en annen side får de tilført nye ressurser som legger til rette for sektoriell diversifisering og relatert variasjon i klyngen. Inputen de får fra relaterte kunnskapsbaser gjør dem dermed i stand til å opprettholde innovasjonsevnen. Dermed får klyngen, igjennom "MNC inn", koblinger til nye kunnskapskilder. Da blir læringsgrunnlaget i teorien høyere fordi den kognitive nærheten mellom klyngen og den «nye kunnskapskilden» er tilstrekkelig stor (Boschma, 2005). "MNC inn" opplever derfor oppgradering gjennom oppkjøpet ved at de får økt samarbeid på tvers av sektorielle og næringsmessige grenser. De lager nye og bedre tilpassede produkter som er oppgraderte pakker av deres tidligere produkt og teknologi i kombinasjon med andres teknologi. Slik stimulerer "MNC inn" dermed til fornyelse, eller potensiell fornyelse når presset blir stort og de må omplassere ressurser (pisk), eller når rammebetingelsene er på plass for en høy nok gevinst ved å omplassere ressursene i andre næringer og markeder (gulrot).

3c) Vel dette siste poenget kobler "MNC ut" og "MNC inn" sine effekter på klyngen sammen i en gjensidig påvirkende prosess: Begge typene MNC stimulerer til ytterligere internasjonalisering i klyngen (se figur 5.). "MNC ut" vil for eksempel hjelpe klyngen til å tiltrekke seg flere "MNC inn" gjennom å styrke klyngens attraktivitet. Slik kan man si at

"MNC ut" utvider klyngens bredde-dimensjon *indirekte*. Derfor kan man konkludere med at *både* "MNC ut" og "MNC inn" bidrar med å utvide klyngens skala-dimensjon og bredde-dimensjon.

På grunnlag av de konkluderende argumentene over kan resultatet illustreres i en oppgradering av rammeverket for analysen, figur 5.:



Figur 5. Oppgradert analytisk rammeverk

8.2 Hovedproblemstilling: Hva er forholdet mellom MNC, kunnskapsflyt og fornyelse i en næringsklynge?

Som det kommer frem av oppgavens analyse og av teoretiske antakelser, tar MNC del av globale produksjonsnettverk samtidig som de har en faktisk lokalisering i rom. MNC lokalisert i næringsklynger fungerer derfor som kanaler mellom det regionale og det globale. Det vil si mellom klyngen og det globale produksjonsnettverkets territorielle lokaliseringer. Videre står MNC og næringsklynger i et gjensidig avhengighetsforhold til hverandre, med gjensidig påvirkning (Enright, 2000). Fra MNC sin side, er de avhengige av å ta del av skala-

økonomier, positive eksternaliteter og kunnskaps-spillover som kjennetegner suksessfulle klynger. Næringsklynger på sin side, vil fremme internasjonalisering for sine klyngebedrifter, og de vil forsøke å tiltrekke seg investeringen fra utenlandske MNC. Dette er fordi næringsklynger er avhengige av internasjonale koblinger for å tilføre klyngen ny kunnskap (Bathelt et al., 2004). For at næringsklynger skal opprettholde innovasjonsevnen og konkurransevnen må de dermed utvide klyngens skala-dimensjon gjennom et veletablert system av internasjonale koblinger. MNC som kanaler mellom klyngen og utlandet tilfører dermed klyngen de nødvendige koblingene. Imidlertid må klynger studeres og forstås ut fra sin egen kontekstualitet og relasjonaltitet (Dicken og Malmberg, 2001). Derfor vil den påfølgende kunnskapsflyten, og eventuelle fornyelsen, være et resultat av den spesifikke sammensettingen av en næringsklynge og dens MNC.

Om man tar utgangspunkt i teorier om læring og innovasjon vil MNC ha en avgjørende rolle for at kunnskapsflyten i næringsklynger skal lede til læring, nyskaping og innovasjon. Dette fordi kunnskapsdannelse og læring er et resultat av interaktive prosesser mellom aktører som har forskjellig, men komplementerende kunnskap (Bathelt et al., 2004). Dersom man besitter nøyaktig den samme kunnskapen, kan man siden den kognitive nærheten da er for stor til at læring skjer (Boschma, 2005). MNC besitter kunnskap som de har opparbeidet fra sine internasjonale koblinger, internasjonal tilstedeværelse eller internasjonale operasjoner. Denne kunnskapen kan dreie seg om ny teknologi, ny kompetanse, nye praksiser eller andre tekniske spesifikasjoner. Gjennom tilstedeværelse i en regional klynge vil derfor kunnskapen MNC besitter bidra med noe nytt til den eksisterende kunnskapsbasen i klyngen. Læringen klyngebedriftene kan oppnå gjennom MNC sitt bidrag til kunnskapsflyten, vil dermed stimulere innovasjonsevnen. I tillegg vil forholdet mellom MNC og kunnskapsflyt legge til rette for ytterligere internasjonalisering av klyngen. Det er fordi klyngebedrifter er avhengige av kunnskap om utenlandske markeder for å operere der (Johanson og Vahlne, 1977), og MNC har ofte mer internasjonal kunnskap.

Selv om MNC stimulerer læring i en næringsklynge er det likevel ikke gitt at dette fremmer fornyelse i næringsklynger på lang sikt. Om MNC sine internasjonale koblinger rettes mot områder hvor kunnskapsbasen er for kognitivt nær den regionale klyngen sin, vil ikke kunnskapsoverføringer derfra føre til radikale endringer i klyngebedriftenes stivhengighet (Boschma og Iammarino, 2009). Derimot vil MNC sitt bidrag snarere lede til tilpasninger og justeringer (Chapman et al., 2004). I den grad en klynges internasjonale koblinger er preget av konsentrert spredning og klyngens MNC følger en sti av geografisk spesialisering kan dette

skje. Men om MNC sine koblinger er rettet mot områder og aktører i relaterte næringer eller relatert økonomisk aktivitet kan man forvente en annen effekt. Da vil MNC sitt bidrag til kunnskapsflyten forbedre klyngens læringsmuligheter, noe som øker klyngens tilpasningsevne (Chapman et al., 2004). I et slikt tilfelle stimulerer MNC kunnskapsflyten på en måte som fremmer fornyelse gjennom å utvide klyngens bredde-dimensjon.

Avslutningsvis skal det sies at hvor mye MNC har å si for kunnskapsflyten, og påfølgende fornyelse, i en næringsklynge vil avhenge av MNC sin deltakelse i klyngen og det regionale nettverket. Jo mindre de deltar og interagerer med andre regionale aktører, jo mindre kunnskap deler de. Enhver studie av forholdet mellom MNC, kunnskapsflyt og fornyelse i en næringsklynge må derfor basere seg på et empirisk eksempel fordi graden av internasjonalisering i en næringsklynge er bestemmende for hvor integrerte og forankrede MNC er (Birkinshaw og Hood, 2000). Videre kan man heller ikke generalisere rundt MNC i en næringsklynge, fordi deres påvirkning på kunnskapsflyten i klyngen ikke kun er et resultat av den spesifikke klyngens egenskaper, eller MNC sine egenskaper. Det vil også avhenge av nøkkelpersoner i MNC med deres uformelle regionale nettverk og klyngebevissthet.

9. Referanser

- Aase, T. H. og Fossåskaret, E. (2010) *Skapte virkeligheter. Om produksjon og tolkning av kvalitative data*, Oslo, Universitetsforlaget.
- Abelsen, B., Isaksen, A. og Jakobsen, S. E. (2013) Innledning. I Abelsen, B., Isaksen, A. og Jakobsen, S.E. (red.) *Innovasjon: organisasjon, region og politikk*. Oslo, Cappelen Damm.
- Asheim, B. T., Boschma, R. og Cooke, P. (2011) Constructing Regional Advantage: Platform Policies Based on Related Variety and Differentiated Knowledge Bases. *Regional Studies*, 45 (7), s. 893-904.
- Asheim, B.T. og Isaksen, A. (2002) Regional Innovation Systems: The Integration of Local 'Sticky' and Global 'Ubiquitous' Knowledge. *The Journal of Technology Transfer*, 27 (1), s. 77-86.
- Bathelt, H. og Glückler, J. (2003) Toward a relational economic geography. *Journal of Economic Geography*, 3 (2), s. 117-144.
- Bathelt, H., Malmberg, A. og Maskell, P. (2004) Clusters and knowledge : local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in human geography*, 28 (1), s. 31-56.
- Birkinshaw, J. og Hood, N. (2000) Characteristics of Foreign Subsidiaries in Industry Clusters. *Journal of International Business Studies*, 31 (1), s. 141-154.
- Bjarnar, O. (2008) Global pipelines and diverging patterns of knowledge sharing in regional cluster. Molde, Høgskolen i Molde.
- Boschma, R. (2004) Competitiveness of Regions from an Evolutionary Perspective. *Regional Studies*, 38 (9), s. 1001-1014.
- Boschma, R. (2005) Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39 (1), s. 61-74.
- Boschma, R. og Frenken, K. (2011) Technological relatedness and regional branching. I Bathelt, H., Feldman, M. P. og Kogler, D. F. (red.) *Dynamic geographies of knowledge creation and innovation*. USA, Routledge.
- Boschma, R. og Iammarino, S. (2009) Related Variety, Trade Linkages, and Regional Growth in Italy. *Economic Geography*, 85 (3), s. 289-311.
- Boschma, R., Minondo, A. og Navarro, M. (2012) Related variety and regional growth in Spain*. *Papers in Regional Science*, 91 (2), s. 241-256.
- Breschi, S. og Lissoni, F. (2001) Localised knowledge spillovers vs. innovative milieu: Knowledge "tacitness" reconsidered. *Papers in Regional Science*, 80 (3), s. 255-273.
- Breschi, S. og Malerba, F. (2001) The Geography of Innovation and Economic Clustering: Some Introductory Notes. *Industrial and Corporate Change*, 10 (4), s. 817-833.
- Chapman, K., Mackinnon, D. og Cumbers, A. (2004) Adjustment or renewal in regional clusters? A study of diversification amongst SMEs in the Aberdeen oil complex. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 29 (3), s. 382-396.
- Coe, N. M., Dicken, P. og Hess, M. (2008) Introduction: global production networks—debates and challenges. *Journal of Economic Geography*, 8 (3), s. 267-269.
- Coe, N. M., et al. (2004) 'Globalizing' Regional Development: A Global Production Networks Perspective. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 29 (4), s. 468-484.
- De Martino, R., Mc Hardy Reid, D. og Zyglidopoulos, S. C. (2006) Balancing localization and globalization: exploring the impact of firm internationalization on a regional cluster. *Entrepreneurship & Regional Development*, 18 (1), s. 1-24.

- DeBeule, F., Den Bulcke, D. Van og Zhang, H. (2008) The reciprocal relationship between transnationals and clusters: a literature review. I Karlsson, Charlie (red.) *Handbook of Research on Cluster Theory*. UK, Edward Elgar Publishing Limited.
- Dicken, P (2015) *Global Shift*, London, SAGE.
- Dicken, P. og Malmberg, A. (2001) Firms in Territories: A Relational Perspective. *Economic Geography*, 77 (4), s. 345-363.
- Dunn, K. (2010) Interviewing. I Hay, Iain (red.) *Qualitative research methods in human geography*. 3 utg. Canada, Oxford University Press.
- Dunning, J. H. (1998) Location and the Multinational Enterprise: A Neglected Factor? *Journal of International Business Studies*, 29 (1), s. 45-66.
- Enright, M. J. (2000) Regional Clusters and Multinational Enterprises: Independence, Dependence, or Interdependence? *International Studies of Management & Organization*, 30 (2), s. 114-138.
- Fløysand, A., Jakobsen, S.E. og Bjarnar, O. (2012) *The dynamism of clustering: interweaving material and discursive processes*, Molde, Høgskolen.
- Frenken, K., Van Oort, F. og Verburg, T. (2007) Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth. *Regional Studies*, 41 (5), s. 685-697.
- Gobo, G. (2004) Sampling, representativeness and generalizability. I Seale, C., et al. (red.) *Qualitative Research Practice*. London, Sage Publications.
- Gordon, I. R. og McCann, P. (2000) Industrial clusters: Complexes, agglomeration and/or social networks? *Urban Studies*, 37 (3), s. 513-532.
- Grønmo, S. (2011) *Samfunnsvitenskapelige metoder*, Bergen, Fagbokforlaget.
- Henderson, J., et al. (2002) Global production networks and the analysis of economic development. *Review of International Political Economy*, 9 (3), s. 436-464.
- Herstad, S. J. (2008) Flernasjonale selskaper og internasjonalisering av kunnskapsutvikling. I Isaksen, A., Karlsen, A. og Sæther, B. (red.) *Innovasjoner i norske næringer*. Bergen, Fagbokforlaget.
- Isaksen, A. (2008) Høyteknologisk industri: Lokale klynger i nasjonale og globale nettverk. I Isaksen, A., Karlsen, A. og Sæther, B. (red.) *Innovasjoner i norske næringer*. Bergen, Fagbokforlaget.
- Isaksen, A. og Asheim, B. (2008) Den regionale dimensjonen ved innovasjoner. I Isaksen, A., Karlsen, A. og Sæther, B. (red.) *Innovasjoner i norske næringer - et geografisk perspektiv*. Bergen, Fagbokforlaget.
- Jakobsen, S.E. og Fløysand, A. (2011) Subseabedriftenes regionale forankring. Funn fra en spørreundersøkelse gjennomført blant subseabedriftene i Hordaland. *SNF-arbeidsnotat 48/10*. Bergen, Samfunns- og næringslivsforskning.
- Johanson, J. og Vahlne, J.E. (1977) The Internationalization Process of the Firm-A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments. *Journal of International Business Studies*, 8 (1), s. 23-32.
- Järvinen, M. (2005) Interview i en interaktionistisk begrepsramme. I Järvinen, M. og Mik-Meyer, N. (red.) *Kvalitative metoder i et interaktionistisk perspektiv*. København, Hans Reitzels Forlag.
- Karlsen, A. og Isaksen, A. (2008) Den historiske dimensjonen ved kunnskaps- og teknologiutvikling. I Isaksen, A., Karlsen, A. og Sæther, B. (red.) *Innovasjoner i norske næringer - et geografisk perspektiv*. Bergen, Fagbokforlaget.
- Kowalski, Arkadiusz Michał (2014) The Role of Innovative Clusters in the Process of Internationalization of Firms. *Journal of Economics, Business and Management*, 2 (3), s. 181-185.
- Longhurst, R. (2010) Semi-structured Interviews and Focus Groups. I Clifford, N., French, S. og Valentine, G. (red.) *Key Methods in Geography*. 2 utg. London, Sage Publications.

- MacKian, S. (2010) The Art of Geographic Interpretation. I Delyser, D., et al. (red.) *The Sage Handbook of Qualitative Geography*. London, Sage Publications.
- Malmberg, A. og Power, D. (2006) True Clusters. I Asheim, B., Cooke, P. og Martin, R. (red.) *Clusters and Regional Development: Critical Reflections and Explorations*. Florence, KY, USA, Routledge.
- Malmberg, A. og Maskell, P. (1999) Guest Editorial: Localized Learning and Regional Economic Development. *European Urban and Regional Studies*, 6 (1), s. 5-8.
- Malmberg, A. og Maskell, P. (2006) Localized Learning Revisited. *Growth and Change*, 37 (1), s. 1-18.
- Martin, R. og Sunley, P. (2003) Deconstructing Clusters: chaotic concept or policy panacea? *Journal of Economic Geography*, 3 (1), s. 5-35.
- Martin, R. og Sunley, P. (2006) Path dependence and regional economic evolution. *Journal of Economic Geography*, 6 (4), s. 395-437.
- Maskell, P., Bathelt, H. og Malmberg, A. (2006) Building global knowledge pipelines: The role of temporary clusters. *European Planning Studies*, 14 (8), s. 997-1013.
- Maskell, P. og Malmberg, A. (1999) The Competitiveness of Firms and Regions: 'Ubiquitification' and the Importance of Localized Learning. *European Urban and Regional Studies*, 6 (1), s. 9-25.
- Menzel, M. P. og Fornahl, D. (2010) Cluster life cycles—dimensions and rationales of cluster evolution. *Industrial and Corporate Change*, 19 (1), s. 205-238.
- Mullings, B. (1999) Insider or outsider, both or neither: some dilemmas of interviewing in a cross-cultural setting. *Geoforum*, 30 (4).
- NCE-Subsea. 2014. *The first NCE Subsea hub established* [Internett]. Tilgjengelig fra: http://www.ncesubsea.no/article/1436/The_first_NCE_Subsea_hub_established [Hentet].
- NCESubsea, et al. (Udatert) Oljeteknologiindustrien - Norges nye fastlandsindustri.
- Njøs, R. (2012) NCE Maritime og NCE Subsea: Korleis påverkar internasjonalsisering klyngene? SNF-rapport nr. 11/12. Bergen, Samfunn og Næringslivsforskning.
- Olje-og-energidepartementet (2010-2011) *En næring for framtida - om petroleumsvirksomheten*. St. Meld. 28 (2010-2011), Oslo, Olje- og energidepartementet.
- Oljedirektoratet (2014) Fakta 2014. Norsk Petroleumsverksemd.
- Pettersen, I. B., et al. (2012) Norwegian subsea firms are going international - experiences with the market entry process in Houston. Bergen, Samfunns- og næringslivsforskning AS.
- Porter, M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*, London and Basingstoke, Macmillian.
- Porter, M. E. (2000) Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, 14 (1), s. 15-34.
- Raines, P., Turok, I. og Brown, R. (2001) Growing Global: Foreign Direct Investment and the Internationalization of Local Suppliers in Scotland. *European Planning Studies*, 9 (8), s. 965-978.
- Reve, T., Lensberg, T. og Grønhaug, K. (1992) *Et Konkurransedyktig Norge*, Tano.
- Rice, S. (2010) Sampling i Geography. I Clifford, N., French, S. og Valentine, G. (red.) *Key Methods in Geography*. 2 utg. London, Sage Publications.
- Sasson, A. og Blomgren, A. (2011) Knowledge Based Oil and Gas Industry. BI Norwegian Business School.
- Schoenberger, E. (1999) The firm in the region and the region in the firm. I Gertler, M. S. og Barnes, T. J. (red.) *New Industrial Geography: Regions, Regulations and Institutions*. Florence, USA, Routledge.

Statoil.com. 2014. Tilgjengelig fra:

<http://www.statoil.com/no/TechnologyInnovation/FieldDevelopment/AboutSubsea/Pages/Havbunnsanlegg.aspx> [Hentet].

Sæther, B., Isaksen, A. og Karlsen, A. (2011) Innovation by co-evolution in natural resource industries: The Norwegian experience. *Geoforum*, 42 (3), s. 373-381.

Vatne, E. (2008) Olje og gass - en ny næring i hurtig vekst. I Isaksen, A., Karlsen, A. og Sæther, B. (red.) *Innovasjoner i norske næringer*. Bergen, Fagbokforlaget.

Yeung, H. W.C. (2005) Rethinking Relational Economic Geography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 30 (1), s. 37-51.

Vedlegg

Intervjuguide

Dette er et eksempel på en intervjuguide. Intervjuguiden ble justert litt ut i fra bedriften som skulle utspørres. Temaene var for øvrig de samme i alle intervjuene.

(Informasjon til informantene): Intervjuet er en del av en masteroppgave i økonomisk geografi ved Universitetet i Bergen. Datamaterialet skal basere seg på intervjuer med om lag 10-12 bedrifter innenfor NCE Subseaklyngen som er internasjonaliserte. Formålet med oppgaven er å studere hvilke følger internasjonalisering av klyngebedrifter har for bedriftenes nettverk, kunnskapsoverføringer og praksis i en klyngekontekst, og avdekke hvorvidt dette kan føre til eller har ført til fornyelse for bedriftenes virksomhet.

Bakgrunn

- Kan du fortelle om din bakgrunn i bedriften?
- Kan du fortelle om bedriftens bakgrunn, spesielt i forhold til denne klyngen?
- Hvordan føler du at kunnskapsflyten per i dag fungerer i klyngen?
- Noen generelle tanker om hva det innebærer å være etablert i en næringsklynge?

Internasjonalisering

- Kan du fortelle om denne aktuelle bedriftens internasjonaliseringsprosess? Oppkjøpet – (fra) hvor og når?
- Motiv - Hvorfor tror du det var attraktivt for det utenlandske selskapet å etablere seg nettopp i denne klyngen?
- Hvilke endringer har dere opplevd som følge av internasjonalisering ifht:

Internasjonalisering og kunnskapsoverføringer

- Hvordan jobber bedriften med kunnskapsoverføringer internt i organisasjonen? Hva gjør selskapet for å overføre og dra nytte av den kunnskapen og kompetansen de tilegner seg gjennom fra koblingene til utlandet?
- Hva får klyngen tilført ved at dere (som et utenlandsk eid selskap) er etablert her?
- Og hva kan den regionale klyngen få igjen av kunnskap fra internasjonaliseringen?
- Hva har det norske subseamiljøet og hovedsakelig denne klyngen som gjør dem så ledende på internasjonale markeder

Fornyelse

- Kan det tenkes at subsea-teknologien kan rettes mot andre næringer? Hvilke tanker har du rundt dette?
- Er dette noe dere har søkelys på i deres selskap? Kan deres teknologi, produkter og tjenester rettes mot andre næringer?
- Blir aktivitetene deres mer orientert inn mot subsea for olje- og gass eller opererer dere også innenfor andre relaterte eller urelaterte næringer? Og hvordan har dette endret seg i etterkant av internasjonaliseringen?

Informasjonsskriv sendt til informantene før intervjuene

FORESPØRSEL OM DELTAKELSE I MASTERPROSJEKT

Jeg er en student ved Universitetet i Bergen som skriver masteroppgave i økonomisk geografi, regional utvikling og planlegging ved Instituttet for geografi.

I oppgaven min ønsker jeg å finne ut hvordan internasjonalisering påvirker kunnskapsflyt og fornyelse i NCE Subsea-klyngen. Hva som kjennetegner internasjonalisering i denne spesifikke klyngen og hvordan koblingen er mellom de internasjonaliserte bedriftene og kunnskapsflyten. Så vil jeg forsøke å avdekke om internasjonaliseringen bidrar til fornyelse i form av økt differensiering eller om klyngen bli mer spesialisert mot subsea. I den anledning er jeg interessert i å intervjuere dere/deg for å få innblikk i deres erfaring relatert til å være etablert i en klynge, internasjonaliseringsprosessen og endringer som følge av den.

Masterprosjektet mitt inngår i et større forskningsprosjekt, "*Path development in different regional settings. Regional policy approaches in the global economy*", som er finansiert av Norges Forskningsråd. Hovedintensjonen med prosjektet er å forstå viktige drivere for fornyelse og vekst i det regionale næringslivet. Når det gjelder NCE Subsea går fokuset særlig mot hvordan multinasjonale selskaper bidrar til å tilføre klynger ny kunnskap som igjen kan være innovasjonsfremmende.

Masterprosjektet vil fokusere på internasjonaliserte bedrifter innen NCE Subsea. Jeg ser for meg å intervjuere anslagsvis 12 personer/aktører som er en del av klyngen. Intervjuet vil i utgangspunktet vare i ca en time og jeg vil under intervjuet, med deres/din godkjennelse, bruke lydopptak. Dersom det ikke er ønskelig vil jeg i stedet notere på PC eller notatblokk. Intervjuene vil danne datagrunnlaget for datamaterialet i masteroppgaven.

Intervjumaterialet vil bli behandlet konfidensielt, og svarene vil bli anonymiserte. Materiale blir lagret på et sikkert område på UiB sitt lukkede nettverk og i masteroppgaven vil sitat/funn bli anonymisert. Deltakelse er frivillig og du kan når som helst trekke deg fra prosjektet uten noen form for begrunnelse. Undertegnede er underlagt taushetsplikt. Masteroppgaven skal etter planen leveres i mai 2015. Datamaterialet vil bli anonymisert innen prosjektslutt, og eventuelle lydopptak vil bli slettet etter at prosjektet er ferdig.

Dersom du skulle ha noen spørsmål angående prosjektet kan du ringe meg på 481 43 17, eventuelt sende en e-post til lina.orre@student.uib.no. Det er også mulig å kontakte min veileder, professor Arnt Fløysand (55 58 30 68, Arnt.Floysand@geog.uib.no)

Med vennlig hilsen
Lina Frogner Orre.

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Arnt Fløysand
Institutt for geografi Universitetet i Bergen
Fosswinckelsgate 6
5020 BERGEN

Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Vår dato: 12.06.2014

Vår ref: 38964 / 3 / KH

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 05.06.2014. Meldingen gjelder prosjektet:

<i>38964</i>	<i>Internasjonalisering i NCESubsea</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Universitetet i Bergen, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Arnt Fløysand</i>
<i>Student</i>	<i>Lina Frogner Orre</i>

Etter gjennomgang av opplysninger gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon, finner vi at prosjektet ikke medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt etter personopplysningslovens §§ 31 og 33.

Dersom prosjektopplegget endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for vår vurdering, skal prosjektet meldes på nytt. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>.

Vedlagt følger vår begrunnelse for hvorfor prosjektet ikke er meldepliktig.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Kjersti Haugstvedt

Kontaktperson: Kjersti Haugstvedt tlf: 55 58 29 53

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Lina Frogner Orre lina.orr88@gmail.com

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uio.no

TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrre.svarva@svt.ntnu.no

TROMSØ: NSD, SVE, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. nsdmaa@sv.uit.no

Personvernombudet for forskning



Prosjektvurdering - Kommentar

Prosjektnr: 38964

Vi kan ikke se at det behandles personopplysninger med elektroniske hjelpemidler, eller at det opprettes manuelt personregister som inneholder sensitive personopplysninger. Prosjektet vil dermed ikke omfattes av meldeplikten etter personopplysningsloven.

Det ligger til grunn for vår vurdering at alle opplysninger anonymiseres ved transkribering slik at alle opplysninger som behandles elektronisk er anonyme.

Med anonyme opplysninger forstås opplysninger som ikke på noe vis kan identifisere enkeltpersoner i et datamateriale, verken:

- direkte via personentydige kjennetegn (som navn, personnummer, epostadresse el.)
- indirekte via kombinasjon av bakgrunnsvariabler (som arbeidssted, kjønn, alder osv.)
- via kode og koblingsnøkkel som viser til personopplysninger (f.eks. en navneliste)

Prosjektslutt er 15.06.15.

Verken enkeltpersoner eller navn på bedrifter vil fremkomme av oppgaven.