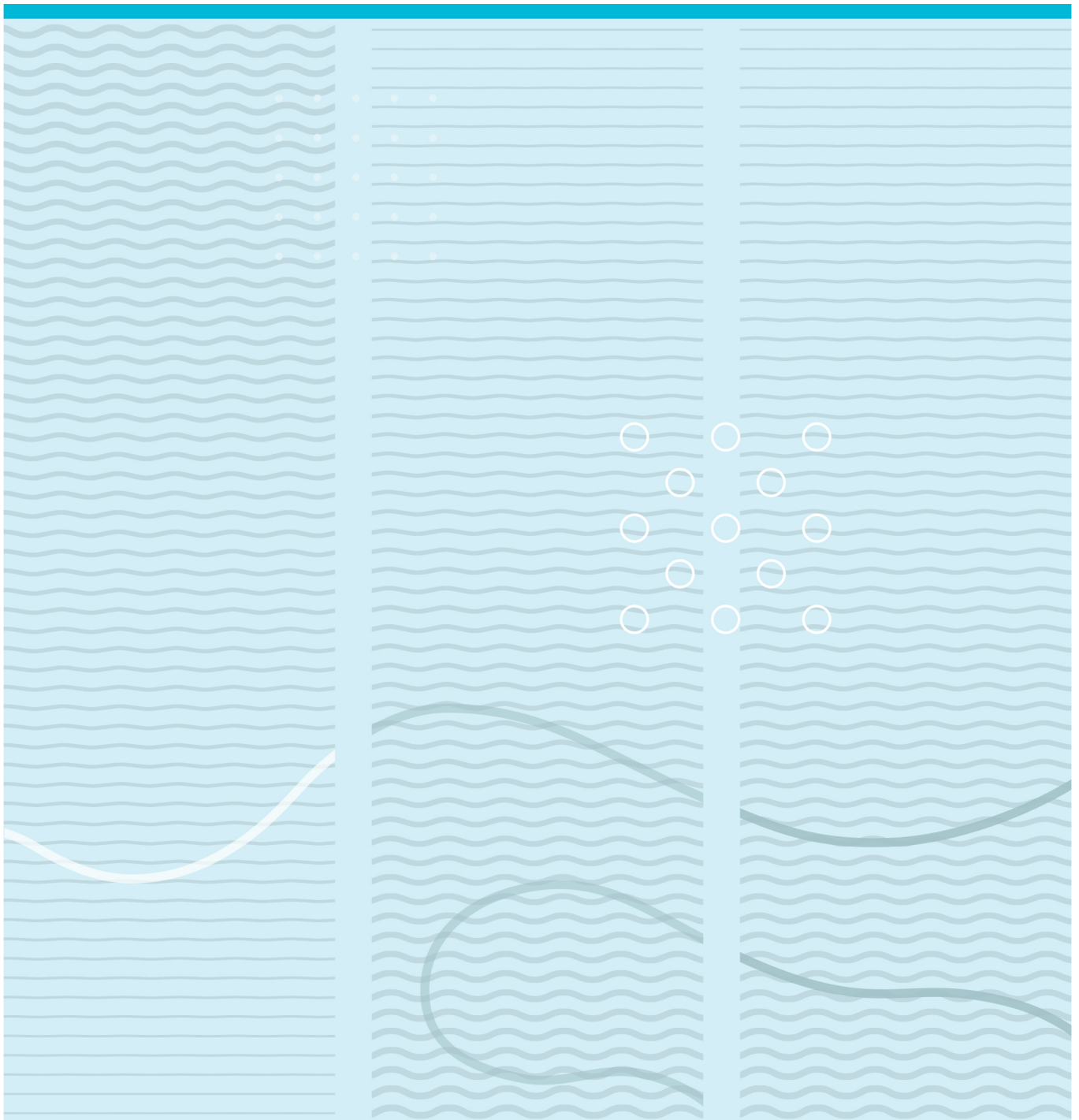


Andreas Onstad og Sebastian Width

Livet etter oljen; en studie om faktorer som kan bidra til å fremme innovasjon i Norge

Hvilke tiltak/faktorer kan bidra til å fremme innovasjon i Norge?



Høgskolen i Sørøst-Norge
Handelshøyskolen og fakultet for samfunnsvitenskap
Institutt for strategi og økonomi
Postboks 164 Sentrum
3502 Hønefoss

<http://www.usn.no>

© 2016 Andreas Onstad og Sebastian Width

Denne avhandlingen representerer 45 studiepoeng

Forord

Denne masteravhandlingen inngår som en del av mastergradstudiet i økonomi- og ledelsesfag ved Høgskolen i Sørøst-Norge avdeling Hønefoss, avdeling for økonomi og samfunnsvitenskap. Oppgaven viser tidligere innovasjonsteori undersøkt av respektive forskere og disse teorienes teoretiske påvirkning på innovasjon i Norge. Vi har sett på hvordan innovasjonsteori kombinert med ulike variabler innenfor innovasjon kan være med på å bidra til en overgang fra oljealderen i Norge, til en ny og forbedret norsk innovasjonskultur.

Arbeidet med denne avhandlingen har vært utfordrende, spennende og til tider krevende. Vi har underveis i vårt arbeid møtt hindringer, men med godt samarbeid og god kommunikasjon har vi overkommet de hindringer vi har møtt på veien. Arbeidsprosessen har i sin helhet lært oss mye om oss selv og våre akademiske evner. Vi har igjennom mye tid med forskjellig faglitteratur fått god innsikt og kunnskap om fagfeltet innovasjon.

Vi ønsker å rette en spesiell takk til vår veileder, Ignacio Garcia de Olalla Lopez. Han har gitt oss verdifulle tilbakemeldinger, gode kommentarer og har med sin kunnskap bidratt stort til vår masteravhandling.

Vi vil også rette en stor takk til våre kjære, for deres tålmodighet under perioden vi har skrevet masteravhandlingen, da mye av tiden vi hadde til overs, har gått med på å skrive avhandlingen.

Vi vil også takke hverandre for samarbeidet, tålmodigheten, omtanken og det sosiale aspektet vedrørende arbeidet med vår masteravhandling.

Andreas Onstad

Sebastian Width

Sammendrag

Denne masteravhandlingen vil vise til tidligere innovasjonsteori innenfor hvordan innovasjon skapes, og hvordan vi kan opprettholde en god innovasjonskultur. Vi vil se på hvordan tidligere innovasjonsteori kombinert med forskning kan være med på å skape en god plattform for videre utvikling av innovasjon i Norge. Vi vil belyse dette fordi vi mener at innovasjon kan være en sterk pådriver den dagen Norge ikke lenger kan støtte seg på olje og oljenæringen.

Vi har videre i avhandlingen brukt ”Innovation Union Scoreboard” og ”Global Innovation Index” for å kartlegge land som er sterke pådrivere innenfor innovasjon. Det er vår mening at disse utvalgte landene kan bli brukt som eksempler på hvordan innovasjon kan drives uten store konsekvenser for andre sektorer. Vi vil videre i avhandlingen vurdere variabler som driver innovasjon i de respektive landene som har blitt valgt ut, opp mot innovasjonsteori tilknyttet Norge. Dette gjøres for å finne de rette pådriverne til å skape en forbedret innovasjonskultur i Norge.

For å kunne belyse denne avhandlingen, valgte vi å sette opp et tema ”*Livet etter oljen; en studie om faktorer som kan bidra til å fremme innovasjon i Norge*” og ut ifra dette temaet er det satt opp følgende problemstilling: ”*Hvilke tiltak/faktorer kan bidra til å fremme innovasjon i Norge*”. Videre i denne oppgaven er det satt opp 3 forskningsspørsmål som vil bli en del av våre resultater i kapittel 7 og en del av vår konklusjon i kapittel 8.

Vi har i vår avhandling illustrert igjennom teori og spørreundersøkelser sendt til Norge og våre utenlandske referanseland hvordan innovasjonsvariabler kombinert med innovasjonsteori kan påvirke innovasjon. Videre har vi tatt de sterkeste innovasjonspådrivere kombinert med innovasjonsteori, og sett på hvordan vi på en best mulig måte kan overføre dette til Norge.

Vi har anvendt forskningsspørsmålene til å skape en illustrasjonsmodell basert på funn og teori for å kunne belyse de viktigste poengene i denne avhandlingen. Som en konklusjon, presenterer vi våre funn fra denne masteravhandlingen og kommer med mulige tiltak for å utbedre innovasjon i Norge.

Abstract

This master thesis will investigate former innovation theory on how innovation is created, and how we can maintain a good innovation culture. We will look at how past innovation theory combined with research may help to create a good platform for further development of innovation in Norway. We want to shed light on this, because it is our opinion that innovation can be a strong promoter the day Norway no longer can rely on oil and the oil industry.

Furthermore, we have in this master thesis used "Innovation Union Scoreboard" and "Global Innovation Index" to identify countries that are strong innovators. It is our opinion that these countries can be used as examples of how innovation can be driven without complications for other sectors. Later on in this thesis we consider variables that drive innovation in their respective countries, these countries have been chosen after deep consideration and studies, and it is our opinion that the variables that drive innovation in the respected countries can be transferred to Norway.

In order to illustrate this thesis, we chose to set up a main theme: *“Life after oil; a study about variables that can promote innovation in Norway”* and based on this theme, we chose *“Which factors/variables can promote innovation in Norway”* as a main research question. Based on this research question, we have developed 4 minor research questions which will be a part of our results in chapter 7, and our conclusion in chapter 8.

In this thesis we have illustrated through theory and questionnaire sent to Norway and our foreign reference countries how innovation variables combined with innovation theory can affect innovation. Furthermore in this thesis, we have taken the strongest innovation variables promoters combined with theory, to see how these variables in a best possible way can be transferred to Norway.

We have, based on the research questions, created an illustrated model based on our findings and theory to enlighten the main points in this thesis. As a conclusion we present our findings from this master thesis, and we will provide possible measures to enhance innovation in Norway.

Innhold

1. Innledning	9
1.1 Tema	9
1.2 Bakgrunn	9
1.3 Problemstilling	11
1.4 Avgrensning	12
1.5 Avhandlingsstruktur	12
2.0 Teoretisk rammeverk	13
2.1 Hva er innovasjon	13
2.2 Typer av innovasjon	15
2.3 Faktorer/tiltak som er viktige for innovasjon	19
2.3.1 Kapital til forskning og utvikling	19
2.3.2 Mål, planer og relasjoner:	19
2.3.3 Subsidier og skattelette	20
2.3.4 Utdanning	20
2.3.5 Produksjon.	20
2.3.6 Fokus på eksport.	20
2.3.7 Likestilling	21
3. Oversikt over våre Referanseland	22
3.0.1 Sverige som referanseland	22
3.0.2 Singapore som referanseland	22
3.0.3 Japan som referanseland	23
3.0.4 Finland som referanseland	23
3.0.5 Tyskland som referanseland	23
3.1 Undersøkelse av våre Referanseland	24
3.1.1 Sverige	24
3.1.2 Singapore	28
3.1.3 Japan	32
3.1.4 Finland	34
3.1.5 Tyskland	36
4. Metode	38
4.1 Metodevalg	38

4.2 Utvalg.....	38
4.3 Datainnsamling	39
4.3.1 Datainnsamling Norge.....	39
4.3.2 Datainnsamling Referanseland.....	40
4.4 Spørreskjemaet.....	41
4.4.1 Spørreskjemaet sendt til våre referanseland	42
4.4.2 Spørreskjemaet sendt ut i Norge	47
4.6 Etikk.....	51
4.6.1 Etikk i våre utsendte spørreskjemaer.....	52
4.6.2 Etikk ved datainnsamling	55
4.7 Validitet og Relabilitet	56
4.7.1 Intern og ekstern validitet.....	56
4.7.2 Relabilitet.....	56
4.7.3 Validitet i vår oppgave	57
4.7.4 Reliabilitet i vår oppgave	57
4.8 Oppsummering.....	57
5. Analyse	58
5.1 Analyse av spørreundersøkelsen sendt til våre referanseland	58
5.1.1 Education	59
5.1.2 Goals and Plans	59
5.1.3 Subsidier og Skattelette.....	60
5.1.4 Eksport	61
5.1.5 Likestilling	62
5.1.6 Relasjoner.....	62
5.1.7 Produksjon	63
5.2 Analyse av spørreundersøkelsen sendt til Norge.....	64
5.2.1 Utdanning.....	65
5.2.2 Mål og Planer	66
5.2.3 Subsidier og Skattelette.....	68
5.2.4 Forskning og Utvikling	69
6. Vurdering av funn fra teori og spørreundersøkelse	71
6.1 Hvilken suksessvariabel innenfor innovasjon burde Norge satse på først?.....	72
6.2 Hvilke utfordringer/barrierer kan Norge møte på ved ulike tiltak som driver innovasjon?.....	73

6.3 Hvilke to innovasjonsvariabler burde Norge implementere for å få en felles plan for innovasjon?	74
7. Anbefaling.....	75
8. Videre Forskning.....	76
8.1 Likestilling	76
8.2 Ekspertintervjuer	76
8.3 Flere referanseland	76
8.4 Oljeteknologi.....	77
8.5 Metoder	77
9. Kilder:	78
9.1 Kilder på internett:	83
10 Vedlegg	85
10.1 Syntax Norge.....	85
10.2 SPSS Norge.....	85
10.3 Syntax Referanseland.....	87
10.4 SPSS Norge.....	87
11. Publiseringsavtale	90

1. Innledning

1.1 Tema

Tema for denne masteravhandlingen er «*Livet etter oljen; en studie om faktorer som kan bidra til å fremme innovasjon i Norge*». Vi har valgt å skrive om dette temaet, da oljen står for et stort bidrag til Norges Bruttonasjonalprodukt. Sentralbanksjefen Øystein Olsen holdt et foredrag på NMBU (14.10.2015) hvor han viser til at oljen står for 20 % av Norges BNP, 27% av statens inntekter og 46% av eksporten i Norge. Informasjonen fra Olsen (2015) vedrørende oljens innvirkning på Norge, samsvarer med studier av Mork, Olsen og Mysen (1994) som sier at Norge hadde 4 millioner innbyggere i 1994, med en oljeproduksjon på 2 millioner fat, og at en prisnedgang vil ha en negativ innvirkning på Norge. Bjørnland (1997 og 2000) samt Jiménez-Rodríguez og Sánchez (2005) viser til at høye oljepriser har hatt en stor positiv innvirkning på Norge med en generell høyere vekstrate enn andre oljeland og en lavere arbeidsledighet.

Vi har valgt å fokusere på innovasjon da Gerguri og Ramadani (2010) viser til at innovasjon har en stor påvirkning på et lands BNP. De viser til at innovasjon skaper vekst, verdiskapning og arbeidsplasser. Aghion og Howitt (1989) viser gjennom forskning at innovasjon kan ha innvirkning på et lands vekst, avhengig av markedsandeler til sektoren der innovasjon skapes og drives.

Med denne informasjonen blir det naturlig for oss å se på hvilke nye fokusområder Norge kan satse på den dagen oljeinntektene ikke har de store påvirkningene på BNP som de har i dag.

1.2 Bakgrunn

Biskop Pontoppidan var forut for sin tid og hevdet i boken «Det første Forsøg paa Norges naturlige Historie, 1752-53» at «*Nord-Søens Fedme er næst dens Salthed en mærkværdig Egenskab --- End videre er det venteligt, at i Havet ligesom paa Jorden, udgyde sig her og der nogle rindende Olie-Bekke eller Strømme av Petroleo, Naptha, Svovel, Steen-Kul-Fedme og andre bitumineuse og Olieagtige Safter*». Biskop Pontoppidan var inne på noe,

men det er ikke før i 1859 at grunnlaget for den moderne petroleumsindustrien blir realisert med verdens første oljebrønn i byen Titusville i USA.

Norsk Petroleum beskriver olje og gass som: «*Et organisk materiale avsatt på havbunnen, brutt ned og omdannet over mange millioner år. Når et område inneholder både kildebergart, reservoarbergart, takbergart og felle, er forutsetningene der for å kunne finne olje og gass som kan produseres*» (Norsk petroleum, 4.8.2016).

Forskere ved Norges Geologiske Undersøkelse mente at forutsetningen for å finne olje og gass i Norge ikke eksisterte og skrev i et brev til Utenriksdepartementet den 25. februar 1958 følgende: ”*Man kan se bort fra mulighetene for at det skulle finnes kull, olje eller svovel på kontinentalsokkelen langs den norske kyst*”.

Shells funn av gass i Groningen i Nederland i 1959 gjorde at det ble konstatert store gassforekomster i nærheten av norsk kontinentalsokkel (Whaley, 2009). Nærmere undersøkelser av havbunnen i Nederland, som ligger tett inntil den norske, ga Phillips Petroleum i 1962 nok grunnlag for å sende en skriftlig forespørsel til norske myndigheter. I brevet sendt til norske myndigheter ber Phillips Petroleum om tillatelse til å gjennomføre undersøkelser om det skulle finnes olje og gassforekomster på den norske kontinentalsokkelen (Kvendseth, 1988).

I mai 1963 kunngjorde regjeringen Norges suverenitet over den norske kontinentalsokkel og i mars 1965 kom regjeringen i land med en avtale om deling av sokkelen med Danmark og Storbritannia (Regjeringen, 2016). Allerede samme år ble det utdelt lisenser for leting på norsk sokkel og første funn av olje var Balderfeltet i 1967 (Norske Oljemuseum, 2016). Flere mindre oljefelt ble oppdaget i perioden frem til 1969, men den 23. desember 1969 informerer Philips Petroleum til norske myndigheter at oljefeltet «Ekofisk» er funnet. Feltet var på tidspunktet det største oljefunnet noen gang funnet på havbunnen (Kvendseth, 1988). At olje og gassutvinning er svært inntektsgivende er ingen overdrivelse. Det illustreres godt gjennom Fortune Global 500, en oversikt over verdens største selskaper målt etter omsetning, som er gitt ut av det amerikanske økonomibladet Fortune (Fortune, 2016). På listen for 2016 er seks av de ti første plassene okkupert av oljeselskaper. Som et resultat av lønnsomheten olje og gassutvinning gir selskapene, vedtok staten i 1975 å innføre Petroleumsskatteloven (Norske Petroleum, 2016). Innføringen av loven ga olje og gass selskaper en ekstra særskatt på 53%, i tillegg til ordinær selskapsbeskatning (Lovdata, 2016).

Den høye totale skattesatsen, med en marginalsatt på opptil 78%, gjør at store deler av verdiskapningen fra olje tilfaller den norske stat (Norske Petroleum, 2016) Dette har i sin tur gitt Norge muligheten til å bygge opp velferdsstaten slik vi kjenner den i dag, med blant gratis utdanning, sykehus og sosiale sikkerhetsnett (Mehlum, Moene, Torvik, 2012).

Samler vi alle skatter og avgifter relatert til olje- og gassnæringen, ser vi at de utgjør en betydelig andel. Anslaget for 2016 er at petroleumsinntekter vil utgjøre 233,1 milliarder kroner, og de totale statlige inntektene vil utgjøre 1 241,8 milliarder kroner, noe som tilsier at petroleumsinntektene vil stå for 18,8% av de totale statlige inntektene (Haugen, 2015). Fjerner vi olje- og gassinntektene vil derfor ikke statsbudsjettet gå opp (Det Kongelige Finansdepartement, 2015). Olje og gass er en ikke-fornybar kilde og ingen kan fastslå eksakt hvor lenge den vil vare. Det eneste som er sikkert er det at olje- og gassreservene en dag vil ta slutt og at norsk økonomi i dag er svært avhengig av inntektene fra olje- og gassnæringen (Guddingsmo, Bjørnland og Thorsrud 2013). Makroteori sier at økonomisk vekst kommer fra en økning i produksjon over tid, og at dette vil ha en innvirkning på potensielt bruttonasjonalprodukt. Økonomisk vekst gjennom forbedret kapitalutstyr, ny tilgang på naturressurser og ny teknologi blir dermed ifølge makroteori elementært for å klare å opprettholde dagens goder, slik vi kjenner velferdsstaten Norge i dag (Dedekam jr, 2009). Schumpeter (1983) sier at vekst i bruttonasjonalprodukt skapes først og fremst gjennom å drive teknologisk innovasjon. Som en konsekvens av dette har Norge et behov for å igangsette tiltak som gradvis kan erstatte bortfallet i inntektene fra olje og gass.

1.3 Problemstilling

Vi har som tidligere nevnt i denne innledningen beskrevet hvor avhengig Norge er av inntektene fra petroleum (Haugen, 2015) og hvordan Norge må finne nye ben å stå på den dagen oljereservene tar slutt (Guddingsmo, Bjørnland og Thorsrud, 2013). Vi har også lagt til grunn makroteori, som tilsier at økonomisk vekst kommer fra forbedret kapitalutstyr, ny tilgang på naturressurser og ny teknologi (Dedekam jr, 2009). Samtidig sier Schumpeter (1983) at en vekst i BNP kommer gjennom innovasjon. Vi har derfor valgt å fokusere på nye inntektskilder i Norge etter at oljereservene tar slutt, og vi har kommet frem til følgende tema for denne avhandlingen: *«Livet etter oljen; en studie om faktorer som kan bidra til å fremme innovasjon i Norge»*.

Problemstillingen vår er basert på dette temaet, og lyder som følgende: «*Hvilke tiltak/faktorer kan bidra til å fremme innovasjon i Norge*»

Ut ifra vår problemstilling, har vi kommet frem til 3 forskningsspørsmål:

- 1) Hvilken suksessvariabel innenfor innovasjon burde Norge satse på først?
- 2) Hvilke utfordringer/barrierer kan Norge møte på ved implementering av ulike tiltak som driver innovasjon?
- 3) Hvilke to innovasjonsvariabler burde Norge implementere for å få en felles plan for innovasjon?

1.4 Avgrensning

Vi har lokalisert personer som enten er direkte eller indirekte tilknyttet fagfeltet innovasjon. Disse personene er funnet gjennom forskjellige søkemonitorer, som har gitt oss tilgang til ansatte på skoler, organisasjoner og bedrifter.

Ut ifra tidligere empiri og våre spørreundersøkelser kan man se fellestrekk for hvilke tiltak som kan implementeres for å fremme innovasjon. På bakgrunn av empiri og en spørreundersøkelse er dette en eksplorativ avhandling, som kan gi indikasjoner på nye fokusområder Norge burde satse på i fremtiden etter at oljen ikke lenger er en sikker bidragsyter til BNP.

1.5 Avhandlingsstruktur

Med bakgrunn i det foreskrevne formål i denne avhandlingen, vil videre oppbygging av denne avhandling bli følgende: I kapittel 2 vil vi gjennomgå det teoretiske rammeverket og lokalisere relevante forskningsartikler for innovasjon, vi vil vise til ulike former for innovasjon, samt hvordan innovasjon drives og skapes. I kapittel 3 vil vi gå igjennom våre referanseland, for å finne overførbare innovasjonsvariabler. I kapittel 4 vil vi vise til hvordan oljeteknologien kan brukes til å videreutvikle innovasjon. Videre vil vi i kapittel 5 vise til vår metode, og i kapittel 6 vil vi vise til en analyse av spørreundersøkelsene. I kapittel 7 vil vi drøfte våre resultater, igjennom teori og funn, mens kapittel 8 vil være vår anbefaling. I kapittel 9 vil vi vise til mangler i vår oppgave, og hvordan videre forskning på temaet ville foregått.

2.0 Teoretisk rammeverk

I dette kapitlet presenterer vi relevante teorier og funn fra studier om innovasjon som påvirker vår problemstilling enten direkte eller indirekte. Vi vil i dette kapitlet gå dypere inn i fagfeltet innovasjon, og beskrive ulike teorier om hvordan ulike former av innovasjon skapes og drives. Spesielt vil vi legge vekt på forfattere og forskere innenfor innovasjon, og hvordan deres teorier og funn om innovasjon kan belyse vår problemstilling og våre forskningsspørsmål. Avslutningsvis vil vi i dette kapitlet vise hvordan innovasjon gjennom teorier og studier kan gi et innblikk til hvordan et land kan opprettholde og utvikle den totale verdiskapningen.

2.1 Hva er innovasjon

Innovasjon som begrep har forskjellige definisjoner ut ifra hvilken sammenheng man skal forske på. I denne avhandlingen vil vi se på hvordan innovasjon muliggjør et lands evne igjennom små og store endringer, til å opprettholde et velferdssamfunn. Joseph Schumpeter som ble beskrevet av J.K. Galbraith i 1986 som «Den mest sofistikerte konservative i dette århundret», og av Business Week i 2000 som «*Amerikas hotteste økonom (...)*», er derfor en naturlig start for å se hvordan innovasjon blir beskrevet i litteraturen. Vi ser på Schumpeter og hvordan han definerer innovasjon i boken til McDaniel (2002, s.57-58) der han beskriver innovasjon som en aktivitet som leder til nye produksjonsfunksjoner og nye produkter. Schumpeter deler denne aktiviteten i flere steg:

- 1) **Introdusering av et nytt produkt:** Entreprenøren skal produsere, i hovedsak et nytt produkt, som enkelt kan bli solgt og som ennå ikke er tilgjengelig på markedet.
- 2) **Introdusere en ny metode for produksjon:** Innovasjon skal tilby en ny måte å produsere som gjennom tilgjengelig input kan lede til økt output, lavere produksjonskostnader, introduseringen av ny input og endring i eksisterende input.
- 3) **Åpne nye markeder:** Innovasjon kan øke salg i nye områder, samtidig som det kan øke antall kunder.
- 4) **Finne passende kilder til rå materiale:** Råmaterialetilbyderen kan senke kvaliteten eller øke prisen, og dette påvirker igjen kvaliteten og prisen til det nye produktet.

Entreprenøren bør i dette tilfellet finne en passende kilde av input, som er nødvendig for produksjon av nye produkter.

- 5) **Etablering av en ny organisasjon i industrien:** Schumpeter i Lionett (2003) beskriver dette steget som entreprenørens inngang til monopolmarkedet, hvor det tidligere ikke har vært noen konkurranse; eller skape betingelser som gjør at entreprenøren vil ta posisjonen som monopolist i markedet.

Schumpeter sin definisjon blir videre formidlet av Lionett (2003, s.6) som definerer innovasjon som en prosess hvor en ny ide blir brakt på banen, og hvor ideen til slutt produserer penger. Dette er en dynamisk, teknologisk, økonomisk og sosial prosess som involverer interaksjon mellom mennesker fra forskjellige steder, med forskjellige perspektiver og forskjellig motivasjon. Lionett (2003) sin definisjon av innovasjon har forankring i blant annet Urabe (1986), som forklarer at innovasjon inkluderer både store og små endringer. Ekstreme endringer blir kalt «radikal innovasjon», mens kumulative serier av små endringer blir kalt «inkrementell innovasjon». Det er særlig i de tidlige stadier av ny industri at radikal innovasjon blir brukt, men det har liten eller ingen effekt økonomisk grunnet at produktdesignet fortsatt er under utvikling, og markedet er usikkert. I etablerte produkter er de små kumulative endringene av mye større betydning økonomisk, grunnet evnen til å skape et vedvarende konkurransefortrinn. Urabe (1988) videredefinerte innovasjon fra sin tolkning i 1986 til at innovasjon er en generering av en ny idé og implementeringen av ideen til et nytt produkt, prosess eller service, som leder til vekst i den nasjonale økonomien og en økning av ansettelser samt etablering av ren fortjeneste for innovative firmaer.

For å implementere en sterkere innovasjonskultur i Norge, ser vi at dette krever små og store tiltak. Teorien til Ettlie og Reza (1992) argumenterer for at innovasjon kan omfatte et bredt spekter av ulike typer endring, avhengig av organisasjonens ressurser, omstillingsevne, strategier og krav. Vanlige typer av innovasjon kan relateres til nye produkter, materialer, prosesser, servicer og organisatoriske former. Johnsons (2001) teori om innovasjon er videreutviklet fra teorien til Ettlie og Reza, som går dypere inn på hvordan begrepet innovasjon har blitt beskrevet. Johnson (2001) beskriver innovasjon på følgende måte:

1. *Enhver endring i et produkt eller service som en organisasjon tar, og involverer skapelsen av nye produkter og service igjennom forskning og utviklingsavdelinger»*
2. *«Enhver endring i innholdet til et produkt eller service som tar det vekk fra det originale konseptet»*

3. «*Enhver endring i markedet hvor produktet eller servicen blir tatt vekk fra det opprinnelig identifiserte markedet, og brukt i nye markeder*»
4. «*Enhver endring i måten produktet eller servicen blir utviklet på som avviker fra den opprinnelige måten å produsere og distribuere på* » (Johnson, 2001).

I dette delkapittelet har vi sett på hvordan innovasjon er beskrevet i litteraturen, og det vil videre være naturlig å se dypere på de ulike typene av innovasjon som eksisterer, og som kan hjelpe oss videre mot å besvare våre forskningsspørsmål.

2.2 Typer av innovasjon

I dette delkapittelet vil vi vise til litteratur som beskriver ulike typer av innovasjon. Vi ser dette som en naturlig vei videre, da vår avhandling diskuterer hvordan Norge kan bli bedre på innovasjon. Vi må først se på de ulike typene av innovasjon som kan enten overføres eller forbedres i Norge. Pavitt (1984) utforsker de ulike typene av innovasjon som finnes, og forklarer at det er 2 hovedtyper av innovasjon: Prosess og produktinnovasjon. Dette synet har også Johnson, Scholes og Whittington (2008). De definerer typer av innovasjon som en leder må ta spesielt hensyn til som; produkt- og prosessinnovasjon.

Produktinnovasjon omfatter produksjon av et nytt produkt eller videreutvikling av et eksisterende gjennom forbedring av kvaliteter og-eller redusering av kostnader. Slike forbedringer omtales gjerne som teknologiske nyvinninger (Dillon, 2005). Tjenesteinnovasjon innebærer en økning i servicegrad med fordeler som appellerer sterkt til markedet, eller der fordelene fører til en endring i atferden hos konkurrenter. Det kan være vanskelig å finne et konkret skille mellom produktinnovasjon og prosessinnovasjon.

Prosessinnovasjon omhandler nye eller forbedrede måter å produsere eller distribuere varer og tjenester på (SSB, 2006), for eksempel en ny produksjonsprosess eller en ny markedsføringsmetode. Prosessinnovasjoner har best grobunn i selskaper med høy innovasjonskultur og med sterk endringsvilje. Flere kjente selskaper, for eksempel Google, lar ansatte bruke en andel av arbeidstiden til å jobbe med egne prosjekter, med et mål om å øke de ansattes innovasjonsevne (Kirkpatrick og Hamel, 2004).

2.2.1.1 Inkrementell innovasjon

Siden vi i kapittel 2.2.1 og 2.2.2 viste til prosess- og produktinnovasjon, vil vi ta et videre dypdykk, da litteraturen viser til at innenfor både prosess- og produktinnovasjon så er det forskjeller mellom hvordan en bedrift implementerer innovasjon. Bedrifter som prøver å øke effektiviteten vil prøve å innovere enten prosessen eller produktet, mens noen bedrifter prøver begge. Innovasjonen de velger å adoptere vil enten være inkrementell eller radikal (Orlikowski, 1991).

Vi vil i dette delkapittelet gå inn på en av disse adopsjonsmetodene, nemlig inkrementell. Inkrementell innovasjon blir gjort med hensikt for å nå langsiktige mål (Andersen og Billou, 2007). Andersen og Billou (2007) sier videre at inkrementell innovasjon kan bli utviklet etter bruken av radikal innovasjon, da inkrementell innovasjon gir kontinuitet til konseptet som ble satt av radikal innovasjon. Ved å se på det slik, kan det derfor argumenteres for at inkrementell innovasjon skjer oftere enn radikal innovasjon. Dette kan argumenteres med fordi inkrementell innovasjon er karakterisert ved adopsjoner, slik at det kan bli justert i forhold til konsum.

For at man skal kunne se når det blir brukt inkrementell innovasjon, trenger man observasjoner for å kunne stadfeste at det er inkrementell innovasjon som blir brukt. Treffer og Puga (2009) sier at det er to observante aktiviteter som er knyttet til inkrementell innovasjon. De sier at inkrementell innovasjon er mest intens i begynnelsen av produksjonen av nye varer, når produktfeil er fikset og produksjonsprosessen optimalisert. Det blir derfor argumentert at læringskurven er brattest i begynnelsen av produksjonen (Lucas, 1993). Siden det er i begynnelsen av produksjonen at inkrementell innovasjon er mest intens (Treffer og Puga, 2009) kan vi derfor spore inkrementell innovasjon ved å se på hvor nye varer blir produsert. For det andre, siden inkrementell innovasjon handler om mindre endringer eller forbedringer i produkter og prosesser, kan dette føre til patenter. Dermed vil en annen måte å spore inkrementell innovasjon være å spore patenter utviklet av beboere i u-land for rike selskaper i i-land. (Puga og Treffer, 2009).

2.2.1.2 Radikal innovasjon

Siden vi i kapittel 2.2.1.1 viste til litteratur innenfor inkrementell innovasjon, vil vi i dette kapitlet gå inn på radikal innovasjon. Det er mange forskere som har forsøkt å definere hva radikal innovasjon er (Dewar og Dutton, 1986. Ehrnberg, 1995. Ettlíe, Bridges og O'keele, 1984). Felles for studier av radikal innovasjon er at det ikke har kommet en felles akseptert definisjon.

Vi ser mot Katila (2000) som sier at radikal innovasjon kan bli oppdelt i 4 kategorier; Organisasjon, industri, bruker og teknologisk radikal innovasjon. Denne definisjonen av Katila (2000) er videreutviklet fra studier av Green, Gavin og Aiman-Smith (1995) som også delte opp radikal innovasjon i 4 målbare kategorier. Den første kategorien som blir nevnt av Katila (2000) definerer radikal innovasjon som et nytt tilskudd i bedriften. Dette tilskuddet kan bli definert som innovasjon som implementerer en teknologi som er ny for bedriften, men som kan bli forstått av andre bedrifter. Samtidig blir det beskrevet at radikal innovasjon i en organisasjon er graden innovasjonsendringen har på eksisterende praksis innad i organisasjonen. Dette blir videre dokumentert av tidligere studier (Green, Gavin og Aiman-Smith, 1995).

Den andre kategorien beskrevet av Katila (2000) definerer industriell radikal innovasjon som enten ny eller forstyrrende for industrien. Radikale nye produkter dominerer og bryter ned tidligere produkter som har blitt etablert i markedet, og kan gi en forsterkende effekt for nye industrielle sektorer (Achilladelis, Schwarzkopf og Cenes, 1990).

Den tredje kategorien for radikal innovasjon beskrevet av Katila (2000) definerer radikal innovasjon for brukeren som en innovasjon som gir komparative fordeler over andre produkter eller innovasjoner. Denne typen radikal innovasjon fremgår i forskjellige produkter som tilbyr en forbedret pris, ytelse eller kvalitet over tidligere produkter eller substitutter (Anderson og Tushman, 1990).

Den fjerde og siste kategorien innenfor radikal innovasjon beskrevet av Katila (2000) har blitt forsket mer på av forskjellige forskere (Henderson og Clark, 1990. Rosenbloom og Christensen, 1994). Kategorien det har blitt forsket på er teknologisk radikal innovasjon, og blir av Katila (2000) definert som en ny og signifikant innovasjon. Det blir argumentert at teknologisk radikal innovasjon bygger på ny eller forskjellig vitenskap, krever utvikling av

kvalitativ nye teknologiske kapabiliteter, og som følge inkorporerer teknologi som er signifikant forskjellig fra tidligere teknologi (Henderson og Clark, 1990). Det blir vist i forskning av Rosenbloom og Christensen (1994) at teknologisk radikal innovasjon forstyrrer de etablerte forløpene til teknologiske fremskritt, og introduserer diskontinuitet i ytelseevaluering. Det som kommer frem når vi skal se på dette, er at det er vanskelig å måle radikal innovasjon, tidligere forskere har prøvd Rosenbloom og Christensen (1994), Katila (2000), men det har ikke kommet frem en akseptert form for validering av radikal innovasjon.

2.3 Faktorer/tiltak som er viktige for innovasjon

2.3.1 Kapital til forskning og utvikling

Å drive med forskning og utvikling innebærer ofte at det er tid og kapitalkrevende fra idestadiet til ferdig produkt. Det er vanlig å låne penger eksternt og Langeland (2008) mener at en risikovillig og kunnskapsrik partner er viktig for å kunne lykkes. Tilgangen på kapital er også en av de viktigste årsakene til hvor høy innovasjonsgrad bedrifter klarer å oppnå. I en studie sitert av Hemmert og Oberländer (1998) påvises det at innovasjonsgraden blant japanske selskaper synker eller øker i tak med kapitaltilgangen. Dette viser også en studie med over 2224 observasjoner av store Spanske firmaer, gjennomført av Calvo og Vieites (2010). De påviser at det er en sammenheng mellom input av kapital til forskning og utvikling i spanske firmaer og deres innovasjonsgrad.

2.3.2 Mål, planer og relasjoner:

I Japan i 1984 ga Rådet om Forskning og Teknologisk utvikling myndighetene en anbefaling om å øke tilskuddet til forskning. Resultatet av denne anbefalingen var at den Japanske staten investere mer i forskning og utvikling, noe som igjen førte til at landet fikk konkurransefortrinn og at det ble gode relasjoner mellom akademikere, industrien og nasjonale laboratorier. Disse gode relasjonene har de bygget videre på siden (Hemmert og Oberländer, 1998)

I Tyskland har myndighetene opprettet flere offentlige organer som har som mål å hjelpe bedrifter med utviklingen fra idé til produkt. Disse organene har vist seg å være meget vellykket for Tyskland. De skaper også en kommunikasjonslinje mellom myndighetene og bedrifter, noe som resulterer i at alle parter drar i samme retning, og at de utvikler produkter som har som mål å fylle en bestemt funksjon i samfunnet (Grupp, Dominguez og Nishio, 2005).

2.3.3 Subsidiar og skattelette.

I en studie utført av Glass og Saggi (2001) viser at en økning i produksjonsstøtte eller en reduksjon i skattenivået, vil kunne ha betydning for innovasjonsgraden. Porter (2000) mener at subsidier og skatteletter bør gis til forskning og utvikling og investering i varige driftsmidler, for denne måten å gi en effekt på innovasjon.

2.3.4 Utdanning

Utdanning er nøkkelfunksjonen i den kunnskapsbaserte økonomien (Dahlman, Routti, Anttila 2006). I sin studie viser Blomström, Kokko og Sjöholm (2002) at Sverige og Singapore fokuserer tidlig på viktigheten av utdanning. Dette støttes opp av Simola (2005) sine funn om utdanning og lærerstatus i Finland, som viser at lærere har høyere status enn leger.

2.3.5 Produksjon.

En studie fra 1988 tok for seg innovasjon i Japan og USA. De ønsket å se på forskjellen i tid og kostnadsdelen i innovasjonene til hvert av landene. De studerte i alt 75 amerikanske og 50 japanske firmaer. Funnene i studien viser at de japanske firmaene i gjennomsnitt bruker mindre tid og mindre penger på å utvikle et produkt fra start til slutt. De er også flinkere til å innhente og bruke ekstern teknologi for å senere koble dette sammen med sine innovasjoner (Hemmert og Oberländer, 1998).

2.3.6 Fokus på eksport.

For å sette eksporten til Singapore i perspektiv har Blomström, Kokko og Sjöholm (2002), sett på hvor sterk eksport Singapore har, og verdien av total eksport i Singapore stod i 2002 for 200 % av landets BNP..

2.3.7 Likestilling

Det er mange forskere som kommer inn på likestilling når det snakkes om innovasjon, en av disse er Field (2006) som sier at det ikke er noen direkte kobling mellom likestilling og innovasjon, han diskuterer videre at likestilling kan ha en like positiv tilnærming til innovasjon, som det kan ha en negativ innvirkning. Field (2006) sine funn blir satt litt til side av Inhetveen (1999) som viser til at blant annet Norge og Tyskland har sterke røtter innenfor likestilling med Norge sin lovbestemte kvote om 40 % kvinner i bedriften, og igjennom kvalitative undersøkelser viser funn at denne kvoten på 40 % ikke blir overtenkt, men at man ser at kvinner og en generell likestilling har noe i en bedrift å gjøre. I undersøkelsen fra Tyskland viser Inhetveen (1999) at det ikke blir tatt like stort hensyn til likestilling og dens mening som i Norge, hvor respondenter svarte at uten denne kvoten, ville antall kvinner i systemet sunket dramatisk.

3. Oversikt over våre Referanseland

For å kunne kartlegge de faktorene som kan bli viktige for en høyere innovasjon i Norge, har vi valgt å fokusere på land som er gode innenfor forskjellige former av innovasjon. Vi har valgt ut våre land basert på undersøkelser gjort av «Innovation Union Scoreboard» og «Global Innovation Index» som er verktøy for å analysere og sammenligne innovasjonsytelse i forskjellige land. Vi har ut ifra disse verktøyene valgt ut de landene vi mener har faktorer innenfor innovasjon som kan bli overført til å øke innovasjon i Norge. Under følger en oversikt over de landene som blir med som referanseland i denne avhandlingen.

3.0.1 Sverige som referanseland

Sverige blir av EU rangert som en «innovasjonsleder». Sverige holder 2. plassen over innovasjonsgrad i EU foran land som Finland og Tyskland (Innovation Union Scoreboard, 2016). Vi finner det derfor naturlig at et land som har likhetstrekk til Norge innenfor geografi, kultur, størrelse og globale muligheter blir et naturlig referanseland for denne avhandlingen. Vi ser også til Sverige, da vi føler at idéer innenfor innovasjon i Sverige, kan overføres på en god måte til Norge grunnet de likhetstrekk som tidligere er nevnt.

3.0.2 Singapore som referanseland

Den globale innovasjonsindeksen plasserer Singapore på en 7. plass innenfor innovasjon, og er det landet i Sørøst-Asia og Oseania som er høyest rangert innenfor innovasjon. Singapore blir regnet som det sterkeste landet innenfor innovasjonsinput, som beskriver et lands evne til å endre infrastruktur, og hvordan land bygger opp sofistikerte og vellykkede firmaer. Vi vil se mot Singapore på hvordan infrastrukturen skapes, og hvordan denne infrastrukturen bidrar til at Singapore ligger på en 7. plass på den globale innovasjonsindeksen (Global Innovation Index, 2015). Vi ser også mot Singapore grunnet landets størrelse, men på tross av en stor populasjon og at Vesten har prøvd å påvirke landet, har beholdt sine kjerneverdier.

3.0.3 Japan som referanseland

Japan blir i en rapport utgitt av EU beskrevet som et land med sterk innovasjon, men innovasjon i Japan har de siste årene ikke blitt like mye implementert som det ble i 2008/2009 da Japan hadde en innovasjonsgrad som var 28,5 % høyere enn gjennomsnittet i EU. Vi vil likevel se mot Japan og landets grunnsteiner innenfor innovasjon, da disse grunnsteinene kan gi god forståelse innenfor innovasjon. Selv med mindre implementering av innovasjon i samfunnet, ligger fortsatt innovasjonsgraden i Japan 14 % over gjennomsnittet i EU (Innovation Union Scoreboard, 2015).

3.0.4 Finland som referanseland

Finland blir av «Innovation Union Scoreboard» rangert som en innovasjonsleder. Finland blir rangert som en innovasjonsleder grunnet sterke tradisjoner innenfor HR, forskningssystemer, ordninger for finansiell støtte og investeringsvilje i firmaer. Vi ser det naturlig for denne avhandlingen og se mot Finland, grunnet geografiske og kulturelle likheter med Norge. Finland har hatt lignende utgangspunkt som Norge, men har klart det Norge ikke har klart, nemlig det å bli en leder innenfor innovasjon. Vi vil derfor se på suksessen i Finland, og hvordan denne formelen for innovasjon kan overføres til Norge.

3.0.5 Tyskland som referanseland

Tyskland har siden 2014 blitt forbigått av Finland med tanke på innovasjonsgraden i landet, men er et stabilt land som hele tiden ligger i toppsjiktet blant innovasjonsledere. Tyskland ligger i toppsjiktet innenfor innovasjon grunnet sine sterke forhold i intellektuelle kapabiliteter, og innovasjon i industrien. Tyskland har hatt en stabil jevn vekst i innovasjonsgraden, med en årlig vekst på 0,6 %. Tyskland er det landet som investerer mest i sine egne firmaer, har store ytelser innenfor innovasjon, og har med en høy innovasjonsgrad stor innvirkning på landets økonomi (Innovation Union Scoreboard, 2015).

3.1 Undersøkelse av våre Referanseland

Vi vil i dette delkapittelet vise til hvordan våre referanseland har skapt og drevet innovasjon igjennom forskjellige plattformer. Vårt mål med dette delkapittelet er å vise til sterke variabler og gode fundamentet innenfor innovasjon i våre referanseland.

3.1.1 Sverige

Vi vil i dette underkapittelet vise til Sverige og hvordan Sverige som land har opparbeidet seg en god bakgrunn for innovasjon.

3.1.1.1 Bakgrunnshistorie Sverige

Helt siden 1940 hvor Sverige holdt seg utenfor andre verdenskrig, har de opplevd en sterk vekst i økonomien. De fikk en start under andre verdenskrig, og klarte å bygge opp økonomien, mens andre land som var innblandet i krigen slet med å bygge opp landets økonomi. Denne oppbyggingen av økonomien holdt Sverige gående i 30 år, hvor BNP per innbygger nådde toppen i 1976, bare USA hadde en bedre BNP per innbygger. Frem til 1993 fulgte ikke suksessen etter, tyngden av en voksende offentlig sektor, og mindre industriell ytelse førte Sverige ned til en 18. plass over internasjonale inntekter. Grunnen til at suksessen uteble for Sverige, var blant annet verdens høyeste skatt på inntekter. Som et resultat flyttet store selskaper fra Sverige, og tok med seg arbeidsplasser til andre land. Selv om Sverige under denne perioden hadde sterke røtter i forskning og utdanning, viste dette seg å ikke være nok for at Sverige skulle fortsette å vokse og skape et konkurransefortrinn (Blomström, Kokko og Sjöholm, 2002).

I dag er Sverige et land med ca. 9 900 000 innbyggere, med en årlig innbyggervækst på 1,23 %. Befolkningen i Sverige bor for det meste på den sørligste tredelen av landet nær de store byene, Stockholm og Göteborg. Sverige er bygd opp på forekomster av tømmer, mineraler og vannkraft. Sverige har en blandingsøkonomi, med en stor offentlig sektor, særlig innenfor undervisning, helse, sosialomsorg og tjenesteyting (Store norske Leksikon, 2016).

3.1.1.2 Innovasjon i Sverige

Sverige har tidligere blitt beskrevet av forskere som et land som mangler en dedikert plan for innovasjon. Håkan Gergils (2006) beskrev innovasjon i Sverige som en fraværende rollemodell, Gergils (2006) argumenterer at Sveriges politiske tiltak mot innovasjon på 1990 tallet ikke har blitt skiftet mot å oppnå et nasjonalt innovasjonssystem, NIS. Konseptet for å oppnå innovasjon virker å ha forsvunnet fra tankegangen til svenske politikere, uavhengig av hvilket parti de tilhører (Eklund, 2007 og Gergils, 2006). Dette synspunktet har tidligere blitt beskrevet av Anders Flodström (1999) som skriver følgende: *«Sverige har ikke diskutert noe rundt innovasjonssystemer, hverken igjennom politikere eller representanter fra svenske firmaer. Den økonomiske debatten er fortsatt i en stor grad utført igjennom gamle økonomiske synspunkter»*

Det er ikke før rundt 2000 at Sverige igjen kommer seg opp på et stabilt innovasjonsnivå, etter finanskrisen i 1991-1993, snudde utviklingen i Sverige. Sverige bygde videre på produksjon, eksport, og høye inntekter. Eksport i forhold til BNP steg fra 30 % i begynnelsen av 1990 til 50 % av BNP i 2000, og Sverige har vært stabil på denne prosentsetningen frem til 2014 (Blomström, Kokko og Sjöholm, 2002 og Trading Economics, 2015).

Sverige kom seg godt ut av finanskrisen i 1991-1993, og har jevnt over levert produkter innfor innovasjon som er med på å endre verden. Noen av de viktigste innovasjonene som er gjort i Sverige:

1. Håkan Lans har produsert AIS. Et verktøy for å spore skip og skipstrafikk
2. Martin Hedström med team har produsert en HIV sporer
3. Rune Elmqvist har produsert pacemaker (1958)
4. Nils Bohlin har produsert 3 punkts setebelte (1959) (Sweden.se, 2015)

3.1.1.2.2 Skatt

Det svenske skattesystemet ble reformert i 1991. Dette var grunnen til at etablerte bedrifter ble støttet opp under ordningen på bekostning av små firmaer (Muten, 1968). Frem til 1990, var bedriftsskatten i Sverige 50-62 %, men det var store forskjeller mellom normal og effektiv rente. Dette skyldtes at det ble gitt fradrag for investeringer i maskineri, utstyr og inventar, og ikke-skattbare overskudd kunne bli satt til side for fremtidige investeringer (Blomström, Kokko og Sjöholm, 2002).

Siden reformen i 1991, har det skjedd to store endringer; skattetildelingsreserve og overflødige avskrivninger. Skattebetalere har nå lov til å tildele 25 % av overskuddet til en skattetildelingsreserve for fremtidige investeringer (Blomström, Kokko og Sjöholm, 2002).

Sverige har nå et lignende skattesystem som andre OECD land. Den nominelle bedriftsrenten er på 28 % og er relativt lav i forhold til lignende land. Etter diverse fritak grunnet investeringer, maskineri, utstyr og inventar betaler bedrifter i Sverige en gjennomsnittlig skatt på kun 14 %, mot f.eks. USA og Frankrike som betaler 30 % (Strandell 1999).

3.1.1.2.4 Utdanning og arbeidsmarkedet

Sverige har gått igjennom en internasjonalisering i deres utdanning. Investeringer har blitt gjort for å utvide små og mellomstore universiteter/høyskoler og de fleste av de arbeidsledige er tatt inn i programmer for voksne. Sverige ser det som viktig å øke insentiver for at unge studenter skal kunne gå videre til høyere utdanning. Høyere avkastning på utdanning, som f.eks. lønn blir prioritert, slik at flere og flere studenter vil velge en høyere utdanning (Blomström, Kokko og Sjöholm, 2002).

INSEAD Business School's Global Innovation Index 2011, rangerer Sverige på en 2. plass grunnet sin infrastruktur som forsterker et kreativt miljø og tilrettelegger for innovasjon. Sverige har styrke i både input og output. Sterk output er demonstrert igjennom ny forskning, og nye teknologiske empiriske artikler, og mange registrerte patenter. Sverige er også sett på å ha en god input base, med et stabilt politisk klima og relevant, høykvalitets utdanning (Dutta, 2011).

3.1.1.2.5 Forskning og utvikling

Forskningen til Sverige er ikke kun konsentrert opp mot de store merkenavnene, men også små bioteknologiske selskaper som skaper sin egen forskning. Et stadig voksende segment for svenske selskaper inkluderer blant annet medisinsk utstyr. Mikroelektronikk er et annet voksende marked. Sverige er ledende innenfor forskning på silikonbaserte komponenter, høyhastighetselektronikk, organisk elektronikk og systemdesign (Sweden.se, 2015).

En av grunnene til at Sverige er ledende innenfor forskning er den store satsingen i sektoren. Satsingen til Sverige i 2011 var på 118 milliarder kroner, som er tilsvarende 3,4 % av BNP. Sverige tilhører elitegruppen som satser mest i verden på forskning og utvikling. Sverige er flinke til å investere midler i forskning med en samlet investering på 111 milliarder kroner, hvor næringslivet står for 80 milliarder kroner, mens høyskoler og universiteter står for 31 milliarder kroner. De resterende syv milliardene, blir brukt i statlige myndigheter, kommuner og fylker for å bedre og effektivisere byråkratiet i Sverige. Sveriges store selskaper er de selskapene i verden som investerer mest i forskning og utvikling (Vinnova.se, 2015 og Blomström, Kokko og Sjöholm, 2002).

3.1.1.2.6 Eksport

Eksportnæringen i Sverige er viktig, og en viktig eksportnæring for Sverige er farmasøytsektoren, med blant produkter som Astmamedisinene Bricanyl og Pulmicort, veksthormonet Genotropin, og magesårmedisinen Losec, som er et av verdens mest solgte medisiner (Sweden.se, 2015).

3.1.2 Singapore

Vi vil i dette underkapittelet vise til Singapore og hvordan Singapore som land har opparbeidet seg en god bakgrunn for innovasjon.

3.1.2.1 Bakgrunnshistorie Singapore

Singapore har siden uavhengigheten til Malaysia i 1965 opplevd stor økonomisk vekst med en gjennomsnittlig årlig økning på 8 % (Yearbook of Statistics Singapore, various volumes). På bakgrunn av den store økonomiske veksten opplevde Singapore at inntekt per innbygger doblet seg mellom 1960-70, triplet seg mellom 1970-1980 og firedoblet seg mellom 1990-2000. Mot slutten av 1990 tallet, hadde inntekt per innbygger i Singapore jevnet seg ut mot inntekt per innbygger i andre EU land.

Singapore som tidligere var et gammeldags land, transformerte seg raskt til å bli en havn for arbeidsintensiv industri som gradvis oppgradert seg til en mer verdiskapende industri. Singapore har nå blitt en lokalisasjon for regionale hovedkvarterer for utenlandske firmaer, så vel som utenlandske finansielle hovedkvarterer (Blomström, Kokko og Sjöholm, 2002).

I dag er Singapore et land med 5 600 000 innbyggere, med en årlig innbyggervekst på 1.2 %. Befolkningen i Singapore er i all hovedsak bygd opp av etterkommere av innvandrere fra Malayahalvøya, en halvøy i Sørøst-Asia, Kina og det indiske subkontinent. Hovedspråkene som snakkes er Engelsk, Mandarin, Malaysisk og Tamil. Utdanningen i Singapore er viktig, og 70.9 % av personer over 25 har tatt sekundær eller høyere utdanning (Singapore Government, 2016).

3.1.2.2 Innovasjon i Singapore

Singapore har utviklet seg innenfor innovasjon over lengre perioder, og blir i dag sett på som et utviklet land. De kategoriseres sammen med land som USA og Japan (Wan, Ong og Lee, 2005). Det blir forespeilet av Wan, Ong og Lee (2005) at innovasjon vil spille en stor rolle for Singapore sine vekstmuligheter. Regjeringen i Singapore har satt opp en 500 millioner dollar innovasjonsordning, for å promotere Singapore som en havn for innovasjon.

Denne ordningen gir ut tilskudd til bedrifter som ønsker å videreutvikle aktiviteter innenfor innovasjon (Mani, 2002).

Vi vil se på hvordan Singapore har blitt et så utviklet land at det nå ligger på linje med USA og Japan (Wan, Ong og Lee, 2005).

3.1.2.2.1 Eksport

Innovasjon i Singapore kan trekkes helt tilbake til 1970, hvor Storbritannia meddelte at de skulle trekke seg ut fra Singapore. Dette medførte at nærmere 100 000 jobber ville gå tapt. Statsministeren Lee tok grep umiddelbart, og lanserte en strategi om å bytte ut import med aggressiv eksport (Porter et al, 2008 og Blomström, Kokko og Sjöholm, 2002). Strategien som omfattet aggressiv eksport ble gjort av Lee med bakgrunn i manglende kompetanse og kapital til å investere i etablering av egne store bedrifter. Tiltaket av Lee ble gjort under en periode hvor mange nasjoner i Asia så på utenlandske investeringer i egne bedrifter som en rest av kolonialisme. Noen av tiltakene Lee-regjeringen gjorde for å tiltrekke seg utenlandske firmaer, var å forvalte valutakursen nær markedsrenten, tariff og avgifter på import og eksport ble redusert med 10 %. Innføringen av disse tiltakene gjorde at Singapore kunne tiltrekke seg globale markeder (Porter et al, 2008). For å sette dette i perspektiv har Blomström, Kokko og Sjöholm, (2002) sett på hvor sterk eksport Singapore har, og verdien av total eksport i Singapore stod i 2002 for 200 % av landets BNP.

3.1.2.2.2 Mål og planer

I 1985-1986 opplever Singapore en negativ vekst i BNP. Dette har ikke skjedd siden 1964. Den negative veksten fører med seg nye tiltak, og Singapore går inn for å oppgradere produksjon og starter å produsere varer og tjenester til en høyere verdi som vil gi et høyere lønnstak. Denne oppgraderingen skjer igjennom tre tiltak; fokuset blir skiftet til å forbedre teknologien innenfor produksjon, outsourcing av deler som krevde høy arbeidsintensitet og tiltak for å styrke servicesektoren (Blomström, Kokko og Sjöholm, 2002).

3.1.2.2.3 Utdanning

Det er flere utenlandske skoler som har etablert seg i Singapore, dette er blant annet; Wharton, John Hopkins og MIT. Bakgrunnen for dette er at Singapore vil tiltrekke seg flere studenter, som kanskje vil bli boende og starte egen bedrift etter endt utdanning. Forskning fra Ong (2002) viser til at Singapore Management University som samarbeider med Wharton, kun hadde 1/3 lokale studenter og resten av studentene kom fra forskjellige land. Skolene i Singapore var tidligere bygd opp på læring igjennom teori, men har i nyere tid gått over til kritisk tenking og diskusjoner. Veien til riktig utdanning starter tidlig i Singapore, hvor alle barn får gratis statlig skole (NCEE, 2015), og allerede i en alder av 9-10 år blir de flinkeste elevene invitert til et spesielt utdanningsprogram. I en alder av 10-11 år blir de resterende elevene delt inn i tre grupper basert på deres akademiske resultater. Etter dette blir elevene plassert på ungdomsskole basert på resultatene av en offentlig eksamen, og utfallet av denne eksamen er viktig basert på videre karriere. Utvelgelsesprosessen i Singapore oppfordrer barn til å studere, og i en undersøkelse gjort av The Straits Time (2002) kommer det frem at barn i alderen 10-12 år bruker tre timer etter skole til studering, og 70 % av disse får ekstra undervisning. Et annet viktig aspekt ved utdanning i Singapore er at foreldre gjerne tar ekstra ferie for å forberede sine barn på eksamen (Blomström, Kokko og Sjöholm, 2002).

3.1.2.2.4 Forskning og utvikling

Singapore har tradisjoner innenfor forskning og utvikling, men har ikke investert like mye i dette som f.eks Sør-Korea eller Taiwan. Regjeringen i Singapore har over flere tiår prøvd å øke intellektuell eiendomsrett, og ved å tilby økte subsidier for innenlandske og utenlandske firmaer. De finansielle insentivene for forskning og utvikling i Singapore inkluderer provisjon på land og hus, treningsprogrammer, og finansiell støtte for kjøp av spesifikt utstyr. Det er blitt estimert av Amsden et al. (2001) at regjeringen tilbakebetaler 30 cent av hver dollar investert i forskning og utvikling (Blomström, Kokko og Sjöholm, 2002). Insentivene har ført til en økning i forskning og utvikling i Singapore, og fra å ligge på 0,8 % av BNP i 1990 har de gått til 1,9 % i 2000 og 2.1 % i 2010 (Trading Economics, 2016). Det meste av forskning og utvikling i Singapore skjer i produksjonssektoren, elektronikk, IT, og kommunikasjon, hvor disse 4 sektorene står for 64 % av den totale forskningen og utviklingen i Singapore (National Survey of R&D in Singapore, 2000). I følge Wong (2001) har

regjeringen i Singapore fokusert på teknologi, inkludert informasjon- og kommunikasjonsteknologi, som gir en videreføring av utenlandsk teknologi, som igjen gir Singapore større kapabiliteter innenfor teknologi og prosessledelse.

3.1.3 Japan

Japan er et land i Øst-Asia med over 126 millioner innbyggere. Landet er i dag en stormakt, og har klart å reise seg etter tapene og nederlaget under andre verdenskrig, som tilslutt endte i Japansk kapitulasjon. I perioden etter krigen bygde Japanerne opp landet, men i perioden 1960 til 1980 var handelsbalansen til Japan negativ. Dette resulterte i at landet konstant importerte mer enn de eksporterte. På lang sikt kunne det føre til økonomisk trøbbel for landet (The World Factbook CIA, 2016).

Myndighetene forstod at nøkkelen til fremtidig økonomisk vekst var å skape egne produkter fremfor å videreutvikle andres innovasjoner. De grunnla derfor Rådet for Forskning og Teknologi som skulle vurdere og evaluere mulighetene Japan hadde i fremtiden. Rådet skulle bestå av japanere og utlendinger med ulik bakgrunn, som for eksempel tidligere politikere, økonomisk og akademisk. Bredden i gruppen og at det ikke skulle sitte noen fra myndighetene i rådet, skulle bidra til å gjøre gruppens meninger og planer mer mottakelige, og lettere å akseptere blant befolkningen (Hemmert og Oberländer, 1998).

I 1984 kom Rådet for Forskning og Teknologi med anbefalinger til myndighetene om hvordan innovasjonen i Japan kunne få et konkurransefortrinn mot resten av verden. Anbefalingene bygde på økt tilskudd til grunnleggende forskning og skatteintensiver for å få bedrifter til å investere mye mer i forskning. På denne måten klarte de å skape et bedre samarbeidsklima med deling av kunnskap mellom akademikere, industrien og nasjonale laboratorier som resultat (Hemmert og Oberländer, 1998).

3.1.3.1 Mål og Planer

I 1995 kom loven om Forskning og Teknologisk utvikling. Loven ga myndighetene plikt til å utarbeide fire års planer for utvikling og hvilke fokusområder de skulle ha. Dette resulterte i en plan om Forskning og Teknologisk utvikling som hvert fjerde år blir utarbeidet for å gi retningslinjer for Japan fire år frem i tid. Denne prosessen består av to steg:

- Rådet for Forskning og Teknologi utarbeider forslag og ideer
- Forslagene fra rådet blir behandlet av myndighetene, som deretter formulerer og vedtar en ny plan for de fire neste årene

En studie fra 1998 tok for seg Japans innovasjon av tre høyteknologiske grupper:

1. Materialer for magneter og komponenter for småelektronikk
2. Teip og ledninger til motor og generatorer
3. Mikroelektroniske produkter

3.1.3.2 Kapital til Forskning og Utvikling

I 1987 lanserte myndighetene et samarbeid mellom ulike departement. Dette samarbeidet skulle øke fokuset på innovasjon innenfor høytemperatur komponenter. Samarbeidet ga frukter og i 1996 lanserte de det første produktet for markedet. Flere produkter ble lansert, men når investeringene senere ble avtagende gikk innovasjonsgraden ned. Det var derfor et behov for ennå mer kapital. Studien viser at innovasjonsgraden blant japanske teknologiprosjekter synker eller øker i tak med kapitaltilgangen (Hemmert og Oberländer, 1998).

3.1.3.3 Utvikling og produksjonsprosessen:

En studie fra 1988 tok for seg innovasjon i Japan og USA. De ønsket å se på forskjellen i tid og kostnadsdelen i innovasjonene til hvert av landene. De studerte i alt 75 amerikanske og 50 japanske firmaer. Funnene i studien viser at de japanske firmaene i gjennomsnitt bruker mindre tid og mindre penger på å utvikle et produkt fra start til slutt. De er også flinkere til å innhente og bruke ekstern teknologi for å senere koble dette sammen med sine innovasjoner. Studien påviser at den største forskjellen i utviklingen av nye produkter ligger i japanernes store fokus på produksjonsprosessen. Funnene støtter opp under teorien om at roboter utgjør en større del av produksjonsprosessen til japanske firmaer, noe som gjør prosessen mer nøyaktig og uten menneskelige feil (Hemmert og Oberländer, 1998).

3.1.4 Finland

Finland er et land i Nord-Europa som har 5,4 millioner innbyggere. På tidlig 1990-tallet var Finlands økonomi bygget opp rundt metall- og maskinindustri, med spesielt trevirke som største enkeltnæring (Globalis.no, 2012: SITRA,2006).

Kollapsen av Sovjetunionen i 1991 (Egge, 2016), som var en av Finlands største handelspartner på den tiden, skapte en dyp økonomisk krise for landet (SITRA, 2006). Myndighetene forstod at nøkkelen for å komme seg ut av krisen var å skape et kunnskapsbasert samfunn (SITRA, 2005).

Utdanningssystemet i Finland er bygd opp rundt flere sentrale punkter: De har gratis barnehage med høyt utdannende pedagoger. Førskolen fokuserer på sosiale ferdigheter, utvikle det emosjonelle, og lære lek og spill. All skole er gratis, og det finnes ingen private skoler. Lærerne har en fri rolle. De bestemmer siden egen timeplan, og velger lærebøker selv, innenfor romslige statlige retningslinjer. Det er stort fokus på lesing, og de tilbyr store bibliotek både i tradisjonell forstand og på internett. De tilbyr stort utvalg av valgspråk for elevene og de må lære seg minst tre språk (Pellissier,2016: Simola, 2005).

Studien viser at læreryrket har høyest status og topper listen foran for eksempel leger. Blant unge oppgir 25 % at de ønsker å studere til lærer og jobbe med utdanning. Denne høye yrkesrespekten, kombinert med stor valgfrihet i arbeidshverdagen og en lønn som er over gjennomsnittet, gjør yrket attraktivt. Dette står i kontrast til flere land i verden, blant annet Norge, hvor antallet som søker seg til lærerutdanningen synker for hvert år (Pellissier,2016: Simola, 2005).

3.1.4.1 Forskning og utvikling

Myndighetene har helt siden krisen på 1990-tallet hatt fokus på å investere mye kapital i forskning og utvikling. De satt seg et mål om å bli en eksportnasjon med hovedfokus på høyteknologi, trevirke og metallforedling. Disse gruppene skulle gi Finland flere ben å stå på, og ruste dem for fremtiden, slik at de ikke skulle bli like dypt rammet som i perioden 1990-1994. Finland har også hatt et stor fokus på å bygge ut velferdstjenester til befolkningen, i tillegg til å gjøre disse så effektive og kostnadsbesparende som mulig (Regjeringen, 1996).

3.1.4.2 Mål og Planer

Innovasjon er en viktig hjertesak for den finske regjeringen. I 1987 ble Forskningsrådet og Innovasjon konsulatet etablert, og ledes av statsministeren. De utarbeider sin politikk og taktikk ut i fra tanken om å få flest mulig langsiktige fordeler for den nasjonale økonomien og samfunnet generelt.

Årlig bruker Finland tre prosent av BNP på forskning og utvikling. Pengene forvaltes gjennom Utviklingssenteret for teknologi og innovasjoner (Tekes), som gir støtte til private og offentlige bedrifter (Ezell, 2013). Deres oppgave er å utvikle og forbedre forskning, utviklingssamarbeid og kunnskapsdeling mellom bedrifter, det offentlige og internasjonale bedrifter og intuisjoner. Tekes har blant annet kontor i Brussel, Tokyo, Washington, Shanghai, Silicon Valley og hovedkontor i Helsinki (Tekes.fi, 2015).

Kombinasjonen av at landet var i krise, et sterkt ønske om en eksportrettet industri, et skolesystem bygd opp til å fungere optimalt opp mot industrien, og høy investeringsgrad i ulike forskning- og utviklingsråd, har gjort Finland til et av verdens beste land på innovasjon. Det har også ført til at de ligger høyt oppe på FN's rangering over HDI (Fn.no, 2014).

3.1.5 Tyskland

Tyskland slik de fremstår i dag, er et av verdens største industriland. De er høyt oppe på utvikling og innovasjon, og blir ansett som ledende innenfor utvikling av morgendagens teknologi (Breznitz, 2014).

Gjennom de siste 150 årene har Tyskland vært gjennom flere endringer. Spesielt perioden 1945-1990 skapte store problemer for dagens Tyskland. Landet var delt i to, Øst- og Vest-Tyskland, og økonomien var basert på henholdsvis plan- og markedsøkonomi. Vest-Tyskland ble gjennom god organisering, økonomisk hjelp ved blant annet Marshallhjelpen og godt utdannende mennesker, bygget opp til et velstående land på kort tid etter krigen i 1945, mens Sovjetunionen regjerte med planøkonomi i øst (Grupp, Dominguez, Nishio, 2005).

3.1.5.1 Utdanning

Skolevesenet i Tyskland er bygd opp ved at alle starter på skolen når de er 6 år og går på samme skolen i fire år. Etter fullført barneskole må elevene velge mellom tre forskjellige retninger på ungdomskolen. Valgene består av 5-årig ungdomsskole (Hauptschule), en 6-årig realskole (Realschule) eller et 9-årig gymnas. Velger eleven ungdomskolen vil endt skolegang ofte føre til at eleven går ut i yrkesopplæring, som for eksempel elektriker eller snekker. Realskolen utdanner elevene til praktisk rettede yrker, mens gymnasiet gir det vi kaller i Norge for generell studiekompetanse. Denne organiseringen av skolen har vært vellykket, og viser at skolene aktivt har deltatt i å skape attraktiv arbeidskraft til samfunnet. (Howtogermyan, 2016; Pedersen, 2013).

3.1.5.2 Mål og planer:

I dagens Tyskland har myndighetene opprettet flere offentlige organer som har som mål å hjelpe bedrifter med utviklingen fra idé til produkt. Disse organene har vist seg å være meget vellykket for Tyskland. De skaper også en kommunikasjonslinje mellom myndighetene og bedrifter, noe som resulterer i at alle parter drar i samme retning, og at de utvikler produkter som har som mål å fylle en bestemt funksjon i samfunnet (Breznitz, 2014; Grupp, Dominguez og Nishio, 2005).

3.1.5.3 Forskning og utvikling

Investeringer i innovasjon og produktvikling i Tyskland er blant de høyeste i verden. De klarer også å skape mer ut av hver brukte krone enn andre land. Suksessen til Tyskland kan ikke alene forklares av investeringsviljen. Tyskland har gjennom de siste ti årene drevet med innovasjon basert på ny og gammel teknologi. De har hatt et stort fokus på å øke produktivitet på eksisterende produkter for å skape et ennå mer effektivt produkt. Dette fokuset har gjort at Tyskland har klart å skape et bredt spekter av bein å stå på, og skulle en næring falle, vil de andre gradvis ta over (Breznitz, 2014; Grupp, Dominguez og Nishio, 2005).

4. Metode

I dette kapittelet vil vi gå gjennom de metodene som er brukt i vår masteravhandling. Vi vil også begrunne vår metodiske tilnærming.

4.1 Metodevalg

Vi har med bakgrunn i våre problemstillinger jf. kapittel 7 sett på hvordan økt fokus på innovasjon kan gjøre Norge mindre avhengig av oljen. Vi har funnet suksessvariabler fra våre referanseland og sett på hvordan de har blitt store innovatører på det globale markedet.

I denne avhandlingen har vi benyttet to datainnsamlingsmetoder; arkivdata og spørreskjema. Spørreskjemaet er designet for selvutfylling etter en kvantitativ forskningstradisjon. Spørreskjemaet etterspør svar på våre forhåndsbestemte variabler som er innhentet igjennom arkivdata, slik som:

- Utdanning
- Forskning og Utvikling
- Eksport
- Produksjonsprosesser

4.2 Utvalg

Vi har valgt våre personer ut ifra søkesystemet «Google» hvor vi har funnet personer som er respektive innenfor fagfeltet «innovasjon», dette kan være at de tidligere har studier om innovasjon, eller ansatt som forskere og- eller lærere ved innovasjonsinstitutter.

For at vårt utvalg skulle være tilknyttet personer innenfor innovasjon har vi foretatt en avgrensning, mer konkret betyr dette at vi kun har sendt spørreundersøkelsen til personer som arbeider direkte opp mot innovasjon, individer som tidligere har jobbet med innovasjon, personer som forsker på innovasjon og ansatte i sektorer med sterke røtter innenfor innovasjon.

4.3 Datainnsamling

Vi har i denne masteravhandlingen hatt fokus på å finne de riktige personene som kunne bidra i vår avhandling og vår spørreundersøkelse. Vi har benyttet oss av «spredning gjennom et nettverk- metoden». Vi kontaktet 150-200 personer, per e-post, som er sterke innenfor temaet, som har videresendt vår spørreundersøkelse til sitt «innovasjonsnettverk». (Metodeforelesning, 2015).

Vi har i vår datainnsamling benyttet oss av Hellevik sine vurderingsprinsipper for å innhente informasjon:

- Tilgjengelighet: Hvilke kilder får vi tak i?
- Relevans: Hvilke er mest relevante?
- Ekthet: Er kilden ekte?
- Troverdighet: Kan vi ha tillit til informasjonen som blir presentert? (Hellevik, 2015).

4.3.1 Datainnsamling Norge

Vi har igjennom verktøyet «Google» søkt etter ansatte ved skoler, institutter og offentlige instanser, og funnet de individene vi ville sende vår spørreundersøkelse til. De individene som har fått tilsendt spørreundersøkelsen har gjennomgått en selektiv prosess, hvor personer vi anså som ikke relevante nok for spørreundersøkelsen ble fjernet fra vår opprinnelige kontaktliste. Vi har også sendt en forespørsel til våre mottakere om de kunne sende spørreundersøkelsen videre til personer i sitt nettverk. På denne måten har vi klart å innhente meninger og synspunkter fra individer som vi ikke har funnet igjennom vår søkemetodikk. Noen av de skolene, instituttene og instansene som har blitt en del av vårt representative nettverk er:

- Innovasjonsavdelingen på BI og HIT
- Innovasjon Norge
- Innovasjon og nyskapning på NTNU
- Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning

4.3.2 Datainnsamling Referanseland

Vi har igjennom verktøyet «Google» søkt etter ansatte ved skoler, institutter og offentlige instanser, og funnet de individene vi ville sende vår spørreundersøkelse til. De individene som har fått tilsendt spørreundersøkelsen har gjennomgått en selektiv prosess, hvor personer vi anså som ikke relevante nok for spørreundersøkelsen ble fjernet fra vår opprinnelige kontaktliste. Vi har også sendt en forespørsel til våre mottakere om de kunne sende spørreundersøkelsen videre til personer i sitt nettverk. På denne måten har vi klart å innhente meninger og synspunkter fra individer, som vi ikke har funnet igjennom vår søkemetodikk.

Noen av de skolene, instituttene og instansene som har blitt en del av vårt representative nettverk er:

- **Singapore:**
 - Nanyang Teknologiske Institutt
 - National University of Singapore
 - National Research Foundation
- **Tyskland:**
 - German Center for Research and Innovation
 - Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research
 - ESMT Berlin
- **Japan:**
 - Graduate School of Management
 - Hitotsubashi University Institute of Innovation Research
 - Japan Society (Innovators Network)
- **Sverige:**
 - Linköping Universitet
 - Lunds Universitetet
 - Stockholm School of Economics
- **Finland:**
 - University of Turku
 - Tekes
 - Sitra

4.4 Spørreskjemaet

I spørreskjemaene i vår avhandling som er sendt ut til våre mottakere i Norge og våre referanseland, har vi fulgt Zapier for å korrekt kunne designe vår spørreundersøkelse. Utgangspunktet for spørreundersøkelsen hadde forankring i våre forskningsspørsmål, og ble kvalitetssikret av vår veileder. Spørsmålene utformet i spørreundersøkelsen har god teori jf. kapittel 2. Siden våre indikatorer i spørreundersøkelsen er basert på anerkjent teori og empiri, og har forankring i tidligere forskning, kan våre indikasjoner gi gode sammenligningsmuligheter (Jacobsen, 2005, Kuvaas, 2008).

Vi lagde to separate spørreundersøkelser, en som ble sendt til våre mottakere i Norge og inneholdt 11 spørsmål, og et kommentarfelt hvor respondentene kunne legge igjen kommentarer til undersøkelsen, eller andre spørsmål til oss. Spørreundersøkelsene er blitt revurdert flere ganger med tilbakemeldinger fra vår veileder og andre testrespondenter.

Spørreundersøkelsen sendt til våre referanseland inneholdt totalt 17 spørsmål, og et kommentarfelt hvor respondentene kunne legge igjen kommentarer eller andre spørsmål til oss.

I spørreundersøkelsene sendt ut i Norge valgte vi å ha en generell overskrift «innovasjonskultur», fordi vi ikke ville gi respondentene muligheten til å tenke seg fram til hva vi hadde registrert fra våre referanseland og hva vårt utgangspunkt for å sende denne undersøkelsen ut i Norge var. En svakhet i vår undersøkelse er at den kan ha blitt forutinntatt (Haraldsen, 1999 og Jacobsen, 2005) grunnet formuleringen på spørsmålene vi stilte til våre mottakere, siden vi stilte spørsmål som omhandlet «Å fremme innovasjon», men dette var en nødvendighet for å kunne teste våre funn hos referanselandene.

I spørreundersøkelsen sendt til våre referanseland valgte vi å sette inn informasjonstekst som omhandlet spørsmålet de ble stilt, for eksempel "Education, Goals and Plans". Dette ble gjort slik at respondentene var klar over hvilket område vi lette etter svar, hvis noe skulle være uklart i vår engelske formulering av spørsmålet i undersøkelsen.

4.4.1 Spørreskjemaet sendt til våre referanseland

Vi vil under vise spørreundersøkelsen vi sendte til våre referanseland.

Spørsmål	Svaralternativer	
1. Education Do you believe that your educational system is following the social development in your country?	Yes	No
Uavhengig av hva respondenten svarer, vil respondenten bli sendt videre til spørsmål neste spørsmål. Spørsmålet er obligatorisk.		

2. Education In what ways does your educational system follow the social development in your country?	Submit your answer here
Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.	

3. Goals and plans To what degree does goals and plans affect your country's level of innovation?	Low degree	Some degree
	High degree	Very high degree
Flervalgsspørsmål hvor respondentene skal velge ett alternativ. Svarer respondenten "Low degree" eller "Some degree", blir de sendt videre til spørsmål 4. Svarer respondenten "High degree" eller "Very high degree", blir de sendt direkte videre til spørsmål 5. Spørsmålet er obligatorisk.		

<p>4. Goals and plans</p> <p>How can goals and plans contribute to reach a higher level of innovation in your country?</p>	<p>Submit your answer here</p>
<p>Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.</p>	

<p>5. Goals and plans</p> <p>Does your government contribute in a positive way towards successful goals and plans?</p>	<p>Yes</p>	<p>No</p>
<p>Uavhengig av hva respondenten svarer, vil respondenten bli sendt videre til spørsmål 6. Spørsmålet er obligatorisk.</p>		

<p>6. Goals and plans</p> <p>How can your government better provide successful goals and plans?</p>	<p>Submit your answer here</p>	
<p>Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.</p>		

<p>7. Subsidies and Tax</p> <p>Can subsidies and tax deduction contribute towards a higher level of innovation?</p>	<p>Yes</p>	<p>No</p>
<p>Uavhengig av hva respondenten svarer, vil respondenten bli sendt videre til spørsmål 8. Spørsmålet er obligatorisk.</p>		

8. Research and Development In what way has R&D affected the level of innovation in your country?	Submit your answer here
Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.	

9. Export Have focus on export-oriented products increased innovation in your country?	Yes	No
Uavhengig av hva respondenten svarer , vil respondenten bli sendt videre til spørsmål 10. Spørsmålet er obligatorisk.		

10. Equality Has an increased focus on equality between men and women contributed positively on the level of innovation in your country?	Yes	No
Svarer respondentent ”Yes” vil respondentent bli sendt videre til spørsmål 13. Svarer personen ”No” vil respondentent bli sendt direkte videre til spørsmål 14. Spørsmålet er obligatorisk.		

11. Relations Is it important with a good collaboration between the business sector and government to achieve a high level of innovation?	Yes	No
Svarer respondentent ”Yes” vil respondentent bli sendt videre til spørsmål 13. Svarer personen ”No” vil respondentent bli sendt direkte videre til spørsmål 14. Spørsmålet er obligatorisk.		

12. Production Is your opinion that your country has developed good and effective production processes?	Yes	No
Svarer respondentent "Yes" vil respondentent bli sendt videre til spørsmål 13. Svarer personen "No" vil respondentent bli sendt direkte videre til spørsmål 14. Spørsmålet er obligatorisk.		

13. Production If "yes" on the previous question, has good and effective processes affected the level of innovation in your country?	Yes	No
Uavhengig av hva respondentent svarer , vil respondentent bli sendt videre til spørsmål 15. Spørsmålet er obligatorisk.		

14. Production If "no" on the previous question, please describe the reasons why your country has not developed good and effective production processes.	Submit your answer here	
Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.		

15. Natural resources Do you believe that if your country was rich on oil and petroleum deposits, that your country still would have the same focus areas on innovation as today?	Yes	No
Skulle respondentent svare «Yes», vil de bli sendt videre til spørsmål 16, skulle respondentent svare «No», vil respondentent bli sendt direkte videre til spørsmål 17. Spørsmålet er obligatorisk.		

<p>16. Natural resources</p> <p>If yes, please comment on why you believe so.</p>	<p>Submit your answer here</p>
<p>Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Respondenten blir sendt direkte videre til spørsmål 18. Spørsmålet er ikke obligatorisk.</p>	

<p>17. Natural resources</p> <p>If no, please comment on why you believe so.</p>	<p>Submit your answer here</p>
<p>Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.</p>	

<p>18. Comments</p> <p>If you have any comments related to the survey, or something you want to forward to us, please let us know.</p>	<p>Submit your answer here</p>
<p>Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.</p>	

4.4.2 Spørreskjemaet sendt ut i Norge

Vi vil under vise til vår spørreundersøkelse som er sendt ut i Norge.

Spørsmål	Svaralternativer	
1. Utdanning Mener du at vi burde implementere flere studievalg som fremmer innovasjon i utdanningsløpene?	Ja	Nei
	Vet ikke	
Flervalgsspørsmål hvor respondentene skal velge ett alternativ. Svarer respondenten ”Ja”, blir de sendt direkte videre til spørsmål 3. Svarer respondenten ”Nei” eller ”Vet ikke”, blir de sendt videre til spørsmål 2. Spørsmålet er obligatorisk.		

2. Utdanning Hvordan implementere en bedre innovasjonskultur i skolesystemet?	Vennligst svar her
Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.	

3. Mål og planer Føler du at regjeringen med sine mål og planer, bidrar på en positiv måte med å fremme en god innovasjonskultur i Norge i dag?	Ja	Nei
Skulle respondenten svare «Nei», vil de bli sendt videre til spørsmål 4, skulle respondenten svare «Ja», vil respondenten bli sendt direkte videre til spørsmål 5. Spørsmålet er obligatorisk.		

<p>4. Mål og planer</p> <p>Hvorfor mener du at regjeringen ikke bidrar positivt med sine mål og planer mot sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet?</p>	<p>Vennligst svar her</p>
<p>Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.</p>	

<p>5. Mål og planer</p> <p>I hvor stor grad kan mål og planer bidra til å fremme en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet?</p>	<p>I liten grad</p>	<p>I noen grad</p>
	<p>I høy grad</p>	<p>I veldig høy grad</p>
<p>Flervalgsspørsmål hvor respondentene skal velge ett alternativ. Svarer respondenten ”I liten grad” eller ”I noen grad”, blir de sendt videre til spørsmål 6. Svarer respondenten ”I høy grad” eller ”I veldig høy grad”, blir de sendt direkte videre til spørsmål 7. Spørsmålet er obligatorisk.</p>		

<p>6. Mål og planer</p> <p>Hvordan kan mål og planer bidra til å skape en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet?</p>	<p>Vennligst svar her</p>
<p>Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.</p>	

<p>7. Subsidier og skattelette</p> <p>Har subsidier og skattelette bidratt til å skape en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet?</p>	<p>Ja</p>	<p>Ja, litt</p>
	<p>Nei</p>	
<p>Flervalgsspørsmål hvor respondentene skal velge ett alternativ. Svarer respondenten ”Ja” eller ”Ja litt”, blir de sendt videre til spørsmål 8. Svarer respondenten ”Nei”, blir de sendt direkte videre til spørsmål 9. Spørsmålet er obligatorisk.</p>		

<p>8. Subsidier og skattelette</p> <p>Hvordan har subsidier og skattelette bidratt positivt i å skape en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet?</p>	<p>Vennligst svar her</p>
<p>Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Bli sendt direkte videre til spørsmål 10. Spørsmålet er ikke obligatorisk.</p>	

<p>9. Subsidier og skattelette</p> <p>Hvorfor mener du at subsidier og skattelette ikke har bidratt til å skape en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet?</p>	<p>Vennligst svar her</p>
<p>Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.</p>	

<p>10. Forskning og Utvikling</p> <p>I hvilken grad har Forskning og Utvikling bidratt til å skape en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet?</p>	<p>I liten grad</p>	<p>I noen grad</p>
	<p>I høy grad</p>	<p>I veldig høy grad</p>
<p>Flervalgsspørsmål hvor respondentene skal velge ett alternativ. Svarer respondenten ”I liten grad” eller ”I noen grad”, blir de sendt videre til spørsmål 12. Svarer respondenten ”I høy grad” eller ”I veldig høy grad”, blir de sendt direkte videre til spørsmål 11. Spørsmålet er obligatorisk.</p>		

<p>11. Forskning og Utvikling</p> <p>På hvilke arenaer har forskning og utvikling bidratt positivt i å fremme en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet?</p>	<p>Vennligst svar her</p>
<p>Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Bli sendt direkte videre til spørsmål 13. Spørsmålet er ikke obligatorisk.</p>	

<p>12. Forskning og Utvikling</p> <p>På hvilke arenaer kan økt fokus på forskning og utvikling bidra positivt i å fremme en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet?</p>	<p>Vennligst svar her</p>
<p>Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.</p>	

<p>13. Kommentarer</p> <p>Har du kommentarer knyttet til undersøkelsen eller noe du ønsker å formidle til oss som ikke fanges opp av spørsmålene, kan du skrive det her:</p>	<p>Vennligst svar her</p>
<p>Dette er et åpent spørsmål for at vi skal kunne få den mest relevante informasjonen fra våre respondenter. Spørsmålet er ikke obligatorisk.</p>	

4.6 Etikk

I kvantitative metoder kan man komme bort i etiske dilemmaer. Innenfor samfunnsvitenskapelig forskning, er etikk et av de moralske prinsippene som styrer adferd. Det er flere etiske og moralske dilemmaer man kan komme bort i når man samler inn data fra nøkkelinformanter. Ifølge Ottar Hellevik, professor ved Institutt for Statsvitenskap ved Universitetet i Oslo, er spørreundersøkelser utvilsomt den mest brukte datainnsamlingsmetoden i samfunnsvitenskapelige metoder (Hellevik, 2015).

Vi har tidligere i denne avhandlingen formulert problemstillingene som vi ville forske på, og vi har derfor sett på de etiske dilemmaene som kan oppstå knyttet til vår forskningsmetode. Vi har fulgt de tre sentrale etiske prinsippene til Hellevik, for å se om disse er ivertatt i vår avhandling (Hellevik i Forskningsprosessen, 2008).

1. *«En skal unngå skade eller smerte hos informanten både fysisk, psykisk og materielt».*
2. *«En skal vise respekt for informantens privatliv, og informanten har derfor rett til å kontrollere hvilken informasjon om deres privatliv som gjøres tilgjengelig for andre».*
3. *«Forskeren skal informere om prosjektet, og informanten skal gi et fritt og informert samtykke. Dette er bestemt blant annet for å beskytte visse samfunnsgrupper som barn, fanger og psykisk utviklingshemmede» (Hellevik i Forskningsprosessen, 2008).*

I vår spørreundersøkelse ber vi ikke om skriftlig samtykke med bakgrunn i at våre spørreundersøkelser var frivillige og ikke var av sensitiv karakter. Våre spørreundersøkelser var ikke underlagt taushetsbelagte undersøkelser, respondentene kan altså ikke identifiseres direkte eller indirekte, og det var ingen pålagt grunn å søke om konsesjon, slik at undersøkelsen vår ikke var meldepliktig (Johannessen et al., 2006 s.91).

4.6.1 Etikk i våre utsendte spørreskjemaer

Forskningen som er gjort i denne avhandlingen har fulgt de etiske og juridiske retningslinjene som er lagt til grunn for spørreundersøkelser. Dette omhandler at respondentene:

- Ikke skal lide noen overlast.
- De skal ha blitt gjort kjent med hva undersøkelsen dreier seg om, og de skal ha muligheten til å gi kvalifisert samtykke for å delta i undersøkelsen.
- Mottakere av spørreundersøkelsen skal også på eget initiativ velge om de vil delta eller ikke i spørreundersøkelsen.

Hensikten med denne undersøkelsen var gjort kjent ved at mottakerne av spørreundersøkelsen kunne lese dette på informasjonsmailen vi sendte ut med vår spørreundersøkelse, samt at de også kunne lese dette på førstesiden av vår spørreundersøkelse (Johannessen et al., 2006 s.91).

I det empiriske datamaterialet som utgjør grunnlag for denne oppgaven, har vi ikke spurt om alder og kjønn, heller ikke andre opplysninger som berører de forskningsetiske retningslinjene i henhold til personopplysninger, jf. Personopplysningsloven 2001 §15.

4.6.1.1 informasjonsmail med spørreundersøkelsen sendt til Norge:

«Hei. Vi er to masterstudenter fra Høgskolen i Sørøst-Norge avdeling Ringerike. Vi skriver for tiden vår masteravhandling som omhandler olje- og innovasjonskulturen i Norge. Vi har tidligere sendt ut en spørreundersøkelse til forskjellige land, og vi vil gjerne sette disse svarene opp mot det norske samfunnet.

For at vi skal kunne analysere våre funn, håper vi at du kan ta deg 2 minutter til å svare på vår spørreundersøkelse. Dette hadde vært til stor hjelp for vår avhandling. Vi hadde satt stor pris på om du også kunne videresende denne e-mailen til kollegaer som har kunnskap om fagfeltet innovasjon.

Du kan når som helst under undersøkelsen trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg vil ingen informasjon vedrørende dine svar bli lagret og dine svar vil bli slettet fra undersøkelsen.

Spørreundersøkelsen kan tas ved å trykke på linken under:

<http://goo.gl/forms/VBQAPj8P6w>

Svarene vi får i denne undersøkelsen vil bli publisert i vår masteravhandling med full anonymitet. Masteravhandlingen vil være tilgjengelig for andre studenter å lese.

På forhånd tusen takk. Med vennlig hilsen Andreas Onstad og Sebastian Width.”

4.6.1.2 informasjonsmail med spørreundersøkelsen sendt til våre referanseland:

“Hello xxxxxx.

We are two master students from the University of South Norway Department Ringerike. We are currently writing our master thesis concerning oil and the innovation culture in Norway. We want to identify the most important innovation factors in your country to look if it is a possibility to implement and adopt innovation factors from your country to Norway.

We would very much appreciate if you could contribute to our survey and possible forward this to acquaintances/colleagues that have an understanding about innovation in your country.

This survey takes approximately 5 minutes to complete.

The survey is made in Google forms, and the URL can be found below:

<http://goo.gl/forms/WIlpWahGoh>

You may at any time during the survey withdraw your consent without any reason. If you withdraw from the survey, no information regarding your response will be saved and your answers will be deleted from the survey.

The answers in this survey will be implemented in our master thesis with full anonymity, and will be available for other students to read.

We would like to thank you in advance for participating in our survey.

Sincerely, Andreas Onstad and Sebastian Width.”

4.6.2 Etikk ved datainnsamling

Vi har i vår avhandling hatt følgende som mål under innsamlingen av data: *“Vi skal på en god måte følge standarden for etikk, profesjonalitet og vitenskapelig atferd fra vårt design av studien til vår måte å implementere, formidle og rapportere».*

Vi har i innhenting av data lagt til grunn følgende retningslinjer for å opprettholde vårt gode navn og rykte:

- Vi har gjennom anonymitet og frivillig deltakelse beskyttet rettighetene til fri vilje, personvern, konfidensialitet og trivsel for forskningsdeltakere, og vi har minimert byrden av studien ved å kun spørre om relevante spørsmål til avhandlingen og bruke minimalt av respondentens tid.
- Vi har gitt informasjon til våre mottakere i den utsendte informasjonsmailen om at masteravhandlingen vil bli kopiert og sendt til Høgskolen i Sørøst-Norge, avdeling Hønefoss, og kan bli sitert ved en senere anledning.
- Vi har sendt ut en informasjonsmail med personlig hilsen til våre mottakere, for å skape tillit.
- Ved å svare på mailene vi har mottatt tilbake, har vi skapt gode relasjoner som vi kan bruke til videre forskning.
- Vi har vært ærlige i vår undersøkelse med tanke på tiden undersøkelse vil ta.
- Vi har stilt enkle spørsmål, og gitt mottakere sjansen til å utdype sine svar ved å videre kunne svare på våre «åpne spørsmål».
- Vi har informert våre mottakere om at de kan avslutte undersøkelsen når de vil, slik at hvis mottakere ikke skulle ønske å fortsette undersøkelsen så er dette mulig.
- Vi har lagt til grunn i vår avhandling at de anonyme svarene kun vil bli brukt i studier, og ikke i andre sammenhenger.
- Vi har kun ekskludert de individer som ikke var relevante til vår spørreundersøkelse, dette gikk på at de ikke var innenfor vår målgruppe.
- Vi har sendt ut vår spørreundersøkelse i Norge på norsk, og våre referanseland har fått tilsendt spørreundersøkelsen på engelsk.
- Vi vil i kapittel 9 vise til våre funn, som vil bli rapportert så komplette, forklarende og objektive som mulig. Samtidig vil respondentene opprettholde sin anonymitet.

4.7 Validitet og Relabilitet

Begrepet validitet kan defineres som ”...*the extent to which an indicator measures what it is suppose to measure*” (Bollen, 1989: 197). Dette betyr at validitetsbegrepet omhandler hvorvidt det er en sammenheng i studien og dermed om en studie kan regnes som gyldig eller ikke. Begrepet validitet består av intern og ekstern validitet:

4.7.1 Intern og ekstern validitet

Intern validitet kan defineres slik: ”*Indre validitet brukes om muligheten et forsøk eller studie gir til at funnene kan forklares gjennom den antatte hypotesen*” (Dahlum, 2015).

Validitet omhandler hvor gyldig målingene våre er. Vi kan med bakgrunn i dataene som blir innsamlet gi et gyldig svar på det vi ønsker å kartlegge. Målet er å få høy grad av ekstern validitet. Dette oppnås ved at funnene i dataene kan generaliseres. Dette betyr at utvalget som er valgt, er representativt for eksempel for en hel befolkning. Unøyaktigheter og generell bias kan unngås ved å ha god kontroll over utvalget og metoden (Dahlum, 2015 og Dalen, 2004).

- Målet er å få høy grad av intern validitet. Dette oppnås ved at man måler det man sier at man skal måle, noe som kalles for begrepsmessig gyldighet. I tillegg må det være en intern gyldighet, noe som betyr at det må være samvariasjon mellom x og y (Dahlum, 2015 og Dalen, 2004).

4.7.2 Relabilitet.

Reliabilitet sier noe om hvor troverdig måleresultatene våre er. Det er ønskelig å ha høy reliabilitet fordi det betyr at om man utfører en test på samme utvalg, etter test-retest – metoden, vil resultatene bli like (Grønmo, 2004).

4.7.3 Validitet i vår oppgave

I vår oppgave har vi brukt primærdata som vi har hentet inn via spørreskjema i Google. Alle respondenter har svart på den samme undersøkelsen. At alle har svart på samme undersøkelsen bidrar til at den indre validiteten i oppgaven øker. Ved innhenting av primærdata vil vi ikke ha noen mulighet til å oppklare eventuelle uklarheter, dette fordi vi ikke har vært fysisk til stede med respondenten når han eller hun svarer. For å unngå uklarheter med spørreundersøkelsen, har vi sendt ut testversjon av undersøkelsen til lærere og studenter, som et tiltak for å oppklare eventuelle misforståelser og problemer respondenten måtte ha. Vi har videre valgt å komme med oppfølgingsspørsmål på flere av spørsmålene i undersøkelsen, dette for å få et mer utfyllende svar, men også for å øke sikkerheten på at respondenten forstår hva han eller hun svarer på. Vi mener at vårt utvalg og metoden som er brukt til datainnsamling har gitt oss et datamateriale som kan ses på som en felles oppfatning av hvilke variabler som er viktige drivere for innovasjon i dagens samfunn. Med bakgrunn i dette vil vi si at vi har klart å ha oppnå høy grad intern og ekstern validitet i vår oppgave.

4.7.4 Reliabilitet i vår oppgave

I vår undersøkelse brukte vi utsending av spørreundersøkelse som kilde for data. Reliabilitet handler om hvorvidt du kan gjenta en undersøkelse og få samme resultat. Ved spørreundersøkelser er dette kravet til reliabilitet oppfylt om respondenten konsekvent vil svare det samme som ved forrige gang han eller hun gjennomførte undersøkelsen. Datasettet vi har fått innsamlet, samsvarer med teoridelen vår. Vi mener på bakgrunn av dette at vi kan si at kravet til reliabilitet i vår oppgave er oppfylt.

4.8 Oppsummering

Vi har i kapittel 5 redegjort for vårt metodevalg, og designet vi har valgt for vår forskning. Vi har videre i kapittelet vist hvordan vi har utformet spørreskjemaet. Vi har redegjort for de etiske dilemmaene vi har måttet være oppmerksomme ovenfor, og gjort rede for begrepene reliabilitet og validitet. Kapitelet ble avsluttet med en refleksjon over vårt metodevalg, og vi vil i neste kapittel vise til våre resultater.

5. Analyse

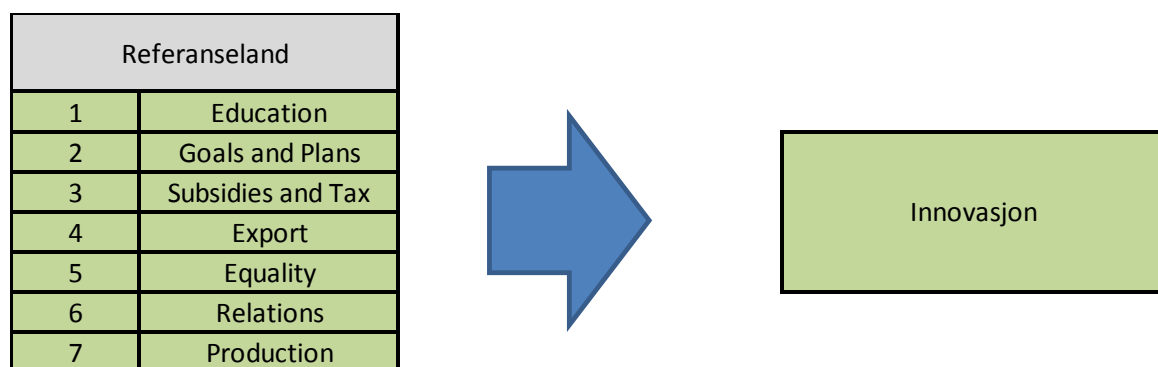
Analysekapittelet i oppgaven er todelt. I første underkapittel (6.1) vil vi presentere analysen av den kvantitative spørreundersøkelsen i våre referanseland, mens den kvantitative analysen fra Norge vil bli presentert i andre underkapittel (6.2).

5.1 Analyse av spørreundersøkelsen sendt til våre referanseland

I analysen av vår spørreundersøkelse, ønsket vi svar på variabler vi fant i kapittel 2.3 og 3. Dette ble gjort da vi ønsket å kunne svare på våre tre forskningsspørsmål:

- 1) Hvilken suksessvariabel innenfor innovasjon burde Norge satse på først?
- 2) Hvilke utfordringer/barrierer kan Norge møte ved implementering av ulike tiltak som driver innovasjon?
- 3) Hvilke to innovasjonsvariabler burde Norge implementere for å få en felles plan for innovasjon??

Måten spørreundersøkelsen er bygd opp på, er bruk av teori fra kapittel 2 og 3, og vi har derfor fulgt følgende illustrasjon i utformingen av spørreskjemaet:



Illustrasjon 1: variabler i utforming av spørreskjema sendt til referanseland

Med dette som utgangspunkt legger vi grunnlaget for senere å besvare hovedproblemstillingen: *Hvilke tiltak/faktorer kan bidra til å fremme innovasjon i Norge?*

5.1.1 Education

Den første variabelen vi testet i vår spørreundersøkelse til våre referanseland (se illustrasjon 1) er Education (Utdanning). Derfor ville vi starte med å undersøke om våre respondenter følte at utdanning følger den sosiale utvikling i respondentens land. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen (Education), fordeler svarene seg på de ulike verdiene «Yes» og «No». Vi fikk totalt 20 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 2 under.

1. Education		
Do you believe that your educational system is following the social development in your country?		
	Antall	Prosent
Yes	15	75 %
No	5	25 %

Illustrasjon 2: Fremstilling av svar fra respondenter vedrørende Education

Illustrasjon 2 forteller oss at tre fjerdedeler av respondentene føler at utdanningen i landet følger den sosiale utviklingen. Vi fant det overraskende at hele en fjerdedel av de spurte svarte «Nei» på dette spørsmålet, og valgte derfor å gi de respondenter som svarte nei mulighet til å utdype dette i et oppfølgingsspørsmål. Ingen av våre respondenter valgte å fylle ut dette, da dette var 100 % frivillig.

5.1.2 Goals and Plans

Den andre variabelen vi testet i vår spørreundersøkelse til våre referanseland (se illustrasjon 1) er Goals and Plans (Mål og Planer), denne variabelen ble utviklet igjennom to spørsmål i vår spørreundersøkelse. Derfor ville vi starte med å undersøke om våre respondenter følte at mål og planer påvirket innovasjon i respondentens land. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen (Goals and plans), fordeler svarene seg på de ulike verdiene «Low Degree» «Some Degree» «High Degree» og «Very High Degree». Vi fikk totalt 20 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 2 under.

3. Goals and plans			
To what degree does goals and plans affect your country's level of innovation?			
Low degree	Some degree	High degree	Very high degree
5 % (1)	35 % (7)	45 % (9)	15 % (3)

Illustrasjon 3: Fremstilling av svar fra respondenter vedrørende Education

Videre fra spørsmålene i illustrasjon 3, ville vi videre spørre om regjeringen bidro positivt for å oppnå en høyere grad av mål og planer. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen (Goals and plans), fordeler svarene seg på de ulike verdiene «Yes» og «No». Vi fikk totalt 20 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 4 under.

5. Goals and plans		
Does your government contribute in a positive way towards successful goals and plans?		
	Antall	Prosent
Yes	16	80 %
No	4	20 %

Illustrasjon 4: Fremstilling av svar fra respondenter vedrørende Goals and Plans

Illustrasjon 4 forteller oss at 80 % av respondentene føler at mål og planer påvirker innovasjon. Vi fant det overraskende at 20 % svarte at mål og planer ikke påvirker innovasjon i liten eller noen grad. Vi valgte derfor å følge opp med et oppfølgingsspørsmål (illustrasjon 4) og fant at våre respondenter mente i stor grad at regjeringen bidro positivt til suksessfulle mål og planer.

5.1.3 Subsidier og Skattelette

Den tredje variabelen vi testet i vår spørreundersøkelse til våre referanseland (se illustrasjon 1) er Subsidies and Tax (Subsidier og Skattelette). Derfor følte vi at en naturlig tilnærming til dette var å undersøke om våre respondenter følte at subsidier og skattelette kunne bidra til en høyere grad av innovasjon i respondentenes land. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen (Subsidies and Tax), fordeler svarene seg på de ulike verdiene «Yes» og «No». Vi fikk totalt 20 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 5 under.

7. Subsidies and Tax		
Can subsidies and tax deduction contribute towards a higher level of innovation?		
	Antall	Prosent
Yes	19	95 %
No	1	5 %

Illustrasjon 5: Fremstilling av svar fra respondenter vedrørende Subsidies and Tax

Illustrasjon 5 forteller oss at 95 % av respondentene føler at subsidier og skattelette påvirker innovasjon. Vi fant egentlig ikke dette resultatet overraskende, og valgte derfor å ikke fokusere på den ene personen som ikke mente at dette hadde noen innvirkning.

5.1.4 Eksport

Den fjerde variabelen vi testet i vår spørreundersøkelse til våre referanseland (se illustrasjon 1) er Export (Eksport). Derfor følte vi at en naturlig tilnærming til dette var å undersøke om våre respondenter følte at et fokus på eksportrettede produkter økte innovasjon i respondentens land. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen (Subsidies and Tax), fordeler svarene seg på de ulike verdiene «Yes» og «No». Vi fikk totalt 20 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 6 under.

9. Export		
Have focus on export-oriented products increased innovation in your country?		
	Antall	Prosent
Yes	18	90 %
No	2	10 %

Illustrasjon 6: Fremstilling av svar fra respondenter vedrørende Export

Illustrasjon 6 forteller oss at 90 % av respondentene føler at å være eksportorientert påvirker innovasjon. Vi fant ikke dette resultatet overraskende, og valgte derfor å ikke fokusere på de 10 % som mente at dette ikke hadde noen innvirkning.

5.1.5 Likestilling

Den femte variabelen vi testet i vår spørreundersøkelse til våre referanseland (se illustrasjon 1) er Equality (Likestilling). Derfor følte vi at en naturlig tilnærming til dette var å undersøke om våre respondenter følte at et fokus på likestilling økte innovasjon i respondentens land. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen (Equality), fordeler svarene seg på de ulike verdiene «Yes» og «No». Vi fikk totalt 20 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 7 under.

10. Equality		
Has an increased focus on equality between men and women contributed positively on the level of innovation in your country?		
	Antall	Prosent
Yes	15	75 %
No	5	25 %

Illustrasjon 7: Fremstilling av svar fra respondenter vedrørende Equality

Illustrasjon 7 forteller oss at 75 % av respondentene føler at likestilling påvirker innovasjon. Vi fant det overraskende at 25 % svarte at likestilling ikke påvirker innovasjon i liten eller noen grad, og vi har derfor valgt å fokusere videre forskning blant annet på dette punktet j.fr kapittel om videre forskning. Vi fulgte også opp dette spørsmålet med et valgfritt tekstbasert spørsmål, men ingen av de respondentene som svarte «No» valgte å fylle ut dette.

5.1.6 Relasjoner

Den sjette variabelen vi testet i vår spørreundersøkelse til våre referanseland (se illustrasjon 1) er Relations (Relasjoner). Derfor følte vi at en naturlig tilnærming til dette var å undersøke om våre respondenter følte at et sterkt samarbeid mellom businesssektoren og regjeringen ville være med på å oppnå høyere innovasjon. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen (Relations), fordeler svarene seg på de ulike verdiene «Yes» og «No». Vi fikk totalt 20 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 8 under.

11. Relations		
Is it important with a good collaboration between the business sector and government to achieve a high level of innovation?		
	Antall	Prosent
Yes	20	100 %

Illustrasjon 8: Fremstilling av svar fra respondenter vedrørende Relations

Illustrasjon 8 forteller oss at 100 % av respondentene føler at det er viktig med et godt samarbeid mellom businesssektoren og regjeringen for å oppnå en høy grad av innovasjon. Basert på vår teori fra kapittel 2, fant vi ikke dette overraskende.

5.1.7 Produksjon

Den syvende variabelen vi testet i vår spørreundersøkelse til våre referanseland (se illustrasjon 1) er Production (Produksjon). Denne variabelen ble utviklet igjennom to spørsmål i vår spørreundersøkelse. Derfor ville vi starte med å undersøke om våre respondenter følte at landet de var fra har opprettet gode og effektive produksjonsprosesser. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen (Production), fordeler svarene seg på de ulike verdiene «Yes» og «No». Vi fikk totalt 20 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 9 under.

12. Production		
Is your opinion that your country has developed good and effective production processes?		
	Antall	Prosent
Yes	17	85 %
No	3	15 %

Illustrasjon 9: Fremstilling av svar fra respondenter vedrørende Production

Basert på de som svarte «Yes» i illustrasjon 9, valgte vi å gå videre med å spørre om opprettelsen av gode produksjonsprosesser har påvirket innovasjon. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen (Production), fordeler svarene seg på de ulike verdiene «Yes» og «No». Vi fikk totalt 20 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 10 under.

13. Production		
If "yes" on the previous question, has good and effective processes affected the level of innovation in your country?		
	Antall	Prosent
Yes	17	100 %

Illustrasjon 10: Fremstilling av svar fra respondenter vedrørende Production

Illustrasjon 10 forteller oss at av de 85 % som svarte «Yes» i illustrasjon 9, så mente 100 % at dette hadde innvirkning på innovasjon i deres respektive land. Vi fant ikke dette overraskende, og undersøkte ikke dette videre.

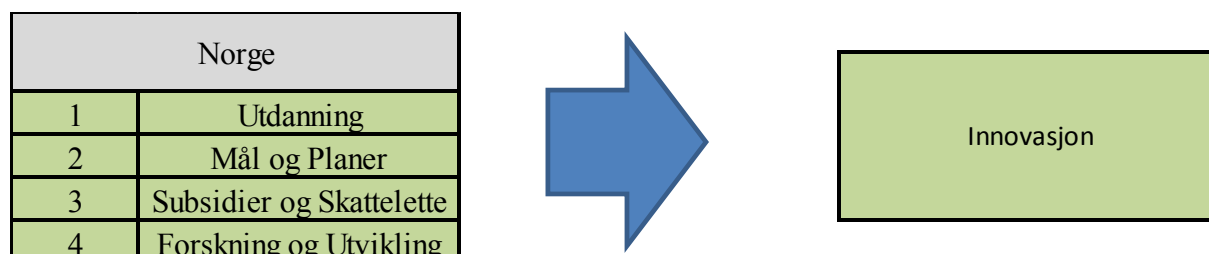
5.2 Analyse av spørreundersøkelsen sendt til Norge

I analysen av vår spørreundersøkelse, ønsket vi svar på variabler vi fant i kapittel 2.3 og 3. Dette ble gjort da vi ønsket å kunne svare på våre tre forskningsspørsmål:

- 1) Hvilken suksessvariabel innenfor innovasjon burde Norge satse på først?
- 2) Hvilke utfordringer/barrierer kan Norge møte ved implementering av ulike tiltak som driver innovasjon?
- 3) Hvilke to innovasjonsvariabler burde Norge implementere for å få en felles plan for innovasjon?

Måten spørreundersøkelsen er bygd opp på, er bruk av teori fra kapittel 2 og 3, og svarene fått fra våre referanseland. Valget om å gå ned til fire variabler for Norge, var for og lettere kunne fokusere på de faktorene vi mente var viktige. Vi ser i ettertid at vi kunne hatt med flere variabler og eventuelle ekspertintervjuer for bekreftelse for å gjøre oppgaven mer

eksplorativ. Med bakgrunn i denne informasjonen valgte vi derfor følgende illustrasjon i utformingen av spørreskjemaet:



Illustrasjon 11: variabler i utforming av spørreskjema sendt til Norge

Med dette som utgangspunkt og svar fra vår spørreundersøkelse i våre referanseland, legger vi grunnlaget for senere å besvare hovedproblemstillingen: *Hvilke tiltak/faktorer kan bidra til å fremme innovasjon i Norge?*

5.2.1 Utdanning

Den første variabelen vi testet i vår spørreundersøkelse til Norge (se illustrasjon 11) er Utdanning. Denne variabelen ble utviklet igjennom ett spørsmål i vår spørreundersøkelse. Derfor ville vi starte med å undersøke om våre respondenter følte at vi burde implementere flere studievalg som fremmer innovasjon i utdanningsløpene. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen (Utdanning), fordeler svarene seg på de ulike verdiene «Ja», «Nei» og «Vet ikke». Vi fikk totalt 45 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 12 under.

1. Utdanning		
Mener du at vi burde implementere flere studievalg som fremmer innovasjon i utdanningsløpene?		
	Antall	Prosent
Ja	34	76 %
Nei	6	13 %
Vet ikke	5	11 %

Illustrasjon 12: Fremstilling av svar fra respondenter vedrørende Utdanning

Illustrasjon 12 forteller oss at 76 % av respondentene føler at det vi burde implementere flere studievalg som fremmer innovasjon i våre utdanningsløp. Vi var interesserte i de som svarte «Nei» eller «Vet ikke» og disse ble sendt videre til et spørsmål hvor de kunne utdype hvorfor de mente dette, og under vil et utdrag av svarene presenteres:

“Med et ensidig fokus på matematikk, lese, regne, skrive og engelsk legger en opp til arbeidsmetoder som går mot det innovative. Samt målstyringen som i dag hersker i skolen legger bånd på elevens kreativitet og andre måter å arbeide eller løse oppgaver.” (Anonym respondent fra Norge, 2016)

“Styrke de fagene som har innovasjon og nytutvikling og kreativitet som en del av det faglige innholdet.” (Anonym respondent fra Norge, 2016)

Svarene vi har fått fra våre respondenter, tyder på at de har en oppfatning om at det bør implementeres flere studievalg i det norske skolevesenet.

5.2.2 Mål og Planer

Den andre variabelen vi testet i vår spørreundersøkelse til Norge (se illustrasjon 11) er Mål og Planer, denne variabelen ble utviklet igjennom to spørsmål i vår spørreundersøkelse. Derfor ville vi starte med å undersøke om våre respondenter følte at regjeringen med sine mål og planer påvirket innovasjon i Norge. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen Mål og Planer fordeler svarene seg på de ulike verdiene «Ja» og «Nei». Vi fikk totalt 45 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 13 under.

3. Mål og planer		
Føler du at regjeringen med sine mål og planer, bidrar på en positiv måte med å fremme en god innovasjonskultur i Norge idag?		
	Antall	Prosent
Ja	32	71 %
Nei	13	29 %

Illustrasjon 13: Fremstilling av svar fra respondenter vedrørende Mål og Planer

Videre fra spørsmålene i illustrasjon 13, ville vi gå dypere inn på mål og planer. Dette ble gjort ved å videre spørre våre respondenter om i hvilken grad mål og planer kan bidra til å fremme en sterkere innovasjonskultur i Norge. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen Mål og Planer fordeler svarene seg på de ulike verdiene «I liten grad», «I noen grad», «I høy grad» og «I veldig høy grad». Vi fikk totalt 45 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 14 under.

5. Mål og planer			
I hvor stor grad kan mål og planer bidra til å fremme en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet			
I liten grad	I noen grad	I høy grad	I veldig høy grad
2 % (1)	55,5 % (25)	35,5 % (16)	7 % (3)

Illustrasjon 14: Fremstilling av svar fra respondenter vedrørende Mål og Planer

Illustrasjon 14 forteller oss at 98 % av respondentene føler at mål og planer kan fremme innovasjon i Norge. Vi var interesserte i tankegangen til alle som svarte på dette spørsmålet. Et utvalg av svarene presenteres her:

”Skape bevissthet og oppmerksomhet” (Anonym respondent fra Norge, 2016).

”Mål og planer kan være en ramme og angi en utviklingsretning som kultur gror innenfor” (Anonym respondent fra Norge, 2016).

”Gir føringer om retning og ambisjonsnivå” (Anonym respondent fra Norge, 2016).

”Vi må ha noen klare mål og planer for hvordan disse skal nåes., men viktig at de er så operative som mulig og at de formuleres på forskjellige nivåer; nasjonalt, regionalt og lokalt.

Mål og planer må følges opp med konkrete midler og tiltak” (Anonym respondent fra Norge, 2016)

Svarene vi har fått fra våre respondenter, tyder på at flertallet mener mål og planer bidrar til å fremme en sterkere innovasjonskultur. Svarene viser en klar overvekt i intervallet mellom ” I noen grad” og ” I høy grad”.

5.2.3 Subsidier og Skattelette

Den tredje variabelen vi testet i vår spørreundersøkelse til Norge (se illustrasjon 11) er Subsidier og Skattelette. Denne variabelen ble utviklet igjennom ett spørsmål i vår spørreundersøkelse. Derfor ville vi undersøke om våre respondenter følte at subsidier og skattelette har bidratt til å skape en sterkere innovasjonskultur i Norge. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen Subsidier og Skattelette fordeler svarene seg på de ulike verdiene «Ja», «Ja, litt» og «Nei». Vi fikk totalt 45 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 15 under

7. Subsidier og skattelette		
Har subsidier og skattelette bidratt til å skape en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet?		
	Antall	Prosent
Ja	6	13 %
Ja, litt	29	65 %
Nei	10	22 %

Illustrasjon 15: Svar fra våre respondenter vedrørende Subsidier og Skattelette

Illustrasjon 15 forteller oss at 78 % av respondentene føler at subsidier og skattelette bidrar til å skape en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet. Noen av respondentene som svarte ”Ja” eller ”Ja, litt” har oppgitt grunn, og vi vil under vise et utdrag av svarene vi har fått fra våre respondenter:

”SkatteFUNN og andre subsidier fremmer innovasjon” (Anonym respondent fra Norge, 2016).

”Økonomiske støtteordninger er viktig for å stimulere både gründere og bedrifter til å utvikle nye produkter og tjenester” (Anonym respondent fra Norge, 2016).

Svarene vi har fått fra våre respondenter, tyder på at de har en oppfatning om at subsidier og skattelette har en innvirkning på innovasjon i det norske samfunnet.

5.2.4 Forskning og Utvikling

Den fjerde variabelen vi testet i vår spørreundersøkelse til Norge (se illustrasjon 11) er Forskning og Utvikling. Denne variabelen ble utviklet igjennom ett spørsmål i vår spørreundersøkelse. Derfor ville vi undersøke i hvilken grad våre respondenter følte at Forskning og Utvikling har bidratt til å fremme en god innovasjonskultur i det norske samfunnet. Ved å gjøre en univariat analyse av variabelen Forskning og Utvikling fordeler svarene seg på de ulike verdiene «I liten grad», «I noen grad», «I høy grad» og «I veldig høy grad». Vi fikk totalt 45 svar fra våre respondenter, og svarene vil følge i illustrasjon 16 under

10. Forskning og Utvikling			
I hvilken grad har Forskning og Utvikling bidratt til å skape en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet?			
I liten grad	I noen grad	I høy grad	I veldig høy grad
4,4 % (2)	53,5 % (24)	31,1 % (14)	11,1 % (5)

Illustrasjon 16: Svar fra våre respondenter vedrørende Forskning og Utvikling

Illustrasjon 16 forteller oss at 95,6 % av respondentene føler at Forskning og Utvikling har bidratt til å skape en sterkere innovasjonskultur i det norske samfunnet. Noen av respondentene som svarte ” I liten grad” eller ”I noen grad”, har oppgitt grunn, og vi vil under vise et utdrag av svarene vi har fått fra disse respondentene:

”Økt samarbeid mellom FOU aktører og innovasjonsmiljøer” (Anonym respondent fra Norge, 2016).

”Hvis innovasjonsforskning prioriteres i institusjoner og myndigheter, og det markedsføres.” (Anonym respondent fra Norge, 2016).

"F og U i seg selv kan bidra til innovasjon, gir ny kunnskap" (Anonym respondent fra Norge, 2016).

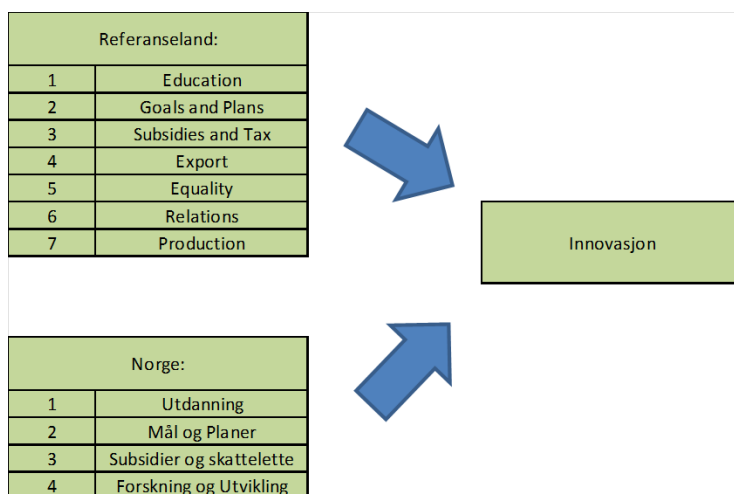
Svarene vi har fått fra våre respondenter, tyder på at de har en oppfatning om at Forskning og Utvikling har en innvirkning på innovasjon i det norske samfunnet.

6. Vurdering av funn fra teori og spørreundersøkelse

«Hvilke tiltak/faktorer kan bidra til å fremme innovasjon i Norge», Dette er hovedproblemstillingen i vår avhandling. I analysedel del 1 og 2 har vi gått igjennom spørreundersøkelsene sendt til våre referanseland og Norge, for å kartlegge svarene vi har mottatt. Sammen har disse analysene gitt oss et grunnlag for å kunne besvare våre 3 forskningsspørsmål:

- 4) Hvilken suksessvariabel innenfor innovasjon burde Norge satse på først?
- 5) Hvilke utfordringer/barrierer kan Norge møte på ved implementering av ulike tiltak som driver innovasjon?
- 6) Hvordan kan Norge implementere en sterkere/høyere innovasjonskultur?

Disposisjonen for vurderingen tar utgangspunkt i illustrasjon 17 under, som er en sammenkobling av variabler fra vårt teorikapittel, samt våre referanseland.



Illustrasjon 17: En illustrasjon av variabler hentet fra vårt teorikapittel, samt referanseland

Med denne modellen som utgangspunkt, vil vi drøfte om Norge kan bruke noen av variablene til å implementere sterkere innovasjon, dette blir gjort igjennom variablene vist i illustrasjon xx over.

6.1 Hvilken suksessvariabel innenfor innovasjon burde Norge satse på først?

For å kunne vurdere hvilken suksessvariabel Norge burde satse på først, ser vi mot vår teori og analyse av spørreundersøkelsen i kapittel 6. Fra teorien finner vi at «Utdanning» er viktig i Singapore, Sverige og Finland (Blomström, 2002., Simola, 2005.). I teorien spiller utdanning en viktig rolle, og Dahlman (2006), viser til at utdanning er en nøkkelfunksjon i en kunnskapsbasert økonomi.

I vår spørreundersøkelse sendt til våre referanseland, ser vi at spørsmålene rundt utdanning gir oss en tilbakemelding på at våre respondenter anser dette som en viktig faktor mot innovasjon. Dette underbygger funn fra kapittel 3.

I spørreundersøkelsen sendt til deltakere i Norge blir utdanning rangert som en viktig faktor. Våre respondenter mener at vi må inn tidligere i skolen, og tilføre mer innovasjon i Norge sitt utdanningsløp. Disse funnene samsvarer med teorien til Dahlman (2006) og Blomström (2002) om at utdanning er viktig og må inn tidlig i studieløpet.

For å implementere en sterkere innovasjon i utdanningsløpet, mener norske respondenter at vi må utvide studietilbudet vedrørende innovasjon. Vi støtter denne tilnærmingen, men vår mening er at det er vanskelig å konkludere med at utdanning er nøkkelen til suksess, på bakgrunn av vår teori og våre funn ser vi allikevel dette som en mulighet.

Vedrørende Forskningsspørsmål 1, anser vi utdanning som den viktigste suksessvariabelen ut ifra våre variabler, i den kunnskapsbaserte økonomien. Dette blir delvis støttet av teori fra kapittel 2, og videre utdypet av svarene fra våre respondenter i våre spørreundersøkelser i kapittel 6.

6.2 Hvilke utfordringer/barrierer kan Norge møte på ved ulike tiltak som driver innovasjon?

For å kunne vurdere hvilke utfordringer/barrierer Norge kan møte på ved ulike tiltak som driver innovasjon, ser vi mot vår teori og analyse av spørreundersøkelsen i kapittel 6. Fra teorien finner vi disse mulige utfordringene:

- 1) Ettlíe og Reza (1992) argumenterer for at innovasjon krever små og store tiltak, og at endringer krever stor omstillingsevne, og en villighet til endring.
- 2) Andersen og Billou (2007) viser til at inkrementell innovasjon krever en stor vilje til å adoptere selve tankegangen.
- 3) Katila (2000) definerer radikal innovasjon som bygger på en ny eller eksisterende teknologi.

Ut ifra teorien til våre referanseland, ser vi at teorien til Blomström (2002) om den aggressive tilnærmingen Singapore har til eksport. Vi argumenterer for dette, da eksport er drevet av kronekursen, og ved små eller store endringer av denne, kan det påvirke eksportnæringen i Norge.

Det er vanskelig å argumentere for at det finnes en omstillingsvilje i Norge per dags dato, og vi tenker da spesielt på fremtiden til oljenæringen og ringvirkningene av dette.

Siden utdanning ble valgt som suksessvariabel, er det også store muligheter for at endring av utdanningsløpet vil ta tid og ressurser. Det er vår mening at dette vil kreve mer fra institutter og skoler, fordi en omstilling av skolesystem, er noe som vil være omfattende og vil kreve en villighet til å adoptere selve tankegangen, som samsvarer med teorien til Billou (2007) og Katila (2000).

6.3 Hvilke to innovasjonsvariabler burde Norge implementere for å få en felles plan for innovasjon?

For å kunne vurdere hvordan Norge kan implementere en sterkere/høyere innovasjonskultur, ser vi mot vår teori og analyse av spørreundersøkelsen i kapittel 6. Fra teorien finner vi:

- Glass og Saggi (2001) viser til at en økning i produksjonsstøtte eller en reduksjon i skattenivået vil kunne ha en betydning for sterk innovasjon.
- Hemmert og Oberländer (1998) viser til at det å ha fokus på mål og planer vil kunne gi et konkurransefortrinn mot innovasjon
- Grupp, Dominguez og Nishio (2005) viser at opprettelse av offentlige organer har gjort at samfunnet drar i en og samme retning, når de utvikler produkter.

Videre har vi sett denne teorien opp mot våre spørreundersøkelser, og dette samsvarer med funn fra spørreundersøkelsene. Vi ser at funnene fra våre referanseland, ikke samsvarer helt med funn fra Norge. Vi kan allikevel med bakgrunn i teori fra Glass og Saggi (2001) si at subsidier og skattelette kan være en av variablene som Norge kan implementere. Vi mener videre at subsidier og skattelette vil kunne være en bidragsyter for å nå en felles plan for innovasjon. Dette vil med bakgrunn av teorien til Porter (2000) om at subsidier og skattelette bør gis til Forskning og Utvikling og investeringer i varige driftsmidler, kunne være med å skape en felles vei fremover.

Videre ser vi at Hemmert og Oberländer (1998) beskriver mål og planer som et viktig fokus for å oppnå et konkurransefortrinn mot innovasjon. Dette blir videre støttet i spørreundersøkelsen gjort til våre referanseland, og svar fra respondenter i Norge.

7. Anbefaling

Vi vil avslutningsvis presentere noen anbefalinger til proaktive tiltak Norge bør vurdere, for å kunne utnytte mulighetene innovasjon gir på en best mulig måte. Anbefalingen er utformet på bakgrunn av teori i kapittel 2 og funn fra kapittel 3, samt informasjon fra våre respondenter. Denne anbefalingen er en eksplorativ anbefaling, hvor nye tiltak og momenter vedrørende innovasjon bør undersøkes videre.

Vi har valgt følgende tiltak for å fremme innovasjon i Norge:

- 1) Vi bør satse først på utdanning, j.fr. kapittel 7.1
- 2) Vi må være klar over hvilke utfordringer det vil være å skifte fra et samfunn basert på store oljeinntekter og til et kunnskapsbasert samfunn j.fr. kapittel 7.2.
- 3) Vi burde satse på å implementere gode ordninger innenfor subsidier og skattelette og mål og planer for å kunne utarbeide en felles vei for økt fokus mot innovasjon for Norge j.fr. 7.3.

Ut ifra våre drøftelser i kapittel 7, ser vi at det trengs mer forskning for å kunne fastslå eller konkludere med om dette er den riktige veien å gå. Videre vil det være en anbefaling fra oss om å gjøre kvantitative undersøkelser på området med eksperter. Dette anbefaler vi fordi dette vil kunne gi en dypere forståelse av hvordan disse tiltakene kunne blitt implementert på best mulig måte, og hvilke konsekvenser dette ville hatt for målet om å fremme innovasjon i Norge best mulig.

8. Videre Forskning

Vi har i denne avhandlingen sett på hvordan innovasjon forklares igjennom teori, og hvordan teorien om innovasjon og innovasjonsvariabler gjenspeiles i våre referanseland. Vi har ikke fått noen ekspertintervjuer som ville ha belyst vår problemstilling enda bedre. Avhandlingen er basert på tidligere forskning og teori, og vi har gjort en liten spørreundersøkelse blant personer som er eller har vært aktive innenfor innovasjon. Denne avhandlingen er eksplorativ, og kan være til hjelp til å opplyse om variabler som kan fremme innovasjon.

8.1 Likestilling

En annen innfallsvinkel innenfor dette temaet, er å se nærmere på hvordan høyere grad av likestilling i det norske samfunnet kan påvirke innovasjon.

8.2 Ekspertintervjuer

Temaet innovasjon er et aktuelt tema i den norske samfunnsdebatten, og interessen for dette feltet vil etter all sannsynlighet komme til å øke i tiden fremover. I den forbindelse ville det vært interessant å gjennomføre dybdeintervjuer med eksperter i land som har gjennomgått en overgang til kunnskapsbasert økonomi.

8.3 Flere referanseland

Det hadde vært spennende for videre forskning innenfor temaet, å undersøke om flere variabler kan ha en betydelig påvirkningskraft på innovasjon. I tillegg vil forskning innenfor ulike landsdeler og kulturer være aktuelt for å se nærmere på hvordan disse omfavner innovasjon til tross for kulturelle begrensninger. Ønsket om ytterligere forskning begrunnes i en kombinasjon av nevnte forhold og temaets aktualitet i dagens samfunn.

8.4 Oljeteknologi

Det ville vært både nyttig og interessant å utrede hvordan eksisterende teknologi fra oljesektoren kunne blitt brukt til å gi Norge flere ben å stå på. For eksempel om eksisterende teknologi kunne spilt en viktig rolle for Norges fremtid som teknologisk ledende på havbunnen og i den maritime næringen.

Hvordan kan eksisterende teknologi både internt og eksternt fra oljesektoren drive norsk innovasjon?

«En undersøkelse blant Teknas mer enn 12.000 medlemmer i olje- og gassektoren viser at det er et stort og uutnyttet potensial for teknologioverføring» (Randeberg, et al. 2015).

Fire av ti ingeniører i olje- og petroleumssektoren sier at oljeselskapene og dens underleverandører har teknologiske løsninger som kunne vært brukt i andre sektorer og markeder. Samtidig er det bare 13 % av disse ingeniørene som faktisk tror at bedriftene kommer til å utnytte dette enorme potensiale de har foran seg (Randeberg, et al. 2015).

Videre forskning på dette ville gitt oss et bedre grunnlag for å svare på Forskningsspørsmål 2, om det hadde vært en omstillingsvilje og villighet til endring i Norge.

8.5 Metoder

For videre forskning på innovasjon anbefaler vi å bruke metoder som vil kunne gi sterkere forståelse av hvordan innovasjon skapes og drives.

9. Kilder:

- Achilladelis, B, Schwarzkopf, A., and Cenes, M. (1990). *The dynamics of technological innovation: The case of the chemical industry*. Research Policy, Vol. 19, pp. 1-34.
- Aghion, P og Peter H. (1989). *A Model of Growth Through Creative Destruction*. Department of Economics Research Reports, 8904. London, ON: Department of Economics, University of Western Ontario.
- Alvaro Gómez Vieites, José Luis Calvo A Study on the Factors That Influence Innovation Activities of Spanish Big Firms .Technology and Investment, 2011, 2, 8-19
- Anderson, J., og Billou, N. (2007). *Serving the world's poor: innovation at the base of the economic pyramid*. Journal of Business Strategy, 28(2), 14-21.
- Anderson, P., and Tushman, M. (1990). *Technological discontinuities and dominant design: Acyclical model of technological change*. Administrative Science Quarterly Vol. 35, pp. 604-633.
- Bjørnland, C.H. (1997). *The Economic Effects of North Sea Oil on the Manufacturing Sector*. Scottish Journal of Political Economy, Volume 45, No. 5, pp. 553-585
- Bjørnland, C.H. (2000). *The Dynamic effects of aggregate demand, supply and oil price shocks-A comparative study*. The Manchester School Vol 68 No.5, s 578-607
- Blomström, M., Kokko, A., og Sjöholm, F., (2002). *Growth and innovation policies for a knowledge economy: experiences from Finland, Sweden and Singapore*. Working Paper 156, Stockholm School of Economics, Stockholm.
- Bollen, Kenneth. (1989). *Structural Equations with Latent Variables*.
- Dalen, M. (2004). *Intervju som forskningsmetode – en kvalitativ tilnærming*. Oslo: Universitetsforlaget
- Dahlman, Carl, Routti, Jorma, Anttila, Pekka. The Global Competitiveness Report 2005–2006.

- Dewar, D, R og Dutton, E, J. (1986). *The adoption of radical and incremental innovations: an empirical analysis*. Journal Management Science archive Volume 32 Issue 11, Nov. 1986 Pages 1422 – 1433
- Dillon, T.A., R.K. Lee og D. Matheson (2005), «Value Innovation: Passport to wealth creation», Industrial Research Institute Inc., pp. 22–36.
- Dutta, S. (2011). *The gobal Innovation Index 2011*. Insead
- Eklund, M. (2007). *Adoption of the Innovation System Concept in Sweden*. Acta Universitatis Upsaliensis. Uppsala Studies in Economic History 81. 158 pp. Uppsala. ISBN 978-91-554-6943-6.
- Ehrnberg, E. (1995). *On the definition and management of technological discontinuities*. Technovation, Vol. 15, pp.437–452.
- Ettlie, J. og Reza, E. (1992). *Organizational integration and Process innovation*. The academy of Management Journal, 35, s 795-827
- Ettlie, J., Bridges, P,W,. og O'keefe, D,R,.(1984). *Organization strategy and structural differences for radical versus incremental innovation*. 1422-1433, NOV. 1986. Manage. Sci., vol. 30, pp. 682495.
- Field, J. (2006). *Social Networks, Innovation and Learning: Can Policies for Social Capital Promote Both Economic Dynamism and Social Justice?* PASCAL Observatory.
- Flodström, Anders (1999) *Utredning om vissa myndigheter*. Ministry of Industry.
- Forskningsprosessen. (2008). «*Et veiledningshefte for elever i videregående skoletrinn*» Holbergprisen i skolen, s 13-15
- Freeman, C. og Perez C. (1988). *Structural crisis of adjustment, business cycles and investment behaviour*. Pinter Publishers, London, NY.
- Glass, Amy, Saggi, Kamal. *Innovation and wage effects of international outsourcing*. European Economic Review 45 (2001) 67-86
- Grupp, Hariolf, Dominguez, Iciar og Nishio, Monika *Entrepreneurship, The new economy and public policy : Schumpeterian perspectives* (2005). S 268-287
- Gergils, H. (2006). *Dynamiska innovationssystem i Norden? Danmark, Finland, Island & Sverige*. Stockholm: SNS

- Gerguri, S. og Ramadani, V. (2010). *The impact of innovation into the Economic Growth*. Munich Personal RePEc Archive.
- Green, S., Gavin, M., og Aiman-Smith, L. (1995). *Assessing a multidimensional measure of radical technological innovation*. IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 42, No. 3, pp. 203-214.
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Fagbokforlaget
- Haraldsen, G. (1999). *Spørreskjemametodikk etter kokebokmetoden*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Hemmert, Martin, Oberländer, Christian. (1998) *Technology and Innovation in Japan*. Policy and Management for the 21st Century.
- Henderson, R., and Clark, K. (1990). *Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms*. Administrative Science Quarterly, Vol.35, pp. 9-30
- Inhetveen, K. (1999). *The role of Launching Values in Institutional Innovation*. JOHANNES Gutenberg-Universität Mainz.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 2. utg. Kristiansand: Høyskoleforlaget
- Jiménez-Rodríguez, R., og Sánchez, M. (2005). *Oil Price Shocks and Real GDP Growth: Empirical Evidence for Some OECD Countries*. Applied Economics, 37, 201-228
- Johannessen, A., Kristoffersen, L. og Tufte, P. A. (2006). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. 4. utg. Oslo: Abstrakt forlag.
- Johnson, D. (2001). *What is innovation and entrepreneurship? Lessons for larger organisations*. Industrial and commercial training volume 33 number 4, s 130-140
- Johnson, Gerry, Scholes, Kevan og Whittington, Richard. *8th editon Exploring Corporate Strategy Text and Cases* (2008).
- Katila, R. (2000). *Measuring Innovation Performance*. International Journal of Business Performance Measurement, 2: 180-193

- Kirkpatrick, D. og G. Hamel (2004), *Innovation Do's & Don'ts*, Fortune, 00158259, 9/6/2004, Vol. 150, Issue 5, pp. 1–2.
- Kuvaas, B. (2008). «*Lønnsomhet gjennom menneskelige ressurser*». Bergen: Fagbokforlaget.
- Langeland, O. (2008.) *finansiering av innovasjon. Innovasjoner i Norske næringer- et geografisk perspektiv*. Fagbokforlaget
- Lionnet, P. (2003). *Innovation-The Process, ESA Training Workshop*. Lisboa
- Lucas, E, R. (1993). *Making a miracle*. *Econometrica*. 61(2):251–272.
- McDaniel B, A. (2002). *Entrepreneurship and Innovation: An Economic Approach*. M.E Sharpe, London.
- Mork, K. A. Olsen, O. & Mysen, H.T. (1994). *Macroeconomic responses to oil price increases and decreases in seven OECD countries*. *Energy Journal* 15(4): 19-35
- Mutèn, L.(1968). *Bolagsbeskattning och Kapitalkostnader*. Stockholm, Almquist och Wiksell.
- Pavitt, K. (1984). *Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory*. University of Sussex, Brighton
- Pontoppidan, E. (1752). *Det første forsøg paa Norges Naturlige Historie*. Kiøbenhavn : Udi det Kongelige Waysenhuses Bogtrykkerie
- Porter, Michael. *Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy*. *ECONOMIC DEVELOPMENT QUARTERLY*, Vol. 14 No. 1, February 2000 15-34
- Proprius, D.P. (2002). *Types of innovation and inter-firm co-operation*, *Entrepreneurship & Regional Development*, 14:4, 337-353
- Puga, D. og Trefler, D. (2009). *Wake Up and Smell the Ginseng: International Trade and the Rise of Incremental Innovation in Low-Wage Countries*.
- Rosenbloom, R., and Christensen, C. (1994). *Technological discontinuities, organizational capabilities and strategic commitments*. Working paper
- Schumpeter, J.A. (1983), *The theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*, London: Transaction Publishers.

Strandell, A.C. (1999). *Internationelle Företag*. I svenskt näringsliv og næringspolitikk, NUTEK, Stockholm

Simola, Hannu (2005) *The Finnish miracle of PISA: historical and sociological remarks on teaching and teacher education*, *Comparative Education*, 41:4, 455-470, DOI: 10.1080/03050060500317810

Sitra (2005) *Making Finland a leading country in innovation*. ISBN 951-563-501-2

Urabe, K., Child, J., Kagono, T., Gakkai, K. (1988) *Innovation and management*. Berlin, Walter de Gruyter & co.

9.1 Kilder på internett:

http://www.rareinfrastructure.com/wp-content/uploads/Thought-Piece_The-2014-oil-price-collapse.pdf (Rare, 2015)

https://www.iea.org/media/freepublications/security/EnergySupplySecurity2014_Norway.pdf (International Energy Agency, 2014)

<http://technoport.no/content/417/Life-After-Oil---Good-New-for-Entrepreneurship> (Nikel, 2015)

<http://www.innovationfiles.org/effective-innovation-policies-and-institutions-continue-to-help-drive-success-of-nordic-economies/> (Ezell, 2015)

http://www.norges-bank.no/pages/103922/14102015_figurer.pdf?v=14102015122428&ft=.pdf (Øystein Olsen, 2015)

<http://www.hegnar.no/Nyheter/Naeringsliv/2015/10/De-4-viktigste-tallene-i-statsbudsjettet-2016> (Haugen, 2015)

<http://www.norskpetroleum.no/petroleumsressursene/hvordan-dannes-petroleum/> (Norsk Petroleum, 4.8.2016)

https://www.regjeringen.no/contentassets/a015e188755840779587947912d57429/faktaark2015_tall.pdf (Faktaark 2015, statsbudsjettet 2012 og 2013).

<https://www.edb.gov.sg/content/edb/en/why-singapore/about-singapore/facts-and-rankings/facts.html> (Singapore Government, 2016).

<http://www.tradingeconomics.com/singapore/research-and-development-expenditure-percent-of-gdp-wb-data.html> (Trading Economics, 2016).

<http://www.ncee.org/programs-affiliates/center-on-international-education-benchmarking/top-performing-countries/singapore-overview/singapore-system-and-school-organization/> (NCEE, 2015)

<https://sweden.se/business/10-innovations-you-didnt-know-were-swedish/> (Sweden.se, 2016)

<https://snl.no/Sverige> (Store Norske Leksikon, 2016)

:<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ja.html> (The World Factbook CIA 2016)

<https://hbr.org/2014/05/why-germany-dominates-the-u-s-in-innovation/> (Breznitz 2014)

Pedersen, Wichne, Jørn https://snl.no/Skole_og_utdanning_i_Tyskland

<https://www.etikkom.no/FBIB/Introduksjon/Metoder-og-tilnarminger/Sporreundersokelser> (Hellevik, Ottar, 2015)

<https://snl.no/validitet> (Dahlum, S, 2015)

<http://www.fn.no/FN-informasjon/Rapporter/OEkonomisk-og-sosial-utvikling/Human-Development-Report-2014> (FN, 2014)

<https://www.sitra.fi/julkaisut/raportti66.pdf> (Sitra, 2006)

<https://snl.no/Sovjetunionen> (Egge, 2016)

<http://www.greatschools.org/gk/articles/finland-education> (Pelliser, 2016):

<http://www.globalis.no/Land/Finland> (Globalis, 2012).

<http://www.innovationfiles.org/effective-innovation-policies-and-institutions-continue-to-help-drive-success-of-nordic-economies> (Ezzel, 2013)

www.tekes.fi (Tekes, 2015)

<https://sweden.se/> (Sweden.se, 2015)

<http://vinnova.se/sv/> (Vinnova.se, 2015)

<http://www.tu.no/artikler/slik-kan-vi-bruke-petroleumsteknologi-til-a-skape-ny-vekst/222283> (Randeberg, et al. 2015)

10 Vedlegg

10.1 Syntax Norge

FREQUENCIES VARIABLES=Utdanningsløp MålogPlaner Fremmeinnovasjon SubsidieregSkattelette
 ForskningogUtvikling/STATISTICS=STDDEV VARIANCE MINIMUM MAXIMUM MEAN/PIECHART
 FREQ/ORDER=ANALYSIS.

10.2 SPSS Norge

		Statistics				
		Utdanningsløp	MålogPlaner	Fremmeinnovasjon	SubsidieregSkattelette	ForskningogUtvikling
N	Valid	45	45	45	45	45
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		1,3556	1,2889	2,4667	2,0889	2,4889
Std. Deviation		,67942	,45837	,66058	,59628	,75745
Variance		,462	,210	,436	,356	,574
Minimum		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum		3,00	2,00	4,00	3,00	4,00

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	32	71,1	71,1	71,1
	Nei	13	28,9	28,9	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

		Fremmeinnovasjon			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	I liten grad	1	2,2	2,2	2,2
	I noen grad	25	55,6	55,6	57,8
	I høy grad	16	35,6	35,6	93,3
	I veldig høy grad	3	6,7	6,7	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

SubsidieregSkattelette

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ja	6	13,3	13,3	13,3
Valid Ja, litt	29	64,4	64,4	77,8
Valid Nei	10	22,2	22,2	100,0
Total	45	100,0	100,0	

ForskningogUtvikling

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid I liten grad	2	4,4	4,4	4,4
Valid I noen grad	24	53,3	53,3	57,8
Valid I høy grad	14	31,1	31,1	88,9
Valid I veldig høy grad	5	11,1	11,1	100,0
Total	45	100,0	100,0	

10.3 Syntax Referanseland

FREQUENCIES VARIABLES=Education GoalsandPlans Contribution Subsidies Export Equality

Collaboration ProductionProcesses IfYes Oil /STATISTICS=STDDEV VARIANCE MEAN /PIECHART FREQ

/ORDER=ANALYSIS.

10.4 SPSS Norge

Statistics

		Education	GoalsandPlans	Contribution	Subsidies	Export	Equality	Collaboration	ProductionProcesses	IfYes	Oil
N	Valid	20	20	20	20	20	20	20	20	17	20
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Mean		1,2500	2,7000	1,2000	1,0500	1,1000	1,2500	1,0000	1,1500	1,0000	1,8500
Std. Deviation		,44426	,80131	,41039	,22361	,30779	,44426	,00000	,36635	,00000	,36635
Variance		,197	,642	,168	,050	,095	,197	,000	,134	,000	,134

Education

		Frequency	Percent	Valid Percent
	Yes	15	75,0	75,0
Valid	No	5	25,0	25,0
	Total	20	100,0	100,0

GoalsandPlans

		Frequency	Percent	Valid Percent
	Low degree	1	5,0	5,0
	Some degree	7	35,0	35,0
Valid	High degree	9	45,0	45,0
	Very high degree	3	15,0	15,0
	Total	20	100,0	100,0

Contribution

		Frequency	Percent	Valid Percent
	Yes	16	80,0	80,0
Valid	No	4	20,0	20,0
	Total	20	100,0	100,0

Subsidies

	Frequency	Percent	Valid Percent
Valid Yes	19	95,0	95,0
Valid No	1	5,0	5,0
Total	20	100,0	100,0

Export

	Frequency	Percent	Valid Percent
Valid Yes	18	90,0	90,0
Valid No	2	10,0	10,0
Total	20	100,0	100,0

Equality

	Frequency	Percent	Valid Percent
Valid Yes	15	75,0	75,0
Valid No	5	25,0	25,0
Total	20	100,0	100,0

Collaboration

	Frequency	Percent	Valid Percent
Valid Yes	20	100,0	100,0

ProductionProcesses

	Frequency	Percent	Valid Percent
Valid Yes	17	85,0	85,0
Valid No	3	15,0	15,0
Total	20	100,0	100,0

IfYes

	Frequency	Percent	Valid Percent
Valid Yes	17	85,0	100,0
Missing System	3	15,0	
Total	20	100,0	

Oil

	Frequency	Percent	Valid Percent
Yes	3	15,0	15,0
Valid No	17	85,0	85,0
Total	20	100,0	100,0

11. Publiseringsavtale



Avtale om elektronisk publisering av materiale via
BIBSYS Brage ved HBV (HBV Open Research Archive)
Mellom Høgskolen i Buskerud og Vestfold

og

forfatter(e) Andreas Orstad og Sebastian Widd

(nedenfor kalt forfatteren)

er det inngitt avtale om å tilgjengeliggjøre forfatterens verk,

tittel Ofte og innovasjon

på de vilkår som er angitt nedenfor.

Fyllen ut for studietypen: Masteroppgave Bacheloroppgave Artikkel

Tilgjengelighet: Åpen Klausur til (dø/mon/dådd) _____
 Klausur permanent/ingen publisering

Fakultet/vedlegg: Høgskolen i Sørøst-Norge, avdeling Ringsaker

Handelsøkonomiskolen og fakultet for samfunnsvitenskap

Privat e-postadresse: andreas.orstad@vivo.no og sebwidd@outlook.com

Drammen, 18.05.2016

Sted, dato

Sebastian Paul Widd

Underskrift forfatter

Underskrift HBV

Andreas Orstad

Underskrift forfatter

Underskrift forfatter

1 Tillatelse til å publisere elektronisk materiale

1.1 Forfatteren gir herved HBV en vederlagsfri, ikke-eksklusiv rett til å gjøre innlevert elektronisk materiale, nedenfor kalt materialet, tilgjengelig i elektronisk form via Brage, som innebærer publisering på Internett.

1.2 Forfatteren har satt seg inn i, forstått og akseptert de konsekvenser en publisering via Internett medfører. Blant annet innebærer en slik tilgjengeliggjøring at andre nettsted kan lenke til materialet. Hvis forfatteren har planer om å publisere materialet ved forlag eller i tidskrift må forfatteren være klar over at dette kan ha konsekvenser når materialet også tilgjengeliggjøres i Brage. Se pkt. 3.3.

1 Tillatelse til å publisere elektronisk materiale

1.1 Forfatteren gir herved HBV en vederlagsfri, ikke-eksklusiv rett til å gjøre innlevert elektronisk materiale, nedenfor kalt materialet, tilgjengelig i elektronisk form via Brage, som innebærer publisering på Internett.

1.2 Forfatteren har satt seg inn i, forstått og akseptert de konsekvenser en publisering via Internett medfører. Blant annet innebærer en slik tilgjengeliggjøring at andre nettsteder kan lenke til materialet. Hvis forfatteren har planer om å publisere materialet ved forlag eller i tidskrift må forfatteren være klar over at dette kan ha konsekvenser når materialet også tilgjengeliggjøres i Brage. Se pkt. 3.3.

2 HBV's plikter/ansvar

2.1 HBV skal tilgjengeliggjøre materialet slik det ble levert til HBV med tekst, tabeller, grafikk, bilder, multimedia med mer, men med de tekniske tilpasninger som anses nødvendig for publisering på Internett.

2.2 HBV skal søke å beskytte materialet mot å bli endret av uvedkommende/tredjepart, så langt dette er mulig i forhold til de tekniske løsninger vi benytter.

2.3 HBV får ikke rådighet over materialet utover det som er uttrykkelig fastsatt i denne avtalen.

2.4 HBV er ikke på noe vis ansvarlig for innholdet i materiale som er publisert via Brage, eller for forfatterens opptreden/handlinger for øvrig. HBV har ikke noe ansvar for eventuelle skader oppstått i sammenheng med denne avtalen, med mindre skaden/e skyldes forsett eller grov uaktsomhet fra HBV eller fra noen HBV svarer for. Ansvarer omfatter ikke i noe tilfelle indirekte skader.

3 Forfatterens plikter/ansvar

3.1 Forfatteren skal følge HBV's retningslinjer for publisering i Brage.

3.2 Forfatteren skal, ved inngåelse av avtaler med tidsskrifter, forlag osv. om tilgjengeliggjøring av materiale etter denne avtalen, søke å ivareta HBV's rettigheter etter denne avtalen best mulig.

3.3 Forfatteren må selv klargjøre de konsekvenser en publisering av et materiale i Brage har i forhold til eventuelle forlag, tidsskrift eller andre rettighetshavere. Forfatteren garanterer for at han/hun er opphavsmann til innlevert materiale og har fullstendig råderett over dette i dets helhet. Hvis andre har rettigheter som utelukker publisering i elektronisk form via Brage uten tillatelse fra tredjepart, må forfatteren selv innhente nødvendige tillatelse fra disse.

Om materialet har flere opphavsmenn (f.eks. flere forfattere), garanterer forfatteren som har innlevert materialet for at han/hun har innhentet de nødvendige tillatelse fra de andre opphavsmennene.

Om materialet eller deler av materialet tidligere er publisert eller planlegges publisert i et tidsskrift eller ved et forlag, garanterer forfatteren for at han/hun har innhentet de nødvendige tillatelse fra tidsskriftet/forlaget.

Om dokumentet eller deler av dokumentet inneholder fotografier, tegninger eller annet opphavsrettslig beskyttet materiale, garanterer forfatteren at han har innhentet de nødvendige tillatelse fra tredjemann på forhånd.

HBV råder forfatteren til å innhente skriftlige tillatelse fra medforfattere, tidsskrift, forlag eller tredjepart, og arkivere disse slik at de kan fremvises ved behov.

3.4 Forfatteren garanterer for at materialet ikke har innhold som kan anses å stride mot gjeldende norsk rett, eller inneholder lenker eller koblinger til slikt materiale.

3.5 Dersom HBV skulle bli gjort erstatningsansvarlig overfor tredjepart på grunn av at forfatteren ikke oppfyller sine plikter etter denne avtalen, skal forfatteren holde HBV skadesløs.

4 Overføring og opphør av avtalen

4.1 HBV kan bare overføre sine rettigheter og/eller plikter i henhold til denne avtale til tredjepart såfremt forfatterens interesser etter avtalen blir ivaretatt i overføringsavtalen.

4.2 HBV har en ubegrenset rett, på saklig grunnlag, til å avbryte tilgjengeliggjøringen av dokumentet.

4.3 Forfatteren kan skriftlig søke sitt institutt om å si opp avtalen. Dersom søknaden tas til følge vil dokumentet fjernes fra Brage.