



# Norges innovative evne

*En studie om hvorfor Norge regnes som et lite innovativt land  
og hvordan resultatene på European Innovation Scoreboard  
bør tolkes*

**Sunniva Sælensminde Bolstad og Lene Haaland Bjørndal**

**Veiledere: Lasse B. Lien og Eirik Sjøholm Knudsen**

Selvstendig arbeid innen masterstudiet i økonomi og administrasjon  
Hovedprofil i strategi og ledelse

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer innestår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## Sammendrag

Hensikten med denne studien er å forstå hvorfor Norge scorer dårlig på Europakommisjonens rangering av europeiske lands innovasjonsevne. Norge har gode rammevilkår for entreprenørskap, innovasjon og næringsutvikling. Dette tilsier at Norge i prinsippet skal oppnå gode resultater på indikatorer for innovasjon. Dette er imidlertid ikke tilfellet. Oljeeventyret har samtidig bremsset opp og landet er avhengig av omstilling for å bevare dagens velferd og levestandard. Derfor ønsker vi, med denne studien, å få en bedre oversikt over Norges innovasjonsutfordringer og faktorer som påvirker disse.

Studien konkluderer med at European Innovation Scoreboard (EIS) har svakheter når det kommer til å måle et lands innovasjonsevne. Spesielt er måten Europakommisjonen definerer «FoU-intensitet» utslagsgivende for Norge, da definisjonen utelukker sentrale næringer i den norske strukturen. Funn ved analysen viser at svakheter ved EIS i noen grad kan forklare Norges resultater på flere indikatorer. Svakheterne er imidlertid ikke hele årsaksforklaringen til Norges 17. plass på EIS.

Med utgangspunkt i teori og litteratur om innovasjon har vi analysert enkeltindikatorerne i EIS for å finne Norges styrker og svakheter. Norge scorer godt på menneskelige ressurser og forskningssystemer. Det kan imidlertid virke som om næringslivet, i god nok grad, ikke klarer å utnytte disse ressursene da Norges ti dårligste indikatorer omhandler næringslivet. Dette må sees i sammenheng med næringslivets rammebetingelser og forholdet mellom privat og offentlig sektor. Byråkrati, reguleringer og skattesystem kan synes å være lite innovasjonsfremmende. Til slutt bidrar norske normer, holdninger og verdier i liten grad til en god innovasjonskultur. Mye tyder på at velferdsstaten gir nordmenn lite press til å innovere, og at alternativkostnaden til en stabil jobb og inntekt er stor.

Verken indikatorerne eller Norges innovasjonsevne er perfekte. Vi mener staten og næringslivet bør benytte måltavlen som en pekepinn på Norges innovative styrker og svakheter. Ved å kombinere dette med annen informasjon kan stat og næringsliv bedre finne Norges hovedutfordringer, og bruke dette til å utforme en innovasjonsfremmende politikk. Vi mener dette er viktig for fremtidens omstillingsprosesser.

## Forord

Denne studien representerer avslutningen av vår mastergrad i strategi og ledelse ved Norges Handelshøyskole. Å skrive utredningen har vært utfordrende, men mest av alt spennende og lærerikt. Det har også styrket vår innsikt og interesse om innovasjon og omstilling.

Vår motivasjon for å skrive om innovasjon stammer fra en voksende interesse rundt et dagsaktuelt tema. Nesten daglig kan vi lese om innovasjons- og omstillingsutfordringene landet vårt står overfor. På tross av dette har vi lest mindre om hvordan Norge skal takle fremtidens utfordringer. I tillegg ble interessen ekstra trigget etter å ha tilbragt en sommer ved Gründerskolen i Boston, hvor motiverte entreprenører jobber med ideene sine. Vi skal nå ut i arbeidslivet og vil i de neste årene, med stor sannsynlighet, selv være med å bidra i omstillingsprosessene.

Vi vil gjerne takke alle som har bidratt med innspill og gjennomlesning, samt motivert oss gjennom prosessen. Mest av alt vil vi takke våre to veiledere Lasse B. Lien og Eirik Sjøholm Knudsen. Vi vil takke for inspirerende diskusjoner, konstruktive tilbakemeldinger og gode innspill gjennom hele prosessen. Dette har vært motiverende, inspirerende og lærerikt.

Bergen, 18.06.2017

---

# Innholdsfortegnelse

<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>2</b>
<b>FORORD.....</b>	<b>3</b>
<b>INNHOLDSFORTEGNELSE .....</b>	<b>4</b>
<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>6</b>
1.1    INTRODUKSJON .....	6
1.2    PRESENTASJON AV PROBLEMSTILLING.....	6
1.3    AVGRENSNINGER OG FUNN .....	8
1.4    OPPGAVEN STRUKTUR.....	8
<b>2. LITTERATUR .....</b>	<b>9</b>
2.1    HVA ER INNOVASJON?.....	9
2.1.1    Definisjon av innovasjon.....	9
2.1.2    Innovasjonsdimensjoner .....	11
2.1.3    Usikkerhet ved innovasjonsprosessen .....	12
2.1.4    Forretningsmodell-innovasjon .....	13
2.1.5    Forskning og utvikling.....	14
2.1.6    Beskyttelse av innovasjoner.....	14
2.1.7    Innovasjonsevne .....	15
2.2    HVORFOR ER INNOVASJON VIKTIG?.....	19
2.3    MÅLING AV INNOVASJON .....	20
2.3.1    Hvorfor og hvordan?.....	21
2.3.2    Utfordringer .....	22
<b>3. METODE .....</b>	<b>26</b>
3.1    FORSKNINGSDESIGN .....	26
3.1.1    Forskningstilnærming .....	27
3.1.2    Valg av forskningsmetode .....	27
3.1.3    Forskningsstrategi .....	28
3.2    DATAINNSAMLING .....	29
3.2.1    Datautvalg.....	30
3.2.2    Utvelgelse av undersøkelse .....	31
3.3    ANALYSE AV DATA.....	32
3.4    EVALUERING AV FORSKNINGSDESIGN OG TILNÆRMING .....	34

---

3.4.1	<i>Reliabilitet</i> .....	34
3.4.2	<i>Validitet</i> .....	35
3.4.3	<i>Begrensninger og utfordringer</i> .....	37
3.4.4	<i>Etikiske vurderinger</i> .....	38
<b>4.</b>	<b>ANALYSE OG DISKUSJON</b> .....	<b>40</b>
4.1	EUROPEAN INNOVATION SCOREBOARD (EIS) .....	40
4.2	I HVILKEN GRAD PÅVIRKER METODOLOGIEN TIL EIS RESULTATENE PÅ MÅLTAVLEN? .....	43
4.2.1	<i>Svakheter ved metodologien</i> .....	44
4.2.2	<i>CIS-indikatorer</i> .....	46
4.2.3	<i>FoU-relaterte indikatorer</i> .....	48
4.2.4	<i>Forholdstall</i> .....	50
4.2.5	<i>Summary Innovation Index (SII)</i> .....	50
4.2.6	<i>Funn fra delproblemstilling 1</i> .....	53
4.3	HVILKE INDIKATORER SCORER NORGE DÅRLIG PÅ, OG HVA SYNES Å VÆRE ÅRSAKENE TIL DETTE? .....	54
4.3.1	<i>Tilretteleggende faktorer</i> .....	55
4.3.2	<i>Foretaksaktiviteter</i> .....	62
4.3.3	<i>Outputs</i> .....	70
4.3.4	<i>Funn fra delproblemstilling 2</i> .....	77
4.4	I HVILKEN GRAD BIDRAR SÆRNORSKE PROBLEMER TIL LANDETS DÅRLIGE INNOVASJONSEVNE? .....	78
4.4.1	<i>Velferdsstaten</i> .....	78
4.4.2	<i>Offentlig sektor</i> .....	79
4.4.3	<i>Rammebetingelser</i> .....	81
4.4.4	<i>Utdanning</i> .....	83
4.4.5	<i>Motivasjon og risiko</i> .....	84
4.4.6	<i>Funn fra delproblemstilling 3</i> .....	85
<b>5.</b>	<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>87</b>
5.1	SVAR PÅ FORSKNINGSSPØRSMÅL .....	87
5.2	IMPLIKASJONER .....	88
<b>6.</b>	<b>LITTERATURLISTE</b> .....	<b>90</b>

# 1. Innledning

## 1.1 Introduksjon

Innovasjon sees på som en viktig faktor for økonomisk vekst og velstandsutvikling. På foretaksnivå kan innovasjon være avgjørende for utvikling og opprettholdelse av konkurransefortrinn. På samfunnsnivå kan innovasjon bidra til verdiskaping og sysselsetting. Å få til innovasjon og nyskaping er derfor både viktig og nødvendig for å realisere velferdspolitiske mål og sikre Norges utvikling.

Den norske oljenæringen har til nå stått for én fjerdedel av landets verdiskaping, hatt høy produktivitet og bidratt med halvparten av eksportverdien i Norge. Etter tiår med stor økonomisk vekst er Norge nå i forandring. På mange viktige områder i norsk økonomi er drahjelpen fra oljenæringen redusert, og mye tyder på at Norge må forberede seg på en fremtid med vesentlig mindre oljeinntekter. For å opprettholde dagens velferd og velstandsutvikling, må landet omstille seg og satse på nye områder. Evne til innovasjon vil av den grunn få økt betydning fremover og er nødvendig for å sikre Norges fremtid.

Som et av verdens rikeste land har Norge store muligheter for å lykkes med innovasjon. Norges 17. plass på European Innovation Scoreboard (EIS) tyder imidlertid på at landet ikke klarer å utnytte disse mulighetene. Norge rangeres langt under de andre nordiske landene samt lavere enn gjennomsnittet i EU. Dette er overraskende da landet, på lik linje med sine nordiske naboer, har stabile makroøkonomiske forhold og stabil politisk føring, faktorer som gir gode rammevilkår for entreprenørskap, innovasjon og næringsutvikling.

## 1.2 Presentasjon av problemstilling

Med utgangspunkt i en 17. plass på EIS, vil vi analysere hvorvidt scoren reflekterer Norges innovasjonsevne. Vi vil videre undersøke hvilke faktorer som påvirker rangeringen, for å finne Norges største innovasjonsutfordringer og særnorske faktorer, som kan forklare disse. På bakgrunn av dette ønsker vi å besvare følgende problemstilling:

*«Hvorfor regnes Norge som et lite innovativt land?»*

---

For å konkretisere problemstillingen og gjøre utredningen mer oversiktlig, deler vi hovedproblemstillingen inn i tre delproblemstillinger.

*Delproblemstilling 1: I hvilken grad påvirker metodologien til EIS resultatene på måltavlen?*

I lys av teori om innovasjonsmåling vil vi undersøke om indikatorene er gode mål på innovasjon og om Norges plassering er rettferdig. Delproblemstillingen knytter seg til indikatorenes validitet og reliabilitet.

*Delproblemstilling 2: Hvilke indikatorer scorer Norge dårlig på, og hva synes å være årsakene til dette?*

EIS inkluderer 25 ulike indikatorer som mål på innovasjon. For å forstå den relativt lave rangeringen til Norge, analyserer vi enkeltindikatorene. Målet er å finne forhold som kan forklare den lave scoren og hvorvidt disse forholdene faktisk påvirker Norges innovasjonsevne.

*Delproblemstilling 3: Hvilke særnorske faktorer kan forklare Norges lave innovasjonsevne?*

Flere påpeker at Norge er et «annerledesland». Vi vil derfor, på bakgrunn av analysen fra delproblemstilling 1 og 2, undersøke forhold som er spesielle ved Norge og analysere hvorvidt disse er avgjørende for Norges innovasjonsevne.

For å besvare problemstillingen, er det nødvendig å forstå begrepet innovasjon. Med utgangspunkt i innovasjonsteori, bryter vi begrepet ned i flere aspekter. Dette for å se hvilke dimensjoner og faktorer som påvirker et lands innovasjonsevne. Videre har vi brukt teori om måling av innovasjon for å undersøke metodologien bak innovasjonsindikatorer. Dette for å finne ut om Norge er dårlig på innovasjon eller om Norge er dårlig på det EIS måler. Vi benytter oss av data fra EIS. Dette supplerer vi med forskning om innovasjonsevne, samt den politiske debatten rundt Norges innovasjonsutfordringer. Vi bruker en kvalitativ metode for å grundig utforske problemstillingen. Med det kan vi kombinere generelle funn fra EIS med spesiell innsikt om særnorske forhold. Dette vil forhåpentligvis gi oss en helhetlig forståelse av årsakene til problemstillingen.

## 1.3 Avgrensninger og funn

Utredningen vår er avgrenset til å bruke én innovasjonsundersøkelse som utgangspunkt for Norges innovasjonsevne. Vi finner det hensiktsmessig å bruke EIS fordi den omhandler land i Europa, som er nærliggende å sammenlikne Norge med. I tillegg blir EIS benyttet som utgangspunkt for den norske indikatorrapporten til Norges forskningsråd. Videre inneholder den 25 indikatorer som dekker et bredt spekter av innovasjon.

Vi finner at EIS har metodologiske svakheter, som til dels kan forklare Norges 17. plass på måltavlen. Til tross for dette og studiens avgrensninger, kan vi slå fast at Norges innovasjonsevne har store utfordringer. Norges velferdssystem gjør at innovasjon blir en høy alternativkostnad til stabil jobb og inntekt. I tillegg kan landets velstand og mangel på nød fjerne nordmenns insentiv og motivasjon til å innovere. Funnene våre viser videre at det offentlige på mange måter legger til rette for innovasjon gjennom god tilgang på humankapital, forskningssystemer og FoU-midler. Imidlertid klarer verken det offentlige eller næringslivet, i stor nok grad, å anvende disse ressursene i en innovativ retning. En stor og byråkratisk offentlig sektor kan i tillegg synes å være lite innovasjonsfremmende.

Studiens funn kan bidra til en bedre forståelse av de norske innovasjonsutfordringene. Dette kan brukes som en pekepinn for å skape en innovasjonsfremmende politikk - noe landet synes å være avhengig av for å møte fremtidens utfordringer.

## 1.4 Oppgavens struktur

Utredningen er delt inn i fem kapitler. I første kapittel introduserer vi tema og bakgrunn for problemstillingen. I kapittel to presenterer vi teori og litteratur som danner grunnlaget for analysen. I kapittel tre begrunner vi valgene vi tar og fremlegger valg av metode. I kapittel fire analyserer og diskuterer vi de tre delproblemstillingene på bakgrunn av teorien fra kapittel to. Kapittel fem fremlegger konklusjon på problemstillingen og implikasjoner ved studien.



---

## 2. Litteratur

Teorien vi presenterer i denne delen av utredningen vil danne grunnlaget for analysen og studiens forskningsspørsmål som vi søker å besvare i kapittel 4. I dette kapitlet drøfter vi først hva innovasjon er ved å bryte ned begrepet. Videre utdyper vi hvorfor innovasjon er viktig i kapittel 2.2. Kapittel 2.3 fokuserer på hvordan innovasjon kan måles og utfordringer rundt dette. Kombinasjonen av teori er valgt for å dekke flest mulige aspekter ved innovasjon og måling av innovasjon, noe vi mener er treffende for analysens formål.

### 2.1 Hva er innovasjon?

#### 2.1.1 Definisjon av innovasjon

Begrepet innovasjon kommer fra det latinske ordet «innovare» som betyr fornyelse, nyskaping eller forandring (SNL, 2015). For å undersøke hovedproblemstillingen «Hvorfor regnes Norge som et lite innovativt land?» er det nødvendig å se nærmere på hva begrepet innebærer. Det finnes imidlertid mange ulike definisjoner innen innovasjonslitteraturen (Fagerberg, 2005). Definisjonene fanger opp forskjellige aspekter ved innovasjon og understreker at det kan oppfattes ulikt av aktører og innenfor ulike fagområder og kulturer. På tross av disse ulikhetene bygger mange definisjoner på forskningen og definisjonen til Schumpeter. Schumpeter definerer innovasjon som «nye kombinasjoner av eksisterende ressurser, og fokuserer på rollen innovasjon har i økonomiske og sosiale endringer» (Schumpeter, 1934). Schumpeter skiller videre mellom to aspekter: nyskapende ideer og anvendelse av innovasjon. Dette kan forstås som forskjellen på oppfinnelse og kommersialisering (Fagerberg, Fosaas & Sapprasat, 2012). Begrepene er ofte tett knyttet sammen og kan i noen tilfeller være vanskelige å skille (Fagerberg, 2005). I følge Schumpeter (1934) er det likevel en vesentlig forskjell; anvendelse av innovasjon er en spesifikk sosial prosess med mål om å kommersialisere eller gjøre et produkt markedsklart, mens nyskapende ideer kan skapes av enkeltpersoner uten kommersielle formål.

Oppfinnelse er det første aspektet ved innovasjon og defineres som selve oppdagelsen og beviset for at den virker (Schumpeter, 1934). Med andre ord er oppfinnelse utviklingen av nye ideer knyttet til nye kombinasjoner av produkt, teknologi, marked, produksjonsfaktorer og organisering. Oppfinnelse er dermed ofte nært knyttet til forskning og utviklingsarbeid (FoU).

En ny idé eller oppfinnelse regnes imidlertid ikke som en innovasjon før den er kommet til praktisk anvendelse (Fagerberg, 2005).

Kommersialisering er det andre aspektet ved innovasjon og defineres som første forsøk på å få en oppfinnelse til praktisk anvendelse (Fagerberg, 2005). Det vil si at oppfinnelsen blir klargjort for markedet, med et formål om å omsette den til sosial og/eller økonomisk verdi. I følge Schumpeter (1934) omtales aktøren som gjennomfører kommersialiseringsprosessen som *entreprenøren*. Det kan være vanskelig å skille mellom begrepene oppfinnelse og kommersialisering, men det finnes ofte et relativt langt tidsgap mellom dem (Rogers, 1995). I mange tilfeller forekommer innovasjonsprosessen lenge etter at oppfinnelsen finner sted. Det er ikke uvanlig at det er flere dekaner som skiller dem. Dermed er entreprenøren ofte en annen enn oppfinneren.

Innovasjonsprosessen krever stort sett en kombinasjon av flere ressurser som kunnskap, kapabilitet og finansielle kilder (Schumpeter, 1934). Det lange tidsgapet mellom oppfinnelse og resten av innovasjonsprosessen kan i mange tilfeller skyldes det faktum at noen av disse nødvendige ressursene mangler (Rogers, 1995). Tidsgapet kan også skyldes mangel på nødvendige vilkår for kommersialisering. Eksempelvis er det ikke tilstrekkelig etterspørsel etter oppfinnelsen (enda), eller kan oppfinneren mangle egenskaper som kreves for å implementere og distribuere det nye produktet eller prosessen. Videre kan det være umulig å produsere oppfinnelsen da nødvendige innsatsfaktorer eller komplementære faktorer kan mangle. Dette viser at det ikke er nok å ha en glimrende idé i form av en oppfinnelse så lenge den ikke kan gjøres markeds- og samfunnsanvendelig. Dermed må en se på innovasjon som en kontinuerlig prosess hvor de to aspektene ofte er avhengig av hverandre.

Ettersom fokuset i denne besvarelsen vil være på målbar innovasjon og EIS, vil vi videre i oppgaven forholde oss til definisjonen til OECD, da det er denne som ligger til grunn i EIS. Denne bygger på den todelte tilnærmingen til Schumpeter og dekker et bredt spekter av innovasjon på organisasjonsnivå:

«An innovation is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organizational 10 method in business practices, workplace organization or external relations» (OECD, 1992).

## 2.1.2 Innovasjonsdimensjoner

Som en konsekvens av den brede definisjonen har innovasjonslitteraturen kommet opp med flere ulike klassifiseringer av begrepet (Wolfe, 1994). Dette gir en bedre oversikt og forståelse av innovasjon og begrepets betydning.

Innovasjon kan for det første klassifiseres i henhold til type (Fagerberg, 2005). Fra innovasjonsdefinisjonen til OECD utgår det en klassifisering av fire typer innovasjon: produktinnovasjon, prosessinnovasjon, markedsføringsinnovasjon og organisatorisk innovasjon. Produktinnovasjon er «introduksjonen av en vare eller tjeneste som er ny, eller betydelig forbedret, med tanke på dens karakteristikk eller tiltenkte bruksområde» (OECD & Eurostat, 2005). Videre er prosessinnovasjon «implementering av en ny, eller betydelig forbedret produksjons- eller distribusjonsmetode.» Dette inkluderer betydelige endringer i fremgangsmåter, utstyr og/eller software.» Markedsføringsinnovasjon er «implementeringen av en ny markedsføringsmetode som medfører betydelige endringer i produktdesign eller – innpakning, produktposisjonering, produktpromotering eller prising.» Til slutt går «implementeringen av en ny organisatorisk metode i bedriftens forretningspraksis, eksterne relasjoner eller organiseringen på arbeidsplassen» under organisatorisk innovasjon. Schumpeter inkluderte også omorganiseringer av hele bransjen som innovasjon (Fagerberg, 2005)

En annen vanlig tilnærming, basert på Schumpeters verker, er å klassifisere innovasjon etter nyhetsgrad og hvor annerledes innovasjonen er i forhold til utgangspunktet (Freeman & Soete, 1997). Schumpeter (1939) skiller mellom to ekstreme typer av innovasjon: inkrementelle og radikale. Radikale innovasjoner er innovasjoner som skaper fundamentale forandringer i aktivitet eller atferd (Freeman & Soete, 1997). Slike innovasjoner har høy nyhetsgrad, erstatter ofte nåværende produkter og tjenester, og skaper i noen tilfeller helt nye forretningsområder (Fagerberg, 2005). En inkrementell innovasjon er derimot en gradvis forbedring og endring av det eksisterende (Freeman & Soete, 1997). Inkrementelle innovasjoner er utvikling av eksisterende teknologi og foregår i en kontinuerlig prosess.

For å skille mellom de to formene for innovasjon refereres det ofte til en teknisk eller økonomisk dimensjon (Lundvall, 1992). Radikale innovasjoner kan tilsynelatende virke å være av større betydning for både tekniske og økonomiske forhold, men dette stemmer ikke nødvendigvis. Den akkumulerte effekten av inkrementelle innovasjoner er ofte like stor som effekten av radikale innovasjoner. En inkrementell innovasjon kan ha store langtidseffekter ved å eksempelvis løse viktige flaskehalsproblemer. Videre vil realisasjon av økonomiske fordeler fra radikale innovasjoner i de fleste tilfeller kreve en serie av inkrementelle forbedringer. Radikale innovasjoner kan også bli lansert før markedet er klar for det, og dermed ha begrenset innvirkning på økonomien. Således vil flere innovasjoner kunne kategoriseres som radikale etter én dimensjon og som inkrementell etter andre.

### **2.1.3 Usikkerhet ved innovasjonsprosessen**

Innovasjonsprosessen involverer mange variabler med ukjente egenskaper (Schumpeter 1939). Schumpeter legger dette til grunn når han argumenterer for at det ligger en grunnleggende usikkerhet i alle innovasjonsprosesser.

Frank Knight skiller mellom begrepene risiko og usikkerhet og det kan finnes elementer av begge variablene i innovasjon (Knight, 1921). Risiko gjelder for situasjoner der en ikke kjenner utfallet av en gitt situasjon, og derfor kan måle oddsene nøyaktig. Usikkerhet gjelder derimot for situasjoner hvor en ikke kan fornemme all informasjon som er nødvendig for å angi nøyaktige odds i utgangspunktet. Med andre ord er det snakk om vilkårlighet med kjente sannsynlighetsfordelinger og vilkårlighet med ukjente sannsynligheter. Sistnevnte går under navnet knightiansk usikkerhet og er det vanligste momentet i innovative prosesser. Schumpeter begrunner knightiansk usikkerhet ved innovasjon med at innovasjonsprosesser er komplekse og foregår i dynamiske miljøer hvor det er vanskelig å forutse hva som vil skje (Schumpeter 1939). Dette gjør at entreprenører opererer med usikkerhet som vanskelig lar seg kvantifisere, måle og beregne (Knight, 1921). Entreprenørens funksjon vil derfor være å ta beslutninger under knightiansk usikkerhet.

Schumpeter poengterer at det ikke er knyttet like stor usikkerhet til alle innovasjonsprosesser (Schumpeter, 1939). Dette avhenger av hvilken av de to variablene risiko og usikkerhet som er til stede. Videre vil graden av knightiansk usikkerhet være avgjørende. Dette avhenger

---

igjen av hvor radikal innovasjonen er. Inkrementelle innovasjoner er ofte knyttet til lav grad av knight-usikkerhet (Green, Gavin & Aiman-Smith, 1995). Ved å gå bort fra det foretaket vet og kan kontrollere øker den knightianske usikkerheter. Organisasjoner må til et hvert tidspunkt forholde seg til eksterne faktorer (Thompson, 1967). Usikkerheten oppstår når organisasjoner ikke har fullstendig informasjon om hendelser og aktiviteter i omgivelsene, og derfor ikke er sikker på hvilke konsekvenser disse kan føre til, og hvilke tiltak som må gjøres for å møte nye muligheter og/eller trusler (Lawrence & Lorsch, 1967).

Grad av knightiansk usikkerhet og nyhetsgrad påvirker organisasjonens strategiske innovasjonsbeslutninger (Van De Vel et al., 1999). Videre vil innovasjon avhenge av hvor risikoavers entreprenøren eller organisasjonen er (Knight, 1921). Risikovillige organisasjoner vil ofte være mer innovative enn risikoaverse (Ekvall, 1996). Usikkerhet virker derimot å være det fundamentale problem for etablerte, store og komplekse organisasjoners innovasjonsevne. Disse er ofte mindre villige til å gjøre risikable beslutninger enn for eksempel gründere og mindre organisasjoner (Busenitz & Barney, 1997).

#### **2.1.4 Forretningsmodell-innovasjon**

De siste årene har «forretningsmodeller» vært av stadig økende interesse innen innovasjonsstudier (Massa & Tucci, 2013). Forretningsmodeller beskriver hvordan et foretak skaper, leverer og kaprer verdi (Chesbrough, 2007). Forretningsmodell-innovasjon bygger på den utvidede definisjonen til OECD om nye måter å organisere- og skape kundeverdi på. Det dreier det seg om levere eksisterende produkter, produsert av eksisterende teknologier til eksisterende markeder, men på nye og mer effektive måter. Det er en enighet om at rollen til forretningsmodeller fostrer innovasjon på to måter. For det første ved å være en driver for innovasjon ved kombinere innovative produkter og teknologi til et realiserbart output. Videre er det også en kilde til innovasjon ved å representere nye dimensjoner ved innovasjon.

Rosenbloom og Chesbrough (2007) påstår at en bedre forretningsmodell ofte utkonkurrerer en bedre idé eller teknologi. De påpeker seks aspekter ved forretningsmodell-innovasjon hvor dette utsagnet kan gjøre seg gjeldende. Det første de peker på er *value proposition*, altså hvordan organisasjoner kaprer verdi, eksempelvis selge vs. leie. Det andre er *target market*,

altså hvilket marked de ønsker å selge til, eksempel forretnings-kunder eller vanlige forbrukere. Videre peker de på *verdikjeden, inntektsmekanismer og økosystem*. Det siste aspektet de nevner er *konkurransestrategi*, og påpeker her hvor vanskelig det er å imitere en forretningsmodell fremfor en idé eller teknologi.

### **2.1.5 Forskning og utvikling**

OECD (2007) definerer FoU som «kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap, herunder kunnskap om mennesket, kultur og samfunn, og omfatter også bruken av denne kunnskapen til å finne nye anvendelser» (OECD, 2007).

FoU dekker tre forskjellige aktiviteter: grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid (Smith, 2005). Grunnforskning legger et langsiktig grunnlag for videre forskning og har ikke et spesifikt bruksområde som mål. Anvendt forskning er systematisk arbeid som frembringer ny kunnskap, mens utviklingsarbeid er systematisk arbeid som utnytter eksisterende kunnskap for å utvikle nye eller forbedrede produkter eller prosesser. FoU kan være en kilde til både oppfinnelser og innovasjon, men er ikke en nødvendighet for innovasjon da det finnes mange andre kilder til innovasjon enn forskning og utvikling (Smith, 2015).

Det er viktig å ikke forveksle forskning og innovasjon, da forskning dreier seg om å omdanne penger til ny kunnskap, mens innovasjon tar for seg omdannelsen av kunnskap til verdiskaping gjennom realisering av noe nytt som forbrukeren er villig til å betale for (Smith, 2015).

### **2.1.6 Beskyttelse av innovasjoner**

Innovasjon er på mange måter et konkurransefortrinn (Smith, 2015). Jo høyere potensiell verdi en innovasjon har desto sterkere insentiv har andre til å kopiere den med det formål å høste noe av den kommersielle gevinsten. Dette kan imidlertid fungere som et hinder for innovasjonsaktiviteter da risikoen for kopiering og tap av konkurransefortrinn kan medføre at færre velger å kommersialisere sine ideer. Beskyttelse av innovasjon kan fjerne denne risikoen og med det motivere til innovasjon. Gjennom intellektuelle rettigheter får

---

innovatøren enerett på innovasjonen slik at etterfølgere kan forfølges rettslig dersom de kopierer. Det er mange måter å beskytte sine ideer på. Kompleks teknologi lar seg vanskelig kopiere og er dermed en beskyttelse i seg selv. Hemmelighold og tidsforsprang er andre alternativer. Ressursbare rettigheter som patenter, varemerke og design er likevel de mest vanlig variantene for beskyttelse.

«En patent er en offentlig kontrakt mellom en oppfinner og staten som garanterer tidsbasert monopolrettigheter til søkeren for bruken av en teknisk oppfinnelse» (Iversen, 1998).

Patenter gis på oppfinnelser og knyttes dermed til det første, og ikke andre, aspektet ved innovasjon. Smith (2010) mener patenter stimulerer og oppfordrer til innovasjon ved å gi oppfinner enerett til å utnytte oppfinnelsen kommersielt i opptil 20 år (Patentstyret, 2013). På den andre siden kan patenter fungere som et hinder da det medfører at spredningen og diffusjonen av innovasjonen skjer i et saktere tempo.

Design refererer til utseende og formen til et produkt eller en del av et produkt (Patentstyret, 2013). Designbeskyttelse fungerer i stor grad som patenter, ved at det gir innehaveren enerett på designen (Smith, 2015). Varemerkeregistrering er en lignende form for beskyttelse. Patentstyret (2013) skriver at «et varemerke er et særpreget kjennetegn for varer og/eller tjenester». I motsetning til de to andre variantene knyttes varemerkeregistrering til kommersialiseringsfasen av innovasjonsprosessen (Smith, 2015). Også registrering av varemerke gir enerett for bruk, men i motsetning til design og patenter, kan denne eneretten opprettholdes så lenge innehaveren ønsker, betaler for og bruker den (Patentstyret, 2013).

## **2.1.7 Innovasjonsevne**

Det er flere faktorer som bestemmer hvor god innovasjonsevnen til en organisasjon er (Fagerberg, 2005). Organisasjonen, utdanning og opplæring, nettverk og innovasjonssystemer er eksempler på dette.

### **2.1.7.1 Organisasjonen**

Forskning viser at organisasjonsstruktur har stor effekt på organisasjonens muligheter til å lære, skape ny kunnskap og generere innovasjon (Lam, 2005). Innovasjoner krever både organisatoriske og institusjonelle endringer for å implementeres (Mensch, 1981; Perez,

1985). Slike endringer viser seg imidlertid å være svært utfordrende for organisasjoner. Lam (2005) vektlegger de sterke kreftene i organisatorisk treghet og argumenterer for at organisasjoner ofte svarer svært langsomt og kun gradvis til endringer i omgivelsene (Lewin & Volberda, 1999). Det finnes videre ofte en sterk organisatorisk og institusjonell motstand mot nye måter å tenke på. De fleste organisasjoner består ofte av etablerte strukturer med faste prosedyrer og rutiner som gjør dem motstandsdyktige mot endring (DiMaggio & Powell, 1983; Zucker, 1987). Videre er organisasjoner sosialt og kulturelt definert hvor de opererer innenfor et sett av normer, verdier, regler, og virkelighetsoppfatninger som er vanskelige å endre (Hinings, Thibault, Slack & Kikulis, 1996). Organisasjonskulturen representerer med det en barriere som skaper treghet (Hannan & Freeman, 1977; Tushman & O'Reilly, 1996). Organisasjoner også ofte blendet og begrenset av egen suksess og kompetanse ved at de ikke klarer å løfte blikket og utfordre egne virkelighetsoppfatninger. Dette blir i litteraturen omtalt som *suksess- eller kompetansefellen* (Tushman & O'Reilly, 1996). En slik felle oppstår dersom organisasjonen kun forbedrer kompetansen innenfor velkjente og ofte brukte, strategier, forretningsmodeller, teknologi eller kompetanse fremfor revolusjonerende endringer som innebærer å bevege seg fra en arketype til en annen (Lewin & Volberda, 1999). På den måten gjør den organisatoriske tregheten at eksisterende organisasjoner sjelden lykkes med å tilpasse seg radikale endringer i omgivelsene (Hannan & Freeman, 1977).

Det er uenighet om størrelsen på en organisasjon er avgjørende for dens innovasjonsevne (Fagerberg, 2005). I et av Schumpeters første verk viser han til denne problemstillingen og hevder at *entreprenøren* som enkeltindivid er best egnet for innovasjon og økonomisk vekst (Schumpeter, 1912). Innovative individer utfordrer det etablerte ved å introdusere nye teknologier som gjør eksisterende teknologi overflødig, noe han kaller kreativ destruksjon. I senere tid argumenterer han derimot for at store organisasjoner er best egnet for innovasjon da de har flere ressurser og større drivkraft til å bruke på FoU-aktiviteter. Dette kaller han kreativ akkumulering (Schumpeter, 1942).

I dag er små organisasjoner, særlig nye, sett på som drivkraften til entreprenørskap (Wennekers & Turik, 1999). Dette har endret synet for mange beslutningstakere til å bedre tilrettelegge for oppstart av nye organisasjoner og herunder innovasjon (Reynolds et al., 2002). Carlsson (1992) har to forklaringer på det nye synet på små organisasjoner. Den første forklaringen stammer fra de fundamentale endringene i verdensøkonomien fra 1970-



---

tallet: mer globalisering, høyere internasjonal konkurranse, mer usikkerhet og vekst av markedsfragmentering. Den andre forklaringen er endringen i teknologisk framgang. Piore og Sabel (1984) argumenterer for at spesialisering, og ikke masseproduksjon har bidratt til dette skiftet. Denne fundamentale endringen av teknologisk utvikling har ført til stordriftsulempen, noe små organisasjoner kan dra fordel av.

### 2.1.7.2 *Nettverk, innovasjons- og forskningssystemer*

Det er sjelden at en oppfinner lykkes med en innovasjon på egenhånd (Smith, 2015). Det er derimot vanlig å kombinere flere typer kunnskap og ressurser for å gjøre en oppfinnelse til en innovasjon. Fagerberg (2005) hevder i tillegg at en organisasjons innovasjonsprosess sjeldent foregår i isolasjon, men i samarbeid med og i gjensidig avhengighet til andre organisasjoner. Således er innovasjon i økende grad et resultat av nettverk av foretak da kravene til ulike ressurser er lettere å møte i et nettverk heller enn innad i et foretak. (Albinson, Lind & Forsgren, 2007).

Klynger er en form for nettverk som har en positiv påvirkning på innovasjon (Porter, 1998) Porter beskriver en næringsklynge som et geografisk avgrenset område med foretak innen samme næring. Næringsklyngene bidrar til samarbeid, utveksling av kunnskap og ressurser og muligheten for en høy innovasjons- og omstillingstakt er derfor stor. For små og mellomstore bedrifter (SMB) med et lite hjemmemarked kan klynger spille en viktig strategisk rolle. Samarbeid kan dermed styrke foretakets konkurransekraft.

Innovasjonsprosessen blir i tillegg påvirket av samfunnets institusjoner som universiteter og myndigheter som legger rammer for lover, regler, normer og rutiner som organisasjonen må forholde seg til (Fagerberg, 2005). Gode rammebetingelser er avgjørende for en organisasjons innovasjonsevne. (Tushman & Anderson, 1986; Henderson & Clark, 1990). Eksempelvis er det lett å starte opp nye organisasjoner i land med fleksible arbeidsmarkeder og stor tilgang på risikovillig kapital. Innovasjon er derfor å anse som en interaktiv prosess hvor omgivelsene kan fungere som både insentiver eller hindre for innovasjon.

På bakgrunn av dette oppstår innovasjon ofte i såkalte «innovasjonssystemer».

Innovasjonssystemer er definert som «det nettverket av aktører som er med på utvikle

innovasjonsevnen i samfunnet», og som «omfatter foretakene selv, institusjoner for forskning, utdanning og fagopplæring og offentlige institusjoner som finansierer, fremmer og regulerer FoU-aktivitet» (Edquist, 1997). Innovasjonssystemer blir mer og mer utbredt, både på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå (Fagerberg, 2005). OECD og EU er eksempler på internasjonale innovasjonssystemer, mens Innovasjon Norge fungerer som et innovasjonssystem på nasjonalt nivå. Regionale innovasjonssystemer kan deles inn i kunnskapseksploderende systemer som universiteter og FoU-institutter og kunnskapseksporterende systemer av organisasjoner i regionale klynger (Asheim og Gertler 2005).

Forskingssystem er et eksempel på innovasjonssystemet og er et begrep som er ment å omfatte aktørene som driver, påvirker og bruker forskning, og relasjonene mellom dem (Kunnskapsdepartementet, 2016). En hovedinndeling av sentrale aktører er en tredeling i et politisk nivå, et strategisk nivå og et utførende nivå. I Norge er det Stortinget og regjeringen som vedtar rammebetingelsene og målene for forskningspolitikken. På strategisk nivå er Norges forskningsråd en sentral institusjon. Om lag en fjerdedel av offentlige FoU-midler kanaliseres gjennom Forskningsrådet. Norge har en godt utbygd infrastruktur for forskning og kunnskapsoppbygging i form av universiteter og høyskoler, forskningsinstitutter, helseforetak, og næringsliv.

Norges Forskningsråd (2012) konkluderer i sin indikatorrapport at «menneskelige ressurser utgjør kjernen i all utvikling, spredning og bruk av kunnskap.» En annen sentral faktor for organisasjoners innovasjonsevne er derfor effekten av opplæring og utdanning på de ansatte (Mowery & Sampat, 2005). Kompetanseutvikling er presentert av Edquist (2005) som forbedring av humankapital gjennom opplæring og utdanning, og utføres i stor grad på skoler og universiteter. Kompetanseutvikling er ansett å være en viktig aktivitet i innovasjonssystemer ettersom faglært personell har stor betydning for utførelsen av innovative aktiviteter. I organisasjoner foregår kompetanseutvikling gjennom individuell og felles opplæring, samt erfaringsbasert læring. Med andre ord er kontinuerlig uformell læring også viktig for organisasjonens innovasjonsevne.

Enkelte næringer og markeder er mer innovative enn andre (Dalen & Riis, 2005). Teknologi-intensitet brukes for å beskrive hvor innovativ en næring er (OECD, 2007). Høyt teknologiske næringer klassifiseres som svært innovative, mens lavteknologiske kjennetegnes av lav grad

---

av innovasjon. Innovative næringer er en betegnelse på næringer som er i rask utvikling og hvor utviklingsprosessen er innovasjonsdrevet (Dalen & Riis, 2005). Det er til dels store ressurser rettet inn mot FoU-aktiviteter og disse investeringene er stort sett irreversible. Virksomheten i innovative næringer bygger i stor grad på et kunnskapsfundament. Innovative næringer kjennetegnes også i stor grad av usikkerhet knyttet til utfallet av produksjon og prosesser. Eksempler på innovative næringer er bioteknologi og informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Motstykket til innovative næringer går gjerne under navnet modne næringer. I slike næringer anses mulighetene for fundamentalt ny teknologiutvikling å være begrensede og radikale innovasjoner forekommer svært sjeldent.

På mange måter bidrar innovasjonssystemer og nettverk til en positiv utvikling av innovasjon (Lundvall, 1992). Ved å sette fokus på innovasjon og læring, understreke viktigheten av institusjoner og samarbeid kan de spille en proaktiv rolle. Videre kan det offentlige, ved å legge til rette og gi insitamenter til et økt samarbeid mellom industri og universiteter, fremme innovasjons- og konkurranseevnen til organisasjoner, regioner og nasjoner. På tross av dette får mange innovasjonssystemer kritikk for å være rigide og påføre organisasjoner for mange regler.

## 2.2 Hvorfor er innovasjon viktig?

Norge er i dag et av de mest velstående landene i Europa (NHD, 2010). Dette er et resultat av den vedvarende økonomiske veksten Norge har opplevd gjennom det siste århundret. Både teorier om innovasjon og økonomi knytter innovasjonsevne til økonomisk vekst hvor mange understreker den positive effekten innovasjon har på økonomisk vekst (Freeman & Soete, 1997). Schumpeters vekstteori sier at innovasjon er den viktigste drivkraften til økonomisk vekst over tid (Fagerberg, 2005). Dette forklarer Schumpeter (1939) ved at innovasjon innebærer endringer som gir den innovative organisasjonen eller entreprenøren et midlertidig konkurransefortrinn. Innovasjoner erstatter eksisterende løsninger og ødelegger for dominerende aktører i et eksisterende marked. Den innovative organisasjonen vil ligge i forkant av markedet ettersom de er alene om å tilby et nytt eller vesentlig forbedret produkt eller produksjonsmetode. I denne perioden vil den innovative organisasjonen fungere som en monopolist. Etter hvert vil konkurrentene forsøke å ta igjen organisasjonens forsprang ved å endre og utvikle strukturen for å klare å produsere lignende produkter eller

produksjonsmetoder. For å skaffe seg et nytt forsprang må organisasjonen igjen innovere. På den måten vil innovasjon fungere som en motor i den økonomiske veksten.

På 1980-tallet startet OECD arbeidet med å fremlegge en «high-road strategy», en strategi som fokuserer på innovasjon som konkurransefortrinn fremfor kostnadsbasert konkurranse (Aiginger, 2014). Konkurranseevne er en økonomi sin evne til å yte utover BNP-mål. Etersom innovasjon bidrar til å øke konkurranseevne finnes det en positiv korrelasjon mellom innovasjon og økonomisk vekst. Porter (2008) argumenterer for at høykostland kun kan konkurrere på basis av innovasjon for å oppnå økonomisk vekst, da slike land uavhengig av produktivitetsvekst ikke i lengden kan konkurrere med lavkostnadsland i Asia, Latin-Amerika og Afrika. På den måten kan innovasjon bidra til omstilling av samfunnet (Aghion & Howitt, 1998). I tillegg kan økonomisk vekst ha en positiv effekt på innovasjon (Schmookler, 1966). Økonomisk vekst gir et land flere ressurser å spille på, ressurser som blant annet kan brukes på FoU-innsats og patentering. De to faktorene kan videre spille en positiv rolle for innovasjonsaktiviteten i et samfunn.

Klimaendringer, helseutfordringer, matvaresikkerhet, fattigdom og sosial ulikhet er noen av vår tids største samfunns- og miljøutfordringer (Norges forskningsråd, 2014). Både EU, OECD og flere nasjoner, deriblant Norge, legger økende vekt på at forskning og innovasjon skal bidra til å løse disse utfordringene. Begrepet «corporate social responsibility» (CSR), eller foretakenes samfunnsansvar, er sentralt i debatten. EU (xxxx) beskriver CSR som «når foretak frivillig integrerer miljøhensyn og sosiale hensyn i sin drift». Samfunnsansvar dreier seg altså om en bærekraftig drift av selve virksomheten. Samfunnsansvar er på vei til å bli en viktig konkurransefaktor for bedrifter, både de som har virksomhet internasjonalt, og de som har virksomhet i Norge.

## 2.3 Måling av innovasjon

Vi har til nå holdt oss til teorier om innovasjon og med det lagt det teoretiske grunnlaget for studien. For å besvare problemstillingen er det i tillegg viktig å vite hvordan innovasjon kan måles og hvilke utfordringer det medfører.

---

### 2.3.1 Hvorfor og hvordan?

Et innovasjonsmål kan gi foretaket innsikt i egne innovasjonsprosesser og innovasjonsevner for å vurdere ens sterke og svake sider (Norges Forskningsråd, 2012). Det kan videre brukes som sammenligningsgrunnlag mot konkurrerende organisasjoner. Ettersom innovasjon kan være et komparativt fortrinn kan en slik oversikt være et avgjørende verktøy for organisasjonen.

Måling av innovasjon kan benyttes for å kartlegge innovasjonsnivået til et lands næringsliv og for å sammenligne dette på tvers av land (Norges Forskningsråd, 2012). Dette kan gi næringer og politikere en oversikt over hvilke virkninger innovasjon har, samt hva som bør bedres for å oppnå konkurransefortrinn og økonomisk vekst. På den måten kan innovasjonsmåling fungere som et politisk verktøy for å utvikle en politikk som best mulig tilrettelegger for innovasjon (OECD; Eurostat, 2005).

Innovasjon måles blant annet gjennom undersøkelser og statistikk hvor ulike innovasjonsindikatorer blir brukt for å dekke ulike aspekter ved innsatsfaktorer, innovasjonsprosessen og output (Smith, 2005). Indikatorene er ofte indirekte knyttet til innovasjon da innovasjon i mange tilfeller er abstrakt og vanskelig å observere (Grupp & Schubert, 2010). Målet er å benytte innovasjonsindikatorer som så langt det lar seg gjøre løser utfordringene ved innovasjonsmåling samt indikatorer som har en viss grad av internasjonal sammenlignbarhet.

Det skilles mellom ulike tilnæringer til innovasjonsmåling (OECD, 1997). Spørsmålet er hvorvidt en innovasjon vurderes som et sluttresultat eller en aktivitet. OECD skiller mellom henholdsvis «objekt-» og «subjektilnærming». Objektilnærmingen fokuserer på signifikante teknologiske innovasjoner, vanligvis identifisert av eksperter, journaler eller annen litteratur, og bruker selve innovasjonen som måleenhet. Subjektilnærmingen tar for seg innovasjon på organisasjonsnivå og bruker organisasjonens innovasjonsaktiviteter som måleenhet. Det er likheter mellom de to måtene å måle innovasjon på, men objektilnærmingen fokuserer særlig på radikale innovasjoner og resulterer i et direkte mål på innovasjon. Subjektilnærmingen inkluderer inkrementelle innovasjoner på organisasjonsnivå (Smith, 2005). Likevel definerer begge tilnærmingene innovasjon med et Schumpeteriansk syn; kommersialisering av et nytt produkt eller en prosess.

«Frascati-familien» er en samlebetegnelse for manualer som fungerer som retningslinjer for å måle og tolke data knyttet til vitenskap, teknologi og innovasjon (OECD, 2007). EIS bygger på Frascati-manualen og Oslo-Manualen. Førstnevnte fungerer i dag som standard for FoU-studier i hele verden hvor fokuset ligger på innovasjonsaktiviteter (Godin, 2013). Oslo-manualen ble utviklet i 1992, i et samarbeid mellom OECD og Eurostat, for å tilrettelegge for internasjonal sammenligning (OECD, 2007). Hovedmålet med manualen er å samle standardisert informasjon om organisasjoners innovasjonsaktiviteter (Gobin, 2013). Herunder hvilken type innovasjon som er bedrevet, kildene til teknologisk kunnskap, kostnader tilknyttet aktivitetene, hindrene til innovasjon, samt innvirkningen av innovasjonsaktiviteter.

For å finne kvalitative likheter er løsningen som brukes i Frascati Manualen å definere innovasjonsaktiviteter og derunder finne data på enten kostnader eller personelle ressurser tilknyttet disse aktivitetene. Dermed blir indikatorene målt i økonomiske termer og datasettene dette resulterer i er med det sammenlignbare. For at indikatorene skal kunne sammenliknes på tvers av land må valutaen omregnes til en felles enhet, kalt PPP (purchasing power parity) (Norsk Forskningsråd, 2016). Dette enheten kan påvirkes av konjunkturer, som kan være ulike på tvers av land. Videre må målene relateres til enten BNP eller innbyggertall. Frascati familien praktiserer førstnevnte.

En aktivitet kan måles gjennom utgifter eller ressursbruk som påløper ved utførelse av aktiviteten. På innsatsfaktorsiden kan dette måles gjennom aktiviteter som opplæring og markedsundersøkelser. På output-siden er spørsmålet hvorvidt økt innovasjonsevne kan bli målt som konkrete endringer i fysiske eller økonomiske forhold. Det finnes likevel indikatorer som kan brukes her. Blant annet kan organisasjoner identifisere output ved å se på endringer i materialbruk, tekniske attributter eller ytelsesområder, og deretter se på endring i produktmiks eller salg av de nye produktene.

### **2.3.2 utfordringer**

Det er flere utfordringer ved måling av innovasjon da enkelte aspekter er vanskelige å måle (Smith, 2005). Innovasjonsbegrepets omfattende betydning kan komplisere målingen av

---

innovasjon (Smith, 2005). Et måleproblem ved innovasjon er, av definisjon, at innovasjon inkluderer noe som er *nytt*. Et viktig definisjonsproblem i denne konteksten er hvorvidt noe kan karakteriseres som *nytt*. Det er uenighet om hvorvidt en innovasjon må inneholde noe som er nytt for verden eller om det holder at innovasjonen er ny for kun én organisasjon. Videre diskuteres det om innovasjonen må være radikal eller om det er nok med en inkrementell endring. Rosenberg og Kline (1986) argumenterer for at både inkrementelle og radikale innovasjoner bør inkluderes i indikatorene. Dette begrunner de med at «nyheter» ikke bare impliserer utviklingen av helt nye produkter eller prosesser, men også relative småskala-endringer i produksjon, som over tid har store økonomiske og teknologiske implikasjoner. Dermed må en meningsfylt innovasjonsindikator plukke opp en slik endring.

Definisjonsproblematikken gjør seg blant annet gjeldende ved statistikk som baserer seg på data fra subjektive undersøkelser hvor foretak selv skal vurdere sine egne innovasjonsevne. Det kan eksempelvis være kulturelle forskjeller på tvers av land eller næringer som fører til ulike oppfatninger av definisjonen av innovasjon (Godin, 2013). Ved å la kvalitative svar vurdere et lands innovasjonsevne kan det være vanskelig å fremlegge objektive resultater.

Innovasjon er i tillegg et abstrakt fenomen som vanskelig lar seg observere og måle på en fornuftig måte (Grupp & Schubert, 2010). En utfordring er at innovasjonsaktiviteter ofte stammer fra ideer, læring, kompetanse og personlige evner. Videre omhandler innovasjon samarbeid, interaktiv læring og interaksjon mellom aktører. Rosenberg og Kline (1986) prøver gjennom sin «Chain-linked Model» å beskrive denne komplekse naturen av innovasjonsprosessen. De forklarer at innovasjon i praksis ikke fungerer som en stegvis prosess med gitte indikatorer som reflekterer virkeligheten. Det finnes ingen enestående, enkel dimensjon ved innovasjon, men heller flere dimensjoner som dekker en rekke aktiviteter. Videre foregår ikke innovasjonsprosesser eller innovasjonssystemer med en gitt fremgangsmåte som kan brukes for alle. De mener at organisasjoner vanligvis er innovative fordi de tror det er et kommersielt behov for en gitt oppfinnelse. På bakgrunn av dette kombinerer de eksisterende kunnskap og ressurser på en ny måte, uten å nødvendigvis bygge nye vitenskapelige gjennombrudd. Dette gjør det vanskelig å måle viktighet og innvirkning av en innovasjon.

Fordeling av kostnader er et annet relevant problem ved måling av innovasjon (Godin, 2013). Her ligger utfordringen i å vurdere hvilken del av kostnader som skal tilknyttes nye

og forbedrede prosesser og hvilke som skal tilknyttes rutineaktiviteter. Dette problemet oppstår særlig når FoU skal måles da dette stort sett måles i økonomiske termer. En mulig løsning på problemet er å spørre deltakere av undersøkelsene om dataen er nøyaktig eller bare et estimat da flere organisasjoner kun leverer data som er estimert.

Videre impliserer *mål* at noe må være proporsjonalt (Smith, 2005). Det må være kvalitative likheter som kan fremstilles i kvantitative termer for at det skal kunne sammenlignes. Generelt sett vil innovasjon bestå av flerdimensjonale nyheter basert på nye kombinasjoner av både kunnskap, kapabiliteter og ressurser. Samtidig opptrer kvalitative innovative aktiviteter som opplæring, forskning og kunnskapsdeling forskjellig i ulike organisasjoner. Disse faktorene gjør det vanskelig å måle og overføre til kvantitative termer for å sammenligne innovasjonen med eksisterende prosesser eller produkter.

Et videre utfordring ved måling av innovasjon er at FoU er et mål på innovasjon som ofte blir vektet høyt innovasjonsundersøkelser (OECD, 1997) En av fordelene med FoU-data er at de ofte inneholder mye detaljert informasjon som har blitt samlet inn over en lang tidsperiode (Smith, 2005). FoU-data inneholder i tillegg underklassifiseringer som finnes i mange land. På den måten er de enkle å sammenligne på tvers av land. Likevel er FoU regnet som en begrenset indikator for innovasjon da det bare måler innsatsfaktorer og ikke output (Kleinknecht, 1996).

Mye forskning basert på FoU-data består av et forsøk på å matche aggregert FoU over tid i sektorer eller land, som et mål på produktivitet (Smith, 2005). Denne type forskning har to svakheter; for det første prøver det å antyde at FoU er primærkilden til produktivitetsvekst og for det andre mislykkes det i å utnytte den grunnleggende kompleksiteten av data som er tilgjengelig.

Den mest brukte FoU-indikatoren er «FoU-intensitet» (Smith, 2005). Denne indikatoren ser på forholdet mellom FoU-utgifter og en form for output. For organisasjoner er dette vanligvis FoU/salg, mens for en industri eller et land er det oftest FoU-kostnader/total produksjon eller brutto FoU-kostnader/BNP. Store FoU-forskjeller på tvers av næringer eller foretak innen en næring gjør at strukturelle forskjeller i stor grad vil påvirke målene (Sandven & Smith, 1997). Dermed vil et lands industristruktur være utslagsgivende for resultatene ved måling innovasjonsevne.



FoU-indikatoren kan medføre ulemper på både organisasjons-, industri-, og nasjonalt nivå. Det kan derfor oppstå fallgruver ved ukritisk bruk av denne tilsynelatende enkle indikatoren. På 80-tallet ble det konstatert at FoU-indikatoren var ufullstendig som mål på innovasjon, og det ble vedtatt at innovasjonsmål på innovasjonsaktiviteter (ikke-FoU aktiviteter) og sluttresultat skulle inkluderes i målinger (Godin, 2013). På bakgrunn av dette ble Oslo-Manualen opprettet.

## 3. Metode

Vår utredning prøver å besvare forskningsspørsmålet «Hvorfor regnes Norge som et lite innovativt land?» Problemstillingen legger grunnlaget for valg av fremgangsmåte, ofte kalt vitenskapelig metode (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2011). Vitenskapelig metode kan defineres som et sett av retningslinjer som skal sikre at vitenskapelig virksomhet er faglig forsvarlig (Grønmo, 2004). Generelt sett er en metode en planmessig fremgangsmåte for å nå et bestemt mål.

I denne delen av utredningen presenterer og begrunner vi valg av metodisk tilnærming. Vi presenterer også forhold tilknyttet datainnsamling, samt vurderer svakheter ved den metodiske tilnærmingen. Til slutt presenterer vi utfordringer, begrensninger og etiske vurderinger.

### 3.1 Forskningsdesign

Et forskningsdesign kan defineres som en generell plan for hvordan en vil innhente og analysere data for å svare på forskningsspørsmålet (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2009). Forskningsdesignet vi velger gjør rede for delene i forskningen og sammenhengen mellom dem. Valg av forskningsdesign avhenger av problemstillingen og en skiller vanligvis mellom eksplorerende, deskriptive og forklarende problemstillinger.

I denne oppgaven skal vi besvare problemstillingen «Hvorfor regnes Norge som et lite innovativt land?» Dette er en utforskende problemstilling hvor vi ønsker å skaffe oss innsikt i, og en forståelse av årsakene til at Norge scorer dårlige på undersøkelser om innovasjon. Et eksplorerende design passer best til en utforskende problemstilling (Grønmo, 2004). Dette fordi forskningsspørsmålet er åpent og uklart, og vi ønsker å foreta en grundig analyse for å få en dypere forståelse av temaet. Et eksplorerende forskningsdesign gjør at vi kan kombinere eksisterende teori med data og med det utvikle egne forklaringer basert på observasjonene vi gjør. Fordelen med designet er at det er fleksibelt og gir oss mulighet til å gjøre endringer underveis i prosessen. Dette vil være avgjørende ettersom innovasjon på mange måter kan anses som et komplekst tema, og det er vanskelig å forutsi funnene på forhånd. Ved et eksplorerende design er det muligheter for å følge opp nye funn underveis, noe som peker mot dette designet. På den andre siden stiller designet strenge krav til innsamling og analyse av informasjon da den fleksible karakteren gjør at vi har mindre kontroll, og med det true

---

validiteten og reliabiliteten.

### 3.1.1 Forskningstilnærming

Det finnes hovedsakelig to forskjellige teoretiske tilnærminger for å besvare et forskningsspørsmål: deduktiv og induktiv (Sanders, Lewis & Thornhill, 2012). Ved bruk av en deduktiv tilnærming skal en teste holdbarheten av en eksisterende teori, mens ved bruk av en induktiv tilnærming brukes eksisterende data til å utvikle en ny teori.

I denne oppgaven skal vi verken teste holdbarheten eller utvikle en ny teori. Målet vårt er å analysere årsakene til hvorfor Norge regnes som et lite innovativt land. For å besvare dette forskningsspørsmålet vil vi bruke data fra eksisterende undersøkelser om innovasjon, og analysere disse grundig opp mot eksisterende teori. Dette tilsier at vi vil bruke en deduktiv tilnærming. Likevel vil analysedelen av oppgaven være åpen og vi vil benytte oss av både teori og empiri. Vi vil på den måten supplere med en induktiv tilnærming for å gå i dybden på problemstillingen. En ren dyrket deduktiv eller induktiv tilnærming vil ikke være dekkende for problemstillingen, og vi vil derfor benytte oss av en blanding av de to tilnærmingene. Studier som analyserer data deduktivt, og i tillegg gir frihetsgrad til å forstå nye mønstre i empirien, benytter seg av en abduktiv tilnærming (Thagaard, 1998). Tilnærmingen kombinerer teori og data, hvor den ser på teori som nødvendig for å forstå data. I denne utredningen vil vi benytte oss av innovasjonsteori for å vurdere hvorfor den innsamlede dataen forteller oss at Norge havner langt nede på internasjonale innovasjonsrankinger. Samtidig utelukker ikke anvendelse av teori at man kan avdekke funn som teorien ikke dekker. Vi vil derfor benytte oss av en abduktiv tilnærming.

### 3.1.2 Valg av forskningsmetode

Ved valg av forskningsmetode finnes det hovedsakelig to forskjellige metoder som kan anvendes ved innsamling av data (Sanders et al. 2012). En kvantitativ metode samler inn data som kan kvantifiseres, med andre ord data som lar seg tallfeste. En kvalitativ metode omfatter derimot innsamling av kvalitative data som ikke kan tallfestes, eksempelvis materiale fra observasjon, intervju eller skriftlig tekst. I vår utredning vil vi benytte oss av en abduktiv tilnærming med et eksplorerende og utforskende design for å besvare forskningsspørsmålet.

Forskningsspørsmålet bygger på funn fra flere kvantitative studier. Slike kvantitative undersøkelser bidrar generelt sett til å avdekke generelle tendenser eller mønstre, og i mange tilfeller vil det være interessant å dykke grundigere ned i disse. Derfor vil vi benytte oss av en kvalitativ metode for å utdype og forklare de kvantitative funnene fra undersøkelsene. Ved å benytte en kvalitativ metode kan vi gå i dybden og se på problemstillingen fra innsiden (Sandvik, 2016). På denne måten kan vi kombinere generelle funn med spesiell innsikt på viktige områder. Denne metoden vil gi oss en helhetlig innsikt og en bedre forståelse av årsakene til problemområdet enn det den kvantitative datainnsamlingsmetoden klarer alene.

Kvalitative data er ofte uttrykt som tekst via ord og kategorier (Grønmo, 2004). Det vil si at dataene vi finner heller er representative for de kategoriene det forventes å finne informasjon om, fremfor en hel populasjon. Dette passer godt for utredningen vår ettersom målet ikke er generalisering, men derimot å få mest mulig kunnskap om fenomenet. Vi ønsker å forstå hvorfor ulike indikatorer brukt i innovasjonsundersøkelser og vurdere hvorvidt disse gir mening i henhold til teorien tilknyttet vårt forskningsspørsmål.

Videre vil det være viktig for oss med en fleksibel metode da vi er interessert i så detaljert informasjon som mulig. En kvalitativ metode gir oss mulighet til å være åpne for ny informasjon som forekommer underveis i forskningsprosessen. Motsatt vil en kvantitativ tilnærming gi oss mindre fleksibilitet, eksempelvis ved å låse oss til bestemte spørsmål i en spørreundersøkelse (Thagaard, 2013). Vi kan derimot ikke være helt sikker på at svarene fra en kvalitativ metode er fullstendige korrekte. Det er derfor viktig å redusere muligheten for å få feile svar så mye som mulig.

### **3.1.3 Forskningsstrategi**

I valget av forskningsstrategi er det tre forhold som bestemmer hvilken strategi som er mest hensiktsmessig (Yin, 2009):

- a) Hvordan forskningsspørsmålet er stilt
- b) Hvor stor grad forskeren har kontroll over forskningsobjektet
- c) Fokuset på nåtid sett opp mot historiske hendelser

---

I vårt tilfelle stiller vi *hvorfor*-spørsmål. Vi har ingen kontroll over forskningsobjektet og har et fokus på nåtid. I følge Yin (2009) tilsier dette at et case-studie er et fornuftig valg av forskningsstrategi. Case-studier brukes for å beskrive en enhet inngående (Saunders m. fl., 2012). Det utforsker et fenomen i dens reelle setting, og har som formål å utvikle en dyptgående forståelse av enheten som undersøkes. Ettersom vi skal undersøke årsakene til hvorfor Norge scorer lavt på internasjonale innovasjonsundersøkelser, virker case-studie som et fornuftig valg. På den måten fungerer Norge som én enhet som skal analyseres.

En av case-studiens største fordeler er evnen til å kunne basere seg på et bredt datagrunnlag. Det er mulig å benytte seg av ulikt kildemateriale, noe vi ønsker å gjøre i utredningen vår (Yin, 2009). En casestudie-strategi er videre relevant hvis en ønsker å få en dyp forståelse av forskningens kontekst og prosessene som foregår (Eisenhardt & Graebner, 2007). Dette samsvarer godt med konteksten og formen på vårt forskningsspørsmål. Vi ønsker å gå i dybden på enheten Norge, samt komme frem til detaljerte og inngående beskrivelser av hvorfor Norge scorer lavt på internasjonale innovasjonsundersøkelser. Generelt er strategien fleksibel og denne variasjonen fører til at case-studie er velegnet dersom en skal belyse komplekse fenomener. På bakgrunn av dette anser vi et case-studie som den foretrukne strategien for denne utredningen.

## 3.2 Datainnsamling

Det finnes ulike metoder for å samle inn kvalitative data. Ettersom vi skal se på hvorfor Norge kommer dårlig ut på EIS, og herunder sammenligne utviklingen over tid og på tvers av land vil en kombinasjon av longitudinelle og komparative forskningsopplegg være et hensiktsmessig verktøy (Grønmo, 2004). Dette gir oss data som kan hjelpe oss å finne sammenhenger mellom Norges innovasjonsevne og indikatorene brukt i innovasjonsundersøkelsene.

For å besvare forskningsspørsmålet vil vi benytte oss av ferdig innsamlede og bearbejdede data. Dette vil være fordelaktig for oss ettersom vi er avhengig av store mengder data som er utført over tid. Det vil være for tidkrevende, komplekst og økonomisk vanskelig å samle inn tilsvarende data selv.

For å samle inn data vil vi benytte oss av en kvalitativ innholdsanalyse. Fordelen med dette er at vi systematisk kan gjennomgå dokumenter for å prøve å kategorisere innholdet og registrere data som er relevant for problemstillingen vår (Grønmo, 2004). For å forbedre og belyse problemstillingen best mulig vil datainnsamlingen og analysen til dels foregå parallelt. Det er vanskelig å samle inn all relevant informasjon før vi starter analysen. Underveis i analysen vil vi få en bedre forståelse av hvilke undersøkelser og tekster som vil være relevant for å besvare forskningsspørsmålet. Ved bruk av en kvalitativ innholdsanalyse vil datainnsamlingen samles inn av forskerne og være lite forutsigbar (Grønmo, 2004). Den kan ikke bygges på detaljert planlegging, og man må være åpen for endringer underveis. Dette passer til vår abduktive tilnærming til studien.

Tatt problemstillingen vår i betraktning er det mulig å gjennomføre kvalitative intervjuer med eksempelvis Innovasjon Norge, Norsk Forskningsråd eller Venture Capitalist-selskaper som investerer i oppstartsbedrifter. Selskaper som dette kan gi oss relevant informasjon og sine egne synspunkter på problemstillingen. Likevel vil det være vanskelig å besvare forskningsspørsmålet på en helhetlig måte, og vi vil med denne strategien undersøke på mikronivå heller enn makronivå. I tillegg til dette vil funnene våre gjennom intervju bli basert på subjektive meninger, noe vi ønsker å unngå. Vi vil heller ikke i samme grad ha mulighet til å sammenlikne land, ei heller sammenligne resultater over tid.

### **3.2.1 Datautvalg**

Dataene vi bruker er hentet fra offentlig tilgjengelig data. Vi velger å bruke denne formen for data da det er høykvalitetsdata basert på internasjonale koordinerte innovasjonsundersøkelser. En fordel med å bruke ferdig innsamlet og bearbeidet datasett utført av det offentlige er at vi kan være sikre på at vi får troverdige og nøyte gjennomgåtte datasett, basert på omfanget og størrelsen av undersøkelsene. For å finne relevant data er vi grundige med å avklare fokus og velge hvordan vi ønsker å belyse problemstillingen.

Begrenset kildekritisk forståelse er en utfordring ved kvalitativ innholdsanalyse og kan påvirke tolkningen av tekstene (Grønmo, 2004). For å unngå dette undersøker vi tekster, undersøkelser og vedlegg kritisk, og prøver i størst mulig grad å kun benytte oss av primærkilder når vi velger ut relevant innhold. Vi starter tidlig med å kategorisere innholdet,

---

slik at vi lettere kan finne relatert og relevant informasjon til de ulike kategoriene. Fordi vi får en bredere kontekstuell forståelse på denne måten, vil vi fortsette innhenting av informasjon underveis i analysedelen.

Et annet vanlig problem med å velge datautvalget selv er at forskerens perspektiv kan påvirke utvelgelsen og tolkningen av dataene (Grønmo, 2004). Vi er opptatt av å ikke sette rammer ved eksempelvis å utforme hypoteser som kan føre til at vi overser data som ikke støtter disse. Vi prøver å finne data som avviker fra det vi har funnet før, og systematisk drøfte kategorier i forhold til alternative tolkningsmuligheter.

Dataene vi bruker er basert på undersøkelser utført av Eurostat og OECD. I Norge, primærobjektet vårt, er undersøkelsen sendt ut til alle foretak med over 50 ansatte, eller foretak som tidligere har vært over en bestemt grenseverdi. I tillegg blir undersøkelsen sendt ut til et representativt utvalg for foretak med færre sysselsatte. Selv har vi ikke mulighet til å utarbeide en undersøkelse og sende den rundt til et så stort utvalg foretak i Norge, samt andre land. Det vil også være umulig for oss å sammenlikne data over tid, da vi har begrenset tid på å gjennomføre studien.

En annen fordel med denne fremgangsmåten er at datainnsamlingen er gjort utelukkende av staten i de ulike landene. Dette gjør undersøkelsene troverdige, da sannsynligheten for juks minimeres til en viss grad. I tillegg er undersøkelsene som er utført i de ulike landene basert på det samme grunnlaget, utarbeidet av OECD, som vi vurderer til å være en troverdig kilde. Formålet med undersøkelsene er å vurdere ulike lands innovasjonsevne, noe som gjør undersøkelsene svært nyttige for oss når vi skal besvare forskningsspørsmålet.

### **3.2.2 Utvelgelse av undersøkelse**

Innovasjonsundersøkelser og statistikker har vært et fremvoksende fenomen de siste årene. Et enkelt søk på Google viser undersøkelser som Global Innovation Index (GII), Bloomberg Innovation Index, European Innovation Scoreboard (EIS), Community Innovation Survey og mange flere. Dermed har utvalget av undersøkelser ikke vært et problem. Likevel har vi valgt å fokusere på European Innovation Scoreboard (EIS) og herunder Community Innovation Survey (CIS) da disse primært fokuserer på Europa og med det land som er naturlig å

sammenlikne Norge med. Vi finner det særlig interessant at de andre nordiske landene hevder seg sterkt i disse undersøkelsene, mens Norges nærmeste konkurrenter er Slovenia og Kypros. I tillegg bidrar Norge til undersøkelsen ved å sende inn svar på CIS-undersøkelsen som gjennomføres i samarbeid med SSB. Dette gjelder ikke for alle innovasjonsundersøkelser, og vi mener dermed at valg av undersøkelse gjør at vi kommer nærmere innpå Norges egen oppfatning av innovasjonsevne. Dersom vi ikke hadde hatt tidsavgrensning hadde det vært interessant å sammenlikne med flere innovasjonsundersøkelser på tvers av hele verden. Da dette kan gå ut over dybden i problemstillingen vi har begrenset oss til vil vi ikke gjøre det i denne omgang.

EIS er basert på 25 indikatorer og vurderer de Europeiske landene opp mot hverandre. Dermed får vi mulighet til å analysere hvilke indikatorer Norge scorer dårlig på sammenliknet med andre land. Disse resultatene er videre fremlagt i en indeks kalt Summary Innovation Index (SII), hvor landene blir presentert basert på deres gjennomsnittsscore, vist via en komposittindikator. Dette gjør det oversiktlig å sammenligne landene.

### 3.3 Analyse av data

Ettersom vi har valgt en åpen analyseform vil vi ha et stort datagrunnlag. Likevel vil informasjonen sprike og dataen som er samlet vil være uorganisert med hensyn til vårt formål. Dermed vil kategorisering, organisering og systematisk gjennomgang av dataen være hensiktsmessig for å svare på forskningsspørsmålet. Hensikten med å bruke en åpen analyseform i vårt tilfelle er å samle fragmentert argumentasjon om emnet og ryddig fremstille forklaringer og sammenhenger.

Vi vil først i analysedelen gjøre en grundig vurdering av reliabiliteten og validiteten i EIS. Herunder vil vi gå i dybden på metodologien som er brukt i undersøkelsen og vurdere hvorvidt denne er pålitelig og om den måler det den har som hensikt å måle. Vi vil vurdere problematikk rundt gjennomføringen av EIS, da dette vil være elementært for videre analyse.

I tillegg til å benytte oss av undersøkelsen samler vi også inn informasjon rundt problemstillingen. Vi vil samle inn informasjon om EIS, herunder metodevedlegg, uttalelser om undersøkelsen og kritikk til undersøkelsen, samt informasjon om Norges innovasjonsevne. Et vanlig problem i denne konteksten er at forskerens kildekritiske forståelse er begrenset og



---

at tolkningen av informasjonen vil påvirkes av dette (Grønmo, 2004). For å unngå dette vil vi kritisk og systematisk gjennomgå all informasjon vi finner, da noe av materialet er publisert som kilder vi ikke finner like troverdige som undersøkelsen selv. Eksempelvis vil dette være fra såkalte innovasjonseksperter, media, forskningspublikasjoner og regjeringen. Vi vil grundig gå igjennom denne informasjonen og systematisere den. Denne typen data vil ikke gjort til gjenstand for særskilte innholdsanalyser, men vil bistå som supplerende data.

Herunder finner vi det nyttig å plassere all informasjonen i ulike kategorier, eksempelvis informasjon om EIS som en kategori, og uttalelser om Norges innovasjonsevne som en annen. Ved å kategorisere data og informasjon er det enklere å få en oversikt over hvilke elementer som er mest typiske for den respektive kategorien og hvilke elementer som ikke passer inn. Dette gjør det mer oversiktlig å sammenligne informasjonen vi finner, og således lettere å sile ut informasjon vi vurderer til lite troverdig. Dette vil vi gjøre ved å gjøre kildekritiske og kontekstuelle vurderinger, samt knytte det opp og sammenligne mot teori om innovasjon og måling av innovasjon. Kategorisering av innholdet vil skje underveis i analysen og bidrar til at forskningsspørsmålet stadig blir bedre belyst (Grønmo, 2004). Videre vil det bidra til å enklere vurdere hvilken informasjon som vil være relevant for den videre analysen. Vi vil dermed veksle mellom datainnsamling og dataanalyse, noe som gjør det fordelaktig med et fleksibelt forskningsdesign.

En annen grunn til at vi har valgt å samle inn store mengder informasjon for så å kategorisere dette er for å unngå at vårt perspektiv påvirker utvelgelsen og tolkningen av informasjonen. Dette er et vanlig problem ved kvalitativ innholdsanalyse, og derfor er det viktig å være bevisst på dette fra vi starter (Grønmo, 2004). Ved kategorisering kan informasjon lettere vurderes i forhold til hverandre, andre kilder og foreliggende kunnskap.

Det anbefales å ikke sammenlikne resultatene i EIS over tid da indikatorene ofte endres (SSB, 2014). Dette er en interessant observasjon for vår masteroppgave, da det kan bidra til å vise forskjeller mellom score og indikatorendringer. Derfor vil vi, på tross av at det er anbefalt å ikke sammenlikne resultatene, gjøre nettopp dette. Vi vil ikke sammenligne direkte over tid, men gå i dybden av hva som er endret, og vurdere hvorvidt dette har vært utslagsgivende for Norge. På denne måten kan prøve å analysere årsaker som bidrar til at Norge gjør det bedre, eller dårligere, fra år til år.

## 3.4 Evaluering av forskningsdesign og tilnærming

Det vil alltid finnes begrensninger og feilkilder ved forskningsprosjekter (Grønmo, 2004). Feilkildene kan oppstå ved både planlegging, innsamling og bearbeiding av data. For å vurdere studiens og resultatenes kvalitet og kvalitetsutfordringer er det to forhold som er sentrale å se på: validitet og reliabilitet. Reliabilitet sier noe om hvor pålitelig datamaterialet er, mens validitet sier noe om i hvilken grad en klarer å måle det en har til hensikt å måle. Det første begrepet er således en forutsetning for det andre. At en studie har høy reliabilitet er likevel ingen garanti for studiens validitet. Data med høy validitet og reliabilitet er data forskeren kan stole på. På den måten vil høy validitet og reliabilitet sikre resultatenes korrekthet. Det kan imidlertid være utfordrende. I kvalitativ forskning kan forskeren aldri være helt sikker på at svarene er fullstendige korrekte. Det eneste forskeren kan gjøre er å redusere muligheten for å få feile svar (Rogers, 1961)

### 3.4.1 Reliabilitet

Reliabilitet refererer til nøyaktighet og pålitelighet ved dataene i kvalitativ forskning (Askheim og Grenness, 2008). Reliabilitet vurderes utfra hvilke data som benyttes, måten de samles inn på og bearbeidelsen av dem. Reliabiliteten sier noe om i hvilken grad de empiriske funnene er basert på data om virkelige forhold. Skal studien ha reliabilitet må det gi konsistente funn, kunne måles nøyaktig, samt gi samme resultat dersom forskningen gjentas flere ganger av ulike personer (Ghauri & Grønhaug, 2010).

I en kvalitativ studie er det vanskelig å beregne og teste reliabiliteten (Grønmo, 2004). Dette henger blant annet sammen med at innhenting av datamateriale ikke kan skilles i en separat fase i forskningsprosessen. Beskrivelse av metode for innsamling og analyse av data er likevel en måte å sikre påliteligheten til et kvalitativt studie (Askheim & Grenness, 2008). Selv om det kan være vanskelig å oppnå høyest mulig reliabilitet, prøver vi å styrke påliteligheten ved å beskrive i detalj hvordan vi har gått frem. Dette går ut på å beskrive hvem forskeren er, hvilke analytiske begreper som er brukes, samt hvilke metoder for innsamling og analyse av data som benyttes. Det gjør vi ved å legge frem mest mulig dokumentasjon av data, metoder og avgjørelser som er foretatt i løpet av forskningen. På den måten synliggjør vi flest mulige dimensjoner av arbeidet slik at andre forskere i større grad kan vurdere kvaliteten av arbeidet vårt. Vi har også benyttet oss av to forskere for å styrke påliteligheten.

Reliabilitet om empirien vi samler inn kan enten være påvirket av måten innsamlingen blir gjort eller ikke. Målet er at dataen ikke påvirkes av innsamlingsmetoden. Dette vil i så fall medføre at det er den virkelige situasjonen vi måler og at studien bygger på feilfrie og konsistente data vi kan stole på. I utredningen vår bruker vi data og dokumenter utformet av andre, og kvaliteten har dermed vært opp til andre å vurdere. Dette kan svekke studiens pålitelighet. Vi mener likevel at funnene vi presenterer, er basert på faktiske forhold, fordi dataen er systematisk samlet inn og grundig vurdert. Dette trekker reliabiliteten opp.

Studiens reliabilitet kan vurderes gjennom etterprøving (Askheim & Grenness, 2008). Sikring av høy reliabilitet er ikke enkelt når det gjelder kvalitative undersøkelser da tradisjonell etterprøving vanskelig lar seg gjøre. Derimot er det forskerne selv, eller subjektene, som utfører kontrollen av pålitelighet. Dette gjør at reliabiliteten i studien kan være noe lav.

### **3.4.2 Validitet**

Validiteten sier noe om gyldigheten til datagrunnlaget i forhold til forskningsspørsmålet (Grønmo, 2004). I denne studien dreier det seg om vi har samlet inn riktig data som bidrar til å besvare forskningsspørsmålet, og videre om vi tolker denne dataen på riktig måte. Helt presist om våre funn om potensielle svakheter ved EIS, samt særnorske problemer for innovasjon stemmer overens med virkeligheten og med det forklarer Norges lave score på EIS. Det er vanskelig å måle validiteten ved kvalitative undersøkelser, og ingen undersøkelser er helt feilfrie.

Denne studien tar sikte på å utnytte og undersøke et komplekst begrep, derfor vil vi vurdere innholdsvaliditeten i studien (Grønmo, 2004). Dette er særlig relevant dersom den operasjonelle definisjonen inneholder flere indikatorer for ett og samme begrep. For å prøve å sikre at vi tar hensyn til alle dimensjoner av *innovasjon* vil vi foreta en systematisk gjennomgang av begrepet, ved å hente informasjon fra ulike kilder og prøve å bryte begrepet ned. Ved å gjøre dette vil det være enklere for oss som forskere og andre å vurdere om de ulike dimensjonene av begrepet blir belyst gjennom datamaterialet.

Validitet handler om gyldighet og det er derfor viktig at dataen som er samlet inn er relevant i forhold til problemstillingen. Derfor vil valg av gode operasjonelle mål som matcher

konseptet innovasjon være viktig. Vi har valgt å bruke EIS som utgangspunkt fordi dette er en anerkjent innovasjonsundersøkelse utarbeidet OECD og Eurostat som vi anser som pålitelige organisasjoner.

For å oppnå høy grad av validitet må forskningsmetoden være egnet til å undersøke det problemstillingen fremlegger skal undersøkes (Kvale & Brinkmann, 2009). For å sikre validiteten i oppgaven velger vi å benytte oss av et fleksibelt forskningsdesign slik at vi kan foreta korreksjoner dersom vi underveis oppdager andre momenter enn de vi i utgangspunktet tenkte på som viktige for å belyse problemstillingen. Videre vil studien ha høy validitet dersom funn og resultater reflekterer formålet med studien, samt representerer den virkeligheten som forskningen er ute etter å fange (Askheim & Grenness, 2008). I vår utredning dreier dette seg om at vi tolker dataene vi har samlet inn på riktig måte.

Ytre validitet viser hvorvidt studiens resultater kan overføres til andre utvalg og situasjoner (Johannessen, Kristoffersen og Tufte, 2004). For vårt studie vil ikke dette nødvendigvis være tilfelle da vi går i dybden av et unikt fenomen som ikke vil være direkte overførbart med liknende fenomen. Postholm (2005) påpeker likevel at innen kvalitativ forskning er ikke målet nødvendigvis å generalisere til en større populasjon, men snarere å benytte tykke beskrivelser av fenomenet og konteksten, slik at beskrivelsene kan gi mening og overføringsverdi til andre situasjoner, samt være nyttige i andre sammenhenger. For å sikre dette er det viktig å bruke tid i starten av forskningsarbeidet på å studere begreper, teori og empiri for å få et helhetlig bilde av fenomenet.

I en kvalitativ studie må en også ta høyde for at forskeren ikke er skilt fra studien som utføres (Forsberg & Wengstrøm, 2008). Noe som kan svekke validiteten i denne utredningen er at våre egne oppfatninger, samt oppfatningen til veiledere og andre vi har snakket med kan prege resultatene av undersøkelsen. For å unngå dette vil vi være grundige i forskningsarbeidet og alltid forsøke å finne kilder med ulikt perspektiv, samt kategorisere all informasjonen vi finner. Vi vil også benytte oss av korrigerende metoder hvor eksempelvis en av oss opptrer som «djevlelsens advokat» når den andre presenterer funn. På denne måten må alle funn underbygges av flere kilder, og motargumenter undersøkes grundig.

---

### 3.4.3 Begrensninger og utfordringer

I en studie finnes det som regel flere begrensninger. En begrensning med utredningen vår kan være oppgavens omfang. Vi benytter oss av en bred og eksplorativ forskningsstruktur som bygger på en omfattende definisjon av begrepet innovasjon. I begrepsforklaringen vår velger vi å fokusere på både produkt-, prosess-, markeds- og organisasjonsinnovasjoner. I tillegg har EIS 25 indikatorer, hvor alle må vurderes, da alle påvirker resultatet i undersøkelsen. Ved å velge en vid tilnærming til innovasjon kan vi få problemer med å finne dyptliggende årsaker som kan svare på forskningsspørsmålet vårt. Vi velger likevel en slik tilnærming ettersom vi ønsker å få et helhetlig bilde av EIS, og årsaker til hvorfor Norge scorer dårlig på innovasjon. Vi mener at resultatene vil være mest mulig troverdige dersom vi ikke utelukker noen former for innovasjon, eller indikatorer som kan påvirke scoren. Det vil være avgjørende for resultatene våre at vi definerer innovasjon på samme måte som undersøkelsen.

En generell utfordring ved bruk av case-studier som forskningsstrategi er at de ofte er komplekse og tidkrevende. Begrenset tid og ressurser gjør at vi må ta noen avgrensninger. Det vil si at vi ikke har mulighet til å vurdere flere internasjonale undersøkelser, men må konsentrere oss om én. Vi velger derfor å avgrense utvalget av undersøkelser for å få en dyptgående forståelse av den undersøkelsen vi har vurderer til å være mest relevant. Avgrensningen kan gjøre at vi mister utfyllende aspekter ved Norges innovasjonsevne, noe som kan problematisere konklusjonen ved at studiet mangler validitet. På den andre siden får vi mulighet til å gå i dybden i EIS og de indikatorene som blir brukt i undersøkelsen. Dermed kan vi i detalj studere teori og empiri og med det mener vi at dette styrker den eksterne validiteten.

Tids- og ressursbegrensning gjør at vi også må begrense oss når det kommer til datainnsamling. Hadde vi hatt mer tid kunne vi eksempelvis benyttet oss av intervju for å berike forskningen og dykke dypere ned i forskningsspørsmålet. Vi kunne blant annet intervjuet nøkkelpersoner som politikere og/eller relevante organisasjoner for å få deres perspektiv på problemstillingen. Dette kunne gjort beslutningsgrunnlaget større og med det bedre resultatenes troverdighet.

Det kan også nevnes at våre forkunnskaper som forskere og om temaet innovasjon var noe beskjedne. En studie utført av to personer uten god erfaring, over relativt kort tidsrom vil

naturligvis ha feilkilder. Hadde vi hatt samme kunnskap i startfasen som det vi har i dag, kan det godt tenkes at vi hadde samlet inn bedre data. Likevel mener vi at vi i løpet av analysen har fått bedre kapabiliteter til å samle informasjon, og vårt fleksible design har gitt oss muligheten til å fortsette innsamling av data i løpet av analyseperioden.

Tilslutt vil vi påpeke at det er viktig for oss å informere lesere om eventuelle feilkilder og vil understreke at dette er noe vi har tenkt kritisk igjennom.

### **3.4.4 Etiske vurderinger**

Gjennomgående i oppgaven er vi vært opptatt av å overholde god forskningsetikk. Forskningsetikk omhandler spørsmål om hensiktsmessigheten til forskerens valg og oppførsel, særlig med hensyn til andres forskning som blir brukt i arbeidet og de som er berørt av det (Grønmo, 2004). Selv om vår studie er et case-studium rettet mot Norge som land og på den måten ikke vil berøre mennesker direkte, er vi oppmerksomme på andre forskningsetiske retningslinjer og problemstillinger som kan oppstå underveis i forskningen vår.

Et etisk dilemma som kan forekomme for oss er dersom egen opplevelse og fortolkning blir integrert i forskningsprosessen til case-studiet (Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi, 2006). På samme måte kan vår faglige tilnærming samt teoretisk ståsted åpne opp for egne tolkninger av datamaterialet. Både verdier og holdninger kan påvirke valg av tema, datakilder og tolkninger. Dette kan bli et problem dersom andre mennesker leser utredningen vår og tror at det er troverdig, mens resultatene studiet vårt kommer frem til ikke er objektive. For å unngå dette vil vi reflektere over og redegjøre for problematikken rundt dette på forhånd. Vi velger videre å benytte oss av pålitelige og nøyaktige kilder, samt legge fokus på konsistens i argumentasjon, upartiskhet i vurderinger og åpenhet om usikkerhet der det foreligger. Vi er hele tiden opptatt av å ikke trekke konklusjoner tilpasset våre forventninger.

Et annet aktuelt etisk problem omhandler kildehenvisning til den litteraturen vi bruker. Alle forskere er forpliktet til å gi nøyaktige referanser til både primær- og sekundærlitteratur ettersom det skal være mulig å spore informasjon tilbake til kilden. Dersom forskere tar noe fra andre og presenterer det som sitt eget kalles det plagiat og er verken etisk eller juridisk

lovlig. Vi er svært observante på dette dilemmaet og løser dette ved å referere til all eksisterende teori og forskning som er brukt. I tillegg skiller vi tydelig mellom direkte sitat og parafrasering.

I tillegg vil vi selv ta på oss ansvaret for de resultater vi finner i studien.

## 4. Analyse og diskusjon

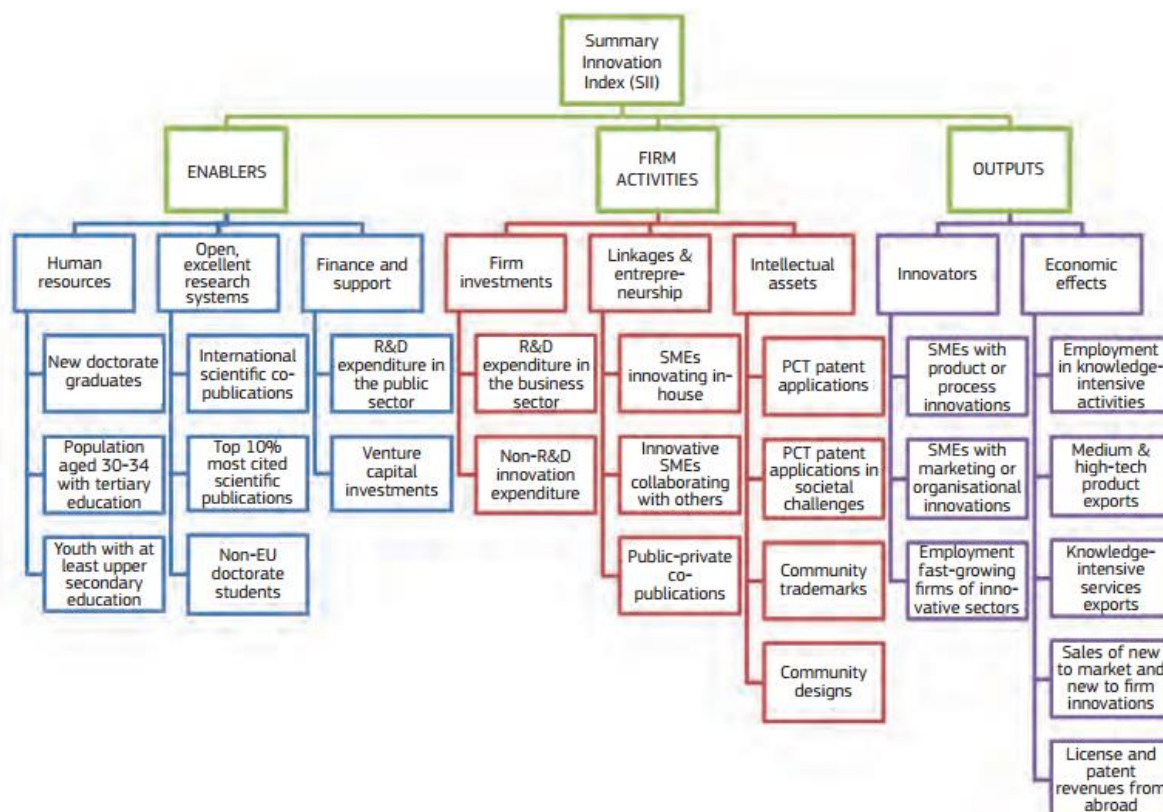
For å svare på forskningsspørsmålet vil vi i dette kapittelet presentere analyse og diskusjon tilknyttet de tre delproblemstillingene. Først presenterer vi EIS, måltavlen som ligger til grunn for problemstillingen vår. Videre tar vi for oss delproblemstilling 1 og vurderer hvorvidt EIS måler det den har til hensikt å måle, på en pålitelig måte. Herunder legger vi særlig vekt på hvordan Norges resultater påvirkes av svakheter ved metodologien. Deretter analyserer vi enkeltindikatorene, med særlig fokus på indikatorene Norge scorerer dårlig på. Vi presenterer hensikten bak indikatoren, hvorvidt dette er et godt mål på innovasjon og mulige årsaker til Norges score. Basert på dette presenterer vi funn fra delproblemstilling 2. For å besvare delproblemstilling 3 samler vi trådene fra analyse og diskusjon tidligere i kapittelet. Her presenterer vi særnorske faktorer samt en diskusjon på hvordan disse kan påvirke Norges innovasjonsevne. Alle delene i dette kapittelet vil bli analysert og diskutert opp mot teori fremstilt i kapittel to.

### 4.1 European Innovation Scoreboard (EIS)

European Innovation Scoreboard er Europakommisjonens instrument for å måle og sammenligne EU- og EØS-landenes utvikling på innovasjonspolitikkområdet (Europakommisjonen, 2016). EIS er basert på Oslo-Manualen og utvikles av EUs statistikkbyrå (Eurostat), i samarbeid med landenes egne statistikkbyråer. EIS er videre en måltavle som gir en komparativ vurdering av forsknings- og innovasjonsprestasjonen i de europeiske landene (EIS, 2016).

Landenes innovasjonsevne blir fremstilt i en sammensatt indikator; Summary Innovation Index (SII) (EIS, 2016). SII oppsummerer resultatene fra 25 ulike innovasjonsindikatorer. På bakgrunn av SII deler EIS landene inn i fire grupper: «Innovasjonsledere», «Sterke innovatører», «Moderate innovatører», og «Beskjedne innovatører».





Figur 1 – Summary Innovation Index, Kilde: Europakommisjonen, 2017

Som vist i figur 1 er indikatorene i EIS delt inn i tre kategorier: «Tilretteleggende faktorer», «Foretaksaktiviteter» og «Outputs». Disse er ment for å fange opp både innsatsfaktorer, innovasjonsaktiviteter og resultater av innovasjon. Innovasjonskategoriene deles igjen inn i åtte forskjellige innovasjonsgrupper som dekker 25 innovasjonsindikatorer.

Landenes innovasjonsevne blir målt som den relative innsatsen i forhold til gjennomsnittet i EU (Europakommisjonen, 2016). Norges relative innovasjonsevne er på 88,7 prosent og ligger med det like under terskelen for å regnes som en sterk innovatør. Til sammenligning er Sverige på 135 prosent, Danmark på 134 prosent og Finland på 124,5 prosent. Norges plassering har vært relativ stabil de siste årene.

EIS benytter seg av flere ulike kilder for å innhente data til innovasjonsindikatorene (Europakommisjonen, 2016). CIS, den europeiske undersøkelsen for innovasjonsaktiviteter i foretak, er en av disse kildene. I den siste utgaven av EIS var datamateriale for seks indikatorer hentet fra CIS. CIS er som EIS basert på Oslo-manualen og Eurostat er ansvarlig for å bearbeide dataen (Eurostat, 2013).

CIS-undersøkelsen er basert på «subjekttilnærmingen» ettersom OECD mener det er «bedriftene som skaper økonomiske resultater og er av politisk relevans» (OECD, 1997). Undersøkelsen skaffer informasjon om innovasjon i næringslivet på tvers av Europaområdet (OECD & Eurostat, 2005). Den prøver å fange opp naturen bak innovative aktiviteter, karakteristikk av innovative organisasjoner, samt faktorer som hemmer innovasjon. Undersøkelsens omfang og innhold har gradvis blitt endret på flere områder. Dette kan gjøre det vanskelig å trekke konklusjoner basert på sammenligninger av undersøkelsene mellom land og over tid (Norsk Forskningsråd, 2014).

CIS gjennomføres hvert partallsår (Eurostat, 2012). Dette gjør at EIS 2016 bygger på CIS 2012, den siste CIS med endelige tilgjengelige resultater (Europakommisjonen, 2016). Referanseperioden for CIS 2012 er treårsperioden fra begynnelsen av 2010 til utgangen av 2012 der endelige CIS 2012-data ble tilgjengeliggjort for Eurostat i slutten av 2014. De endelige CIS 2014-dataene (referanseperiode fra begynnelsen av 2012 til slutten av 2014) ble på samme måte tilgjengelig for Eurostat i siste kvartal av 2016 og skal publiseres i EIS 2017. Selv om CIS 2014-data ikke regnes som endelige, bruker EIS 2016 også foreløpige CIS 2014-data. Dette er et viktig moment å ta i betraktning ved indikatoranalysen.

Det norske bidraget til undersøkelsen er utformet i samsvar med internasjonale standarder og utarbeidet av Norges forskningsråd i samarbeid med SSB (SSB, 2015). Undersøkelsen tar for seg innovasjon i norske foretak og norsk næringsliv. SSB har ansvaret for å sende ut samt bearbeide innovasjonsdata fra norske foretak. I likhet med CIS har også den norske innovasjonsundersøkelsen til nå blitt utgitt annethvert år. Årene den sendes ut blir den sendt sammen med undersøkelsen for FoU til Eurostat. Eurostat samler alle landenes undersøkelser i EIS. I Norge utgis resultatene fra innovasjonsundersøkelsen, sammen med statistikk for FoU, i den årlige indikatorrapporten til Norges Forskningsråd (Norges Forskningsråd, 2017). Undersøkelsen sendes ut til alle norske foretak med mer enn 50 ansatte, eller foretak som tidligere har rapportert FoU-aktiviteter over en gitt grenseverdi (Norges forskningsråd, 2014). For enheter med 5-49 sysselsatte sendes den ut til et tilfeldig utvalg, delt opp etter størrelse, eksempelvis 5-9 eller 10-19 sysselsatte. Trekkprosenten er enten 10, 15 eller 30 prosent, basert på størrelsesgruppe og antall enheter i intervallet. Foretakene som trekkes ut fungerer som et vektet totaltall for hele populasjonen de representerer.

Foreløpige CIS 2014-data viser at Norge har hatt en forbedring på de seks indikatorene CIS måler (Norges forskningsråd, 2016). Økningen kan være en direkte effekt av at Norge i 2014 skiftet til en egen innovasjonsundersøkelse. Dette kan resultere i en betydelig høyere rapportert innovasjonsaktivitet sammenlignet med tidligere kombinerte FoU- og innovasjonsundersøkelser. Endringen anses samtidig å gjøre CIS bedre internasjonalt sammenlignbart. I Norden har blant annet Sverige og Finland separate innovasjonsundersøkelser. Den samlede effekten på innovasjonsindeksen forventes å øke Norges samlede score med 15 prosent. Dette plasserer Norge i gruppen av «sterke innovatører». Hvorvidt dette er tilfellet vil først bli bekreftet i neste utgave av EIS, i slutten av 2017.

SII 2016 rangerer Norge til en 17. plass sammenlagt på EIS 2016 (EIS, 2016). Dette plasserer Norge i gruppen «moderate innovatører», en gruppe som er dårligere rangert enn både gjennomsnittet i EU og de nordiske landene Sverige, Danmark og Finland (Europakommisjonene, 2016). Indikatorkategoriene for foretaksaktiviteter og output ser ut til å være Norges største utfordringer og bør forbedres dersom landet skal omstilles i en mer innovativ retning. Dette kan være viktig informasjon for norske styresmakter da de må vite hvor ressursene i størst mulig grad bidrar til endring og utvikling.

## 4.2 I hvilken grad påvirker metodologien til EIS resultatene på måltavlen?

En undersøkelse vil aldri være 100 prosent feilfri. Det er viktig å være bevisst på eventuelle svakheter ved indikatorene når en analyserer funn fra EIS. Dersom en er bevisst på svakheterne kan måltavlen bedre brukes til å gi en oversikt over Norges innovasjonsevne. På bakgrunn av delproblemstilling 1 vil vi i det følgende presentere og analysere metodologien bak EIS. Vi vil vurdere måltavlens validitet og reliabilitet for å vurdere om Norges rangering reflekterer Norges virkelige innovasjonsevne.

### 4.2.1 Svakheter ved metodologien

Et problem med indikatorene i EIS er at noen er strukturelle av natur og endres kun over en lenger tidsperiode (Europakommisjonen, 2016). Dette gjelder eksempelvis andelen av befolkning med videregående-, høyere- eller doktorgradsutdannelse. Vi kan imidlertid observere slike endringer fra år til år på indikatorene i EIS; Eksempelvis økte «Nye doktorgrader» med 27 prosent fra 2008 til 2009. Dette synes å være en urimelig endring til tross for at tallet er normalisert. Temporale forskjeller gjør at det er viktig å være forsiktig med å gjøre en direkte tolkning av resultatene.

Videre viser enkelte indikatorer korttidsfluktasjoner, eksempelvis indikatoren for risikokapital og indikatoren for salg av nye produkter (Europakommisjonen, 2016). Konjunkturer, lovgivning og utvikling i et land kan være mulige årsaker til dette. Eksempelvis har Finanskomiteen i Norge vedtatt at regjeringen må utarbeide konkrete forslag for skattelette for tidligfase-investeringer i oppstartsbedrifter (Shifter, 2017). Det kan således antas at det vil bli fluktasjoner i indikatoren de neste årene grunnet dette tiltaket. Slike faktorer kan direkte påvirke indikatorene, men vil ikke nødvendigvis gjøre det på tvers av land. Dette er viktig å ta i betraktning ved konkludering av trender og sammenlikning med gjennomsnittlig trend.

Korrelasjon mellom indikatorer kan videre skape problemer for EIS sin gyldighet. Dersom det er korrelasjon mellom to eller flere indikatorer med samme determinant vil dette påvirke SII da determinanten blir vektet høyere enn andre determinanter. Dette kan være (u)fordelaktig for land som påvirkes sterkt av denne determinanten. Eksempelvis kan kunnskapsintensive tjenester vanskelig eksporteres uten sysselsetting i disse tjenestene. Dermed er det rimelig å anta at «Eksport av kunnskapsintensive tjenester» er korrelert med «Sysselsetting i kunnskapsintensive aktiviteter». De to indikatorgruppene kan videre være korrelert med indikatorgruppen for menneskelige ressurser ettersom kunnskapsintensive aktiviteter og tjenester, per definisjon, krever at 33 prosent av de sysselsatte har høyere utdanning. Korrelerte indikatorer vil ikke gi like mye ny informasjon sammenliknet med ikke-korrelerte indikatorer. Dette kan være problematisk ettersom alle indikatorene vektet likt i rangeringen.

---

Videre er det mulig å finne positive og negative ekstremverdier blant indikatorene (Europakommisjonen, 2016). For å unngå at slike ekstremverdier skal medføre misvisende resultater erstattes de av respektive maksimums- eller minimumsverdier. Maksimumsverdier er høyeste score funnet over tid i alle land og minimumsverdier er laveste score. De laveste verdiene er særlig tilknyttet mindre land. Eksempelvis har Makedonia en slik minimumsverdi for FoU-utgifter i offentlig sektor. Norge står for minimumsverdien til andel av medium- og høyteknologisk produksjonseksport til handelsbalansen da landet har hatt den lavest scoren på indikatoren siden 2008. Slike erstatninger av ekstremverdier kan gi et noe misvisende bilde av realiteten, særlig dersom ekstremverdien har oppstått grunnet målefeil.

En annen svakhet ved måltavlen er at den benytter antakelsen «jo mer desto bedre» for samtlige indikatorer. Jo høyere score et land oppnår per indikator desto høyere vil komposittindikatoren til landet være. For enkelte indikatorer som «lisens- og patentinntekter fra utlandet» er dette en rimelig logikk. For indikatoren «næringslivets FoU-utgifter» er ikke logikken like klar da det som oftest vil være lite lønnsomt å bruke hele budsjettet på FoU. Videre vil dette også gjelde for indikatoren «andel av befolkning med høyere utdanning». Et land hvor 100 prosent av befolkningen har høyere utdanning vil være lite samfunnsøkonomisk effektivt da ulike yrker krever ulik kunnskap. Dette er særlig ulønnsomt i land som Norge hvor staten betaler for utdanning.

De fleste land har en «optimal» verdi for indikatorene som det vil være ineffektivt å overstige. Den optimale verdien vil variere på tvers av land. Både sammenligninger med andre land, næringsstruktur og tidshorisont bør tas med i vurderingen av en slik optimal verdi. Soete (2013) peker på motpolen av Schumpeters teori om kreativ destruksjon: destruktiv kreasjon. Soete mener innovasjon ikke nødvendigvis er samfunnsøkonomisk effektivt til enhver pris. Han eksemplifiserer dette med elektro- og motebransjen som fremkaller overforbruk basert på marginale forbedringer, noe som kan føre til skader på både miljø, arbeidsplasser og samfunn.

Datatilgjengelighet er også en svakhet som er viktig å være bevisst på. På analysetidspunktet bruker EIS de siste tilgjengelige dataene fra Eurostat og andre anerkjente internasjonale kilder (Europakommisjonen, 2016). Dersom data fra det siste året mangler må indikatoren bygge på data fra det siste tilgjengelige året. I den siste utgaven av EIS (2016) er bare syv indikatorer hentet fra 2015. Resterende data er hentet fra 2012 (syv indikatorer), 2013 (fire

indikatorer) og 2014 (syv indikatorer). Dette gjør at resultatene i statistikken ikke nødvendigvis gjenspeiler siste nytt. Ettersom teori ser på innovasjon som en kontinuerlig prosess kan et tidsgap på fire år reflektere en eldre virkelighet enn det som er tilfelle på analysetidspunktet.

Noen av indikatorene som ikke har oppdatert data tilgjengelig, justeres på bakgrunn av tidligere verdier (Eurostat, 2016). Dette fordi det forventes en endring i indikatorverdien fra år til år, selv om det ikke er tall på det. Eksempelvis viser EU-design en prosentvis nedjustering på 48,58 prosent fra 2008 til 2009 uten at nye tall ble hentet inn (Europakommisjonen, 2010) Det står imidlertid ingen forklaring i EIS eller i den metodologiske rapporten om hvordan det er gjort eller bakgrunnen til det. Dette kan være en svakhet da tallet bare er estimert og det er vanskelig å vite om det er riktig.

#### **4.2.2 CIS-indikatorer**

Indikatorene som benytter CIS-data viser stor variasjon over tid. Ettersom dette i større grad gjelder for CIS-indikatorene enn andre, er dette et interessant moment å undersøke. For det første er det et tilfeldig utvalg foretak som svarer på undersøkelsen. Det betyr at foretakene som svarer i år x ikke nødvendigvis er de samme som svarer i år y. Dette kan skape unaturlige store endringer i resultatene fra år til år. For det andre utarbeider hvert land, i samarbeid med nasjonale statistikkbyråer, egne undersøkelser basert på CIS (Eurostat, 2013). Det vil si at undersøkelsene som deles ut til foretakene ikke er identiske på tvers av land. Et konkret eksempel på at landenes egne undersøkelser har betydning for resultatene er at Norge fra CIS 2012 til CIS 2014 gikk fra å benytte en kombinert FoU- og innovasjonsundersøkelse til to separate undersøkelser (Norges forskningsråd, 2016). Dette medførte en høyere score på samtlige CIS-indikatorer i EIS i 2014.

I tillegg varierer utvalgsraten fra land til land. Eksempelvis er utvalget i Tyskland, Tyrkia og Italia på under 20 prosent, mens Irland og Estlands utvalg er på mer enn 60 prosent (Eurostat, 2016). Norge har et relativt høyt utvalg på 47 prosent. Ulik utvalgsrate kan være et problem dersom en liten del av en næring står for en stor andel av eksempelvis omsetningen for nye produkter og prosesser, og denne delen av næringen ikke plukkes opp i utvalget.

Fire av seks CIS-indikatorer angår store og mellomstore bedrifter. Utelukkelse av store foretak i indikatorene er begrunnet med at «nesten alle store foretak innoverer» og at «nesten alle store foretak er involvert i innovativt samarbeid» (Europakommisjonen, 2016). EIS vil med dette unngå at land med en industriell struktur som veies mot større bedrifter skal få en fordel. Som det utgår fra teorien er det ikke teoretisk enighet om store foretak er mer innovative enn små og mellomstore, og en utelatelse av store kan av den grunn gi misvisende resultater.

Eurostat (2016) definerer SMB som foretak med mindre enn 250 sysselsatte. Det er imidlertid landene selv som definerer hvem som skal svare på undersøkelsen; Danmark sender ut til alle foretak med 500 eller flere sysselsatte, Kypros sender ut til alle foretak med 20 eller flere sysselsatte, mens Malta sender ut til alle foretak. Dersom Europakommisjonens antakelse om at store foretak er mer innovative enn små og mellomstore kan dette påvirke svarene i undersøkelsen.

Videre er CIS-indikatorene basert på selvrapporing fra et lands foretak. Dette kan være problematisk da teori sier at kulturelle- og strukturelle forskjeller i land kan føre til ulike oppfatninger av spørsmålene. Norge er blant annet et av landene som er preget av kollektivism, mens land som Tyskland har en mer individualistisk tankegang. Kulturelle forskjeller kan påvirke foretakenes svar ved å svare henholdsvis mer beskjedent eller overdrevent på spørsmål om egen innovasjonsevne.

På bakgrunn av teori om innovasjonsbegrepet kan kompleksiteten rundt definisjonen medføre over- eller underraporing. I 2012 ga de deltagende landene tilbakemeldinger på metodikken brukt i CIS (Eurostat, 2013). Her fremkommer det at problematikken rundt innovasjonsdefinisjonen er en svakhet ved undersøkelsen. I tillegg til usikkerhet rundt oppfattelsen av «innovasjonskonseptet», viser det seg at flere foretak oppfatter det som problematisk å kvantifisere innovasjonsutgifter. Dette gjelder spesielt i skillet mellom utgifter brukt til FoU-aktiviteter og utgifter brukt til andre aktiviteter. Tvedydighet kan medføre underraporing av FoU-utgifter dersom foretak oppfatter aktiviteten som lite FoU-relevant. Flere foretak påpeker også vansker med å kvantifisere omsetning fra innovative produkter ettersom det kan være vanskelig å finne opphavet til omsetningen. Disse svakhetene, påpekt av foretakene selv, kan ha direkte effekt på indikatorene som

bygger på data fra CIS, da ulike tolkninger kan gi konsekvenser for rangeringen. Dette gjør at EIS ikke nødvendigvis fanger opp bredden i et lands innovasjonsevne. Det er derfor grunn til å stille seg kritisk til indikatorer som bygger på selvrapportering.

### 4.2.3 FoU-relaterte indikatorer

Totalt er 12 av 25 indikatorer i EIS FoU-relaterte, noe som tilsvarer en vekting på 48 prosent (Europakommisjonen, 2016). Det er med det langt flere indikatorer som fokuserer på FoU enn eksempelvis output. EIS består av to indikatorer som måler FoU direkte: «Næringslivets FoU-utgifter» og «Offentlige FoU-utgifter» (Europakommisjonen, 2016). I tillegg består EIS av flere indirekte FoU-indikatorer: «Antall doktorgrader» og «Internasjonale vitenskapelige samarbeidspublikasjoner» for å nevne to (Europakommisjonen, 2016).

I følge teori er FoU knyttet til oppfinnelse og første steg i innovasjonsprosessen (Tidd, Bessant & Pavitt, 1997). Etersom EIS legger OECD-definisjonen til grunn, en innovasjonsdefinisjon som ikke direkte knytter FoU til innovasjon, kan den store vektingen av FoU-relaterte indikatorer virke misvisende. Det kan i tillegg virke som at EIS vektlegger evnen til å fremskaffe kunnskap framfor å absorbere og anvende den. Dette kan virke misvisende i en måltavle som fokuserer på et lands innovasjonsevne fremfor forskningsevne. En mulig årsak til den store vektingen av FoU-relaterte indikatorer kan imidlertid være at Eurostat har gode data tilgjengelig; Ifølge Smith (2005) inneholder FoU-data ofte mye detaljert informasjon som har blitt samlet inn over en lang tidsperiode, noe som gjør dataen pålitelig.

Flere har påpekt at for stort fokus på FoU kan være en av årsakene til Norges dårlige rangering på EIS (Nærings- og handelsdepartementet, 2009; Norges forskningsråd, 2016). Dette forklares blant annet ved bruk av FoU-intensitet som målemetode. I EIS vil det si at FoU måles som andel av bruttonasjonalprodukt (BNP). I følge EIS er dette fordi land med høyt forhold mellom FoU-utgifter og BNP ofte har teknologisk fremgang og høy forpliktelse til kunnskapsutvikling (Smith 2005). I tillegg gir det en tydelig og enkel sammenligning av ulike land (Norges forskningsråd, 2014). Samtidig kritiseres indikatoren for å være et svært grovt mål på FoU-innsats som blant annet ikke reflekterer fluktasjoner i BNP. Norges høye BNP kan med det være en av årsakene til de lave resultatene på disse indikatorene da flere næringer med høy verdiskapning ikke bruker forholdsmessig mye ressurser på FoU (Norges



---

forskningsråd, 2015). For Norges del kan man spissformulert hevde at oljenæringen i Norge aldri vil score høyt på FoU-intensitet, omtrent samme hvor mye penger de bruker på FoU, da verdiene de produserer er såpass høye. Paradoksalt ville Norge scoret bedre på FoU-indikatorene dersom landet hadde vært fattigere. Det har vært diskutert hvorvidt fastlands-BNP heller burde brukes i nevneren for å unngå den store påvirkningen fra oljesektoren (Norges forskningsråd, 2014).

OECD og Eurostat deler næringer inn etter teknologi-intensitet og skiller mellom høyteknologiske-, mellomteknologiske- og lavteknologiske næringer (OECD, 2011). Begrepene er definert ut fra hvor stor andel av omsetning foretakene bruker på FoU. En nærings teknologi-intensitet tilsvarer den gjennomsnittlige FoU-intensiteten til samtlige foretak i næringen. Høyteknologiske foretak defineres som foretak som investerer mye i FoU som andel av omsetning, og ikke som foretak som gjør bruk av avansert teknologi. EUs næringsstandard, NACE Revisjon 2, klassifiserer en næring som høyteknologisk dersom den i gjennomsnitt anvender 4 prosent eller mer av omsetningen på forskning og utvikling. Næringer med en FoU-intensitet på mellom 2,5 og 4 prosent klassifiseres som mellomteknologiske og næringer med en intensitet fra 1 til 2,5 prosent som lavteknologiske. På den måten likestilles begrepene høyteknologisk, mellomteknologisk og lavteknologisk med lav, medium og høy grad av FoU-intensitet (Fagerberg, 2005).

Teknologi-intensitet brukes for å beskrive hvor innovativ en næring er (OECD, 2007). Høyteknologiske næringer klassifiseres som svært innovative, mens lavteknologiske kjennetegnes av lav grad av innovasjon. Norge har en næringslivsstruktur med råvarebaserte næringer som olje og gass, metaller og fisk, og store deler av verdiskapingen i landet skapes av disse. Ettersom dette er næringer som etter OECD-definisjonen regnes som lite FoU-intensive blir de verken regnet som mellom - eller høyteknologisk og derfor ansett som lite innovative (Eurostat, 2017). Denne problematikken gjelder flere indikatorer og kan gi et uriktig bilde av de økonomiske effektene av innovasjoner og følgelig et misvisende bilde av et lands innovasjonsevne.

Med disse forklaringene til grunn er det forståelig at FoU som mål brukes for å bortforklare Norges dårlige score på rangeringen. Imidlertid er ikke FoU-relaterte indikatorer de indikatorene Norge scorer dårligst på. FoU-relaterte indikatorer representerer kun én av de ti svakeste indikatorene til landet; «lisens- og patentinntekter fra utlandet som prosent av

BNP». I motsetning til flere av de andre FoU-relaterte indikatorene kan det argumenteres for at indikatoren er et godt mål på innovasjon, da et land kun vil motta inntekter dersom den patenterte teknologien er kommersialisert. Undersøkelser gjort av OECD viser at Norge har hatt den sterkeste FoU-veksten i Norden fra 2004 til 2014 med nærmere tre prosent årlig realvekst i offentlige bevilgninger fra 2010-2015 (Norges forskningsråd, 2016). Selv om en annen utregning av FoU vil være fordelaktig for Norge, er det ikke denne problematikken som er mest ansvarlig for Norges 17. plass.

#### **4.2.4 Forholdstall**

Et fellestrekk for indikatorene Norge scorer særlig dårlig på er at de er regnet ut som et forholdstall. Det vil si at både teller og nevner i brøken påvirker landets indikator-score, noe som kan påvirke scoren negativt. Dette er blant annet tilfellet for Norges dårligste indikator-score: «Eksport av medium og høyteknologiske produkter som andel av total eksport». Grovt sett må teller økes eller nevner reduseres for at Norge skal score bedre på indikatoren. Den norske olje- og gassnæringen står for om lag halvparten av total eksportverdi i Norge og øker derfor nevneren i brøken (SSB, 2016). Ettersom olje- og gassnæringen ikke regnes som FoU-intensiv blir ikke eksport av petroleumsprodukter tatt med i teller (Eurostat, 2017). For å øke teller kan staten gi subsidier til næringer som av definisjon produserer medium- og høyteknologiske produkter samt sette pristak på norske eksportvarer. Ved å gjøre dette kan produksjonen og med det eksporten øke. For å redusere nevneren i brøken, kan staten hindre eksport av lavteknologiske produkter, eksempelvis olje og gass og fisk og metaller, slik at alle teknologiske produkter som eksporteres er medium- eller høyteknologiske. Begge eksemplene er sannsynligvis lite samfunnsøkonomisk effektivt og vil være lite logisk å gjennomføre. Eksempelet viser likevel at det ikke nødvendigvis er effektivt for staten å strebe etter å forbedre indikatorer dersom det ikke er samfunnsøkonomisk effektivt. Bruk av forholdstall kan med dette medføre konsekvenser for scoren. Det er blant annet rimelig å anta at målemetoden reduserer scoren til Norge.

#### **4.2.5 Summary Innovation Index (SII)**

Basert på analysen og diskusjonen vedrørende kritikk rundt indikatorene skal vi her diskutere indikatoren som får størst oppmerksomhet: Summary Innovation Index (SII).

---

Komposittindikatoren kan på den ene side brukes til å finne styrker og svakheter ved et lands innovasjonsevne samt gi rom for internasjonal sammenligning. På den andre siden får SII kritikk for å ikke ta hensyn til ulikheter ved land. Komposittindikatoren kan for det første medføre at land prøver å rettferdiggjøre eller bortforklare en dårlig rangering fremfor å benytte den som et hjelpemiddel. For det andre kan målemetoden til SII gjøre at land etterstreber en lukrativ rangering til tross for at dette nødvendigvis ikke er økonomisk og institusjonelt effektivt for landet.

Et annet problem med komposittindikatoren er at indikatorene i EIS dekker et bredt spekter av innovasjonsprosessen som vanskelig lar seg måle i like termer. Eksempelvis kan indikatorer for mikroøkonomiske data som «Sysselsetting i raskt voksende foretak» og indikatorer som måler strukturelle sider ved den nasjonale økonomien som «Andel befolkning med høyere utdanning» verken måles med samme fremgangsmåte eller ved bruk av samme mål. Videre er det ingen fornuftig måte å omdanne valuta og patenttall til én felles enhet. Eksempelene viser at indikatorene ikke er direkte sammenlignbare. Dette kan være problematisk når de skal settes sammen til én komposittindikator.

I EIS er de fleste indikatorene oppgitt som relative tall, mens noen få bygger på absolutte tall (Europakommisjonen, 2016). Indikatorer med relative tall har verdier mellom 0 og 100, mens de absolutte verdiene er ikke begrenset til en øvre grense. Eksempelvis er «Antall patentsøknader» i prinsippet et grenseløst tall. De to metodene kan begge skape problemer. Indikatorer oppgitt i absolutte verdier kan blant annet være svært volatile og ha en skjev datafordeling. Eksempelvis er det naturlig at Tyskland, på grunn av sin størrelse, har flere antall patentsøknader enn Norge. Dette kan skape ugunstige og vanskelige sammenlignbare resultater. Indikatorene som er oppgitt som relative tall er heller ikke uproblematisk å sammenligne. Til tross for at tallene er relative vil det være store forskjeller på intervallene fra indikator til indikator. Eksempelvis ligger scoren til indikatoren for andel av befolkning med høyere utdannelse mellom 0 og 100 prosent, mens indikatoren for FoU-utgifter i forhold til BNP stort sett ligger mellom en og fire prosent. Dette fordi det ikke er mulig at FoU-utgifter dekker hele BNP-nivået i et land.

De nevnte momentene gjør at indikatorene må normaliseres for å bli sammenlignbare (Europakommisjonen, 2016). Dette begrenser informasjonsverdien av indikatorene, men er nødvendig for sammenligning. Det finnes forskjellige metoder å normalisere indikatorer på

der de ulike metodene kan synes å gi ulike resultater. EIS bruker en såkalt Min-Max-normalisering. Dette innebærer at landenes score blir påvirket av scoren til de andre landene da den høyeste og laveste scoren er brukt i utregningen.

Teori sier at innovasjon og økonomisk vekst er positivt korrelert ettersom innovasjon innebærer endringer som blant annet gir den innovative organisasjonen et konkurransefortrinn (Schumpeter, 1939). I EIS blir effekten av innovasjon fanget opp av indikatorgruppen for økonomiske effekter, en gruppe Norge oppnår relativt lave resultater på (Europakommisjonen, 2016). Sett bort fra årene med finanskrisen, har Norge siden 1993 hatt relativt god økonomisk vekst (Globalis, 2017). I dag har Norge Europas tredje største verdiskapning per innbygger og er det landet i Europa med minst arbeidsledighet. Dersom det er en positiv korrelasjon mellom innovasjon og økonomisk vekst skulle Norges høye BNP, lave arbeidsledighet og gode kjøpekraft tilsi en sterk innovasjonsevne. Norges lave score på indikatorgruppen for økonomiske effekter reflekterer ikke dette. Det kan derfor være nærliggende å anta at indikatorene ikke klarer å fange opp alle aspekter ved output og økonomiske effekter. Der er flere input-indikatorer enn output-indikatorer, noe som gjør at oppfinnelsesfasen av innovasjon blir vektet høyere enn kommersialiseringsfasen. Dette kan bidra til å forklare hvorfor Norge rangeres til en 17. plass på EIS.

Et annet problem med komposittindikatoren er at alle indikatorene blir vektet likt og med det blir ansett som like viktig. Dette er kritisert da de dekker et bredt, men ikke nødvendigvis sammenlignbart spekter av innovasjon. En kan blant annet stille seg spørsmål om alle indikatorene er like avgjørende for et lands innovasjonsevne. Eksempelvis dekker patentsøknader to indikatorer: PCT-patentsøknader og PCT-patentsøknader for samfunnsordninger. Det vil si at patentsøknader veier 0,08 prosent totalt. Tar man i tillegg med indikatoren for patent- og lisensinntekter veier indikatorer som omhandler patenter hele 0,12 prosent i SII. Til sammenligning vektet andre måltavler for innovasjon forskjellig. Eksempelvis gir Global Innovation Index «halv vekt» til utvalgte indikatorer (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2016). Dette kan være utslagsgivende for resultatene.

Europakommisjonen (2016) begrunner valg av vektingsmetode med et mål om «...å holde vektingen så enkel som mulig». Europakommisjonen konkluderer med at rangeringen er nokså uavhengig av vektingsmetoden og at de av den grunn velger den enkleste metoden. I tillegg hevder Eurostat at komposittindikatoren ikke fungerer som et substitutt for

---

dybdeanalyse av landets innovasjonsevne (Eurostat, 2016). Til tross for dette kan måten komposittindikatoren blir fremstilt på synes å påvirke rangeringen til de ulike landene.

SII 2016 rangerer Sveits til en soleklar førsteplass på EIS, nesten ni prosent over Sverige på plass nummer to (Europakommisjonen, 2016). Differansen mellom andre- og tredjeplass er derimot bare 0,37 prosent. Små differanser kjennetegner også de neste plasseringene på EIS. Det er eksempelvis kun ett prosentpoeng som skiller syvende og tiendeplass. I tillegg til de statistiske feilene og vektingsproblemene diskutert over, kan en stille seg noe kritisk til å gi landene et rangeringsnummer. Med så små differanser på en resultattavle som ikke kan betegnes som feilfri, kan dette gi noe misvisende resultater. Dette kan videre gjøre at politiske beslutninger blir tatt på et noe tynt grunnlag. For å unngå dette kan EIS utelukkende bruke rangeringsgrupperinger fremfor rangeringsnummer.

#### **4.2.6 Funn fra delproblemstilling 1**

Om indikatorene i EIS måler det de har til hensikt å måle, er et komplekst spørsmål. Ingen måltavler, særlig av et slikt omfang, kan gjøres helt feilfrie og det vil alltid være noen begrensninger. Våre funn viser at indikatorene blir påvirket av en rekke faktorer som temporale forskjeller, multikorrelasjon, rapporteringsproblemer og datatilgjengelighet. I tillegg fremstår valg av vektningmetode som noe problematisk da input-indikatorer, som omhandler oppfinnelsesfasen av innovasjonsprosessen, blir vektlagt høyere enn indikatorene for output og herunder kommersialiseringsfasen. Videre viser ikke EIS forskjeller i verdiskaping mellom land. Dette gjør at antakelsen om positiv korrelasjon mellom innovasjon og økonomisk vekst ikke fremkommer av måltavlen. Dette er uheldig for Norge som har høy produktivitet og verdiskaping.

Funn fra analysen viser at Europakommisjonens definisjon av «FoU-intensitet» er spesielt uheldig for Norge. Olje- og fiskerinæringene påvirker nevneren til en rekke indikatorer ved at de bidrar til landets høye BNP, omsetning og eksport. Næringene blir imidlertid utelukket fra telleren til en rekke indikatorer, og gjør at Norge scorer dårligere på disse enn det som synes å være realiteten. Til tross for at næringene tilsynelatende er innovative, er de ifølge definisjonen til Europakommisjonen, ikke å regne som FoU-intensiv. Svakheter ved metodologien kan dermed til dels forklare en rekke lave indikatorresultater. Likevel kan ikke

dette alene forklare Norges dårlige rangering på EIS.

### 4.3 Hvilke indikatorer scorer Norge dårlig på, og hva synes å være årsakene til dette?

For å finne årsakene til hvorfor Norge regnes som et lite innovativt land undersøker vi innovasjonsindikatorerne som er brukt i måltavlen. Ettersom indikatorene måler ulike aspekter ved innovasjon gir analysen en oversikt over hvilke områder som kan betegnes som Norges hovedutfordringer når det kommer til innovasjonsevne. Vi undersøker hvilke faktorer som kan forklare Norges relativt dårlige innovasjonsevne, samt forhold ved Norge og målemetoden som kan rettferdiggjøre scoren. Vi undersøker innovasjonsindikatorerne med et kritisk blikk da analysen til delproblemstilling 1 konkluderer med at EIS på ikke kan regnes som feilfri.

For å bedre illustrere resultatene sammenligner vi indikatorresultatene til Norge med et utvalg referanseland: Sverige, Danmark og Finland, samt EU-gjennomsnittet. Som vist i diagram 1 har Norge oppnådd lavere rangering enn referanselandene de siste årene, og slik trenden ser ut nå, er det lite som tyder på at dette vil endre seg. Til tross for dette har Norge flere likhetstrekk med sine naboer i nord, noe som gjør de til gode referanseland.

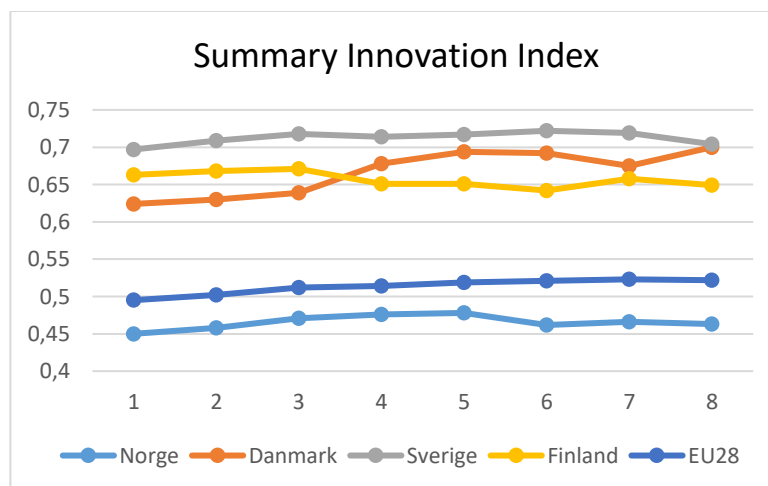


Diagram 1 - Summary Innovation Index, Kilde: Europakommisjonen, 2017

EIS er delt inn i tre hovedkategorier (Europakommisjonen, 2016). Dette viser at Norges sterke sider i hovedsak er relatert til innovasjonskategorien «Tilretteleggende

faktorer». Videre viser det at Norges relative svakheter er relatert til kategoriene «Foretaksaktiviteter» og «Output». Kategoriene er delt inn i åtte grupper og 25 indikatorer. Måltavlen viser at Norge ligger under EU28 på 15 av 25 innovasjonsindikatorer. Vi presenterer derfor mulige årsaker til hvorfor Norge scorer så lavt på indikatorkategoriene, og går i dybden på indikatorene landet scorer dårlig på. Selv om Norge scorer relativt høyt på input-siden, diskuterer vi likevel årsaker til hvorfor landet rangeres lavere enn Sverige, Danmark og Finland på flere av indikatorene.

### 4.3.1 Tilretteleggende faktorer

Innovasjonskategorien «Tilretteleggende faktorer» rangerer Norge til en tiendeplass på EIS, og anses som en av Norges relative styrker. «Tilretteleggende faktorer» tar for seg ulike eksterne nøkkeldrivere til innovasjon, herunder «Menneskelige ressurser», «Forskningssystemet» og «Finansiering og støtte».

#### 4.3.1.1 Menneskelige ressurser

Indikatorgruppen «Menneskelige ressurser» har til hensikt å måle hvor kompetent arbeidskraften i et land er (Europakommisjonen, 2016). Menneskelige ressurser er tatt med som et mål på innovasjonsevne da forskning viser en positiv sammenheng mellom innovasjon og en høyt kompetent befolkning (Abelia, 2017). For å måle humankapitalen i et land undersøker EIS andel ungdom med minst videregående skole, andel av befolkningen med høyere utdanning samt hvor mange nye doktorgrader som finnes.

Land	Norge	Danmark	Sverige	Finland	EU28
<b>Rangering</b>	10	9	2	6	19

Tabell 1 – Menneskelige ressurser

Fullført videregående opplæring anses generelt å være minimumsnivået som kreves for vellykket deltakelse i et kunnskapsbasert og med det innovativt samfunn (Europakommisjonen, 2016). Norge scorer dårlig med en 27. plass på indikatoren. Andel ungdom med minst videregående skole er med det den største utfordringen til Norge når det kommer til humankapital. Den lave scoren kan imidlertid ha en sammenheng med en økende andel med minst videregående skole i andre europeiske land (OECD, 2015). Norges høye frafallsrate er i tillegg avgjørende for scoren. Frafall defineres som de som ikke har fullført

videregående utdanning før fylte 25 år (Opplæringslova, 1998, § 3-1). SSB (2017) rapporterer en frafallsprosent på 27 prosent - noe som er betydelig over snittet i Europa. Statistikk viser imidlertid at et flertall av nordmenn som faller ut av videregående skole fullfører utdanningen på et senere tidspunkt (Kunnskapssenter for utdanning, 2015; Abelia, 2017).

Årsaken til hvorfor mange norske ungdommer velger å utsette videregående skole kan være mange, men vi vil trekke frem en faktor som kan synes å være særlig fremtredende. Da Norge i 1969 fant olje i Nordsjøen fikk nordmenn uante muligheter, og en tilsynelatende vellykket forvaltning har gjort Norge til en rik stat med velferdsgoder som gagnar en hel befolkning. I en undersøkelse gjort av NIFU i 2006 oppga halvparten av dem som droppet ut av videregående skole at skoletrøtthet var årsaken (Markussen, 2007). Av den grunn kan det være rimelig å anta at nordmenn ikke er like bekymret for fremtiden som befolkningen i land som ikke har det samme velferdssystemet å støtte seg på.

Velferdsstaten sørger i tillegg for at de som tidligere har droppet ut av skolesystemet har rett på videregående opplæring på et senere tidspunkt. I skoleåret 2014/2015 var det 23 963 voksne over 25 år som var deltakende på videregående skolenivå (SSB, 2016). Denne gruppen blir ikke tatt med i indikatoren, men kan etter fullført videregående skole delta i det kunnskapsintensive samfunnet og med det bidra til innovasjon. Den forsinkede skolegangen medfører likevel et tap for samfunnet da det reduserer inntektene til staten gjennom utsettelse av jobb og øker kostnadene da voksenopplæring dekkes av staten.

I tillegg til andel ungdom med minst videregående skole er andel av befolkning med høyere utdanning en generell indikator for tilbudet av avanserte ferdigheter (Europakommisjonen, 2016). Indikatoren fokuserer på en smal andel av befolkningen i alderen 30 til 34 år for lettere og raskere reflektere endringer i indikatoren. Norge rangeres til en fjerdeplass på indikatoren for høyere utdanning, en plassering som både er bedre enn EU28 og samtlige nordiske land (Europakommisjonen, 2016). Rangeringen kan ha sammenheng med at utdanningsnivået i Norge generelt er høyt med over 1/3 av befolkningen med høyere utdanning (SSB, 2016). Norge har likevel en lavere andel med utdanning på mastergradsnivå enn de andre nordiske landene (OECD, 2015). Dette kan imidlertid være en effekt av høy ungdomsledighet i andre land relativt til Norge (Eurostat, 2016). Dette gjelder eksempelvis Sverige og Finland, der insentivene for mastergrad kan være større for arbeidsledige.



---

Indikatoren dekker alle områder av høyere utdanning ettersom innovasjoner på mange områder, særlig i tjenestesektoren, er avhengig av et bredt spekter av ferdigheter (Europakommisjonen, 2016). Likevel gjør dette at befolkningens spisskompetanse ikke kommer tydelig frem (Abelia, 2017). I følge teori trenger et land både bredde og spisskompetanse for å innovere. I diskusjonen om innovasjonsevne vil det av den grunn være interessant å sammenligne befolkningens kompetanse innenfor spesielt innovasjonsfremmende fagområder. Tilgangen på høyere grads kandidater innenfor naturvitenskap og teknologisk er blant annet viktig for innovasjon der teori sier at næringer som bygger på disse fagområdene er svært innovative (Dalen & Riis, 2005). Denne andelen av kandidater utgjorde kun 18 prosent av alle kandidater i Norge i 2015 (Norges forskningsråd, 2016). Norge har med det bredde i utdanningen, men mangler spisskompetanse (Abelia, 2017).

Tilslutt kan antall nye doktorgrader fortelle noe om humankapitalen i et land. Ettersom nye doktorgrader tilsvarer kvalifiserte forskere og med det er knyttet til FoU, er det tatt med som et mål på innovasjonsevne. Indikator-scoren for nye doktorgrader gir Norge en 12. plass, over E28, men lavere enn Danmark, Sverige og Finland (Europakommisjonen, 2016). Doktorgradsstatistikk fra NIFU (2017) viser at antall doktorgradsstudenter i Norge var det laveste avlagt på 5 år, noe som viser en dårlig trend for Norge. Nye doktorgrader kan i tillegg fungere som et mål på samfunnets spisskompetanse (Abelia, 2017). En kan likevel stille spørsmålet hvorvidt alle doktorgrader innenfor alle fagområder bidrar til innovasjon. Mange doktorgrader baserer seg på et snevert fagfelt, og det er eksempelvis liten grunn til å tro at en doktorgrad om steiner er et godt mål på et lands innovasjonsevne.

#### **4.3.1.2      *Evner i åpne, gode og attraktive forskningssystemer***

Indikatorgruppen «Evner i åpne, gode og attraktive forskningssystemer», heretter kalt «Forskingssystemer», måler samarbeid, diffusjon og kvalitetssikring av kunnskap (Europakommisjonen, 2016). Forskingssystemer måler videre den internasjonale konkurransevnen til vitenskapsgrunnet i et land med mål om å finne hva landets forskning resulterer i. EIS rangerer Norge som nummer to på indikatorgruppen, kun slått av Sveits (Europakommisjonen, 2016).

Land	Norge	Danmark	Sverige	Finland	EU28
<b>Rangering</b>	2	8	3	11	15

Tabell 2 - Evner i åpne, gode og attraktive forskningssystemer

Den første indikatoren i gruppen er «Internasjonale vitenskapelige samarbeidspublikasjoner» og måler antall vitenskapelige publikasjoner med minimum én medforfatter med base i utlandet (Europakommisjonen, 2016). Publisering kan benyttes som et indirekte mål på kunnskapsproduksjon og med det innovasjon. I tillegg vektlegger teori samarbeid som en faktor som kan øke vitenskapelig produktivitet (Fagerberg, 2005).

Norge ligger på en sjetteplass på indikatorrangeringen (Europakommisjonen, 2016). Norske forskere samarbeider med forskere fra stadig flere land og Norges andel er omtrent på nivå med resten av Norden. Den relativt høye scoren til Norge kan ha sammenheng med at landet er en liten FoU-nasjon med et naturlig behov for å samarbeide med utenlandske forskere. Forskning viser at prosentandelen artikler med internasjonalt samforfatterskap vanligvis er høyere i små land enn i store (Norges forskningsråd, 2016). Sveits og Luxembourg er eksempelvis to av landene som scorer til topp fem. Motsatt havner land som Tyskland, Frankrike og Storbritannia lenger nede på rangeringen. Samtidig ser vi at de fleste europeiske land scorer høyt på denne indikatoren. Dette er naturlig ettersom landene er avhengige av hverandre for å samarbeide.

Videre benyttes «Vitenskapelige publikasjoner blant de 10 prosent mest siterte i verden» som et mål på forskningssystemet. Siteringer sier noe om effektiviteten av forskningssystemet da høyt siterte publikasjoner antas å være av god kvalitet (Europakommisjonen, 2016). Det er vanlig å anta at artikler blir mer eller mindre sitert ut fra hvor stor eller liten innflytelse de har på videre forskning. Når det gjelder høyt sitert forskning har Norge hatt betydelig fremgang. Likevel klarer ikke landet å score bedre enn en 12. plass på indikatoren. Dette kan imidlertid ha sammenheng med at de fleste land har vist en positiv utvikling, og at indikatoren bestemmes av relativ sitering (NIFU, 2017). Norge scorer likevel over gjennomsnittet i EU og ikke langt unna de nordiske landene. Indikatoren kan imidlertid være en bias mot små eller engelsktalende land (Europakommisjonen, 2016). Store land som Tyskland og Frankrike, hvor forskere publiserer relativt mer på sitt eget

---

språk, har en tendens til å underprestere denne indikatoren i forhold til deres reelle faglige ekspertise.

Den siste indikatoren i gruppen er «Andel internasjonale doktorgradskandidater». Indikatoren måler et lands tilgang på internasjonal kompetanse da en rekke studier sier at mange studenter velger å bli og jobbe i landet etter endt utdanning (Europakommisjonen, 2016). Å tiltrekke seg flere høyt kvalifiserte utenlandske doktorgradsstudenter vil øke tilgangen på forskerutdannet arbeidskraft og med det landets kunnskapsbase, noe teori understreker er viktig for innovasjon. I tillegg viser statistikk at det er en sammenheng mellom internasjonal tilgang på talent og kvalitet i utdanning (Abelia, 2017).

Norge har en stor andel doktorgradsstudenter fra utlandet. Utenlandske statsborgere stod for nesten 40 prosent av doktorgradene i Norge i 2016 (NIFU, 2017). Norge havner med det på en tredje plass på indikatorrangeringen, godt over EU-gjennomsnittet og de andre nordiske landene. Dette kan ha sammenheng med det gode utdanningssystemet som finnes i Norge; Norge har antakelig de beste doktorgradsstudentvilkårene i verden med god lønn, sykelønn og pensjonspoeng. I tillegg regnes Norge som et stabilt og godt land å bo i. Nye tall viser at halvparten av doktorgradskandidatene blir værende i Norge. Dette kan være med på å øke Norges innovasjonsevne (NIFU, 2017). Likevel er det viktig å ta hensyn til at Norge vil være en bias for denne indikatoren (Europakommisjonen, 2016). For medlemslandene i EU viser nevneren antall doktorgradsstudenter som kommer fra ikke-EU land, mens for land som ikke er medlem av EU, herunder Norge, viser nevneren antall ikke-nasjonale doktorgradsstudenter. Dette vil også gjelde for Sveits på førsteplass.

#### **4.3.1.3      *Finansiering og støtte***

Indikatorgruppen «Finansiering og støtte» måler et lands tilgjengelighet av finansiering for innovasjonsprosjekter (Europakommisjonen, 2016). Dette fordi det er en positiv sammenheng mellom tilgang til finansiering og faktisk innovasjonsaktivitet (Abelia, 2017). Indikatorgruppen vektlegger investeringer fra risikovillig kapital og støtte fra regjeringen gjennom offentlige FoU-utgifter (Europakommisjonen, 2016). Norge ligger på en åttendeplass på indikatorgruppen for finansiering og støtte og ligger med det over det

europiske gjennomsnittet, men under de nordiske landene plassert blant topp seks (Europakommisjonen, 2016).

Land	Norge	Danmark	Sverige	Finland	EU28
<b>Rangering</b>	8	6	4	1	15

Tabell 3 - Finansiering og støtte

### Offentlige FoU-utgifter

Utgifter til FoU er et mål på innsatsen innenfor FoU (Europakommisjonen, 2016). FoU-aktiviteter kan øke et lands muligheter til innovasjon og med det evnen til å innovere. Gjennom næringsrettet forskning skal offentlige FoU-utgifter stimulere næringslivets egen forskningsaktivitet (Abelia, 2017). I tillegg skal utgiftene sikre utdanning av høykompetent arbeidskraft som næringslivet er helt avhengig av for å innovere (Regjeringen, 2015).

I 2015 ble 53,7 prosent av samlet FoU finansiert av det offentlige (SSB, 2017). I de fleste land er denne andelen lavere da næringslivet som regel er den største kilden til FoU-finansiering. Norge rangeres på en tiendeplass på indikatoren, en score som plasserer Norge over EU-gjennomsnittet (Europakommisjonen, 2016). Likevel ligger Norge bak Sverige, Danmark og Finland, som er de tre ledende landene på indikatoren. Norge står eksempelvis kun for 14 prosent av all forskning i Norden, mens Sverige står for 44 prosent (NIFU, 2015).

Det offentlige er ifølge teori å regne som en viktig del av innovasjonssystemet ettersom det har mulighet til å legge til rette for og gi insitamenter til økt samarbeid mellom industri og universiteter (Abelia, 2017). I tillegg kan tett samarbeid gi svært positive smitteeffekter. Norge er imidlertid dårlig på kunnskapssamarbeid mellom næringsliv og academia. Norske myndigheter gir universitetene økonomiske insentiver for utdanning og forskning, men bidrar i mindre grad til at kunnskapen tas i bruk. Dette hemmer innovasjon gjennom kommersialisering av forskningsresultater.

EIS måler FoU-utgifter som andel av BNP (Europakommisjonen, 2016). I 2015 utgjorde Norges totale FoU-utgifters andel av BNP 1,65 prosent (Eurostat og OECD, 2016). Gjennomsnittlig FoU-andel av BNP for EU28 var 2,03 prosent. I Sverige, Danmark og Finland utgjorde FoU-utgiftene over 3 prosent av BNP, noe som er et kjennetegn for alle

---

ledende forskningsland. Likevel kan Norges høye BNP-nivå bidra til at landet oppnår en lavere score enn hva som er reelt. FoU-intensiteten vil også være følsom for fluktuasjoner som ikke er direkte relatert til FoU-virksomhet (Norges forskningsråd, 2014). For Norges vedkommende vil eksempelvis verdier av olje- og gassproduksjon, og variasjonen i den, ha innvirkning på BNP-nivået og dermed på indikatoren. Videre kan indikatoren gi inntrykk av økt FoU-satsing i land med økonomiske nedgangstider og synkende BNP-nivå, selv om FoU-utgiftene nominelt ligger på samme eller redusert nivå. Indikatorer målt som andel av BNP bør derfor suppleres med annen informasjon. Det skal likevel påpekes at Norge ligger lavest i Norden selv når FoU-utgifter måles per innbygger.

### **Risikokapital**

Indikatoren for risikokapital måler risikovillig kapital som investeres i foretak som er i etableringsfasen og med potensial for stor gevinst i form av vekst og verdiskapning (Europakommisjonen, 2016). I følge teori er risikovillig kapital viktig for innovasjon og innovasjonsevnen til et land. Ved utvikling av innovasjoner med høy risiko er risikokapital i noen tilfeller den eneste finansieringsmuligheten for foretaket. På samme måte som indikatoren for offentlige FoU-utgifter blir «Risikokapital» målt som en andel av BNP (Europakommisjonen, 2016). Det høye BNP-nivået i Norge kan gjøre at det ser ut som Norge har mindre risikokapital enn det som faktisk er tilfellet.

Norge rangeres som nummer ti på indikatoren for tilgjengelig risikokapital (Europakommisjonen, 2016). Dette er en plassering som ligger over det europeiske gjennomsnittet, men som likevel er under de andre nordiske landene. I følge Europakommisjonen er Norge mindre attraktiv for nye organisasjoner enn eksempelvis nabolandene. Tilgang på egenkapital, risikokapital og lån for oppstartere og SMB er eksempelvis dårligere i Norge enn i resten av Norden (Abelia, 2017). En av årsakene til dette kan være at skatteinsentiver fører til at nordmenn investerer i bolig og fast eiendom fremfor oppstartsbedrifter (SSB, 2017). Skattefavouriseringen av eiendom medfører samtidig at 1/3 av leiligheter enkelte steder i Oslo er utleieboliger (Hoemsnes, 2016). Dette kan gi mindre kapital til oppstartsforetak, noe som er negativt for Norges innovasjonsevne. Det er av den grunn viktig at staten stimulerer til flere insentiver for private investorer til å investere i oppstartsbedrifter (Abelia, 2017). I land som Frankrike og England har det vært skatteinsentiver for slike investeringer i mange år, noe som har hatt en positiv effekt på

risikokapital. Den norske staten har imidlertid gjort tiltak ved å oppjustere egenkapitalkrav og formuesverdsettelse for sekundærbolig (Finansdepartementet, 2017). Videre er det foreslått verdsettingsrabatt for aksjer og driftsmidler slik at den private sparingen går til investeringer i næringslivet fremfor i fast eiendom. Dette kan redusere risikoen for investorer og føre til at det blir mer lukrativt å investere i oppstartsbedrifter. Hvorvidt dette viser effekter i allokeringen av kapital, og videre i EIS, må en vente med å se.

En annen form for risikokapital er crowdfunding eller folkefinansiering. Norge ligger på bunn i Europa når det kommer til slik finansiering (Cambridge, 2016). Dette kan blant annet stamme fra at fenomenet er nytt og ukjent, to momenter nordmenn synes å mislike (Shnor & Aas, 2016). Utover det kan en mulig forklaring være at oppfinnere er redde for at ideen skal bli stjålet da den må vises til markedet ved crowdfunding.

Risikovillig kapital er korrelert med usikkerhetsdimensjonen ettersom risikokapital blir benyttet i en tidlig fase av prosjektet (Schumpeter, 1932). Innovasjonsprosjekter krever av den grunn risikovillighet fra potensielle investorer. Norges samlede risikopreferanser kan derfor ha mye å si for denne indikatoren og med det påvirke Norges innovasjonsevne (Schroyen & Aarbu, 2012).

### **4.3.2 Foretaksaktiviteter**

Indikator kategorien «Foretaksaktiviteter» måler innovasjonsaktiviteter på foretaksnivå (Europakommisjonen, 2016). Dette er en kategori som rangerer Norge svært dårlig. Med indikatorgruppeplasseringer på forholdsvis 30., 21. og 26. plass på EIS scorer Norge langt dårligere enn både EU-gjennomsnittet og de nordiske landene.

#### **4.3.2.1 *Foretaksinvesteringer***

Indikatorgruppen «Foretaksinvesteringer» måler foretakenes innovasjonsinvesteringer, både FoU-baserte og investeringsutgifter som ikke er relatert til FoU (Europakommisjonen, 2016). Norge er plassert på en 30. plass på indikatorgruppen, en rangering som gjør Norge til det syvende dårligste landet. De nordiske landene scorer imidlertid mye bedre enn Norge, noe vi finner interessant.

Land	Norge	Danmark	Sverige	Finland	EU28
<b>Rangering</b>	30	12	4	9	14

Tabell 4 - Foretaksinvesteringer

### Næringslivets FoU-utgifter

På samme måte som «Offentlige FoU-utgifter» er indikatoren for næringslivets FoU-utgifter et mål på et lands innsats innenfor FoU som andel av BNP (OECD, 2007). Tanken bak indikatoren er at FoU-utgifter fra næringslivet kan lede til nye produkter eller tjenester samt bidra til prosess-, organisasjon- eller markedsinnovasjon (Fagerberg & Mowery, 2009). «FoU-utgifter i næringslivet» skal i tillegg fange opp den formelle kunnskapsutviklingen i foretak og er særlig viktig innen vitenskapsbaserte sektorer hvor mesteparten av ny kunnskap er fremstilt i, eller i nærheten, av FoU-laboratorium.

Norge scorer til en 17. plass på rankingen og ligger med det både under EU28 og de nordiske landene (Europakommisjonen, 2016). Norsk næringsliv bruker mye mindre utgifter på FoU sammenlignet med andre land, og blir ofte trukket frem som Norges aller største forskningsutfordring. Næringslivets FoU-utgifter utgjorde i 2015 46 prosent av landets samlede FoU-utgifter (SSB, 2017). Til sammenligning bruker eksempelvis Finland, Sverige og Danmark oppunder 70 prosent.

Av næringslivets totale FoU-utgifter i 2015 utgjorde kjøp fra utenlandske aktører 50 prosent, mens ytterligere 45 prosent var kjøpt fra nasjonale aktører (SSB, 2017). Mye av innovasjonen i norske foretak er med andre ord basert på deres evne til å ta i bruk kunnskap og teknologi utviklet utenfor foretakene. Eksempelvis kjøper olje- og gassnæringen mye FoU; De henter kunnskap og kompetanse gjennom eksempelvis ansettelse av folk med forskerkompetanse eller ved innkjøp av avansert teknologi. Det er sterke forskningskomponenter i denne kompetansen, men den ligger i hodene til de ansatte eller i den teknologien de gjør bruk av. Det kan dermed være vanskelig å regne dette som en konkret utgift.

FoU-aktiviteter er ofte integrert i andre aktiviteter. Dette kan gjøre det vanskelig å skille dem ut og registrere (Koch, 2013). Eksempelvis kan FoU-utgifter i forbindelse med et samarbeid mellom foretak om utbyggingsprosjekter i Nordsjøen bli tilskrevet et spesifikt prosjekt

fremfor å bli registrert som FoU-utgifter. Likevel er det nærliggende å anta at FoU-innsatsen rettet mot utvinning av olje og gass er høy da utvinning uten anvendelse av avansert teknologi og innovasjon er vanskelig å se for seg. Det kan se ut som næringslivet i Norge investerer i FoU på måter som er vanskelig å fange opp og måle.

Den lave scoren kan også forklares med at Norge mangler store internasjonale foretak med tunge forskningsavdelinger som kan fungere som FoU-lokomotiver. 98,4 prosent av foretakene i Norge er små og mellomstore foretak (SSB, 2017). Schumpeter (1942) mener at store organisasjoner har flere ressurser og større drivkraft å bruke på FoU-aktiviteter. Dette kan gjøre at næringslivet i Norge har færre FoU-utgifter enn land med flere store foretak.

Forskning fra NIFU (2016) viser at selv om en måler næringslivets FoU utgifter per innbygger, ligger Norge langt bak de nordiske landene. Dermed, uavhengig av nevner, bruker Norge betydelig mindre midler på forskning enn andre europeiske land; Norge er blant landene i Europa som har lengst vei å gå før EU-målet om å bruke tre prosent av BNP på FoU-investeringer blir nådd (Norges forskningsråd, 2016). Bare Tyrkia og Portugal er lenger unna forskningsmålet enn Norge. Det kan likevel være verdt å nevne at Norges næringsliv har hatt den største veksten i næringslivets FoU-utgifter sammenlignet med E28 de siste to årene (SSB, 2017). Til sammenligning er den stabil for Sverige og Danmark og klart avtakende for Finland.

### **Innovasjonsutgifter utenom FoU**

Samtidig som FoU-utgifter kan ha mye å si for innovasjonsaktiviteten i et foretak, foreligger det betydelige investeringer i en rekke aktiviteter utenom FoU som er innovasjonsrettet (Norges forskningsråd, 2016). Dette er eksempelvis opplæring, investeringer i utstyr og maskiner og oppkjøp av patenter og lisenser. Dette måler diffusjon av ny produksjonsteknologi og ideer samt fungerer som et mål på innovasjonsevne.

Norge scorer til en 32. plass på indikatoren om andre innovasjonsutgifter (Europakommisjonen, 2016). Norge ligger markant under EU28, men ikke like langt unna de nordiske landene. Sverige er det eneste landet som scorer bedre enn EU28-snippet, mens Danmark og Finland kommer på henholdsvis 28. og 26. plass.



Målinger fra OECD i 2012 viser at Norge rangeres over gjennomsnittet på investeringer i opplæring (OECD, 2015). Forklaringen på den lave scoren må derfor finnes i andre faktorer. Indikatoren ble inkludert som en obligatorisk CIS-indikator i 2012 for å gi et kvantitativt bilde av innovasjonsaktivitet (Wilhelmsen & Foyen, 2013). Indikatoren har vært mye omdiskutert, særlig grunnet definisjonsproblemer og feilrapportering, som diskutert i 2.3.2 og 4.2.2. Da indikatoren ble obligatorisk å rapportere, ble det satt inn ekstra ressurser fra SSB for å gi en indikasjon feilrapportering som mulig årsak til den dårlige scoren. Når nye revideringer ble lagt frem viste det seg at feilrapporteringen bare utgjorde små summer, og ekstraarbeidet som ble gjort førte ikke til en betydelig økning i rapporterte utgifter. Årsaken er uklar, men det kan synes som at mange av foretakene anser innovasjonsutgiftene som små og ubetydelige og derfor ikke verdt å bruke ressurser på å fremskaffe et konkret anslag.

#### 4.3.2.2 *Nettverk og entreprenørskap*

Indikatorgruppen «Nettverk og entreprenørskap» regnes som en av Norges svake sider (Europakommisjonen, 2016). Norge scorer kun over EU28 på indikatoren som måler offentlig-private sampubliseringer, noe som ikke er overraskende da landet også scorer godt på indikatorgruppen forskningssystemer. Nettverk kan være avgjørende for innovasjonsprosessen ettersom nettverk blant annet gir tilgang til nødvendige ressurser som foretaket selv ikke har tilgang på (Jensen, 2008). Nettverk gjør videre at små og mellomstore foretak har mer allsidige innovasjonsmuligheter da de kombinerer interne innovasjonsaktiviteter med innovasjonsaktiviteter sammen med andre foretak eller offentlige organisasjoner. Fokuset på samarbeid i to av indikatorene knytter seg til teorien om innovasjonssystemer, og viser til at innovasjon ofte er en kollektiv prosess (Fagerberg, 2005). Samtidig bygger det på teori som sier at tett samarbeid kan gi svært positive smitteeffekter (Abelia, 2017).

Land	Norge	Danmark	Sverige	Finland	EU28
<b>Rangering</b>	21	4	6	7	15

Tabell 5 - *Nettverk og entreprenørskap*

### **SMB med egenutviklet produksjon**

Innovasjonsindikatoren «SMB med egenutviklet produksjon» viser summen av SMB med interne innovasjonsaktiviteter (Europakommisjonen, 2016). Denne indikatoren måler i hvilken grad SMB, som har innført nye eller betydelig forbedrede produkter eller produksjonsprosesser, har innovert internt. Norge scorer lavt på innovasjonsindikatoren som nummer 24. Dette kan blant annet skyldes næringslivets relativt lave foretaksinvesteringer som kan gjøre det vanskelig for SMB å egenutvikle innovasjon da forskning viser at FoU og andre innovasjonsrelaterte investeringer kan bidra til innovativ aktivitet (Abelia, 2017). Teori sier at det er risikofylt å innovere (Schumpeter, 1939). Spesielt gjelder dette for små foretak med færre produkter og ressurser å overleve på (Jensen, 2008). Mange SMB er trolig forsiktige med å drive egenutviklet produksjon og usikkerhet kan med det være en forklaring på Norges lave score på indikatoren.

Innovasjonsundersøkelsen fra SSB (2016) viser at om lag 50 prosent av foretakene introduserte en eller flere former for innovasjon. Foretakene påpeker selv at dette kan være underrapportert grunnet problematikk rundt selvrappotering som grunnlag for indikatoren (Norges forskningsråd, 2016). Etersom dette er en CIS-indikator vil problemene om definering av begreper og plassering av utgifter, diskutert tidligere i kapittel 4.2.2, gjøre seg gjeldende.

### **Innovative SMB med samarbeid**

Indikatoren for «Innovative SMB med samarbeid» måler i hvilken grad SMB er involvert i innovasjonssamarbeid (Europakommisjonen, 2016). Innovasjoner er ofte avhengige av evnen til å benytte ulike kilder til informasjon og kunnskap, og/eller å samarbeide om utvikling av en innovasjon. Indikatoren måler kunnskapsstrømmen mellom offentlige forskningsinstitusjoner og foretak samt foretak seg imellom. Norge havner også her langt nede på måltavlen med en plassering som nummer 21 (Europakommisjonen, 2016). Igjen er Norge under EU-gjennomsnittet og langt bak Sverige, Danmark og Finland.

Samarbeid med FoU-aktører, både kommersielle laboratorier og FoU-foretak, universiteter eller høyskoler samt offentlige eller private forskningsinstitutter har gått kraftig ned i Norge (SSB, 2015). Norge er i tillegg dårlig på samarbeid mellom næringsliv og academia (Abelia, 2017). Norske myndigheter gir universitetene økonomiske insentiver for utdanning og

---

forskning, men bidrar i mindre grad til at kunnskapen anvendes. Dette hemmer kommersialisering av forskningsresultatet og kan være en av årsakene til den lave scoren. Indikatoren henter data fra CIS og problemene rundt defineringsproblemer vil også gjøre seg gjeldende her. Foretakenes egne oppfatninger av innovasjonssamarbeid vil av den grunn også ha betydning for scoren.

Norge har imidlertid innført tiltak for forbedring på samarbeidsområdet. Eksempelvis er FINN-EU et tiltak, opprettet i samarbeid med Abelia, FFA og KS, som skal bidra til økt deltakelse i EUs forsknings- og innovasjonssamarbeid mellom forskningsinstitusjoner (Abelia, 2017). Det åpner også stadig flere akseleratorer og inkubatorer. Dette kan bidra til at oppstartsbedrifter lettere kan samarbeide med hverandre og med næringslivet generelt. I tillegg til dette har Innovasjon Norge nylig innført en rekke tiltak med økonomisk og faglig støtte til innovasjonssamarbeid (Innovasjon Norge, 2017). Et konkret eksempel på dette er IUF/OUF-kontrakten som er et utviklingssamarbeid hovedsakelig for SMB. Det faktum at stadig nye tiltak for forbedring på dette området blir innført, tyder på at staten er bevisst på problematikken. Dette vil forhåpentligvis resultere i bedre score de neste årene.

Videre mangler Norge næringsklynger. Norge har blant annet ingen kompetanseseter som Silicon Valley. Dette kan forklare den lave scoren da teori sier at vellykkede klynger er positivt for innovativt samarbeid (Porter, 1998). Skal Norge lykkes med innovasjon kan det være viktig å opprette flere næringsklynger som kan bidra til å øke bedriftenes ressurser og kompetanse. Staten har imidlertid opprettet Norwegian Innovation Clusters (NIC) (NIC, 2017). NIC eies og drives i fellesskap av Innovasjon Norge, Siva og Norges forskningsråd for å tilrettelegge for, utløse og forsterke samarbeidsbaserte utviklingsaktiviteter gjennom næringsklynger.

#### **4.3.2.3     *Intellektuelle rettigheter***

«Intellektuelle rettigheter» er den siste indikatorgruppen av kategorien «Foretakets aktiviteter» og tar for seg patentsøknader, varemerker og design (Europakommisjonen, 2016). Gruppen måler faktorer som er ment som et tiltak for å motivere til innovasjon gjennom beskyttelse av innovatørene og deres innovasjoner. Indikatorgruppen viser også til

diffusjon av kunnskap; Patenter offentliggjøres så snart rettighetene er etablert, hvilket gir mulighet for kunnskapsoverføring og læring.

Land	Norge	Danmark	Sverige	Finland	EU28
<b>Rangering</b>	26	1	2	5	12

Tabell 6 - Intellektuelle rettigheter

Antall patenter og varemerkeregistreringer har økt betydelig i Norge de siste årene. Norge er likevel langt fra like flinke til å søke om beskyttelse som resten av Norden og gjennomsnittet i EU (Europakommisjonen, 2016). Alle enkeltindikatorerne måles som andel av BNP, og problematikken rundt målemetoden gjør seg gjeldende her (Europakommisjonen, 2016).

### Patentsøknader

Indikatoren «Antall PCT-patentsøknader» måler antall patentsøknader arkivert under «Patent Cooperation Treaty» (PCT), utpekt av European Patent Office (EPO) (Europakommisjonen, 2016). EIS bruker patenter som indikator da det kun oppgis patent på oppfinnelser som utgjør en praktisk løsning på et problem (Patentstyret, 2015). Et land med mange patentsøknader kan av den grunn oppfattes som innovativt. Det er likevel viktig å påpeke at en oppfinnelse som er patentert ikke nødvendigvis er markedsklar og kommersialisert. Noen patenter blir aldri kommersielt levedyktige, og andre blir søkt om av strategiske grunner; uten tanke om å kommersialisere oppdagelsen, men heller for å unngå at en konkurrent patenterer og bruker ideen. Av den grunn kan det være mer riktig å si at et land med mange patentsøknader har god oppfinnelsesevne fremfor innovasjonsevne. I tillegg har patenter kun fokus på produktinnovasjon, noe som kan virke misvisende i forhold til definisjonen til OECD. Dette er også uheldig for Norge da landet har mest organisasjons- og markedsinnovasjon (SSB, 2017). Norge scorer til en 14. plass på indikatoren for patentsøknader, dårligere enn EU28 og Finland, Sverige og Danmark (Europakommisjonen, 2016).

I 2010 ble patentindikatoren delt i to og patentsøknader knyttet til samfunnsordninger ble skilt ut i en egen indikator (Europakommisjonen, 2016). «Antall PCT-patentsøknader knyttet til samfunnsrelaterte utfordringer» måler PCT-søknader innen helse- og miljørelatert teknologi. Europakommisjonen mener dette er relevant ettersom et økt antall patentsøknader

---

innen samfunnsrelaterte teknologier vil være nødvendig for å møte fremtiden med en bærekraftig utvikling. Tar en OECDs definisjon i betraktning kan det virke mer nærliggende å ha patenter samlet i en indikator da definisjonen ikke skiller ut samfunnsrelatert innovasjon.

Norge ligger på en 17. plass på indikatoren for patentsøknader knyttet til samfunnsutfordringer. Staten har imidlertid gjort flere tiltak for forbedring. Innovasjon Norge (2017) har blant annet begynt å prioritere foretak som satser på bærekraftige forretningsmodeller. I tillegg har Innovasjon Norge utarbeidet en omfattende strategiprosess, *Drømmeløftet*, med mål om at «Norge bør bli fremst i verden på utvikling og implementering av bærekraftige løsninger». Dette er tiltak som forhåpentligvis vil føre til flere patentsøknader innenfor dette området.

Patentsøknader kommer ofte fra store foretak med over 200 sysselsatte (SSB, 2016). Dette kan ha en sammenheng med at det er både kostnads- og ressurskrevende å søke om patenter. I 2015 hadde store foretak i gjennomsnitt 4,8 søknader per foretak, mens små foretak hadde gjennomgående 1,4 søknader. Etersom over 98,4 prosent av norske foretak regnes som små eller mellomstore kan dette fungere som en forklaring på den lave scoren. Indikator-scoren kan også forklares ut fra et næringsperspektiv ettersom næringer som tradisjonelt sett søker om patenter er svakt representert i Norge (Nås, 2013). Den norske næringsstrukturen kjennetegnes av foretak som fortrinnsvis benytter seg av andre beskyttelsesvarianter enn dem som måles i EIS. Mye av teknologien som utvikles i olje- og gassnæringen er eksempelvis så kompleks at den vanskelig lar seg kopiere. Hemmelighold og tidsforsprang er også alternativer til patentbeskyttelse som blir benyttet i Norge (OECD, 2007). Bruk av patenter som indikator og utelukkelse av andre beskyttelsesmetoder, kan på den måten underestimere Norges innovasjonsevne. Dermed kan en argumentere for at patentindikatorerne ikke er like viktige for Norges innovasjonsevne som i land med andre næringsstrukturer.

### **EU-varemerker og EU-design**

I motsetning til patenter forekommer ikke varemerking uten at det foreligger en kommersiell interesse (Europakommisjonen, 2016). I tillegg bygger indikatorene på et utvidet innovasjonsbegrep som inkluderer fire typer for innovasjon (Patentstyret, 2015).

Indikatorene kan imidlertid ikke brukes ukritisk som innovasjonsindikator ettersom varemerker og design i utstrakt grad blir brukt til ikke-innovative hensikter, for eksempel innenfor restaurantbransjen hvor innovasjonsgraden ikke nødvendigvis er fremtredende.

Norge scorer svært lavt på både varemerker og design med en henholdsvis 33. og 32. plass. De seks dårligste landene på begge indikatorene er ikke-EU medlemsland, noe som kan tilsi at dette er et uheldig mål for slike land. Beskyttelsene gjelder for alle land innenfor EU, noe som kan gi lave insentiver for land utenfor unionen å søke (Europakommisjonen, 2016).

### 4.3.3 Outputs

Indikator kategorien «Outputs» er den andre kategorien Norge scorer svært dårlig på med indikatorgruppeplasseringer på henholdsvis 26. og 25. plass (Europakommisjonen, 2016). Kategorien tar for seg indikatorgruppene «Innovatører» og «Økonomiske effekter» og ser på virkningen av foretakenes innovasjonsaktiviteter i markedet.

#### 4.3.3.1 Innovatører

Indikatorgruppen for innovatører inneholder tre indikatorer og måler antall foretak som har innført innovasjoner på markedet eller i selve foretaket, og dekker både teknologiske og ikke-teknologiske innovasjoner, samt sysselsetting i raskt voksende foretak (Europakommisjonen, 2016). Også her scorer Norge dårligere enn de andre nordiske landene.

Land	Norge	Danmark	Sverige	Finland	EU28
<b>Rangering</b>	26	9	7	12	17

Tabell 7 – Innovatører

#### Innovative SMB

Indikatorene «SMB som introduserer produkt- eller prosessinnovasjoner» og «SMB som introduserer markeds- eller organisasjonsinnovasjoner» bygger på OECD sin utvidede innovasjonsdefinisjon (OECD, 2007). Norge scorer lavt på både prosess-, produkt-, organisasjons- og markedsinnovasjon, med rangeringer på henholdsvis 24. og 23. plass. Indikatoren måler også diffusjon av innovasjon da OECD påpeker at innovasjonen kan være

---

utviklet av noen andre, men fortsatt regnes som ny for foretaket.

Entreprenørskap er tett knyttet til innovasjon, og graden av entreprenørskap er en viktig komponent i vurderingen av et lands innovative SMB (Abelia, 2017). Hva som trigger gründerskap og nye bedrifter i et land er sammensatt. Det er mange faktorer som er med på å avgjøre i hvilken grad et land har et høyt nivå av entreprenørskap. Forhold som holdninger til entreprenørskap og motivasjon til å drive innovativt er blant annet viktige faktorer å vurdere. Lite entreprenørskap i land vil bidra til å trekke ned indikatorene, noe som kan være tilfellet i Norge. Dette vil vi diskutere nærmere i kapittel 4.5.5.

Norges lave score på disse indikatorene må videre sees i sammenheng med momenter nevnt gjennom analysedelen av oppgaven. Næringslivets lave foretaksinvesteringer og risikokapital vil blant annet kunne slå ut på denne indikatoren. Dersom SMB mangler finansiering og støtte vil det være vanskelig å innovere.

Innovasjonsundersøkelsen i Norge finner en korrelasjon mellom markedene foretakene opererer i og innovativ evne. Norges innenlandsmarked er mindre enn flere andre lands marked. Likevel er Norge medlem av EØS-avtalen, noe som knytter Norge til EUs indre marked. Dermed kan heller ikke dette forklare hele scoren.

Indikatorene bygger på data fra CIS og problematikken nevnt i første del av analysen vil av den grunn være gjeldende her. Et konkret eksempel på at dette kan få konsekvenser for indikatorene fremkommer i en undersøkelse utført av Innovasjon Norge (Koch, 2013). Undersøkelsen stiller blant annet to ulike spørsmål om innovasjon i foretaket, som til tross for relativt likt innhold, får svært ulike svar. På spørsmålet «Investerer din bedrift i innovasjon, forskning og utvikling utover alminnelig løpende drift?» svarer 19 prosent av foretakene «ja». Da foretakene blir spurt om de «har gjort vesentlige forbedringer på ett eller flere eksisterende produkter de siste 12 månedene» svarer derimot hele 40 prosent «ja». Det første spørsmålet kan skape uklarhet grunnet ulike oppfatninger av innovasjonsbegrepet samt vanskeligheter rundt kvantifisering av utgifter. Dette kan få konsekvenser for indikator-scorene.

### **Sysselsetting i raskt voksende foretak**

Sysselsetting i raskt voksende foretak skal fungere som et mål på gjennomsnittlig

innovasjonsaktivitet (Europakommisjonen, 2016). Indikatoren skal fange opp et lands kapasitet til å omstille økonomien for å svare på nye behov og dra fordel av fremvoksende etterspørsler. Norge havner på en 18. plass på indikatoren, bak gjennomsnittet i EU og de nordiske landene. Dette er derimot en indikator ingen av de nordiske landene er plassert blant topp fem.

Sysselsetting i raskt voksende foretak er definert som foretak med gjennomsnittlig årlig vekst i antall sysselsatte på mer enn 10 prosent over en treårsperiode og med mer enn 10 eller flere ansatte i begynnelsen av vekstperioden. For å skille innovative sektorer fra andre sektorer bruker OECD innovasjonskoeffisienter kalkulert fra NACE Revisjon 2 (Europakommisjonen, 2013). Hver sektor blir tildelt en koeffisient som representerer innovasjonsgraden. Dette baseres på hvor kunnskapsintensiv sektoren er, som videre vurderes ut fra FoU-intensitet. Dette kan bety at flere næringer som tilsynelatende kan synes å være innovative, utelukkes fra indikatoren da de ikke oppnår kravene som stilles per definisjon. Særlig gjelder dette for ulike servicenæringer der FoU-utgifter oppfattes som et lite velegnet mål på teknologibruk og kunnskapsbygging. Flere virksomheter investerer forholdsvis lite i FoU, samtidig som de kan investere mye i kunnskapsintensiv arbeidskraft (OECD, 2015).

#### 4.3.3.2 *Økonomiske effekter*

Indikatorgruppen for økonomiske effekter inkluderer fem indikatorer som har til hensikt å fange opp den økonomiske effekten av innovasjon (Europakommisjonen, 2016). Det er imidlertid ingen indikator for økonomisk vekst til tross for at teorien beskriver innovasjon som en nødvendighet for økonomisk utvikling (Freeman & Soete, 1997). Produktivitet og velstand er to andre økonomiske størrelser som er utelatt fra indikatorgruppen. Dette er områder Norge, til tross for svake innovasjonsresultater, hevder seg godt. En utelatelse av dette er derfor uheldig for Norges indicatorscore (Nås et al., 2010). Det er imidlertid ikke alltid en sammenheng mellom et lands innovasjonsevne og hvorvidt landet lykkes økonomisk (Enterprise Europe Network, 2014). Japan er eksempelvis et svært innovativt land, men har de senere årene hatt betydelige økonomiske problemer. På den andre siden er Norge, som kan vise til en god økonomisk utvikling, men likevel scorer relativt lavt på EIS.



Norge scorer langt dårligere enn EU28 og de nordiske landene med en plassering på 25. plass på indikatorgruppen for økonomiske effekter.

Land	Norge	Danmark	Sverige	Finnland	EU28
<b>Rangering</b>	25	4	9	15	12

Tabell 8 - Økonomiske effekter

I indikatorgruppen for økonomiske effekter er det tre indikatorer som skiller seg ut ved at de kun inkluderer forhåndsbestemte næringer: «Sysselsetting i kunnskapsintensiv aktivitet», «bidrag fra medium- og høyteknologisk produktexport til handelsbalansen» og «eksport av kunnskapsintensive tjenester» (Europakommisjonen, 2016).

### **Sysselsetting i kunnskapsintensive aktiviteter**

«Sysselsetting i kunnskapsintensive aktiviteter» gir ifølge Europakommisjonen (2016) en indikasjon på dynamikken til foretak i innovative sektorer sammenlignet med andre. Dette bygger på teori om koblingen mellom kunnskap og innovasjon. For det første har kunnskapsintensive aktiviteter evne til rask omstilling, en avgjørende faktor for innovasjon. For det andre er kunnskap av mange ansett som en viktig pådriver for teknologiske fremskritt (SSB, 2016).

Norge rangeres til en 11. plass på indikatoren for kunnskapsintensive næringer (Europakommisjonen, 2016). Av referanselandene er det kun Sverige som scorer bedre. En næring defineres som kunnskapsintensiv dersom andelen sysselsatte med høyere utdanning utgjør mer enn 33 prosent av total sysselsetting i næringen. Indikatoren kan derfor, til en viss grad, antas å være korrelert med indikatoren «Andel med høyere utdanning». Av den grunn er det ikke overraskende at Norge rangeres høyt, ettersom nesten  $\frac{1}{3}$  av Norges befolkning har høyere utdanning (SSB, 2017). I tillegg er 37 av 86 næringer i Norge definert som kunnskapsintensive næringer (SSB, 2016). Videre er kunnskapsvirksomheten den største private sysselsetteren i Norge, og kunnskapsproduksjonen har i større grad tiltatt de seneste årene.

Det er rettet kritikk mot definisjonen av kunnskapsintensive næringer. I teorien fremkommer ikke bare viktigheten av faglært personell for innovasjonsaktiviteter, men også uformell og

erfaringsbasert opplæring (Edquist, 2005). Det kan synes at Europakommisjonen setter formell utdanning som premis for innovasjon og utelater mer uformelle tilegninger av kunnskap som drivere til innovasjon. Dette kan føre til misvisende svar og en urettferdig rangering på EIS.

Indikatoren begrenses videre av NACE Revisjon 2. Dette kan forklare at Norge, til tross for en høyt utdannet befolkning, ikke kommer lenger opp på rangeringen (SSB, 2016). Basert på disse definisjonene vil sysselsetting i ulike næringer, med mye investering i kunnskapsintensiv arbeidskraft, men lav FoU-intensitet, bli utelatt fra indikatoren (OECD, 2015). Olje- og gassnæringen har over 33 prosent av sysselsatte med høyere utdanning og 30 prosent av forskerne har doktorgrad. Til tross for at dette burde kvalifisert til «kunnskapsintensiv», blir ikke næringen inkludert. Statoil er eksempelvis en av verdens mest avanserte teknologibedrifter og investerer mye i FoU. I 2016 investerte selskapet 298 millioner USD i FoU, men ettersom den totale omsetningen i Statoil er så stor, utgjør dette mindre enn ett prosent av den totale omsetningen (Statoil, 2017). På den måten oppfattes ikke Statoil som FoU-intensiv, og de sysselsatte i Statoil blir dermed ikke tatt med i indikatoren.

Fokus på FoU i en output-indikator kan i tillegg synes noe misvisende da FoU-innsats ikke nødvendigvis sier noe om resultat. Frascati-manualen nevner imidlertid denne mangelen som en svakhet (Europakommisjonen, 2016). Europakommisjonen begrunner likevel valget med at det er en viss positiv sammenheng mellom en nærings kunnskapsintensitet og hvor mye den bruker på FoU.

### **Eksport**

Indikatoren for handelsoverskudd i høyteknologiske bransjer måler i hvilken grad et land har utviklet et teknologisk avansert næringsliv som også lykkes i eksportmarkedene (Europakommisjonen, 2016). Med en score lik null på indikatoren rangeres Norge til en sisteplass. Den lave scoren kan skyldes OECDs vektning av høyteknologiske produkter og deres definisjon av slike produkter, som diskutert i 4.2.3. For eksempel vil eksport av olje, gass og fisk utelates fra indikatoren da næringene ikke regnes som høyteknologisk. Denne praksisen gir stort utslag for Norge ettersom olje og gass står for over halvparten av landets totale eksportverdi (SSB, 2017). Dette kommer blant annet tydelig frem ved å studere

---

handelsbalansen til Norge; den er positiv med en inkludering av oljeinntektene og negativ uten.

OECDs definisjon av eksport av høyteknologiske produkter kan gi et uriktig bilde av de økonomiske effektene av innovasjoner, både i Norge og i andre land. Dette kan gi et misvisende bilde av innovasjonsevnen til Norge (OECD, 2011). Det at eksempelvis de tradisjonelle næringene sysselsetter de fleste ingeniører i landet kan være en indikator på at næringene drives på et høyt teknologisk nivå. I tillegg eksporterer Norge løsninger som ingen andre i verden produserer (Norsk Petroleum, 2017).

Den neste eksportindikatoren måler eksport av kunnskapsintensive tjenester og sier noe om teknologisk konkurransedyktighet og evnen til å kommersialisere resultatene av FoU (Europakommisjonen, 2016). Den reflekterer også innovasjon i internasjonale markeder samt landenes produktspesialisering. «Eksport av kunnskapsintensive tjenester» er en indikator Norge scorer bedre enn EU28 og de nordiske landene, med en fjerdeplass på EIS. Dette er ikke overraskende da den kan korreleres med indikatorene for menneskelige ressurser og sysselsetting i kunnskapsintensive aktiviteter. Sett bort fra et lite fall i 2013, har Norge siden 2008, scoret høyt på indikatoren. I dag er 8 av 10 arbeidsplasser i Norge relatert til kunnskapsintensive tjenester og eksportverdien er rundt 400 milliarder kroner (Abelia, 2017). Norge er medlem av flere handelsavtaler som utvider markedet for tjenesteeksport. Som en liten og åpen økonomi er Norge i større grad enn andre avhengig av internasjonale handelsavtaler, og kan være en årsak til den høye indikator-scoren.

### **Salg av nye produkter**

Indikatoren «Salg av produkter, nye for markedet eller nye for foretaket» måler produktinnovasjoners effekt på foretakenes totale omsetning og er med det et mål på foretakenes innovasjonsevne. Indikatoren fanger opp kreasjonen av nye teknologier (nye for markedet) og diffusjonen av disse teknologiene (nye for foretaket) (Europakommisjonen, 2016). Norge oppnår en 32. plass på indikatoren, noe som er under EU28 snittet og de andre nordiske landene.

En svakhet ved indikatoren er at den utelukkende fokuserer på produkter og overser de andre typene innovasjoner som presentert i teori. Dette fører til at produktinnovasjoner får en større

betydning enn andre innovasjoner i EIS. Årsaken til dette kan være at målbarheten til produktinnovasjon er enklere. Tall fra SSB (2015) viser at Norge i perioden fra 2011-2014 hadde størst andel markedsinnovasjoner, med organisasjonsinnovasjoner like bak. Dermed vil en utelukkelse av de to typene innovasjon være uheldig for Norge.

Indikatoren viser også svakheter ved at enkelte næringer er særlig utsatt for prissvingninger, både når det gjelder råvarer og markedspris for selve produktet. Videre kan det ta tid før et nytt produkt blir lønnsomt, noe som gjerne ikke skjer før produktet ikke lenger kan regnes som *nytt* hverken for markedet eller foretaket. Dersom foretak i andre land kopierer produktet på dette tidspunktet vil produktet imidlertid være nytt for det respektive foretaket og dermed tatt med i deres statistikk. På den måten kan indikatoren til dels være misvisende. Dette er dog et generelt problem som vil gjelde for alle land i undersøkelsen.

Indikatoren bygger på data fra CIS og det er med det opp til foretakene selv å bestemme hvilke produkter som er *nye*. Dette kan gi utfordringer for sammenlignbarheten da ulike foretak kan gjøre ulike vurderinger.

### **Lisens- og patentinntekter fra utlandet**

Indikatoren «Lisens- og patentinntekter fra utlandet» fanger opp eksport av immateriell teknologi (Europakommisjonen, 2016). Indikatoren knyttes også direkte til diffusjon av oppfinnelser da den omhandler spredning av kunnskap. Norge havner på en 25. plass, bak EU28 snittet og de nordiske landene.

Indikatoren er knyttet til indikatorene i gruppen for intellektuelle rettigheter. Dette gjør at den samme problematikken vil gjøre seg gjeldende her. Til forskjell kan denne indikatoren i større grad fortelle om innovasjon da det er rimelig å anta at land kun vil motta lisens- og patentinntekter fra patenterte teknologier som er kommersialisert. Indikatoren har imidlertid økt for EU28 gjennomsnittet siden 2008, noe som påvirker Norges relative resultater negativt (Europakommisjonen, 2016).

---

#### 4.3.4 Funn fra delproblemstilling 2

Det fremkommer av analysen at Norge scorer høyt på indikorkategorien «Tilretteleggende faktorer». For det første har næringslivet relativt god tilgang på humankapital da velferdsstaten i stor grad tilrettelegger for dette gjennom gratis skolegang. For det andre har Norge gode forskningssystemer. Norge er en liten og åpen økonomi og er i stor grad avhengig av samarbeid for å innovere. I tillegg har Norge en godt utbygd infrastruktur for forskning og kunnskapsoppbygging i form av universiteter og høyskoler, forskningsinstitutter, helseforetak, og næringsliv. For det tredje er Norges finansiering og støtte relativt god der Norges mange naturressurser spiller en rolle.

Funnene viser at Norge scorer dårlig på indikorkategorien for foretaksaktiviteter. Norge rangeres lavere enn EU28 på åtte av ni indikatorer. For det første er næringslivets FoU- og innovasjonsutgifter mye lavere enn i referanselandene, både målt som andel av BNP og per innbygger. Dette blir pekt på som en av Norges største innovasjonsutfordringer. For det andre har Norge i mindre grad et velfungerende nettverk for innovasjon og entreprenørskap. Samtidig mangler Norge næringsklynger som kan bidra til en positiv innovasjonskultur. For det tredje er Norge relativt dårlig på å beskytte innovasjoner via patentering, design og varemerker. Dette blir fanget opp av fire indikatorer og har derfor mye å si for scoren. Vi anser imidlertid dette som mindre viktig for Norges innovasjonsevne, da norske næringer i større grad benytter andre beskyttelsesvarianter enn dem som fanges opp av EIS. I indikorkategorien for foretaksaktiviteter blir fem av ni indikatorer målt som andel av BNP. Dette er spesielt uheldig for Norge da landets høye BNP gjør resultatet noe misvisende.

Vi finner også at Norge scorer dårlig på den siste innovasjonskategorien for output. Med tanke på at Norge generelt scorer dårlig på innovasjonsaktiviteter er det ikke overraskende at landet også scorer dårlig på indikatorene for resultater. Norge har svært lav eksport av høyteknologiske produkter, salg av innovasjoner samt lisens og patentinntekter fra utlandet. Det er imidlertid uheldig at Norges høye verdiskaping og økonomiske vekst ikke fanges opp av EIS. I tillegg til dette, og kanskje mer utslagsgivende for Norge, er at definisjonene som ligger til grunn for «kunnskapsintensiv» og «medium- og høyteknologisk» er basert på kriterier som er lite fordelaktige for Norge. Per definisjon inngår blant annet ikke olje- og fiskerinæringene under noen av definisjonene. Det vil si at næringene blir utelukket fra indikatorene. Dette synes urimelig da næringene krever høyt kompetente sysselsatte. I tillegg

er Norge verdensledende innenfor feltene og er avhengig av å utvikle innovative løsninger for å løse teknologiske utfordringer og opprettholde konkurransefortrinnet.

## 4.4 I hvilken grad bidrar særnorske problemer til landets dårlige innovasjonsevne?

Ved å analysere Norges score på indikatorene sammenlignet med scoren til referanselandene er det flere særnorske forhold som skiller seg ut som mulige årsaksforklaringer til den lave rangeringen. I denne delen av analysen presenterer vi disse forklaringene og diskuterer hvorfor vi mener de har en negativ påvirkning på Norges innovasjonsevne.

### 4.4.1 Velferdsstaten

Vi starter diskusjonen med en påstand som sier at «nordmenn har det for godt til å innovere» (Abelia, 2017). Gjennom flere tiår har Norges naturressurser sørget for en stor og jevn strøm av penger til statskassen (SSB, 2017). Gjennom den sosialdemokratiske staten har Norge gradvis bygget opp et velferdssystem med mål om å jevne ut sosiale og økonomiske forskjeller (SNL, 2015). Norge har i dag en av de høyeste levestandardene i Europa med blant annet svært lav arbeidsledighet og høye lønninger (UN, 2017). Spørsmålet blir om velferdsstaten, med oljeinntektene i spissen, fungerer som en sovepute som har gjort nordmenn for komfortable til å innovere.

«Nød lærer naken kvinne å spinne» er et velkjent ordtak som underbygger argumentet over. Land og mennesker som opplever små eller store kriser blir i større grad tvunget til å tenke nytt for å håndtere samfunnets utfordringer (Lange, 2015). Dette samsvarer med teori om Schumpeteriansk innovasjon som sier at foretak innoverer for å skaffe seg et konkurransefortrinn for å overleve i markedet (Schumpeter, 1942). For å finne Norges siste periode med *nød* må vi tilbake til 1930-tallet (Lange, 2015). Av den grunn kan det være nærliggende å anta at Norge ikke har hatt eller har det samme behovet for omstilling og innovasjon som andre mer kriserammede land.

Velferdsstaten legger i stor grad til rette for at alle skal ha mulighet til et godt liv (Christensen & Berg, 2017). Ved å tilby gratis skolegang legger staten til rette for en trygg fremtid med store muligheter for stabil jobb og inntekt. I tillegg finnes det regler og føringer fra *Arbeidsmiljøloven* som skal sikre nordmenn trygghet og fast ansettelse på arbeidsplassen

---

(Arbeidstilsynet, 2017). Videre gir velferdsstaten trygghet ved å fungere som et sikkerhetsnett for landets innbyggere dersom de ikke lykkes (Christensen & Berg, 2017). Det kan argumenteres for at sikkerhetsnettet gjør nordmenn risikovillige da konsekvensene av mislykkede prosjekter ikke er så store. På den andre siden vil alternativkostnaden til en trygg og fast jobb være stor. Khaneman og Tversky (1979) forklarer at den negative følelsen av tap er større enn den positive følelsen av gevinst. Av den grunn virker det lite rasjonelt å velge en usikker fremtid gjennom satsing på innovasjon (Aarbu & Schroyen, 2016). I land uten sikkerhetsnett med høy arbeidsledighet vil alternativkostnaden ved å ta risiko være mindre. Det kan av den grunn være mer rasjonelt å satse på nytenkning der innovasjon kan være veien til inntekt og lykke.

Det kan videre argumenteres for at Norge har blitt smittet av «hollandsk syke» (Bjørnland, 2010). Kort fortalt betegner hollandsk syke en situasjon der konkurranseutsatt sektor rammes av at staten overforbruker ressurser og inntekter, fra en ikke-fornybar naturressurs, herunder olje- og gass (Finansdepartementet, 2014). Olje- og gassindustrien beslaglegger viktige ressurser fra andre næringer og kan dermed hindre innovativ utvikling. Frem til nå har ikke overforbruk vært et problem, da oljeinntektene i stor grad har besørget Norge. En fallende oljeinntekt, i kombinasjon med sykdommens symptomer, bør imidlertid øke myndighetenes fokus på omstilling. I 2015 fikk over én million nordmenn sin hovedinntekt fra sosialhjelp (Regjeringen, 2017). Dette er en stigende trend med størst vekst i Rogaland. Det kan være nærliggende å se i sammenheng med en fallende oljenæring. Selv om naturressursene frem til nå har gitt Norge mulighet til å forsørge verdens største andel av uføretrygdede, er ikke dette en bølge som kan surfes på i evig fremtid.

#### **4.4.2 Offentlig sektor**

Norge består av en omfattende offentlig sektor med over 800 000 ansatte, en andel som tilsvarer én tredjedel av arbeidsstyrken (SSB, 2017). I tillegg har sysselsetting i direktoratene vokst med 64 prosent fra 1994 til 2014. Dette er en høy andel i internasjonal målestokk og skyldes i stor grad Norges oljerikdom (Abelia, 2016). Hvorvidt dette er en effektiv allokering av samfunnets ressurser og i hvilken grad dette kan påvirke Norges innovasjonsevne er verdt å diskutere. For det første stammer bare 20 prosent av fastlands-BNP fra den offentlige industrien (Finansdepartementet, 2016). For det andre har utgiftene i

statsbudsjettet økt over flere år til et kostnadsnivå som ikke er bærekraftig på lang sikt (Abelia, 2016). For det tredje blir det offentlige kritisert for å være en byråkratisk sektor med mange trege prosesser (SSB, 2016). Organisatorisk treghet gjør det offentlige motstandsdyktig mot endring og hindrer utvikling (DiMaggio & Powell, 1983; Zucker, 1987). Dette kan svekke Norges innovasjonsevne og konkurransefortrinn i forhold til land med mindre rigide rammeverk.

Akkurat som næringslivet står offentlig sektor overfor store utfordringer og muligheter knyttet til digitalisering og robotisering (Agenda, 2017). Skal sektoren levere gode tjenester i fremtiden synes det nødvendig at det offentlige levere tjenester mer effektivt enn det de gjør i dag. Sektoren trenger derfor innovasjon og nyskapning. Dette gjelder både for hvordan tjenester leveres, organisering av arbeidet og hvordan teknologi tas i bruk. Skal Norge lykkes, bør landets offentlige sektor investere strategisk i ny teknologi og kompetanse samt jobbe tett med brukerne for å finne innovative løsninger.

Det skal imidlertid påpekes at regjeringen synes å være bevisst på problemet. I 2013 ble det innført et eget departement kalt kommunal- og moderniseringsdepartementet. Departementet skal ha fokus på tidstyver i offentlig sektor og fjerne unødvendige regler og rutiner som stjeler tid fra innbyggere, næringsliv og medarbeidere (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016). Eksempelvis har Skatteetaten, gjennom lovendringen *digital kommunikasjon*, digitalisert innsamling av ligningsdata (Skatteetaten, 2014). Før ble det sendt ut over 125 millioner brev på papir fra offentlige virksomheter (Regjeringen, 2014). Digitaliseringen har ført til effektivisering og forenklet kommunikasjon med innbyggerne og næringslivet.

På mange måter har det offentlige til nå blitt skjermet av oljepengene og ikke hatt et stort behov for å skape mer effektivitet (Abelia, 2017). Det er derfor fristende å trekke en slutning om at den statlige organisasjonsstrukturen gir lite insentiver til å være innovativ og nyskapende. Det ligger store muligheter for forbedring, utvikling og innovasjon i offentlig sektor, men utfordringen ligger i å utnytte disse mulighetene (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016). Å utnytte potensialet krever imidlertid en ambisiøs og konkret plan, hvor staten stimulerer til innovasjon gjennom innkjøp og øremerking av investeringsmidler til teknologi og innovasjon (Agenda, 2017). Offentlig sektor kan videre effektiviseres gjennom måten den organiseres på. En omstilling krever strammere budsjetter,



---

hardere prioriteringer og kreativ destruksjon med digitalisering, FoU og innovasjon i spissen.

### 4.4.3 Rammebetingelser

Det er viktig at myndighetene bidrar med gode rammebetingelser for innovasjon i privat sektor, fremfor reguleringer, skatter og avgifter som hindrer nyskapende prosesser (Abelia, 2017). For det første kan strenge reguleringer fra den norske stat virke lite innovasjonsfremmende. Problematikken rundt delingsøkonomien i Norge er et godt eksempel på dette. Delingsøkonomien er en såkalt forretningsmodell-innovasjon som blir implementert i stadig flere områder (Dervojeda et.al, 2013). Regjeringen (2015) påpeker at hovedutfordringen med delingsøkonomien er at den er vanskelig å skattlegge. Reguleringer som finnes i dag passer godt for foretak-til-foretak-modeller og foretak-til-kunde-modeller, men ikke nødvendigvis for kunde-til-kunde-modeller som delingsøkonomien er et eksempel på. I dag blir store ressurser brukt for å løse utfordringene dette medfølger (Sunde, 2016). Abelia mottar stadig flere medlemmer innen delingsøkonomien som ønsker å forholde seg til norsk lovgivning, men utfordringer oppstår når regler og reguleringer er uklare (Abelia, 2017). Dette kan sette en demper for innovasjon da det krever store ressurser å sette seg inn i lovverk. Reguleringer og lite innovasjonsrettet allokering av samfunnets ressurser kan fungere som et konkurransehinder i forhold til utenlandske konkurrenter. Regjeringen uttaler selv at det må bli enklere for næringslivet å forholde seg til lover og reguleringer, slik at de kan bruke mer tid på verdiskaping og mindre tid på papirarbeid (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).

På den ene siden kan det norske skattesystemet være et lite gunstig system for innovasjon. Abelia argumenterer for at systemet medfører skattemessige ulemper for gründere gjennom eksempelvis formuesskatt og opsjonsbeskatning (Abelia, 2017). På den andre siden kan det argumenteres for at det norske skattesystemet har bidratt positivt til Norges utvikling og økonomiske suksess (Agenda, 2017). Agenda argumenterer for at økonomisk vekst fordrer gode rammebetingelser for innovasjon og velstand, samtidig som velferdssystemet gjør det attraktivt å etablere virksomheter. Eksempelvis er Norge, ifølge verdensbanken, det sjettede beste landet i verden å starte bedrift i (The World Bank, 2017). I følge Agenda (2017) er ikke løsningen å skatte mindre, men å skatte smartere.

Dagens særnorske opsjonsbeskatning er imidlertid fremhevet som et hinder for oppstartsbedrifter. Finansdepartementet (2017) mener skatten gjør det vanskelig for foretak å konkurrere med utenlandske gründerbedrifter som ikke har en tilsvarende utgift. Videre er formuesskatten en mye omdiskutert skatt for gründerutvikling. Til tross for en reduksjon i formuesskatten i 2015, er diskusjonen rundt den fortsatt gjeldende. Formuesskatten gjør at gründere må skatte for et foretak eller en oppfinnelse når det eller den får en økonomisk verdi. Ifølge Finansdepartementet (2017) kan dette være problematisk dersom gründeren ikke har midler til å betjene skatten. I mange tilfeller blir ikke formuen som beskattes realisert. Det kan det være flere årsaker til dette, men et viktig poeng er at midler som går til å betale formuesskatten, i stedet kan brukes på videreutvikling. På den måten hemmes foretakets eller gründerens mulighet til innovasjon og vekst. Spesielt hemmende er dette for bransjer der det tar lang tid før investeringer fører til overskudd. Det kan på den andre siden argumenteres for at formuesskatten bidrar positivt i en sosialdemokratisk modell hvor store forskjeller i samfunnet skal utjevnes så godt det lar seg gjøre (Agenda, 2017). I tillegg vil skatteinntekter sikre staten flere ressurser som kan brukes på innovasjon og forskning. Problemet er imidlertid at Norge er det eneste landet der formuesskatten slår inn på lavt nivå (NHO, 2014). Dette gir en åpenbar konkurranseulempa for norske gründere (Regjeringen, 2014).

Tall fra NHO og SSB viser at fastlandsinvesteringer i norske foretak er på sitt laveste på nesten 30 år (Gjerstad & Skard, 2017). Dette er ikke overraskende da det norske skattesystemet belønner investering i eiendom fremfor investering i oppstartsbedrifter (Hoemsnes, 2016). I notatet «Et rettfærdig skattesystem» sier Tankesmien Agenda (2017) at staten bør gjøre det mindre fordelaktig å investere i eiendom. En endring i skattereformen kan sikre et effektivt skattesystem som i større grad bidrar til verdiskaping. Det skal imidlertid påpekes at staten har tatt tak i problematikken. Ferske tall fra Abelia viser at Norge scorer over middels på punktet for skatter og avgifter, noe som kan indikere at skatteendringene har gitt en ønskelig effekt (Abelia, 2017).

Diskusjonen over kan på flere måter tilsi at det norske skattesystemet til nå har vært lite innovasjonsfremmende for Norges næringsliv. En utvikling av det norske skattesystemet med skatteinsentiver for investering i næringsliv kan synes å være nødvendig (Abelia, 2017). En bærekraftig velferdsstat krever et skattesystem som bidrar til verdiskaping, og at staten prioriterer, investerer og effektiviserer for å redusere utgifter (Agenda, 2017). For å sikre

---

statens inntekter og innovasjon trenger Norge et skattesystem som stimulerer arbeidslivet, både for dem som skaper arbeidsplasser og dem som jobber. I tillegg vil norske foretak i større grad få mulighet til å satse på vekst gjennom forskning, utvikling og innovasjon - elementer som synes å være viktige for fremtidens Norge (NHO, 2014).

#### 4.4.4 Utdanning

I følge Abelia (2017) vil talent være den viktigste faktoren til innovasjon, konkurransekraft og vekst i årene fremover. En kvalitetssterk og innovasjonsrettet skolegang og utdanning er derfor viktig. Norges næringsliv har god tilgang på et bredt omfang av humankapital. Norge kan likevel synes å mangle humankapital med spisskompetanse. I Abelias omstillingsbarometer (2017) scorer Norge spesielt lavt på entreprenøruddanning. I tillegg viser barometeret at bare 17 prosent har utdanning fra fag som matematikk, naturfag og teknologi - fag som synes å være viktig for teknologisk utvikling og innovasjon. Til sammenligning er tilsvarende tall i Sverige og Finland på om lag 28 prosent.

Mye tyder på at det norske skolesystemet utdanner akademikere fremfor innovatører da det i stor grad fokuserer på akademisk forskning (Abelia, 2017). Tiltak som «Sentre for fremragende utdanning» (SFU) har imidlertid blitt opprettet for å endre utdanningen i en mer innovativ retning (Nokut, 2017). SFU tildeles miljøer som kan vise til fremragende kvalitet og innovativ praksis i utdanningen og som har konkrete planer for videre utvikling og innovasjon. Miljøene som blir tildelt SFU må videre vise til oppnådde resultater og kunnskapsspredning. Dette gjør det lettere for innovasjonsinteresserte studenter å vite hvor de finner de beste miljøene for innovasjon. I tillegg gir det universiteter og høyskoler insentiver til å tildele innovasjon et større fokus.

Til tross for økt fokus på innovasjon viser de siste Universum-listene at de fleste studentene, uavhengig av studieretning, ønsker å jobbe i store selskaper og i offentlig sektor etter endt utdanning (Universum, 2017). Foretak som Google, Statoil, DNB og Utenriksdepartementet troner høyt på listene, noe som indikerer at utdanningsinstitusjonene burde ha et større fokus på innovasjon og entreprenørskap fremover.

#### 4.4.5 Motivasjon og risiko

Teori viser at det ofte finnes en sterk organisatorisk og institusjonell motstand mot nye måter å tenke på (Lam, 2005). Teori sier samtidig at innovasjon er avhengig av en kultur som fremmer nytenking (Aghion og Howitt, 1998). Befolkningens forhold til risiko samt tradisjoner, holdninger, normer og verdier som er formet gjennom historien har påvirkning på et lands innovasjonskultur (Hinings, Thibault, Slack & Kikulis, 1996). I tillegg er motivasjon et viktig element i en god innovasjonskultur (Abelia, 2017). Abelias omstillingsbarometer peker på at oppstartsmulighetene i Norge er svært gode, men at entreprenørene i landet mangler motivasjon for innovasjon og nytenking. Dette er bekymringsfullt i en periode hvor landet synes å være avhengig av nye ideer og løsninger for å møte fremtidens utfordringer.

Det kan virke som det finnes en kulturell og biologisk forankret frykt for omstilling hos nordmenn. Et eksempel på dette stammer fra andre halvdel 1800-tallet da seilskuten i Norge hadde sin gullalder (Erikstad, 2015). På 30 år økte den norske flåten med om lag 500 prosent. Samtidig som dette skjedde, skjedde også en internasjonal overgang fra seil til damp. Dette var en vanskelig omstilling for Norge som hadde etablert gode rutiner for bygg og finansiering av seilskip. Dette gjorde at Norge, i stedet for å omstille seg i takt med sine konkurrenter, valgte å kjøpe nye seil fremfor en overgang til damp. I dag kan dette sammenlignes med at Norge er flink til å utvikle det landet allerede er gode på, eksempelvis olje- og gass, fremfor usikre og mer radikale områder (Abelia, 2016).

Videre står janteloven sterkt i Norge (Duan et.al, 2011). Dette underbygges av en studie utført på 33 nasjoner om lydighet hvor Norge scorer høyest av alle land. Undersøkelsen viser forskjellen mellom sterke og løse kulturer hvor førstnevnte betegner en kultur med sterke normer og lav toleranse for avvikende oppførsel. Nordmenn vil med andre ord ikke skille seg ut fra mengden. Det kan synes at etterkrigstidens dominerende mentalitet preget av sosialisme og nøkternhet henger sterkt igjen i den norske kulturen. Første setning i janteloven lyder: «du skal ikke tro at du er noe» (Sandemose, 1933). Med denne holdningen forankret i den norske folkesjelen kan det være vanskelig å skille seg ut. For innovasjon gjenspeiler dette utfordringer da et innovativt samfunn drives fremover av individer som har mot og vilje til å gå mot strømmen. Hernæs (2017) argumenterer for at den viktigste egenskapen til en innovatør er motstandsdyktighet. Selv med verdens beste idé vil en møte

---

motstand, enten det er fra stat, finansiering, organisasjoner eller samfunnet generelt. Innovasjon og nyskaping krever at entreprenøren er vågal og uredd for å satse på det ukjente med det det usikre (Phillips, 2011).

#### 4.4.6 Funn fra delproblemstilling 3

Fra analysen fremkommer det at særlig fire særnorske problemer kan forklare Norges lave innovasjonsevne. For det første har velferdsstaten og oljepengene skapt et sikkerhetsnett som kan synes å virke lite innovasjonsfremmende da det til dels fjerner presset til å innovere. På mange måter stemmer argumentet om at «nordmenn har det for godt til å innovere» da trygge jobber med god inntekt gjør at innovasjon og entreprenørskap blir en høy alternativkostnad for landets innbyggere.

Den store offentlige sektoren er det andre særnorske problemet. Sektoren synes å være byråkratisk og lite effektiv. I dag står den for 1/3 av arbeidsstyrken, men bare 20 prosent av fastlands-BNP, noe som synes å være lite bærekraftig på lang sikt. Mye tid på reguleringer og papirarbeid fører i tillegg til en lite dynamisk utvikling av innovasjon. Det ligger derimot store muligheter for forbedring, utvikling og innovasjon i offentlig sektor. Utfordringen ligger i å utnytte disse mulighetene - noe som synes å være avgjørende for å opprettholde dagens velstand og levestandard.

For det tredje gjør opsjonsbeskatning og formuesskatt på mange måter det vanskeligere for nyetablerte bedrifter å videreutvikle seg. Skatteinsentiver for eiendomsinvesteringer synes videre å redusere entreprenørers tilgang på kapital. Skattelette for gründere samt økte insentiver for investering i næringslivet er eksempler på endringer som kan bidra til et mer innovativt næringsliv.

Norge har et høyt utdanningsnivå. Et stort fokus på utdanning av akademikere, manglende spisskompetanse og lite fokus på entreprenørstudier gjør likevel at Norges utdanningssystem ikke nødvendigvis fremmer innovasjon. Talent vil være en av de viktigste faktorene for fremtidens innovasjon i Norge, og en utdanning med fokus på innovasjon, nyskaping og entreprenørskap er derfor viktig.

Til slutt bør både normer, holdninger, tradisjoner og verdier i det norske samfunnet endres til å være mer åpne for omstilling - til å se muligheter fremfor problemer. Velferdsstaten og sikkerhetsnettet tilbyr gode oppstartsmuligheter og reduserer frykten for å mislykkes, men med mangel på motivasjon og lite tro på egne evner hjelper det lite. Lav risikovillighet blant befolkningen, trolig mye grunnet høye alternativkostnader kan synes å svekke Norges innovasjonsevne.

---

## 5. Konklusjon

I den avsluttende delen av utredningen svarer vi på forskningsspørsmålet, før vi til slutt fremlegger implikasjoner ved studien.

### 5.1 Svar på forskningsspørsmål

Studien viser at det er vanskelig å peke ut én hovedårsak til hvorfor Norge regnes som et lite innovativt land. Derimot finner vi at det er flere faktorer som sammen spiller inn på det helhetlige bildet. Disse er grundig gjennomgått i utredningen vår. I denne konklusjonen vil vi imidlertid redegjøre for de viktigste funnene.

Av Norges ti laveste indikatorresultater, er fire indikatorer relatert til lite innovative små og mellomstore bedrifter, tre angår lav beskyttelse av innovasjoner, mens de tre siste skyldes lave innovasjonsinvesteringer, lite salg av innovasjoner og ingen eksport av mellom- og høyteknologiske produkter. Funnene våre viser at svakheter ved det norske næringslivet, og dets rammebetingelser, i stor grad kan forklare hvorfor Norge scorer dårlig på måltavlen.

Analysen viser at Norges 17. plass på EIS til dels kan forklares av svakheter ved indikatorene og måleproblemer tilknyttet resultattavlen. Europakommisjonens definisjon av «FoU-intensitet» er særlig utslagsgivende for Norges rangering. Definisjonen utelukker olje- og fiskerinæringene fra teller i flere indikatorer. Samtidig blir næringene inkludert som nevner i indikatorer målt i forhold til BNP, omsetning og total eksport. Dette kan til dels forklare seks av Norges ti laveste indikatorresultater. Indikator-scoren til de fire indikatorene som angår små og mellomstore bedrifter kan derimot ikke forklares av metodologiske svakheter.

Funnene våre tyder på at Norges reelle innovasjonsproblem i grove trekk omhandler næringslivets manglende evne og vilje til å ta i bruk samfunnets tilretteleggende innovasjonsfaktorer. Til tross for god tilgang på humankapital, forskningssystemer og offentlige FoU-midler, klarer ikke Norge å score høyt på indikatorene for små og mellomstore bedrifter. Dette må imidlertid sees i sammenheng med funn om foretakenes omgivelser og rammeverk, og kan i stor grad forklares av særnorske forhold.

Norges unike velferdssystem, med oljeinntektene i spissen, kan synes å forklare vesentlige

deler ved det norske innovasjonsproblemet. For det første gir Norges store velstand og fravær av nød mindre behov for nytenking og omstilling. For det andre gjør velferdssystemets sikkerhetsnett at alternativkostnaden til trygg jobb og inntekt er svært høy. På den måten kan det se ut til at velferdsstaten og oljeinntektene reduserer insentiver og motivasjon til innovasjon.

Funn fra analysen viser at oljeinntektene over flere år har skjermet Norges offentlige sektor. Dette har ført til en stor, byråkratisk og mindre produktiv sektor, med utgiftsposter som synes å være lite bærekraftige på lang sikt. Det ligger imidlertid store muligheter for forbedring, utvikling og innovasjon i offentlig sektor - utfordringen ligger i å utnytte disse mulighetene.

Til tross for at norske myndigheter gir universitetene økonomiske insentiver for utdanning og forskning, bidrar staten i mindre grad til at kunnskapen tas i bruk. Dette hemmer innovasjon gjennom lite kommersialisering av forskningsresultater. Videre har Norge i mindre grad et velfungerende nettverk for innovasjon og entreprenørskap. Opprettelse av næringsklynger kan bidra til en positiv innovasjonskultur. Slike næringsklynger kan øke foretakenes ressurser, kapabiliteter og motivasjon for innovasjon.

Norges kombinasjon av en åpen markedsøkonomi og en sterk velferdsstat, har skapt store verdier, små forskjeller og høy tillit til landets institusjoner. Norge har i tillegg fordel av å være en kunnskapsnasjon, et ressurssterkt land og har et velferdssystem som gir trygghet for utvikling. Landet må utnytte disse styrkene for å fremme innovasjon, sysselsetting og næringsutvikling. Forholdet mellom privat og offentlig sektor kan sees på som en bærebjelke i den norske modellen, og et godt samspill er avgjørende for utvikling. Det bør fokuseres på å minimere markedssvikt ved at insentiver tilrettelegger for at foretak tjener like mye på innovasjon som samfunnet i sin helhet tjener på det. Ved å gi skatteinsentiver for investering i næringslivet som stimulerer arbeidslivet, kan foretakene fokusere på vekst og verdiskaping. Samtidig kan samfunnet dra nytte av økt sysselsetting. Staten må være en partner for næringslivet og en driver for teknologiutvikling.

## 5.2 Implikasjoner

Utredningen belyser at det bør arbeides videre med EIS for å redusere skjevheter, definisjons- og måleproblemer. Dette er en krevende, men nødvendig oppgave, da indikatorene ikke gir et



---

fullverdig bilde på et lands innovasjonsevne. Vi synes det bør gjøres en revurdering av hva som defineres som «FoU-intensiv» da næringer som synes å være innovative ikke fanges opp av EIS. Videre mener vi at vektingen av input/output-indikatorer bør revurderes. Vi mener hovedfokuset bør omhandle kommersialisert innovasjon og resultatene av dette, fremfor evner og tilretteleggelse for oppfinnelser. Dette fordi det er verdiskaping som er målet med innovasjon.

Som et av verdens rikeste land har Norge store muligheter for å lykkes med innovasjon. Landet har en lang vei å gå, men et innovativt Norge er absolutt ikke fremmed. Vår analyse tilsier at det å føre en politikk som øker Norges rangering på EIS, vil være lite hensiktsmessig. Vi mener likevel at rangeringen bør tas på alvor. Staten og næringslivet bør derimot ikke utelukkende se på innovasjonsevne som et tall på en rangering, men se på enkeltindikatorer kombinert med annen informasjon. En slik kombinasjon av informasjon, kan benyttes for å løse Norges konkrete samfunnsutfordringer. For å øke landets innovasjonsevne, har det blitt gjennomført flere tiltak, både i offentlig og privat sektor. Dette har vist positive effekter, og vi vil dermed anbefale å fortsette med innovasjonsfremmende politikk. Vi anser dette som viktig, da Norge fremover er avhengig av individer med motstandsdyktighet og en offentlig sektor som fremmer disse. Fremover må «putene under armene fjernes og ermene brettes opp».

---

## 6. LITTERATURLISTE

- Abelia. (2017). *Omstillingsbarometer 2017*. Oslo. Retrieved from <https://www.abelia.no/siteassets/abelias-omstillingsbarometer-2017.pdf>
- Abelia. (2016). *Abelias politiske plattform - Fornyning av Norge 2017 - 2021*. Oslo. Retrieved from <https://www.abelia.no/politikk/abelias-politiske-plattform---fornyning-av-norge-2017---2021/>
- Abelia. (2017). *FINN-EU*. Oslo. Retrieved from <https://www.abelia.no/bransjeforeninger/ffa-forskningsinstituttene-fellesarena/finn-eu/>
- Abelia. (2016). *Omstillingsbarometer 2016*. Oslo. Retrieved from <https://www.abelia.no/politikk/omstillingsbarometer-2016/>
- Abelia. (2017). Stort potensial for nye eksportrettede vekstnæringer i nordområdene. Retrieved May 3, 2017, from <https://www.abelia.no/politikk/nyheter/potensial-i-nordomradene/>
- Abelia. (2015). Hva er produktivitet. Retrieved June 5, 2017, from <https://tankesmienagenda.no/notater/hva-er-produktivitet/>
- Acs, Z. J. (1992). Small Business Economics: A Global Perspective. *Challenge*, 35(6), 38–44. <https://doi.org/10.1080/05775132.1992.11471626>
- Agenda. (2015). *Prinsipper for et godt*. Oslo. Retrieved from <http://www.tankesmienagenda.no/wp-content/uploads/Web-versjon-Policynotat-Prinsipper-for-et-godt-skattesystem-Siste-versjon.pdf>
- Agenda. (2015). Tanken vi ikke tenker. Retrieved June 5, 2017, from <https://tankesmienagenda.no/innlegg/tanken-vi-ikke-tenker/>
- Agenda. (2017). *Innspill til ny perspektivmelding*. Retrieved from <http://www.tankesmienagenda.no/wp-content/uploads/Webversjon-Policynotat-Perspektivmeldingen.pdf>
- Aiginger, K. (2014). *Low road and high road to reindustrialization: Can countries go for different strategies?* Paris.
- Airaksinen, A., Luomaranta, H., Alajääskö, P., & Roodhuijzen, A. (2015). *Statistics on Small and Medium-Sized Enterprises*. Retrieved from <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.ph>
- Albinsson, L., Lind, M., & Forsgren, O. (2007). Co-Design : An Approach to Border Crossing, Network Innovation. *Expanding the Knowledge Economy: Issues, Applications, Case Studies*, 7.
- Aldrich, H., & Muller, S. (1982). The evolution of Organizational Forms: Technology, Coordination and Control. *Research in Organizational Behaviour*, 33–87.

- 
- Arbeidstilsynet. (2017). Ansettelse. Retrieved May 13, 2017, from <http://www.arbeidstilsynet.no/fakta.html?tid=78162>
- Argyris, C., & Schön, D. a. (1978). Organizational Learning: A Theory of Action Perspective. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 15(4), 542–548. <https://doi.org/10.1177/002188637901500410>
- Askheim, O., & Grenness, T. (2008). *Kvalitativ metode for markedsføring og organisasjonsfag*.
- Audretsch, D. B. (2002). *Entrepreneurship : determinants and policy in a European-US comparison. Economics of science, technology, and innovation*. <https://doi.org/10.1007/b109395>
- Audretsch, D. B., & Fritsch, M. (1994). The Geography of Firm Births in Germany. *Regional Studies*, 28(768503774), 359–365. <https://doi.org/10.1080/00343409412331348326>
- Audretsch, D. B., & Thurik, a. R. (2000). Capitalism and democracy in the 21st Century: from the managed to the entrepreneurial economy &#x0002A; *Journal of Evolutionary Economics*, 10(1–2), 17–34. <https://doi.org/10.1007/s001910050003>
- Berg, L. P. (2016). *Kunnskapsintensive næringer i Norge*. Retrieved from <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/kunnskapsintensive-naeringer-i-norge>
- Bjørnland, H. (2010). Hollandsk syke. Gir det en god beskrivelse på Norges fremtidige utfordringer? Retrieved May 14, 2017, from [http://home.bi.no/a0310125/BI\\_Forskningskommunikasjon.pdf](http://home.bi.no/a0310125/BI_Forskningskommunikasjon.pdf)
- Borch, O. J., Huse, M., & Senneseth, K. (1999). Resource configuration, competitive strategies, and corporate entrepreneurship: An empirical examination of small firms. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 24, 51–72. <https://doi.org/Article>
- Burns, T., & Stalker, G. (1961). The management of innovation. *University of Illinois at Urbana-Champaign's ...*, 109(4), 1185–1209. Retrieved from [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1496187](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1496187)
- Busenitz, L. W., & Barney, J. B. (1997). Differences between entrepreneurs and managers in large organizations: Biases and heuristics in strategic decision-making. *Journal of Business Venturing*, 12(1), 9–30. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(96\)00003-1](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(96)00003-1)
- Bush, V. (1945). *Science: The Endless Frontier*. Washington: US Government Printing Office.
- Byers, T. H., Dorf, R. C., & Nelson, A. J. (2011). *Technology Ventures: From Idea to Enterprise* (3rd ed.).

- Carlsson, B. (1992). The rise of small businesses: causes and consequences. In *Singular Europe, Economy and Policy of the European Community after 1992* (pp. 145–169). University of Michigan Press.
- Carree, M. A., & Thurik, A. R. (1999). The Carrying Capacity and Entry and Exit Flows in Retailing. *International Journal of Industrial Organization*, 17(7), 985–1007. [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(97\)00072-6](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(97)00072-6)
- Chandler, A. D. (1962). Strategy and structure: Chapters in the history of the industrial enterprise. *MIT Press*, 120, 519–551. <https://doi.org/10.2307/3111403>
- Chesbrough, H. W. (2006). Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape. *Research Technology Management*, 50, 256. [https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2008.00309\\_1.x](https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2008.00309_1.x)
- Child, J., & Smith, C. (1987). The Context and Process of Organizational Transformation - Cadbury Limited in its Sector. *Journal of Management Studies*.
- Christensen, J., & Berg, O. (2017). Velferdsstat. Retrieved May 13, 2017, from <https://snl.no/velferdsstat>
- Christoffersen, L., Tufte, P. A., & Johannesen, A. (2011). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*.
- Cluster, N. I. (2017). Nye næringsklynger skal bidra til omstilling og ny vekst. Retrieved June 4, 2017, from <http://www.innovationclusters.no/aktuelt/nye-naringsklynger-skal-bidra-til-omstilling-og-ny-vekst/>
- Cornell University, INSEAD, & WIPO. (2016). *The Global Innovation Index (GII) Conceptual Framework*.
- Costello, P. M. (1967). *A Review of: INVENTION AND ECONOMIC GROWTH by Jacob Schmookler Harvard University Press 1966 332 pp. \$9.95. The Engineering Economist* (Vol. 12). Cambridge: Harvard University Press. <https://doi.org/10.1080/00137916708965130>
- Coward, D. (1953). *Økonomisk risiko og usikkerhet*. Bergen: Bedriftsøkonomenes Forlag, Oslo.
- D. Smith. (2015). *Exploring Innovation*. McGraw-Hill Education - Europe.
- Daft, R. L. (1978). A Dual-Core Model of Organizational Innovation. *Academy of Management Journal*, 21(2), 193–210. <https://doi.org/10.2307/255754>
- Daft, R. L. (1978). A Dual-Core Model of Organizational Innovation. *Academy of Management Journal*, 21(2), 193–210. <https://doi.org/10.2307/255754>
- Deakins, D., & Freel, M. (1998). Entrepreneurial learning and the growth process in SMEs. *Learning Organization*, 5(3), 144–155. <https://doi.org/10.1108/09696479810223428>

- 
- Dervojeda, Verzijl, Nagtegaal, Lengton, Rouwmaat, Monfardini, & Frideres. The Sharing Economy (2013).
- Dimaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The Iron Cage Revisted: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160. <https://doi.org/10.17323/1726-3247-2010-1-34-56>
- Edquist, C. (2005). Systems of innovation: Perspectives and challenges. *The Oxford Handbook of Innovation*, (JANUARY 2006), 181–208. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0007>
- Edquist, C. (1997). Systems of innovation approaches - Their emergence and characteristics. In *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations* (pp. 1–35). [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(98\)90244-8](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(98)90244-8)
- Edquist, C., Hommen, L., & McKelvey, M. (2001). *Innovation and Employment: Process versus Product Innovation. Uma ética para quantos?* <https://doi.org/10.1109/TEM.2003.810823>
- Ekvall, G. (1996). Organizational Climate for Creativity and Innovation. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5(1), 105–123. <https://doi.org/10.1080/13594329608414845>
- Erikstad, S. O. (2015). Skipsfart. In *Store Norske Leksikon*. Retrieved from <https://snl.no/skipsfart>
- Europakommisjonen. (2013). *COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT - Developing an indicator of innovation output*. Brussel.
- Europakommisjonen. (2016). *European Innovation Scoreboard 2016 - Methodology Report*. Retrieved from [http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards\\_en](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en)
- Eurostat. (2013). *Community Innovation Survey 2012 - Short Synthesis of the Quality Reports*.
- Eurostat. (2016). Small and medium-sized enterprises (SMEs). Retrieved from <http://ec.europa.eu/eurostat/web/structural-business-statistics/structural-business-statistics/sme>
- Eurostat. (2008). *NACE Rev. 2*. Retrieved from <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902521/KS-RA-07-015-EN.PDF>
- Eurostat. (2017). Glossary:High-tech classification of manufacturing industries. Retrieved June 5, 2017, from [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech\\_classification\\_of\\_manufacturing\\_industries](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries)

- Eurostat. (2016). Euro area unemployment at 10.1%. Retrieved June 8, 2017, from <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7672391/3-30092016-AP-EN.pdf/8edaae35-cb0e-46db-b8c7-6148cc6970d1>
- Eurostat. (2012). *The Community Innovation Survey 2012* (Vol. 2012).
- Fagerberg, J. (2003). Schumpeter and the revival of evolutionary economics: An appraisal of the literature. *Journal of Evolutionary Economics*, 13(2), 125–159. <https://doi.org/10.1007/s00191-003-0144-1>
- Fagerberg, J., Fosaas, M., & Sapprasert, K. (2012). Innovation: Exploring the knowledge base. *Research Policy*, 41(7), 1132–1153. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.008>
- Fagerberg, J., & Mowery, D. C. (2005). *The Oxford Handbook of Innovation. The Oxford Handbook of Innovation*. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.001.0001>
- Finansdepartementet. (2017). *3.4 Tiltak mot risiko i boligmarkedet*. Retrieved from <http://www.statsbudsjettet.no/Statsbudsjettet-2017/Dokumenter1/Budsjettdokumenter/Nasjonalbudsjetten-2017/Meld-St-1/3-Den-ekonomiske-politikken/34-Tiltak-mot-risiko-i-boligmarkedet/>
- Finansdepartementet. (2016). *Økt effektivitet i offentlig sektor*.
- For, G., & Innovation, C. (2005). *Oslo Manual. Communities* (Vol. Third edit). <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>
- Forskningsrådet. (2011). Innovation Strategy for the Research Council of Norway Innovation Strategy. *The Research Council's Innovation Activities 2011 - 2014*.
- Freeman, C., & Soete, L. (1997). Economics of Industrial Innovation. *Simpósio GIT, 1*, 1–16. Retrieved from <http://www.amazon.com/Economics-Industrial-Innovation-3rd/dp/0262561131>
- Freeman, C. (1982). Innovation and long cycles of economic development. *SEMINÁRIO INTERNACIONAL. Universidade Estadual de Campinas*, (1981), 1–13. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-10351-7\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-662-10351-7_21)
- Freeman, C., & Soete, L. (2009). Developing science, technology and innovation indicators: What we can learn from the past. *Research Policy*, 38(4), 583–589. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.01.018>
- Freeman, J., & Hannan, M. T. (1989). Setting the Record Straight on Organizational Ecology: Rebuttal to Young. *American Journal of Sociology*, 95(2), 425–439. <https://doi.org/10.2307/2780906>
- Gelfand, Raver, Nishii, Leslie, Lun, Lim, & Duan. (2011). No Differences Between Tight and Loose Cultures: A 33-Nation Study. *Science*, 332(6033). <https://doi.org/10.1126/science.1197754>

- 
- Gersick, C. J. G. (1991). Revolutionary Change Theories: A Multilevel Exploration of the Punctuated Equilibrium. *The Academy of Management Review*, 16(1), 10–36. <https://doi.org/10.2307/258605>
- Gjerstad, & Skard. (2017, May). Dårligste tall på 25 år. *DN.no*. Retrieved from <https://www.dn.no/avisen/dn-2017-05-30/6>
- Gleasure, R., & Feller, J. (2016). Emerging technologies and the democratisation of financial services: A metatriangulation of crowdfunding research. *Information and Organization*, 26(4), 101–115. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2016.09.001>
- Global Entrepreneurship Monitor. (2016). *GEM Norway 2015 Report*.
- Godin, B. (2013). The Rise of Innovation Surveys: Measuring a Fuzzy Concept. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Green, S. G., Gavin, M. B., & Aiman-Smith, L. (1995). Assessing a Multidimensional Measure of Radical Technological Innovation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 42(3), 203–214. <https://doi.org/10.1109/17.403738>
- Grundt, T. (1939). *Laerebok i norsk forskningsrett*. Oslo.
- Grupp, H., & Schubert, T. (2010). Review and new evidence on composite innovation indicators for evaluating national performance. *Research Policy*, 39(1), 67–78. <https://doi.org/http://doi.org/10.1016/j.respol.2009.10.002>
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige Metoder*.
- Hannan, M. T., & Freeman, J. (1977). Population ecology of organisations. *American Journal of Sociology*, 82(5), 929–964.
- Havenes, & Tobiassen. (2015, November). - Vi burde brukt appen til å tilkalle alle Uber-sjåførere og stoppe dem. *DN.no*. Retrieved from <http://www.dn.no/grunder/2015/11/13/2005/Delingskonomi/-vi-burde-brukt-appen-til--tilkalle-alle-ubersjfrer-og-stoppe-dem>
- Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, 9–30. <https://doi.org/Article>
- Herzog, P. (2008). *Open and closed innovation: Different cultures for different strategies*. *Open and Closed Innovation: Different Cultures for Different Strategies*. <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-8090-8>
- Hinings, C. R., Thibault, L., Slack, T., & Kikulis, L. M. (1996). Values and Organizational Structure. *Human Relations*, 49(7), 885–916. <https://doi.org/10.1177/001872679604900702>

- 
- Hirsch-Kreinsen, H., Jacobson, D., Laestadius, S., & Smith, K. (2003). *Low-tech industries and the knowledge economy: state of the art and research challenges*.
- Hoemsnes, A. (2016, November 3). Her er en tredjedel av boligene utleieenheter. *Dagens Næringsliv*. Retrieved from <http://www.dn.no/nyheter/2016/11/03/2143/Eiendom/her-er-en-tredjedel-av-boligene-utleieenheter>
- Holbrook, J., & Hughes, L. (2001). Comments on the use of the OECD Oslo Manual in Non-Manufacturing Based Economies. *Science and Public Policy*, 139–144.
- Howitt, P., & Aghion, P. (1998). Capital Accumulation and Innovation as Complementary Factors in Long-Run Growth. *Journal of Economic Growth*, 3(2), 111–130. <https://doi.org/10.1023/A:1009769717601>
- Hughes, K. (1988). The interpretation and measurement of R&D intensity — A note. *Research Policy*, 17(5), 301–307. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(88\)90010-8](https://doi.org/10.1016/0048-7333(88)90010-8)
- IFC, T. W. B. (2017). *Doing Business: Measuring Business regulations*. ISBN. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0948-4>
- Innovasjon Norge. (2017). Bærekraft gir konkurransekraft. Retrieved May 13, 2017, from <http://www.innovasjon norge.no/no/gronn-vekst/>
- Innovasjon Norge. (2017). *Innovasjon i samarbeid skaper suksess*. Retrieved from [http://www.innovasjon norge.no/contentassets/3a2be35e7b1e4e1fb1d9994de93dcf39/ifu\\_ofu\\_150dpi\\_enkelt sider.pdf](http://www.innovasjon norge.no/contentassets/3a2be35e7b1e4e1fb1d9994de93dcf39/ifu_ofu_150dpi_enkelt sider.pdf)
- Iversen, E. (1998). Patents. In *Science, Technology and Innovation Indicators - a Guide for Policymakers*. STEP Group Oslo.
- Johannessen, J.-A., Olsen, B., & Lumpkin, G. T. (2001). Innovation as newness: what is new, how new, and new to whom? *European Journal of Innovation Management*, 4(1), 20–31. <https://doi.org/10.1108/14601060110365547>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263–292. <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Kanter, R. M. (2000). Leaders with passion, conviction and confidence can use several techniques to take charge of change rather than react to it. *Ivey Business Journal*, 64, 32. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=3211427&site=ehost-live>
- Karl Ove Aarbu, & Fred Schroyen. (2016). Mapping risk aversion in Norway using hypothetical income gambles. Retrieved April 4, 2017, from <https://www.nhh.no/forskning/forskningsnytt/arkiv-forskningsartikler/2012/januar/lykkelige-mennesker-tar-mindre-risiko/>
- Kleinknecht, A. (1996). *Determinants of innovation*. (Springer, Ed.).



- 
- Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). An Overview of Innovation. *European Journal of Innovation Management*, 38, 275–305. <https://doi.org/10.1108/14601069810368485>
- Knight, F., Of, R., & Classics, E. (1921). Risk, Uncertainty and Profit. In *Climate Change 2013 - The Physical Science Basis* (Vol. XXXI, pp. 1–30). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Koch, P. (2013). Hvorfor ligger Norge så langt etter i Innovation Union Scoreboard? Retrieved April 14, 2017, from <https://innovasjonsbloggen.com/2013/03/26/hvorfor-ligger-norge-sa-langt-etter-i-innovation-union-scoreboard/>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2016). *Offentlig sektor fornyes, forenkles og forbedres*.
- Kristoffersen, L., Tufte, P. A., & Johannessen, A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). Realkompetanse. Retrieved May 13, 2017, from [https://utdanning.no/tema/nyttig\\_informasjon/realkompetanse](https://utdanning.no/tema/nyttig_informasjon/realkompetanse)
- Kunnskapsdepartementet. (2016). Forskningssystemet. Retrieved June 7, 2017, from <https://www.regjeringen.no/no/tema/forskning/innsiktsartikler/forskningsystemet/id2000708/>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). Epistemological Issues of Interviewing. *InterViews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing*, 47–60. <https://doi.org/10.4135/9781849208963>
- Lam, A. (2005). Organizational Innovation. *The Oxford Handbook of Innovation*, 1(April), 115–147. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.001.0001>
- Lange, E. (2015). Verdenskrise og økonomisk omstilling. Retrieved May 6, 2017, from <https://www.norgeshistorie.no/forste-verdenskrig-og-mellomkrigstiden/artikler/1609-verdenskrise-og-okonomisk-omstilling.html>
- Lawrence, P., & Lorsch, J. (1967). Managing Differentiation and Integration. *Organization and Environment*. <https://doi.org/10.2307/2391270>
- Leifer, R., McDermott, C. M., O'Connor, G. C., Peters, Lois S., Rice, M., & Veryzer, R. W. (2002). Radical Innovation – How Mature Companies Can Outsmart Upstarts. *Journal of Business Research*, 55(4), 529–530. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(01\)00043-8](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(01)00043-8)
- Lewin, A. Y., & Volberda, H. W. (1999). Prolegomena on Coevolution: A Framework for Research on Strategy and New Organizational Forms. *Organization Science*, 10(5), 519–534. <https://doi.org/10.1287/orsc.10.5.519>
- Loen, R. (2014). Venturekapital. Retrieved May 20, 2017, from <https://snl.no/venturekapital>

- 
- Lundvall, B. (2009). Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 1(2&3), 10–34. <https://doi.org/10.1038/468377b>
- Lundvall, B. A. (1992). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. *National Systems of Innovation Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. <https://doi.org/10.1080/08109029308629360>
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71–87. [https://doi.org/Doi 10.1287/Orsc.2.1.71](https://doi.org/Doi%2010.1287/Orsc.2.1.71)
- Markussen, E. (2007). *Frafall i videregående opplæring (Kunnskapscenter for utdanning)*.
- Martiniussen, T. (2016). Verdiskapning i norsk sjømatnæring nær tidoblet. Retrieved April 20, 2017, from <https://fiskeribladet.no/nyheter/?artikkel=47595>
- Massa, L., & Tucci, L. C. (2013). Business Model Innovation. In *The Oxford Handbook of Innovation Management* (pp. 420–441). <https://doi.org/10.1002/9781118466421.ch4>
- Mensch, G. (1981). Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. *Journal of Economics Issues*, 15(3), 806–808. [https://doi.org/CTG MENS](https://doi.org/CTG%20MENS)
- Merriam, S. B. (1988). *Case study research in education: A qualitative approach*. *Telemedicine Journal and eHealth* (Vol. 1).
- Meyer, A. D., & Goes, J. B. (1988). Organizational Assimilation of Innovations: a Multilevel Contextual Analysis. *Academy of Management Journal*, 31(4), 897–923. <https://doi.org/10.2307/256344>
- Mike Herrington and Penny Kew, G. E. M. (2016). Global Entrepreneurship Monitor 2016/2017. *Global Entrepreneurship Monitor*, 1–180. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Miller, D., & Friesen, P. H. (1982). Innovation in conservative and entrepreneurial firms: Two models of strategic momentum. *Strategic Management Journal*, 3(1), 1–25. <https://doi.org/10.1002/smj.4250030102>
- Milliken, F. J. (1987). Three Types of Perceived Uncertainty About the Environment: State, Effect, and Response Uncertainty. *Academy of Management Review*, 12(1), 133–143. <https://doi.org/10.5465/AMR.1987.4306502>
- Mowery, D. C., & Sampat, B. N. (2005). Universities in National Innovation Systems. *The Oxford Handbook of Innovation*, 209–239. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0008>
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. *Cambridge MA Belknap* (Vol. 93). <https://doi.org/10.2307/2232409>

- 
- Network, E. E. (2014). Norsk innovasjon i skammekroken? Retrieved May 5, 2017, from <http://www.enterpriseuropenetwork.no/no/Nyheter-fra-EEN-Norge/Norsk-innovasjon-i-skammekroken/>
- NHO. (2014). Derfor bør formuesskatten fjernes. Retrieved April 29, 2017, from <https://www.nho.no/Politikk-og-analyse/Skatter-og-avgifter/derfor-bor-formuesskatten-fjernes/>
- Nokut. (2017). Sentre for fremragende utdanning (SFU). Retrieved from <http://www.nokut.no/Sentre-for-fremragende-utdanning-SFU/>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). Knowledge-Creating Company. *Knowledge-Creating Company*.
- Nordisk institutt for studier av innovasjon forskning og utdanning. (2017). Vel 1400 doktorgrader avlagt i 2016 – laveste antall på fem år. Retrieved May 18, 2017, from <http://www.nifu.no/fou-statistiske/fou-statistikk/doktorgrader/>
- Nordisk institutt for studier av innovasjon forskning og utdanning. (2014). Sprikende tendenser i nordiske lands FoU-utgifter 2015. Retrieved May 23, 2017, from <http://www.nifu.no/fou-statistiske/fou-statistikk/>
- Nordisk institutt for studier av innovasjon forskning og utdanning. (2016). *FoU-statistikk og indikatorer - Forskning og utviklingsarbeid*. Oslo. Retrieved from [https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/id/424589/Folder2016\\_web\\_no.pdf](https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/id/424589/Folder2016_web_no.pdf)
- Norges forskningsråd. (2012). *Det norske forsknings- og innovasjonssystemet - statistikk og indikatorer 2012*. Oslo.
- Norges Forskningsråd. (2014). *Det norske forsknings- og innovasjonssystemet - statistikk og indikatorer 2014*. Oslo. Retrieved from [https://www.forskningsradet.no/prognett-indikatorrapporten/Indikatorrapporten\\_2014/1254000886267](https://www.forskningsradet.no/prognett-indikatorrapporten/Indikatorrapporten_2014/1254000886267)
- Norges Forskningsråd. (2016). *Det norske forsknings- og innovasjonssystemet - statistikk og indikatorer*. Oslo. Retrieved from [https://www.forskningsradet.no/prognett-indikatorrapporten/Indikatorrapporten\\_2016/1254018195927](https://www.forskningsradet.no/prognett-indikatorrapporten/Indikatorrapporten_2016/1254018195927)
- Norsk Petroleum. (2017). *Leverandørindustrien*. Retrieved from <http://www.norskpetroleum.no/utbygging-og-drift/leverandorindustrien/>
- NyAnalyse as. (2017). *Investeringsincentiver for unge vekstselskaper*. Retrieved from [https://www.abelia.no/siteassets/investeringsincentiver\\_nyanalyse\\_enkeltsider.pdf](https://www.abelia.no/siteassets/investeringsincentiver_nyanalyse_enkeltsider.pdf)
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2014). Hva vet man om enkeltbedrifter, bransjer og lands innovasjonsevne? - Finn svarene i innovasjonsstatistikken.
- O'Connor, G. C., & McDermott, C. M. (2004). The human side of radical innovation. *Journal of Engineering and Technology Management - JET-M*, 21(1–2), 11–30. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2003.12.002>

- 
- OECD. (2007). *Innovation and Growth: Rationale for an Innovation Strategy*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264073975-en>
- OECD. (2010). *The OECD Innovation Strategy. Handbook of Innovation Indicators and Measurement*. <https://doi.org/10.1787/9789264083479-en>
- OECD. (1997). *The Measurement of Scientific and Technological Activities: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. OECD Glossary of Statistical Terms* (Vol. Third edit). <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>
- OECD. (2015). OECD Innovation Strategy 2015 An Agenda for Policy Action. *OECD Reviews of Innovation Policy*, (June), 395–423. <https://doi.org/10.1787/9789264039827-en>
- OECD. (1992). *Summary Record of the Meeting of the Expert Working group on Harmonized Innovation Surveys*.
- OECD. (2015). *Frascati Manual 2015*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>
- OECD. (2016). *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/eag-2016-en>
- OECD. (2007). *OECD Economic Survey: Norway*. Paris. Retrieved from <http://www.oecd.org/eo/surveys/economic-survey-norway.htm>
- OECD. (2015). *The R&D Intensity of Economic Activities in OECD Countries: Proposal for a new classification for industry and services*. <https://doi.org/10.1787/5jlv73sqqp8r-en>
- OECD Directorate for Science, T. and I. (2011). *ISIC REV. 3 TECHNOLOGY INTENSITY DEFINITION*. Retrieved from <https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>
- OECD, & Eurostat. (2005). *Oslo Manual Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. OECD* (Vol. 3rd editio). <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>
- Office for National Statistics. (2017). *Public sector personnel*. Retrieved from <https://www.ons.gov.uk/employmentandlabourmarket/peopleinwork/publicsectorpersonnel/bulletins/publicsectoremployment/march2016>
- O'Reilly III, C. a, & Tushman, M. L. (2011). Organizational ambidexterity in action: How managers explore and exploit. *California Management Review*, 53(4), 5–22. <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-6859-3>
- Oxford English Dictionary. (2015). Oxford English Dictionary Online. Retrieved from <http://dictionary.oed.com>
- Pelz, D. C. (1985). Innovation Complexity and the Sequence of Innovating Stages. *Science Communication*, 6(3), 261–291. <https://doi.org/10.1177/107554708500600304>

- 
- Perez, C. (1983). Structural change and assimilation of new technologies in the economic and social systems. *Futures*, 15(5), 357–375. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(83\)90050-2](https://doi.org/10.1016/0016-3287(83)90050-2)
- Perez, C. (1985). Microelectronics, long waves and world structural change: New perspectives for developing countries. *World Development*, 13(3), 441–463. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(85\)90140-8](https://doi.org/10.1016/0305-750X(85)90140-8)
- Philippe Aghion, Howitt, P., & García-Peñalosa, C. (1998). Endogenous growth Theory. *Endo*, 12–49. <https://doi.org/10.1038/1982>
- Phillips, J. (2011). *Relentless Innovation: What Works, What Doesn't--And What That Means For Your Business*. Mc Graw Hill.
- Piore, M., & Sabel, C. (1984). *The Second Industrial Divide. Possibilities for prosperity*. <https://doi.org/10.2307/1904160>
- Porter, M. (1979). How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 57(2), 137–145. <https://doi.org/10.1097/00006534-199804050-00042>
- Porter, M. E. (2008). The Five Competitive Forces That Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 86(January), 78–94. <https://doi.org/Article>
- Porter, M. E. (1998). *On competition / Michael E. Porter. Antitrust Bulletin* (Vol. 44). Retrieved from <http://lcweb.loc.gov/catdir/toc/98007643.html>
- Posner, M. (1961). International Trade and Technical Change. *Oxford Economic Papers*, 13(October), 323–341.
- Postholm, M. B. (2005). Kvalitativ metode. Retrieved from [http://bibdok.dk/onewebmedia/Kvalitativ metode.pdf](http://bibdok.dk/onewebmedia/Kvalitativ%20metode.pdf)
- Regjeringen. (2017). *Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2017*. Retrieved from <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2017-10/id2551919/sec7>
- Regjeringen. (2009). A Norwegian «puzzle»? Retrieved from <https://www.regjeringen.no/en/topics/business-and-industry/research-and-innovation-for-business/a-norwegian-puzzle/id582903/>
- Regjeringen. (2014). Forenkler kommunikasjonen med innbyggere og næringsliv. Retrieved May 20, 2017, from <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/forenkler-kommunikasjonen-med-innbyggere/id750734/>
- Reynolds, P. D., Bygrave, W. D., Autio, E., Cox, L. W., Hay, M., & Kauffman, M. (2002). *Global Entrepreneurship Monitor 2002: Executive Report. Global Entrepreneurship Monitor*. <https://doi.org/10.1007/s11187-005-1980-1>
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations. Newyork Free Press*. <https://doi.org/citeulike-article-id:126680>

- 
- Romanelli, Elaine; Tushman, M. L. (1994). Organizational Transformation As Punctuated Equilibrium. *Academy of Management Journal*.
- Ruttan, V. W. (1959). Usher and Schumpeter on Invention, Innovation, and Technological Change. *The Quarterly Journal of Economics*, 73(4), 596–606.  
<https://doi.org/10.2307/1884305>
- Sackmann, S. a. (1992). Culture and Subcultures: An Analysis of Organizational Knowledge. *Administrative Science Quarterly*, 37(1), 140–161.  
<https://doi.org/10.2307/2393536>
- Sagmoen, I. (2017, May 28). Abelia om norsk gründervilje: – Bekymringsfullt at motivasjonen er så lav. *E24*. Retrieved from <http://e24.no/naeringsliv/gr-nder/abelias-omstillingsbarometer-nordmenn-har-lav-motivasjon-for-aa-starte-bedrift-bekymringsfullt/24006943>
- Sandemose, A. (1933). *En flyktning krysser sitt spor*.
- Sandven, T., & Smith, K. (1997). *Understanding R&D intensity indicators: Effects of differences in industrial structure and country size*.
- Sandvik, A. (2016). Design [Powerpoint-presentasjon]. Retrieved from <https://nhh.itslearning.com/ContentArea/ContentArea.aspx?LocationID=7010&LocationType=1>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2012). *Research Methods for Business Students. Business* (Vol. 5th).
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students. Research methods for business students*. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Schmookler, J. (1966). Invention and Economic Growth. *Ha*, 332 ,ill.,25cm.  
<https://doi.org/10.1080/00137916708965130>
- Schumpeter, J. a. (1942). The process of creative destruction. *Capitalism Socialism and Democracy*. <https://doi.org/10.1002/sej.36>
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles. NBER Books*.  
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2006.11.007>
- Schumpeter, J. A. (1954). *History of Economic Analysis. The Economic History Review* (Vol. 8). <https://doi.org/10.2307/2591782>
- Schumpeter, J. A. (1912). *The Theory of Economic Development. Harvard University Press*. Retrieved from [http://books.google.co.uk/books?id=-OZwWcOGeOwC&printsec=frontcover&dq=schumpeter+theory+economic+development&hl=en&ei=7Q4xTJjbeYegsQaUj6W2Ag&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=1&ved=0CDAQ6AEwAA#v=onepage&q&f=true](http://books.google.co.uk/books?id=-OZwWcOGeOwC&printsec=frontcover&dq=schumpeter+theory+economic+development&hl=en&ei=7Q4xTJjbeYegsQaUj6W2Ag&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CDAQ6AEwAA#v=onepage&q&f=true)

- 
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press. Retrieved from [http://books.google.co.uk/books?id=-OZWwCOWGeOwC&printsec=frontcover&dq=schumpeter+theory+economic+development&hl=en&ei=7Q4xTJjbEYegsQaUj6W2Ag&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=1&ved=0CDAQ6AEwAA#v=onepage&q&f=true](http://books.google.co.uk/books?id=-OZWwCOWGeOwC&printsec=frontcover&dq=schumpeter+theory+economic+development&hl=en&ei=7Q4xTJjbEYegsQaUj6W2Ag&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CDAQ6AEwAA#v=onepage&q&f=true)
- Shionoya, Y. (1992). Taking Schumpeter's methodology seriously. In *Entrepreneurship, Technological Innovation, and Economic Growth. Studies in the Schumpeterian Tradition*.
- Shneur, R., & Aas, T. H. (2016). Folkefinansiering: Status og fremtidsutsikter. *Praktisk Økonomi Og Finans*.
- Skatteetaten. (2014). Digitalt førstevalg – helt nødvendig. Retrieved May 20, 2017, from <http://beta.skatteetaten.no/digitalt-forstevalg-helt-nodvendig/>
- Skoie, H. (2015). Forskning.
- Smith, D. (2005). Chapter 2 Types of Innovation. *Exploring Innovation*, 38–79.
- Smith, K. (2000). Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking the Role of Policy. *Enterprise and Innovation Management Studies*, 1(1), 73–102. <https://doi.org/10.1080/146324400363536>
- Smith, K. (2001). Human resources, mobility and the systems approach to innovation. *Innovative People: Mobility of Skilled Personnel in National Innovation Systems*, 10(4), 7–13. <https://doi.org/10.2202/1145-6396.1139>
- Soete, L. (2013). *Innovation, growth and welfare: from creative destruction to destructive creation*. Retrieved from <https://www.sussex.ac.uk/webteam/gateway/file.php?name=soete-digitalworkshopsoete.pdf&site=25>
- Solberg, E. (2014). Derfor senker vi formuesskatten. Retrieved April 28, 2017, from <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/Derfor-senker-vi-formuesskatten/id2351271/>
- Squicciarini, M., Marcolin, L., & Horvat, P. (2015). Estimating Cross-country investment in Training. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 9.
- SSB. (2016). *Fakta om utdanning 2017 - Nøkkeltall fra 2015*. Retrieved from [https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/\\_attachment/211341?\\_ts=14a392235d8](https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/_attachment/211341?_ts=14a392235d8)
- SSB. (2017). *Sysselsetting, registerbasert, 2016, 4. kvartal*. Oslo. Retrieved from <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/statistikker/regsys/aar/2017-03-22#content>
- SSB. (2017). *Virksomheter, 1. januar 2017*. Retrieved from <https://www.ssb.no/virksomheter-foretak-og-regnskap/statistikker/bedrifter/aar/2017-01-20?fane=arkiv>

- 
- SSB. (2017). 3. Økonomisk vekst. Retrieved from [http://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/\\_attachment/299062?\\_ts=15ac6f20450](http://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/_attachment/299062?_ts=15ac6f20450)
- SSB. (2017). *Forskning og utvikling i næringslivet, 2015, endelige tall*. Retrieved from <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/statistikker/foun/aar-endelige>
- SSB. (2017). *Utenrikshandel med varer*. Retrieved from <https://www.ssb.no/utenriksokonomi/statistikker/muh/aar-endelige>
- SSB. (2016). *Patenter, design og varemerker, 2015*. Oslo. Retrieved from <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/statistikker/patent/aar>
- SSB. (2017). *Nasjonalregnskap*. Oslo. Retrieved from <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/statistikker/knr/kvartal>
- SSB. (2017). Sysselsatte etter departement. Retrieved May 15, 2017, from <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=AnsattiStatStrUtd&KortNavnWeb=regsys&PLanguage=0&checked=true>
- SSB. (2016). Utenrikshandel med varer, 2016, foreløpige tall. Retrieved May 5, 2017, from <https://www.ssb.no/utenriksokonomi/statistikker/muh/aar-forelopige/2017-01-16>
- Sunde, M. (2016). *Delingsøkonomien – en oversikt*. Retrieved from [http://www.nhohandel.no/getfile.php/Bilder/Artikkelbilder/Delingsøkonomien\(2\).pdf](http://www.nhohandel.no/getfile.php/Bilder/Artikkelbilder/Delingsøkonomien(2).pdf)
- Swedberg, R. (2015). Schumpeter, Joseph A. (1883–1950). In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 141–145). <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.61120-0>
- Thompson, J. D. (1967). *Organizations in action: Social science bases of administration*. New York et al. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.61120-0>
- Thoresen, D. E. (2015). Sosialdemokrati. In *Store Norske Leksikon*. Retrieved from <https://snl.no/sosialdemokrati>
- Thurik R., & Wennekers S. (2004). Entrepreneurship, small business and economic growth. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 11, 140–149. <https://doi.org/10.1108/14626000410519173>
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (1997). Managing Innovation - Integrating Technological, Market and Organizational Change. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(98\)80033-3](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(98)80033-3)
- Tushman, M. L., & O'Reilly, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38(4), 8–30. <https://doi.org/10.1080/09652540903536982>
- Tushman, M. L., & Anderson, P. (1986). Technological Discontinuities and Organizational Environments. *Administrative Science Quarterly*, 31(3), 439. <https://doi.org/10.2307/2392832>



- 
- Tushman, M. L., & Nelson, R. R. (1990). Introduction: Technology, Organizations, and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 1–8.  
<https://doi.org/10.2307/2393548>
- Tushman, M. L., Newman, W. H., & Romanelli, E. (1986). Convergence and upheaval: managing the unsteady pace of organizational evolution. *California Management Review*, XXIX(1), 29–44. <https://doi.org/Article>
- United Nations. (2017). *Human Development Report 2016*. Retrieved from [http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr\\_theme/country-notes/NOR.pdf](http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/NOR.pdf)
- Universum. (2017). Norway's Most Attractive Employers - Trends and Rankings. Retrieved May 25, 2017, from <http://universumglobal.com/rankings/norway/>
- Van De Ven, A. H., Polley, D. E., Garud, R., & Venkataraman, S. (1999). *The innovation journey*. *Administrative Science Quarterly* (Vol. 46). <https://doi.org/10.2307/3094882>
- van Hemert, P., Nijkamp, P., & Masurel, E. (2013). From innovation to commercialization through networks and agglomerations: analysis of sources of innovation, innovation capabilities and performance of Dutch SMEs. *The Annals of Regional Science*, 50(2), 425–452. <https://doi.org/10.1007/s00168-012-0509-1>
- Virany, B., Tushman, M. L., & Romanelli, E. (1992). Executive Succession and Organization Outcomes in Turbulent Environments: An Organization Learning Approach. *Organization Science*, 3(1), 72–91. <https://doi.org/10.1287/orsc.3.1.72>
- von Hippel, E. (1988). *The Sources of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Weldeghebriel, L. (2016). Breaking: Nå blir det skatteincentiver for startupinvesteringer. Retrieved May 10, 2017, from <http://shifter.no/index.php/2016/12/17/breaking-na-skatteincentiver-startupinvesteringer-stortinget-tvinger-regjeringen-a-snu/>
- Wennekers, Sander; Thurik, R. (1999). Linking Entrepreneurship and Economic Growth. *Small Business Economics*, 13, 27–55. <https://doi.org/10.1023/A:1008063200484>
- Wilhelmsen, L. (2016). *Innovasjon i næringslivet, 2012-2014*. Oslo.
- Wilhelmsen, L., & Foyen, F. (2013). *Innovasjon i norsk næringsliv 2008-2010*. Oslo.
- Wolfe, R. A. (1994). Organizational Innovation - Review, Critique and Suggested Research Directions. *Journal of Management Studies*, 31(3), 405–431.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1994.tb00624.x>
- World Bank. (2013). Doing Business Report 2013. *World Bank*, 270p.  
<https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9615-5>
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods. Essential guide to qualitative methods in organizational research* (Vol. 5).  
<https://doi.org/10.1097/FCH.0b013e31822dda9e>

Zucker, L. G. (1987). Institutional Theories of Organization. *Ann. Rev. Sociol.*, 13, 443–64.  
<https://doi.org/10.1146/annurev.soc.13.1.443>

Ørstavik, F. (2015). Innovasjon. In *Store Norske Leksikon*. Retrieved from  
<https://snl.no/innovasjon>