

# OPPGAVE

Emnekode: LED5018

Navn/Kandidatnummer: 8, 19 & 41

---

Hvordan kan strategiske valg, kompetansebygging og teknologiimplementering samvirke for å drive vellykket innovasjon i produksjonsbedrifter?

---

Dato: 28 Nov 2023

Totalt antall sider: 96

## **Abstract**

This master thesis addresses a study of three manufacturing companies in Norway, examining how their capacity for innovation is influenced by strategy, dynamic capabilities, and diffusion of innovation.

We conducted a qualitative study with three observed companies. Through interviews with informants in all companies, we aim to investigate the extent to which these companies succeed in the innovation process, guided by the following research question:

*How can strategic choices, competence building, and technology implementation interact to drive successful innovation in manufacturing companies?*

We divide the main research question into three sub-research questions to thoroughly illuminate the companies' innovation capabilities. Here, we investigate how strategy influences innovation in manufacturing companies. We then look at the companies' competences in handling innovation processes using dynamic capabilities. The final research question examines the social aspect using diffusion theory, which indicates the extent to which companies succeed with innovations.

Our findings indicate that strategy guides innovation, which is essential for a company's success. Dynamic capabilities are crucial resources that help businesses adapt to changing markets, while diffusion is a social process essential for successful innovation processes. These three elements are key factors that should interact for companies to succeed in innovation processes. Failure to integrate these factors may hinder the innovation process.

In summary, this thesis can provide a deeper understanding of innovation processes in medium-sized Norwegian companies and can be useful for both academics and practitioners seeking deeper insights.

## **Sammendrag**

Denne masteroppgaven tar for seg et studie av tre produksjonsbedrifter i Norge, og ser på hvordan deres innovasjonsevne er gjennom strategi-, dynamiske kapabiliteter- og diffusjonsteori.

Vi har gjennomført et kvalitativt studie med tre observerte bedrifter. Gjennom intervjuer med informanter i alle bedriftene har vi innhentet informasjon som har blitt bearbeidet til data for å gjennomføre studiet. Vi ønsker å undersøke i hvilken grad bedriftene lykkes med innovasjonsprosessen, gjennom følgende problemstilling:

*Hvordan kan strategiske valg, kompetansebygging og teknologiimplementering samvirke for å drive vellykket innovasjon i produksjonsbedrifter?*

Problemstillingen har vi brutt videre ned i tre forskningsspørsmål som skal belyse bedriftenes innovasjonsevne på en god måte. Her undersøker vi hvordan strategi påvirker innovasjon hos produksjonsbedrifter. Videre ser vi på bedriftenes kompetanse for å håndtere innovasjonsprosesser med bruk av dynamiske kapabiliteter. Siste forskningsspørsmål undersøker det sosiale aspektet ved bruk av diffusjonsteori, som forteller i hvilken grad bedriftene lykkes med innovasjoner.

Funnene våre viser at strategi styrer innovasjon, som er essensielt for bedriftens suksess. Dynamiske kapabiliteter er viktige ressurser som bidrar til å hjelpe bedrifter med å tilpasse seg markeder i endring, mens diffusjon er en sosial prosess som er essensiell for vellykkede innovasjonsprosesser. Disse tre elementene er viktige faktorer som bør samvirke for at bedrifter lykkes med innovasjonsprosessene. Manglende integrasjon av disse faktorene kan redusere innovasjonsprosessen.

Oppsummert kan denne oppgaven gi en dypere forståelse av innovasjonsprosesser i mellomstore norske bedrifter, og den kan være til nytte for både akademikere og praktikere som ønsker dypere innsikt.

## **Forord**

I denne masteroppgaven har vi hatt muligheten til å utforske innovasjoner i produksjonsbedrifter representert ved bedrifter i samme klyngeprogram, som er en viktig og spennende del av industrilandskapet i Midt-Norge. Her vil vi rette en stor takk til alle bedriftene og informantene som stilte opp og satt av godt med tid til å dele erfaringer med oss. Oppgaven er en avsluttende del av forfatterens studie i Teknologiledelse, et Master of Business Administration (MBA)-program ved Nord Universitet campus Mo i Rana. Vi ønsker å rette en stor takk til vår veileder, Irina Isaeva, som har vært en uvurderlig støtte og sparringspartner i hele prosessen med å gjennomføre dette forskningsprosjektet og fullføre denne oppgaven. En stor takk går også til våre medstudenter som har bidratt til et lærerikt og inspirerende studie hvor vi sitter igjen med veldig gode opplevelser og kunnskap. Til slutt vil vi takke våre forelesere, som har lagt grunnlaget for en inspirerende og god læring i fagene vi har hatt på studiet, hvor flere av de teoretiske rammeverkene er benyttet i denne oppgaven. Vi håper at vårt arbeid kan bidra til en dypere forståelse av innovasjonsprosesser i mellomstore norske bedrifter, og at den kan være til nytte for både akademikere og praktikere som vil utforske feltet.

November 2023

Hugo Strandli, Mads Grønstad og Marius Navelsaker

## Innholdsfortegnelse

<b>Abstract</b> .....	<b>2</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>Forord</b> .....	<b>4</b>
<b>Innholdsfortegnelse</b> .....	<b>5</b>
<b>Oversikt over figurer</b> .....	<b>7</b>
<b>Oversikt over tabeller</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Introduksjon</b> .....	<b>5</b>
1.1 Problemstilling og forskningsspørsmål.....	7
<b>2 Teoretiske momenter</b> .....	<b>7</b>
2.1 Innovasjon.....	8
2.1.1 Produktinnovasjon.....	8
2.1.2 Prosessinnovasjon.....	10
2.1.3 Innovasjon som prosess.....	11
2.1.4 Innovasjon som tankesett.....	11
2.2 Strategisk rammeverk.....	12
2.2.1 Klassisk strategi "Be big".....	13
2.2.2 Adaptiv strategi "Be fast".....	14
2.2.3 Visjonær strategi "Be first".....	15
2.2.4 Fornyende strategi "Be viable".....	16
2.3 Dynamiske kapabiliteter.....	18
2.4 Adapsjon av teknologi.....	21
2.5 Oppsummering.....	27
<b>3 Metode</b> .....	<b>27</b>
3.1 Forskningsmetode.....	28
3.2 Forskningsdesign.....	28
3.3 Utvalg.....	28
3.4 Datainnsamling.....	30
3.5 Dataanalyse.....	32
3.6 Etske utfordringer.....	36
<b>4 Resultat</b> .....	<b>39</b>
4.1 Funn relatert til forskningsspørsmål 1.....	39
4.1.1 Bedrift A.....	39
4.1.2 Bedrift B.....	41
4.1.3 Bedrift C.....	43
4.2 Funn relatert til forskningsspørsmål 2.....	46
4.2.1 Bedrift A.....	46
4.2.2 Bedrift B.....	48
4.2.3 Bedrift C.....	49
4.3 Funn relatert til forskningsspørsmål 3.....	51
4.3.1 Bedrift A.....	51

4.3.2 Bedrift B.....	54
4.3.3 Bedrift C.....	56
<b>5. Analyse.....</b>	<b>59</b>
5.1 Hvordan påvirker strategi innovasjon hos produksjonsbedrifter?.....	60
5.2 Hvordan bygger produksjonsbedrifter kompetanse for å lykkes med innovasjon?.....	65
5.3 Hvordan har adaptasjon og implementering av ny teknologi blitt gjennomført i industribedrifter?.....	71
<b>6 Avslutning.....</b>	<b>78</b>
6.1 Konklusjon.....	78
6.2 Implikasjoner av studien.....	82
6.3 Oppgavekritikk og forslag til videre arbeid.....	82
<b>Litteraturliste.....</b>	<b>83</b>
<b>Appendix.....</b>	<b>89</b>

### **Oversikt over figurer**

Figur 1 The product-market matrix (Kahn, 2018)

Figur 2 Innovasjonssirkelen (Kahn, 2018)

Figur 3 Strategipaletten (Reeves et al., 2015)

Figur 4 Adapsjons-innovasjons-kurven (Rogers, 1962)

Figur 5 S-kurve adapsjonssprosesser (Rogers, 2003)

Figur 6 Samvirkevisualisering

### **Oversikt over tabeller**

Tabell 1 Oppsummering F1 - Funn

Tabell 2 Oppsummering F3 - Innovasjon

Tabell 3 Oppsummering F3 - Kommunikasjonskanaler

Tabell 4 Oppsummering F3 - Tid

Tabell 5 Oppsummering F3 - Sosialt system

## 1 Introduksjon

10. Juni 2022 holder administrerende direktør i Innovasjon Norge, Håkon Haugli sin fjerde Innovasjonstale (Innovasjon Norge, 2022). Han er bekymret, mer enn tidligere. Håkon Haugli bruker Flåkløya som dramatisering (Innovasjon Norge, 2022), hvor vi følger sykkelreparatør Reodor Felgen som med sitt kloke hode, og finansiering fra Ben Redik Fy Fasan presterer å slå hele verdenseliten i bilsport. Men det ble med den ene seieren.

Flåkløya ble ikke noe bilindustrieventyr. Det er et museum.

Håkon Haugli formaler videre. Norge har kanskje verdens beste utgangspunkt, mener Innovasjon Norge. Også kommer det. Budskapet. Det Håkon Haugli brenner for. Kanskje slår han i bordet mens han sier det. *“Innovasjon har aldri vært viktigere”* (Innovasjon Norge, 2022). Høyt. Tydelig. Litt senere kommer *“Kompetanse og teknologi er ferskvare”*. *“Vårt gode utgangspunkt er ferskvare”*. Innovasjon Norge spør derfor: *“Hvordan står det til med norsk innovasjonsevne i 2022?”*. Håkon Haugli har en liste på seks varsellamper. Vi hopper rett til nummer seks: *“Vi tror kanskje at norsk næringsliv er ledende i å ta i bruk ny teknologi. Slik er det ikke. Når vi spør, sier bedriftene at de ikke har kunnskapen som skal til”* (Innovasjon Norge, 2022).

Året etter står Håkon Haugli igjen på talerstolen for å holde sin årlige Innovasjonstale (Innovasjon Norge, 2023). I punkt nr. 2 peker Håkon på at vi vil for første gang i moderne tid, fra 2030, få færre personer i yrkesaktiv alder. *“Vi går tom for folk før vi går tom for penger”* (Innovasjon Norge, 2023). Dette øker behovet for innovasjon, vi vil ha behov for å ta i bruk teknologi som frigjør arbeidstid, slik at arbeidskraften kan brukes der den trengs mest. Håkon Haugli retter seg etter hvert til næringslivet og sier *“Norge burde være helt i front på bruk av avansert teknologi i næringslivet, men vi er det ikke. En strategi for bruk av muliggjørende teknologier og kunstig intelligens bør ligge øverst på alle styrebord.”* (Innovasjon Norge, 2023).

Vi stiller oss selv spørsmålene; Er det virkelig så ille? Er vi i ferd med å bli utkonkurrert, tvinges norske bedrifter til å legge ned eller flyttes utenlands til fordel for lavere produksjonskostnader? Er den norske industrien i ferd med å forsvinne ut av landet? Evner ikke norsk industri å drive frem innovasjoner for å opprettholde konkurransefortrinn og på den måten beholde industrien i Norge?



I 2018 ble det gjennomført en studie som så på hvordan bedrifter i perifere regionale innovasjonssystemer (RIS) håndterer innovasjonsutfordringer. Allerede i innledningen kommer det frem følgende: *"Bedrifters evne til å innovere er vurdert som en nøkkelfaktor for økt konkurransekraft og vekst"* (Porter, 1990, referert i Steinmo et al., 2018, s. 222). Videre blir samarbeid, det å utvikle og utnytte ny kunnskap samt evnen til å håndtere innovasjonsutfordringer tatt frem som viktige faktorer som påvirker bedrifters innovasjonsaktivitet (Steinmo et al., 2018). Samlet sett antyder studien at selv om bedrifter i perifere regioner står overfor betydelige innovasjonsutfordringer, kan de fortsatt oppnå høye nivåer av innovasjonsaktivitet. Den vesentlige forskjellen ligger i deres tilnærming, enten den er ingeniørbasert eller forskningsbasert, og deres evne til å engasjere seg med eksterne aktører og ressurser for å drive innovasjon (Steinmo et al., 2018).

Vi har fått en økende interesse for å gå i dybden på hvordan produksjonsbedrifter, i møte med en stadig mer konkurransedyktig og teknologisk drevet global økonomi, kan kultivere og forbedre sin evne til innovasjon. Produksjonsindustrien, som tradisjonelt har vært synonymt med effektivitet og produktivitet, opplever nå en rekke nye utfordringer og muligheter. Disse spenner fra hurtige teknologiske fremskritt til endrede forbrukerpreferanser og økt global konkurranse. Slike dynamiske endringer tvinger produksjonsbedrifter til å revurdere og omforme sine operasjonelle og strategiske tilnærminger, noe som gjør innovasjon til en kritisk faktor for overlevelse og vekst.

### **Aktualisering**

Innovasjonsevnen er varierende, skal vi tro Innovasjon Norge og studien gjennomført av Steinmo et al. (2018). Det er dette som har utløst vår nysgjerrighet vedrørende innovasjonsevnen til norske bedrifter. Vi har i denne studien valgt å se nærmere på bedrifter i Norge, med fokus på innovasjonsevnen til produksjonsbedrifter og hvordan innovasjonen foregår. For å få en forståelse for situasjonen i dag har vi først og fremst valgt å ta for oss innovasjon som tema. Litteratur om innovasjon har i hovedsak gitt forståelse for hva innovasjon er, og de forskjellige tilnærmingene rundt temaet (Kahn, 2018; Torvatn et al., 2016). Innovasjon er et gjennomgående tema i oppgaven og vil bli berørt i de fleste teoretiske tilnærmingene. For å forstå bedriftenes strategiske rammeverk har vi sett på teori som har bidratt til å belyse hvilken situasjon bedriftene befinner seg i, hvilken strategi de har valgt og kjennetegn for den gjeldende strategi (Reeves et al., 2015; Porter, 1980; Rothaermel, 2020; W. Chan & Mauborgne, 2015). Videre har vi studert hvordan bedrifter evner å utvikle

kompetanse for å lykkes med innovasjoner. Her har vi anvendt dynamiske kapabiliteter som teoretisk rammeverk. Teorien studerer hvordan bedrifter evner å *“integrere, bygge og rekonfigurere de eksterne og interne ressursene for å kartlegge og bevare lønnsomhet gjennom teknologiske endringer”* (Teece et al., 1997, s. 516). Som en tredje fase i studiet har vi valgt å se på hva som skal til for å lykkes med innovasjonsprosesser i bedrifter. Vi benytter Rogers diffusjonsteori som forklarer prosessen for hvordan ny teknologi og idéer blir til nye innovasjoner som igjen blir vedtatt og spredt blant en gruppe mennesker, enten i bedrifter eller i samfunnet forøvrig (Rogers, 1962). Rammeverket søker å forklare faktorer som kan påvirke i hvilken grad en innovasjon blir vellykket og tatt i bruk blant en gruppe mennesker, for eksempel innen en bedrift. Med bakgrunn i vår interesse for innovasjonsprosesser i bedrifter og de teoretiske rammeverkene har vi valgt å formulere følgende problemstilling med tilhørende forskningsspørsmål:

### **1.1 Problemstilling og forskningsspørsmål**

Basert på aktualiseringen og det teoretiske rammeverket har vi valgt å formulere følgende problemstilling for oppgaven:

*Hvordan kan strategiske valg, kompetansebygging og teknologiimplementering samvirke for å drive vellykket innovasjon i produksjonsbedrifter?*

For å belyse problemstillingen på en god måte, har vi videre valgt følgende forskningsspørsmål:

F1: *Hvordan påvirker strategi innovasjon hos produksjonsbedrifter?*

F2: *Hvordan bygger produksjonsbedrifter kompetanse for å lykkes med innovasjon?*

F3: *Hva skal til for at teknologier blir vellykkede innovasjoner i produksjonsbedrifter?*

## **2 Teoretiske momenter**

I dette kapitlet gjennomgår vi de teoretiske rammeverkene som blir benyttet for å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene i oppgaven. Innovasjonsteori i underkapittel 2.1 definerer oppgavens definisjon av innovasjon. Videre presenterer underkapittel 2.2 til 2.4 de teoretiske rammeverkene som anvendes for å besvare oppgavens forskningsspørsmål.

## 2.1 Innovasjon

Industrien er under konstant utvikling, og nye innovasjoner dukker stadig opp. Begrepet innovasjon brukes i hyppig grad av bedrifter, og involveres i visjoner, målsettinger og strategier generelt (Kahn, 2018, s. 453). Den norske regjering omtaler også innovasjon politisk og beskriver den som *"å skape verdier på nye måter. Fornyelse og nyskaping er selve nøkkelen til økonomisk vekst. Derfor er innovasjon viktig også for å kunne løse øvrige oppgaver i samfunnet"* (Handelsdepartementet, 2018). En mye brukt definisjon av innovasjon er *"implementering av nye eller vesentlig forbedrede produkter (varer eller tjenester), prosesser, markedsføringsmetoder eller nye organisatoriske metoder"* (Torvatn et al., 2016, s. 26). Når det snakkes om innovasjon må vi se på både inkrementelle og radikale innovasjoner, og at det finnes mye mellom disse to. Radikale innovasjoner kjennetegnes ved at den fjerner tidligere teknologiske løsninger innenfor samme produkt, eller at den skaper en teknologisk løsning som ikke har vært mulig tidligere. Eksempel på historiske radikale innovasjoner er dynamitt, bilen, radio og dampmaskinen. Slike innovasjoner fremsto som banebrytende i sin tid, og gjorde store endringer i samfunnet (Torvatn et al., 2016, s. 26). Inkrementelle innovasjoner er små justeringer som gjøres stegvis og forbedrer eksisterende produkter. Denne formen for innovasjon er også den mest vanlige. Et eksempel på inkrementelle innovasjoner som vi kjenner til i dag er hjul på kofferten (Torvatn et al., 2016, s. 26). En innovasjon må ikke være radikal for at det skal gi en effekt (Kahn, 2018, s. 453). Innovasjoner kan forstås på tre måter: utbytte, prosess og tankesett.

Innovasjon som utbytte kan kategoriseres i flere forskjellige typer der vi har valgt å ta for oss følgende:

- Produktinnovasjon
- Prosessinnovasjon

### 2.1.1 Produktinnovasjon

Produktinnovasjon omfatter nye produkter, nye tjenester eller nye program. Sett opp mot radikale og inkrementelle innovasjoner vil det være et stort spenn av hvilke virkninger produktinnovasjoner kan gi. Kahn (2018, s. 454-455) presenterer følgende elementer som inngår under produktinnovasjoner og som er relevante for oppgavens analyse:

1. Kostnadsreduksjoner har til hensikt å endre prisen, og har som regel ingen store visuelle endringer av produktet. En slik endring skal gjøre produktet mer konkurransedyktig opp mot konkurrerende produkter.
2. Produktforbedringer sikter på å forbedre et produkt sett opp mot form eller funksjon. Dette produktet erstatter det gamle, slik at det ikke lenger blir tilgjengelig for kunden.
3. Produktutvidelse legger til flere funksjoner eller muligheter til et eksisterende produkt eller tjeneste. Forskjellen mellom produktforbedring og produktutvidelse er at sistnevnte ikke fjerner det gamle produktet.
4. Nye markeder: Ta eksisterende produkter til nye markeder uten noen særlig form for endring.
5. Ny for verden produkter er teknologiske innovasjoner som skaper nye markeder som ikke tidligere har eksistert. Slike innovasjoner kan kategoriseres som radikale.

### **Innovasjonsstrategier**

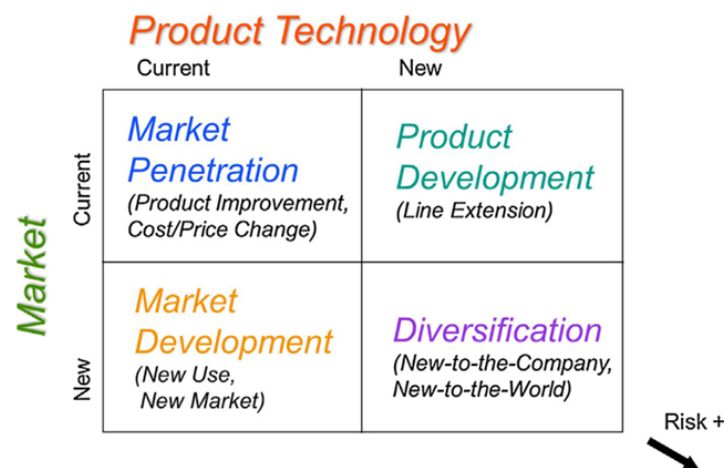
Produktinnovasjon kan styres med å vurdere nye produkter opp mot egen markedsstrategi. Med å avgrense markedet som skal forsynes og teknologien som skal tilbys, vil man ende opp med noen alternativer for strategi. De fem eksemplene på forskjellige produktinnovasjoner kan benyttes i strategiene.

Markedspenetreringsstrategi innebærer samme marked med samme teknologi. Den har som hensikt å øke markedsandeler og/eller øke bruken av produkter. Man søker å benytte den samme type kundebasen uten noen teknologiske endringer på produktet. Kostnadsreduksjoner og produktforbedringer er metoder som er vanlig i penetreringsstrategien og skal tiltrekke kunder gjennom lavere pris, flere egenskaper og/eller forbedrede egenskaper (Kahn, 2018, s. 455).

Produktutviklingsstrategi innebærer samme marked, men ny teknologi. Det innebærer å tilby et bredere sortiment av produkter til den samme kundebasen, noe som gir muligheter for økte salgsinntekter. Produktutvidelser er en metode som tett tilknyttet en slik strategi (Kahn, 2018, s. 455).

Markedsutviklingsstrategi innebærer nye markeder, men eksisterende teknologi. Denne strategien søker å utvide salgsvolumet på eksisterende produkter gjennom nye markeder, noe som innebærer å ekspandere i internasjonale markeder. Strategien vektlegger ikke teknologiske endringer, men å lansere eksisterende produkter i nye markeder. Nye markeder og nye bruksområder er typer av produktinnovasjon som vanligvis benyttes (Kahn, 2018, s. 455).

Diversifiseringsstrategi innebærer nye markeder og ny teknologi. Strategien benyttes når bedriften ønsker å øke bunnlinjen gjennom å utvide til relaterte og urelaterte forretningsområder (Kahn, 2018, s. 455).



Figur 1 The product-market matrix (Kahn, 2018).

I figur 1 ser vi at risikoen blir større når en bedrift beveger seg bort fra penetreringsstrategi og mot diversifiseringsstrategi, da man går fra inkrementelle innovasjoner og over til å fokusere på radikale innovasjoner. Dette eksemplifiserer hvordan produktinnovasjon kan kategorisere type produkt og den mulige risikoen som følger med for at det lykkes. Samtidig illustrerer dette at bedrifter bør fokusere på flere typer innovasjoner for å balansere mellom risiko og lønnsomhet (Kahn, 2018, s. 454).

### 2.1.2 Prosessinnovasjon

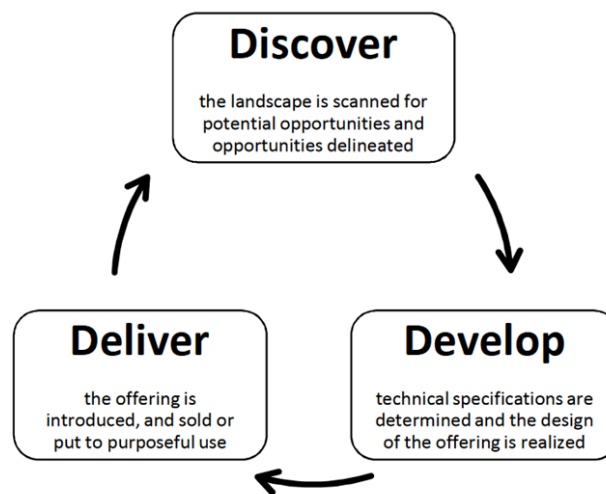
Prosessinnovasjon sikter på å endre metoder eller prosesser for å endre effektiviteten. Dette innebærer elementer som raskere produksjon, bedre flyt eller lavere kostnader.

Produksjonssystemer, serviceleveringssystemer og organisasjonsprosesser er viktige områder som omfattes av prosessinnovasjoner. Prosessinnovasjon handler først og fremst om å kutte

kostnader, mens produktinnovasjon handler primært om å skape nye produkter, som også innebærer nye materialer, prosedyrer og produksjonsprosesser (Kahn, 2018, s. 456).

### 2.1.3 Innovasjon som prosess

Innovasjon som prosess kan deles inn i tre faser som vist i figur 2: oppdag, utvikle og levere. I oppdagerfasen søker bedriften etter mulige og interessante muligheter, der det avgrenses til de som har mest potensial. Lovende muligheter går videre til utviklingsfasen der det blir satt tekniske spesifikasjoner og eventuelt design. Produktet går så over i leveringsfasen der det blir presentert for markedet og satt i salg (Kahn, 2018, s. 457).



Figur 2 Innovasjonssirkelen (Kahn, 2018)

### 2.1.4 Innovasjon som tankesett

Innovasjon som tankesett handler om individet i organisasjonen og en organisasjonskultur som er positivt innstilt på å få frem innovasjoner. Innovasjon har potensial til å blomstre så lenge organisasjonen i sin helhet er positiv og ønsker å lykkes med endringer. Fem egenskaper blir belyst som viktig for å spore og underbygge innovasjoner, og er ofte sentrale i organisasjoner som er kjent for å lykkes med innovasjoner (Kahn, 2018, s. 458):

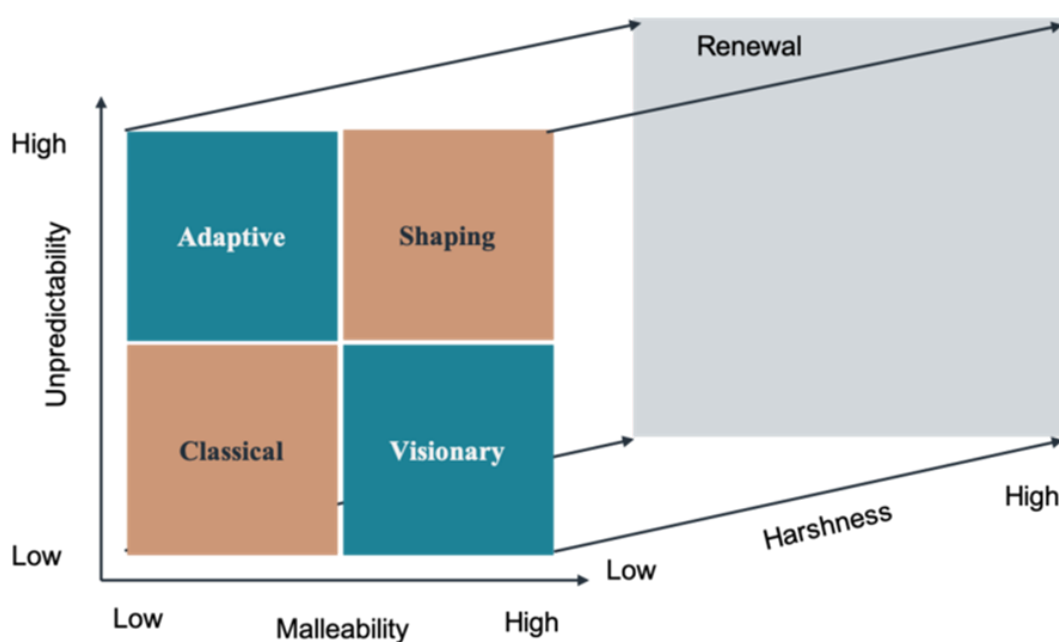
- En har evne til å knytte sammen spørsmål, problemer og ideer.
- En evner å stille spørsmål som utfordrer vanlig kunnskap.
- En klarer å observere kunder, leverandører og konkurrenter for å identifisere nye måter å gjøre ting på.

- En håndterer å eksperimentere for å lage opplevelser som får folk til å reagere på uvanlige måter, i den hensikt å finne ut noe nytt.
- En utforsker nettverksbygging for å møte mennesker med andre ideer og perspektiver.

Når de fem egenskapene er anvendt på individuelt nivå, så vel som i hele organisasjonen, vil det bidra til at man forbereder og muliggjør organisasjonen og individet til å tenke annerledes, bredere og mer offensivt sett opp mot innovasjoner og mulige løsninger (Kahn, 2018, s. 458)

## 2.2 Strategisk rammeverk

Strategi handler om målsettinger og kanskje viktigst av alt, hvordan man skal nå målene man setter seg (Reeves et al., 2015, s. 1). Viktigheten av gode strategiske prosesser og målsettinger sier seg selv, men valg av den strategiske prosessen som passer best for det enkelte firma i forhold til målsettinger og situasjonen det befinner seg i er mer komplisert. Historisk har strategi handlet om å sette seg mål, planlegge og gjennomføre planen steg for steg (Reeves et al., 2015). Valg av strategisk rammeverk avhenger av flere faktorer, særlig hva slags bedrift det dreier seg om. Det vil med andre ord være store forskjeller på oljeselskaper og firmaer som fokuserer på softwareutvikling. Vi har valgt å ta for oss fire tilnærminger til strategi som Reeves et al., (2015) beskriver; klassisk, adaptiv, visjonær og fornyende strategi. Vi skal se nærmere på hva som kjennetegner dem, i hvilke situasjoner de bør benyttes og hvordan innovasjon bør fokuseres på for den valgte strategien.



Figur 3 Strategipaletten (Reeves et al., 2015)

### **2.2.1 Klassisk strategi "Be big"**

Denne formen for strategi omtales som den mest kjente metoden og er ofte benyttet av bedrifter for å sette strategisk retning. Strategien er først og fremst kjent som "Kompetitiv strategi" som ble utviklet av Porter på 80-tallet (Porter, 1980). Den klassiske strategien legger stor vekt på å analysere både interne og eksterne faktorer som påvirker virksomheten. Neste steg er å planlegge hvordan strategien skal implementeres i bedriften, og til slutt selve gjennomføringen av de fastsatte strategiske målene i hele organisasjonen (Reeves et al., 2015, s. 28). Porters (1979) "Five Forces model" er et mye brukt analyseverktøy som identifiserer de fem kreftene som påvirker konkurransefortrinn. Denne analysen er eksternt fokusert, og ser på følgende faktorer: Inngangsbarrierer for andre aktører i den gjeldende industrien, leverandørens makt, kundens makt, trussel fra substitutter og rivalisering mellom konkurrenter. Five Forces analyserer mulig profitt for en industri og på den måten bidrar til å kunne forme en konkurransebasert strategi (Rothaermel, 2020, s. 83). En mye brukt intern analyse er SWOT-analysen. Denne kan også brukes opp mot eksterne faktorer. Analysen tar for seg styrker og svakheter, muligheter og trusler internt (Rothaermel, 2020, s. 146).

Klassisk strategi brukes mest der markedet er stabilt, forutsigbart og konkurransen er jevn. Andre kjennetegn for strategien er forutsigbar utvikling og at industrien er vanskelig å forme. Markedet er også preget av moderat, men konstant vekst samtidig som den er basert på stabile teknologier (Reeves et al., 2015, s. 34). Slike markeder har sjeldent disruptive hendelser som endrer konkurransefortrinn drastisk og sørger dermed for en gjensidig stabilitet mellom aktører. Bedrifter som er godt etablerte, og som er blant de markedsledende i den gjeldende industrien med sterke merkenavn, vil historisk sett velge den klassiske strategien (Reeves et al., 2015, s. 32). En strategisk fallgrube bedrifter kan ta med den klassiske strategien er at de velger å fortsette og gjøre det de har gjort, kontra å satse på nye lovende muligheter. Å satse på naturlig vekst uten en bevisst plan for hvordan det gjøres er ikke ansett som en strategi ifølge den klassiske strategien (Reeves et al., 2015, s. 37).

### **Innovasjon i klassisk strategi**

Innovasjonsfokus i den klassiske strategien baserer seg primært på inkrementelle innovasjoner som handler om å forbedre eksisterende produkter eller produksjonsmetoder (Torvatn et al., 2016, s. 26; Reeves et al., 2015, s. 49). Bedrifter har en tendens til å overinvestere og fokusere innovasjon i saktevoksende produkter som har gitt god avkastning



over tid, kontra å sette søkelys på mindre kjente men potensielle markeder, produkter og prosesser der behovet for innovasjon er større. Samtidig vil innovasjonsprosjekter med positiv forventet nåverdi sette styring for hvor man må fokusere og styre innovasjonsmidler (Reeves et al., 2015, s. 49).

### **2.2.2 Adaptiv strategi "Be fast"**

Adaptiv strategi passer godt for bedrifter som operer i skiftende markeder (Reeves et al., 2015, s. 60). I slike markeder vil det være vanskelig å opprettholde et langvarig konkurransefortrinn. Den strategiske metoden er også kjent som "Adaptive Advantages" som ble belyst av Boston Consulting Group (BCG) allerede i 2010 (Reeves et al., 2010). Bedrifter i slike markeder må ha evne til å justere retning og tilpasse seg markedets behov hurtig slik at vekst og konkurransefortrinn opprettholdes. Dette vil være en kontinuerlig prosess som må gjentas slik at man hele tiden er foran sine konkurrenter (Reeves et al., 2015, s. 60). Bedrifter i adaptive markeder må legge mye arbeid i å justere retning for å skape konkurransefortrinn og vekst. Det krever at de konstant søker etter nye muligheter eller trender i markedet. Prosessen foregår i tre faser der man i den første fasen velger det mest lovende konseptet. Den neste fasen innebærer å oppjustere størrelsen for å kunne produsere i store mengder slik at man skaper konkurransefortrinn og videre vekst. Syklusen starter så på nytt når man har funnet en ny mulig retning som kan gi konkurransefortrinn (Reeves et al., 2015, s. 61). BCG påpeker at de viktigste aspektene i adaptive fordeler er at bedriftene evner å utvikle en dynamisk og fleksibel tilnærming for å håndtere endringer og usikkerhet i sitt miljø (Reeves et al., 2010). Konkurransefortrinnet i slike miljøer er mer kortvarig, og man må derfor kontinuerlig søke etter nye områder for å skape konkurransefortrinn i (Reeves et al., 2015, s. 61).

### **Innovasjon i adaptiv strategi**

I adaptiv strategi vil kontinuerlig innovasjon være en av de viktigste egenskapene organisasjonen må inneha, da den er i kontinuerlig endring. Innovasjon må være eksternt rettet basert på informasjonen som kommer frem samtidig som den er kostnadseffektiv og liten (Reeves et al., 2015, s. 78). Hurtighet vil være en avgjørende faktor for å kunne raskt identifisere mulighetsrommet. Dette fordrer at teamene som jobber med slike prosesser har korte tidsfrister for å komme frem til et lovende resultat og ikke kaster bort unødvendig tid i testingen av nye muligheter. (Reeves et al., 2015, s. 79).

Sett opp mot den hyppige endringen som ofte kan skje i enkelte markeder, vil det med stor sannsynlighet raskt påvirke bedrifters produkter, tjenester og generelt hele forretningsmodellen. Samtidig er det vanskelig å forutse hva det neste konseptet som gir konkurransefortrinn er. For å motvirke dette på best måte må bedrifter med adaptiv strategi identifisere endringer som gir muligheter (Reeves et al., 2015). Basert på disse endringene må bedriftene iverksette tester og forsøk på nye produkter og forretningskonsept som kan møte den kommende endringen. Endringene man identifiserer bør frembringe flere eksperimenter slik at man har flere mulige caser man kan gå videre med. Bedriften må så velge de som er mest lovende og som kan gi mest avkastning og vekst for testing. Dette kan være muligheter, trusler eller områder der man ikke har nok informasjon og må utforske mer for å skape situasjonsforståelse (Reeves et al., 2015, s. 72).

### **2.2.3 Visjonær strategi “Be first”**

*"Out there in some garage is an entrepreneur who's forging a bullet with your company's name on it"* (Hamel, 1999, 71).

I den visjonære strategien handler det i korte trekk om å skape en fremtid basert på mulighetene man har foran seg. I noen markeder finnes det muligheter som gir grunnlag for en slik strategi. Dette kan etableres ved å skape nye, eller omskape eksisterende industrier og på denne måten oppnå en form for forutsigbarhet (Reeves et al., 2015, s. 89). Den visjonære strategien innebærer tre steg. Du må først se for deg en mulighet, gjerne gjennom tidlige megatrender, ny teknologi eller uutnyttede potensialer opp mot kunder. Det andre steget innebærer å bygge bedriften og produktet som skal nå målsettingen eller visjonen som du ønsker å skape. Det siste steget handler om å fortsette å jobbe mot denne målsettingen/visjonen, og i den prosessen være fleksibel og målrettet for å overkomme utfordringer som du møter på veien (Reeves et al., 2015, s. 90). En strategi med tilsvarende tilnærming er "Blue Ocean Strategy" (Kim og Mauborgne, 2005). Den påpeker at for å skape suksess i forretningsverdenen, bør bedrifter fokusere på å skape et ikke-utfordret markedsområde, gjøre konkurransen irrelevant og skape ny etterspørsel (Chan og Mauborgne, 2015). En faktor som er svært viktig er timing. Er man den første til å kapre visjonen har man fordelen med å skape en størrelse på bedriften som overgår andre siden basert på konkurransefortrinn. Man oppnår da fordelen med å kunne sette en standard og påvirke kundepreferanser og prissetting samtidig som du kan lede bedriften i den retningen som passer din visjon (Reeves et al., 2015, s. 90). Den visjonære strategien er vanligvis mest

gjenkjennbar hos små bedrifter i umodne markeder, men har også en anvendbarhet blant store bedrifter som opererer i stabile miljøer. Man ser mer ofte i dag at små bedrifter utfordrer større bedrifter, noe som tilsier at større bedrifter bør sette seg inn i hvordan de mindre bedriftene tenker og opererer, slik at de kan agere eller utnytte muligheter til sin egen fordel (Reeves et al., 2015, s. 90).

Den visjonære strategien kan gi svært høy avkastning, samtidig som den innebærer en svært høy risiko. Så mange som åtte av ti klarer ikke å realisere visjonen sin, noe som understreker risikoen og muligheten for å lykkes (Reeves et al., 2015, s. 97). Innledningsvis må du identifisere denne muligheten før noen andre gjør det. Det er fire signaler man bør se etter og som er potensielle triggere for den visjonære strategien. Tre av disse er allerede nevnt; megatrender, teknologi og ikke-utnyttede kundepreferanser. I tillegg har man et fjerde signal som tar for seg de små bedriftene som opererer i ytterkant av markedet. Ved å identifisere og oppdage hva de gjør, eksempelvis bruk av ny teknologi, misfornøyde kunder eller utnyttelse av en kommende megatrend, kan det vise seg å være svært lukrativt om man klarer å utnytte ideen til egen vinning. De fire signalene må derfor identifiseres og forstås for at man skal kunne klare å etablere en mulighet (Reeves et al., 2015, s. 98).

### **Innovasjon i visjonær strategi**

Innovasjon spiller en kritisk rolle i den visjonære strategien da den definerer og realiserer visjonen som settes i strategien. Innovasjonen er ofte rask og modig, samtidig som den er revolusjonerende. Radikale innovasjoner er typiske i denne strategien (Torvatn et al., 2016, s. 26; Reeves et al., 2015, s. 106). Den fokuserer ofte på områder som kan gi stor avkastning. Det er tre måter å oppnå denne form for innovasjon, enten gjennom bruk av ny teknologi, der man selv skaper ny teknologi, eller der man er først ute til å benytte den på en spesifikk måte. De andre mulighetene er en ny forretningsmodell, eller bruk av eksisterende kapabiliteter fra en industri til en annen (Reeves et al., 2015, s. 106).

#### **2.2.4 Fornyende strategi "Be viable"**

I situasjoner der bedrifter opplever store endringer internt eller eksternt som påvirker forretningsmodellen og nåværende strategi på en mindre gunstig måte, vil det være hensiktsmessig å innføre en fornyende strategi. Endringen kan være et langvarig feilforhold mellom strategien bedriften har valgt og hvordan markedet er eller hvordan det endrer seg. Nåværende måte å operere på for bedriften vil med andre ord være svært vanskelig å

oppretholde. Man må i slike situasjoner endre kurs og strategi for å kunne overleve (Reeves et al., 2015, s. 143). Strategien tar sikte på å fornye konkurransevne og fokus til bedrifter som befinner seg i et tøft marked gjennom å endre kurs for å frigjøre ressurser og deretter å sørge for vekst, slik at bedriften ikke bare overlever, men også kan ha en bærekraftig forretningsmodell (Reeves et al., 2015, s. 144). Den fornyende strategien har også elementer av seg som trekkes frem i den adaptive strategien og "Adaptive Advantage". Dette går hovedsakelig på endringer i markedet som krever hurtige endringer og en mer fundamental endring av bedriften for å kunne overleve (Reeves et al., 2015, s. 148; Reeves et al., 2010).

Bedriften må først og fremst identifisere og handle ut ifra den endrede markedssituasjonen den befinner seg i. Deretter må bedriften kutte kostnader og frigjøre kapital slik at de kan fokusere på det neste steget i den fornyende strategien. Bedriften må endre retning gjennom en annen type strategi som passer bedre i forhold til markedet den befinner seg i og som sørger for at man ivaretar langsiktig vekst og konkurransene (Reeves et al., 2015, s. 144).

Den første fasen bedriften må gjennom handler om å planlegge veien videre. Først og fremst må bedriften skape en stabil økonomisk situasjon, for deretter finansiere veien tilbake til vekst. Planlegging må derfor være rettet mot å kutte unødvendige aktiviteter, redusere kostnader og spare kapital. Man må så fokuseres på nye muligheter som bedriften kan utnytte for å gjenoppta sine kjerneaktiviteter. Analyser på hva man skal fortsette med, og hva man skal kutte, sett opp mot hva man har avkastning på eller har mulighet til å tjene på vil være viktig for bedriften (Reeves et al., 2015, s. 156; Rothaermel, 2020). Den andre fasen handler om å definere den nye strategiske retningen samtidig som man investerer i de strategiske innovasjonene man trenger for å lykkes. Justeringen må gå fra kortsiktige effektiviseringer til mer langsiktige målsettinger som fokuserer på vekst og stabilitet. Fasene spiller seg ut sekvensielt, men er også avhengig av hverandre, da valg som gjøres i andre fase, også må være tatt høyde for i den første fasen (Reeves et al., 2015, s. 156).

### **Innovasjon i den fornyende strategien**

Innovasjon er svært viktig i den fornyende strategien. Den er ikke fremtredende i den første fasen da den handler om å kutte kostnader og skape stabilitet, men det vil være avgjørende i den andre fasen. Sett opp mot økonomiseringen som må gjøres i fase en, vil bedriften måtte balansere mellom det å kutte kostnader, kontra det å investere i strategiske innovasjoner i fase to (Reeves et al., 2015, s. 161). Bedriften bør innledningsvis kun fokusere på innovasjoner

som ivaretar målsettingen i den første fasen, det å skape en økonomisk stabilitet. Innovasjon i den andre fasen må underbygge den kommende forretningsmodellen og strategiske målsettingene (Reeves et al., 2015, s. 161).

### 2.3 Dynamiske kapabiliteter

Dynamiske kapabiliteter handler om *kapasiteten til en organisasjon til å målrettet skape, utvide eller modifisere sin ressursbase* (Molden, 2020, s. 30). En ressursbase kan videre beskrives som en bedrifts *“materielle, immaterielle og menneskelige eiendeler (eller ressurser)”* (Helfat et al., 2007, s. 4). Bedrifter bygger opp kapabiliteter for å skaffe seg en konkurransefordel overfor konkurrenter ved at de er i en posisjon hvor de innehar kunnskap for å se muligheter, tilpasninger og adaptere ny teknologi på en mer effektiv og raskere måte enn omgivelsene. Teorien ble først lansert av Teece et al. (1997), og bygger videre på Barneys (1991) ressursbaserte teori, og ser på hvordan bedrifter kan endre sine ressurser for å (for)bli tilpasningsdyktig i omgivelser i endringer. Teorien forsøker å belyse bedrifters evne til å *integre, bygge og rekonfigurere de eksterne og interne ressursene for å kartlegge og bevare lønnsomhet gjennom teknologiske endringer* (Teece et al., 1997 s. 516). Håndterer bedrifter strategiske endringer og viser en tilpasningsdyktighet til eksterne endringer (f.eks. teknologiske nyvinninger), øker det sannsynligheten for at en bedrift beholder eller forbedrer konkurranseevnen (Molden, 2020, s. 4). På den andre siden vil bedriftene som mislykkes med dette oppleve vanskeligheter med å beholde sin posisjon og konkurranseevne.

Det er vanskelig å si konkret hva som er en ressurs for en organisasjon, og hva som avgjør om det er et konkurransefortrinn for en enkelt aktør mot andre. Blant annet har Eisenhardt og Martin (2000) forsøkt å forklare hvorfor noen lykkes basert på ressursbaserte teorier, men sett behov for et oppdatert fundament som hensyntar videre å se på hvordan ressursene brukes. De problematiserer at ressursbasert teori kan gi god informasjon om hva som gjør en bedrift konkurransedyktig i øyeblikksbildet, men ikke hva som sørger for at en bedrift holder en konkurransedyktig fordel over tid i et eksternt miljø i stadig endring. Dette har gjort behovet for å videre undersøke hvordan ressursene utnyttes i bedriftene som et nøkkelpunkt.

Dynamiske kapabiliteter:

*“...are the antecedent organizational and strategic routines by which managers alter their resource base - acquire and shed resources, integrate them together, and recombine them - to generate new value-generating strategies”* og formulerer videre

“...they are the drivers behind the creation, evolution, and recombination of other resources into new sources of competitive advantage” (Eisenhardt & Martin, 2000, s. 1107).

Fokuset ligger på de strategiske og organisatoriske rutinene som resulterer i at organisasjonene klarer å skape den nødvendige kompetansen til å håndtere endringer på en best mulig måte.

### **Målbare dynamiske kapabiliteter**

Teorien har vært kritisert for å være diffus og lite målbar i forskningsmessig sammenheng. Blant annet har det vært rettet kritikk mot at teorien forsøker å forklare *rutiner for rutiner*, istedenfor å rette fokus på hvilke ressurser det er bedriftene innehar som skaper en verdi (Mosakowski & McKelvey, 1997; Williamson, 1999). Eisenhardt og Martin (2000) kritiserer denne kritikken i deres artikkel, og trekker frem flere konkrete målbare ressurser innenfor dynamiske kapabiliteter og ressursbasert teori. Forskningsfeltet fokuserer på å måle en effekt en organisasjon får ut av et spesifikt ressursbruk. Det vil si at tidligere studier som har fokusert på dynamiske kapabiliteter har studert hvordan ledelse og organisasjoner integrerer menneskelige ressurser med ulik kompetanse til å skape lønnsomme produkter og tjenester (Helfat og Raubitschek, 2000). For eksempel har tidligere studier funnet at Toyota sin dynamiske kapabilitet relatert til syklusen for smidig produktutvikling var ledende innen bilindustrien på effektivitet innen utvikling og ressursbruk og bidro til å opprettholde deres konkurransefortrinn (Clark & Fujimoto, 1991; Ries, 2017). Strategisk beslutningstaking inngår også som en dynamisk kapabilitet hvor fokuset er rettet på ledelsens beslutningstaking og hvordan denne over tid kan sørge for god tilvenning til eksterne endringer (Eisenhardt, 1989; Fredrickson, 1984). Imai et al. (1985) har funnet at team med tverrfaglig bakgrunn utkonkurrerer homogene grupper ved at de komplementerer og sørger for at en større del av utviklingsprosessen har høy kompetanse fra idédesign til utvikling og prosess, og videre til markedsføring og salgskanaler. En tverrfaglig gruppe har mer direkte kontroll over hele prosessen, som resulterer i bredere problemløsningskompetanse, samt raskere endring. Tverrfaglige team kommer også nærmere kunden, får etablert raskere feedback-loops og sørger for en mer effektiv produktutvikling (Dougherty, 1992).

Kunnskapsutvikling i bedrifter kan og være en viktig kapabilitet som sørger for at enkelte bedrifter skaper en bedre tilpasningsevne enn konkurrenter (Eisenhardt & Martin, 2000). Med dette inngår det både et fokus på hvordan bedrifter sørger for kunnskapsutvikling internt for å

utvikle organisasjonen, samtidig som at det også kan inkludere et bevisst strategisk valg rundt oppkjøp av organisasjoner for å integrere ny kunnskap.

### **Marked (eksterne faktorer) og dynamiske kapabiliteter**

I markeder som utvikles i et moderat tempo, har en organisasjon ofte kjente aktører rundt seg som konkurrenter (Eisenhardt & Martin, 2000, s. 1110). De dynamiske kapabilitetene knyttes mot prosesser som gode rutiner og analyseferdigheter. Rutinene er i stor grad detaljerte, sørger for forutsigbarhet og baseres i stor grad på analyse basert på eksisterende kunnskap. Disse er gjerne rettet mot bransjer og systemer der endring skjer sakte og det i stor grad kan skaffes fordeler ved å ha de beste rutinene, analysene og tilpasningsevnen. I høyhastighetsmarkeder er dynamiske kapabiliteter karakterisert ved at de er prosesser som er enkle, erfaringsbaserte og iterative (Eisenhardt & Martin, 2000, s. 1113). Basert på dette oppsummerer Eisenhardt og Martin (2000, s. 1116-1117) at dynamiske kapabiliteter er lettere å beholde i markeder med en tregere utvikling, mens de i større grad kan skapes og mistes i markeder med hurtige skifter.

### **Opgavens definisjon av dynamiske kapabiliteter**

Studiet tar utgangspunkt i Teece et al. (1997) sin definisjon som fokuserer på bedrifters evne til å *integre, bygge og rekonfigurere de eksterne og interne ressursene for å kartlegge og bevare lønnsomhet gjennom teknologiske endringer* (Teece et al., 1997 s. 516). Vi undersøker i hvilken grad interne og eksterne faktorer er viktige for å skape konkurransefortrinn for bedriftene.

**Interne ressurser** - her har vi definert følgende ressurser:

- **Læringsevne:** Her studerer vi bedriftens evne til å skape og utvikle kunnskap internt og bruke dette til å utvikle og håndtere nye innovasjoner.
- **Omstillingsevne:** Handler om evnen til å kunne omstille og tilpasse interne prosesser for å opprettholde konkurransefortrinn. Dette innebærer å ha kapabilitet til å kunne tilpasse organisasjonsstrukturer, prosesser, og teknologier for å være mer effektive og responsive.
- **Innovasjonsevne:** I hvilken grad klarer bedriftene å opprettholde konkurransefortrinn ved å innovere internt i bedriften. Dette kan både være inkrementelle og radikale innovasjoner. Overordnet handler dette om å utvikle fleksible produksjonsprosesser, tilpasse ledelsesstiler, og oppmuntre til entreprenørskap internt i organisasjonen.

- **Markedssensing:** Ser på bedriftenes evne til å registrere og tolke endringer i det eksterne miljøet, inkludert endringer i kundepreferanser, markedsdynamikk og teknologiske trender (denne kan både ses på som intern og ekstern).

**Eksterne ressurser** - her har vi definert følgende ressurser:

- **Nettverksbygging:** Handler om evnen til å bygge relevante nettverk med potensielle partnere, leverandører og kunder. Dette involverer både formelle samarbeid, alliansebygging og nettverk hvor partene kan ta til seg teknologi, trender og muligheter for å etablere seg i nye markeder og segmenter.
- **Markedsdynamikk:** Handler om evnen til å reagere effektivt på eksterne endringer, som endringer i markedet og i det regulatoriske.
- **Samarbeid:** Fokuserer på bedrifters evne til å etablere og utvikle fruktbare samarbeid og aktiviteter med eksterne aktører som kunder, leverandører og myndigheter for å utnytte de eksterne ressursene til å skape en konkurransefordel.

Rammeverket til Teece (1997; 2007) setter en del betingelser som bør være til stede for å se på og skille de dynamiske kapabilitetene fra andre bedrifts- og markedsfaktorer. Teece (2007, s. 1320) nevner fire viktige grunnprinsipper: Det første prinsippet går ut på at markedet en organisasjon opererer i er en åpen økonomi hvor organisasjonen er eksponert for mulighetene og trusler skifter i teknologi kan medføre. Det andre prinsippet går ut på at de tekniske endringene i seg selv er systemiske, og at flere teknologier og prosesser må kombineres for å skape de løsningene som møter markedets behov. Tredje prinsipp er at markedene er velutviklede for internasjonal handel av varer og tjenester. Det fjerde prinsippet er at miljøet organisasjonen opererer innenfor er preget av at aktørene som opererer innenfor det i mindre grad deler teknologisk og ledelsesmessig kunnskap for å skape konkurransefortrinn, istedenfor en høy grad av samarbeid og kunnskapsdeling.

## 2.4 Adapsjon av teknologi

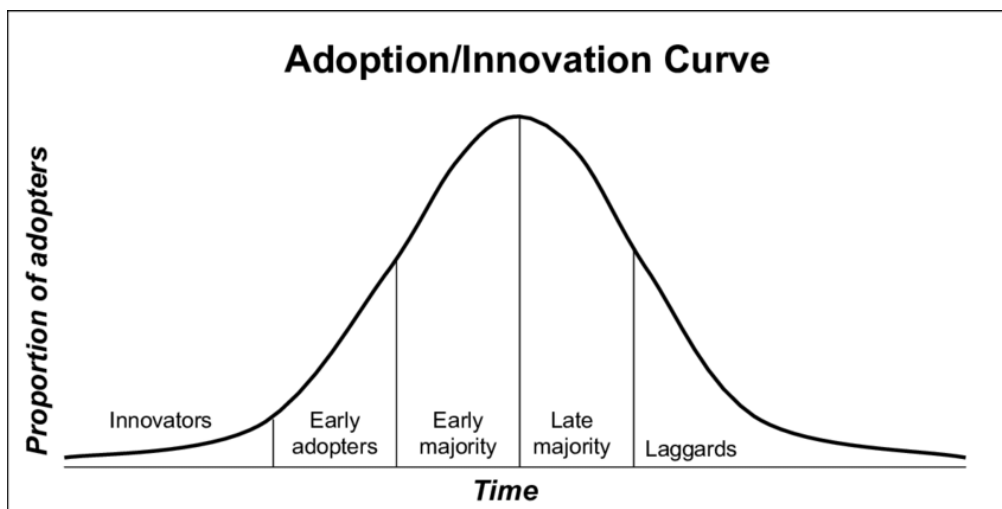
Rogers (1962) teori for diffusjon av innovasjoner forsøker å forklare hvordan nye teknologier og idéer blir til nye innovasjoner som igjen blir vedtatt og spredt blant en gruppe mennesker, enten i bedrifter eller i samfunnet forøvrig. Det oppstår mange nye teknologier og produkter som aldri blir brukt videre, og det er dette fenomenet Rogers forsøker å belyse nærmere ved å forstå hvilke faktorer som danner grunnlaget for at enkelte oppfinnelser lykkes. Som en viktig



faktor i om en innovasjon blir vellykket vektlegger Rogers det sosiale aspektet som et viktig kriterium. "*Diffusion is fundamentally a social process*" (Rogers, 2003, s. 35).

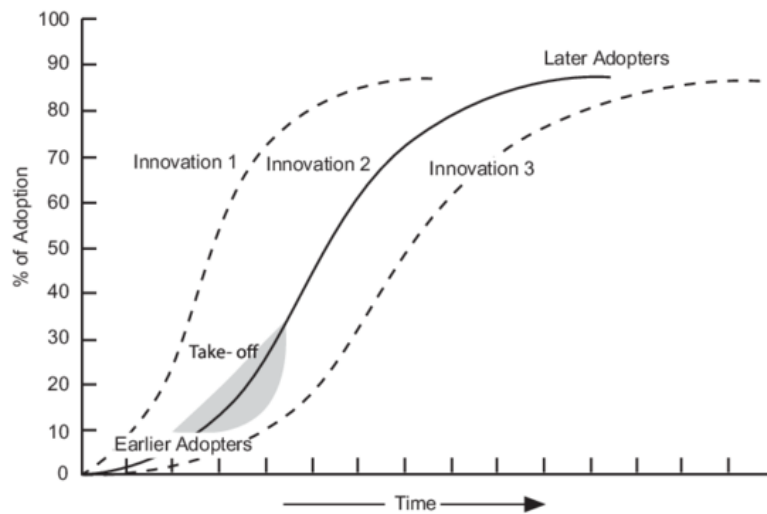
Diffusjon er en kommunikasjon mellom to parter hvor nye idéer skapes. Diffusjoner blir av Rogers beskrevet som "*prosessen der en innovasjon blir kommunisert gjennom visse kanaler over tid blant medlemmene i et sosialt system*" (Rogers, 2003, s. 5). Videre blir kommunikasjonen beskrevet i kontekst som "*en prosess der deltakerne skaper og deler informasjon med hverandre for å oppnå gjensidig forståelse.*" (Rogers, 2003, s. 5). Herunder er fokuset rettet mot at en endringsagent påvirker en motpart til å adoptere en idé eller en ny teori, noe som kan være en ny innovasjon, for eksempel en ny teknologi eller prosess. Denne påvirkningen kan også være toveis ved at en klient går til en endringsagent med et spesielt behov og at løsningen skapes og utvikles i en toveis kommunikasjon.

Rogers diffusjon av innovasjoner kan brytes ned i en prosess bestående av fire hovedelementer hvor det er en (1) **innovasjon** som blir (2) **kommunisert** gjennom **kanaler** (3) **over tid** blant en gruppe individer i et (4) **sosialt system** (Rogers, 2003, s. 11). For å studere fenomenet må prosessen brytes ned i innovasjonen, kommunikasjonskanalene, tiden og det sosiale systemet. Vellykkede innovasjoner følger en S-kurve med en økende bruk av innovasjonen, og følger et livsmønster som kan illustreres med Rogers (1962) adaptasjonsmodell:



Figur 4 Adaptasjons-innovasjons-kurven (Rogers, 1962)

I figuren under ser vi hvordan en ny idé kan leve et livsløp gjennom S-kurve(r) ved at tidlige brukere tar i bruk en ny teknologi, før massene følger etter og skaper en vellykket adaptasjonsprosess.



Figur 5 S-kurve adaptasjonssprosesser (Rogers, 2003)

I de neste avsnittene bryter vi ned disse fire hovedelementene, og gjennomgår teorien som danner grunnlaget for å besvare forskningsspørsmålet “Hva skal til for at teknologier blir vellykkede innovasjoner i produksjonsbedrifter”?

### Innovasjonen

Fra innledningen definerte vi innovasjon som *"Implementering av nye eller vesentlig forbedrede produkter (varer eller tjenester), prosesser, markedsføringsmetoder eller nye organisatoriske metoder"* (Torvatn et al., 2016, s. 26). Idéen trenger ikke å være ny, den kan også være en gjenoppfinnelse ved at man bruker noe som allerede eksisterer på en ny måte (Rogers, 2003, s. 17), men idéen må tas i bruk og bli anerkjent i en sosial gruppe.

Rogers nevner fem hovedkarakteristikker som kan belyse i hvilken grad og tempo en innovasjon blir vellykket (Rogers, 2003, s. 15-17). **Relativ fordel:** Den relative fordel knyttes til om innovasjonen skaper en forbedring for brukerne som tar den i bruk. Dette kan både være på effektivitet, redusere risiko, økonomiske aspekter, eller at en ny prosess oppleves enklere enn tidligere prosesser. Merker brukere at en ny prosess skaper en relativ fordel mot tidligere praksis, så vil dette være i favør av å adoptere en ny idé. **Kompatibilitet:** hvis den nye innovasjonen er kompatibel med allerede eksisterende kunnskap, vil dette kunne medføre en raskere adaptasjon for nye brukere. For eksempel at det kommer en ny og forbedret maskin med et liknende brukergrensesnitt og oppsett. Dette vil gå på teknisk og faglig kunnskap. På en annen side kan trusler som vil medføre større endringer i bemanning og

ressursmangel kunne redusere kompatibiliteten til en innovasjon og videre igjen sinke adaptasjonen. **Kompleksitet:** Dette punktet bygger videre på det forrige punktet, og kan forklare tidsaspektet på adaptasjonen ved at svært komplekse produkter og prosesser som krever en stor endring vil medføre en tregere omstilling. Hvis robotiseringen vil gjøre operasjoner og prosesser enklere enn nåværende løsning, vil dette kunne medføre en raskere omstillingsprosess. **Prøvbarhet:** Bygger på om den nye teknologien kan testes i en mindre skala før den eventuelt implementeres fullverdig i en bedrift. Tilsvarende prinsipper finner man blant annet i LEAN-metodikk ved at man kan teste ut ny teknologi i en mikroskala før den eventuelt videreutvikles og kommersialiseres. Det vil her være en fordel å bygge en kunnskapsdatabase ved å skape en “Minimum viable product” for å teste deler eller hele teknologien i forenklete utgaver for å justere og optimalisere for videre utvikling. For fabrikkens del kan dette være å teste teknologien på en eller få del-prosesser, eller ved en parallell produksjonslinje for å se på mulighetene for å videreutvikle og vurdere om man skal bygge videre på det. **Observerbarhet:** Handler om i hvilken grad en innovasjon er synlig for aktørene rundt. Hvis en gruppe merker en synlig effekt av en teknologi, vil dette medføre en større mottakelighet mot en endring og adaptasjon, noe som skaper en brattere og lengre S-kurve enn om en innovasjon ikke er synlig for aktørene rundt. For fabrikker vil en økt synlighet forekomme av at de ansatte observerer en økt effekt (produksjon, kostnad, innsatsfaktorer etc.) ved å implementere en ny teknologi for en prosess. Eksternt kan dette også medføre at konkurrenter og andre aktører med mulighet til å observere fatter en økende interesse for teknologien.

### **Kommunikasjonskanalene**

Et kriterium for at en ny idé skapes er at det opprettes en kommunikasjon mellom to eller flere parter som medfører at det skapes en felles forståelse og videre en innovasjon for å løse et problem. En diffusjon er denne typen kommunikasjon mellom to parter hvor felles idéer materialiserer seg til en teknologi. Kommersielle idéer kan for eksempel bli presentert gjennom massemedia, det finnes ulike arenaer for kunnskapsutveksling innen flere teknologier, for eksempel gjennom interesseorganisasjoner, forskningsinstitutter og messer, men en kommunikasjonskanal kan også være så enkel som en dialog mellom to individer, for eksempel en leverandør og kunde. Rogers (2003) hevder at innovasjoner ofte oppstår mellom to aktører hvor et nøkkelement er at det er ulik kompetanse mellom aktørene hvor den ene identifiserer et problem den andre har kompetanse til å løse.

## Tid

Tidsaspektet i analysen har flere ulike formål. Rogers vektlegger at tidsaspektet både inkluderer tiden det tar fra en aktør blir kjent med en idé til det materialiserer seg (eller forkastes), til hvordan spredningen til at en gruppe implementerer ny teknologi, eller eksternt at en større sosial gruppe får en felles interesse for den. I vår oppgave ønsker vi å se på hvordan bedriften tar til seg den nye teknologien, og tidsaspektet knyttet til dette. Dette igjen vil belyses fra det tidspunktet teknologien lanseres i bedriftene hvor analysen fokuserer på tidsaspektet hvor det blir implementert eller forkastet av arbeidsstaben i bedriftene vi analyserer. Det er fem nøkkelementer i denne prosessen som er av betydning for tidsaspektet og om adaptasjonen gjennomføres. Her er aktøren i en søkende fase hvor formålet er å gjennomføre en informasjonsprosessering og foreta beslutningsvalg som igjen forsøker å redusere usikkerhet. Rogers, (2003, s. 20) fokuserer på at denne fasen starter med en **kunnskapsbase** som betegner tidspunktet aktørene blir kjent med eksistensen av teknologien og starter prosessen med å se på hvordan den kan anvendes til et praktisk bruk i en prosess. Neste trinn er **overbevisningsfasen** hvor en gruppe enten vil vurdere om teknologien er relevant og nyttig for bruk, eller om den ikke vil bedre en nåsituasjon i en prosess. Hvis det åpner muligheter for videre evaluering vil aktøren stå i en **beslutningsfase** hvor det vil bli avgjort et valg om å gå videre, eller forkaste muligheten for videre undersøkelser og tester av teknologien før man ser på konkrete justeringer og implementeringer gjennom en **implementering** hvor teknologien settes i bruk og testes videre og eventuelt justeres for en bedre tilpasning til et spesifikt behov. I denne perioden søker aktørene etter en **bekreftelse** på hvorvidt den nye teknologien bidrar til et bedre og mer effektivt system enn den opprinnelige prosessen som var det tidligere utgangspunktet.

## Sosialt system

Et sosialt system defineres av Rogers som *“et sett interrelaterte enheter som samarbeider om å løse problemer for å løse eller oppnå et felles mål”* (Rogers, 2003, s. 23). Dette kan både bestå av grupper på organisasjonsnivå, samt på individnivå som i en gruppe ansatte i en organisasjon. Systemet inkluderer både de formelle sosiale hierarkiene som organisasjonsstrukturer, roller og ansvarsområder, og de uformelle kanalene som for eksempel hvem som har påvirkningskraft, hvilke personer er i de ulike fasene av innovasjons-adapsjons-kurven og hvem som er rollemodeller (Rogers, 1962).

I bedrifter hvor forutsetninger i utgangspunktet tilsier at de er ganske identiske, innehar omtrent de samme kapabilitetene og forutsetninger for å lykkes, kan sosiale systemet gi en forklaring på hvem som lykkes ved å identifisere hvem som legger til rette for eller hindrer en diffusjon. Dette kan skyldes ulike etablerte interne normer som påvirker beslutningsprosesser. Innovasjoner kan enten være frivillige å implementere, *frivillige innovasjonsbeslutninger*, bestemmes kollektivt av en gruppe, en *kollektiv innovasjonsbeslutning*, eller av en eller få sterke aktører, kalt *autoritær innovasjonsbeslutning*. Disse faktorene kan avgjøre i hvilken grad en endring har sannsynlighet for å bli akseptert, samt hvor lang tid det tar fra endringen innføres til den implementeres. Autoritære endringer krever kortere tid, men har en høyere risiko for å feile, de kollektive ofte har en høyere suksessrate, og de frivillige har en høyere usikkerhet for om de aksepteres.

En annen viktig faktor i studiet av det sosiale systemet fokuserer på opinionsledere og endringsagenter. En opinionsleder er en formell eller uformell leder i en gruppe som påvirker gruppens holdninger mot hva som er sosialt akseptert og ønsket, men som i utgangspunktet har grunnverdier i tråd med gruppens normer. Dette kan både være sterke pådrivere for endringer, eller aktører som hindrer utvikling. Opinionslederne kan avvike fra de formelle lederne ved å besitte egenskaper som gjør at de anses som uformelle ledere og påvirkere, og de er gjerne åpne for teknologiske endringer. Det vil ofte også være aktører i en gruppe som skaper motstand mot endringer, og denne dynamikken er interessant å studere og håndtere for å vurdere i hvilken grad en bedrift er åpen for endringer. De innovative opinionslederne er gjerne oftere i kontakt med eksterne grupper og sørger for en høyere grad av idéutveksling som kan påvirke utviklingen innad i gruppen de representerer. Balansen på hvordan gruppen opplever de innovative lederne avgjør også om disse forblir sterke påvirkere eller om de blir sett på som radikale og mindre tro mot de etablerte normene og blir oppfattet i større grad som eksterne endringsagenter.

Endringsagenter kan defineres som eksterne aktører som prøver å påvirke en gruppe de selv ikke er medlem av til å endre holdninger, og innehar ofte teknisk kompetanse, men står utenfor selve gruppen. Et eksempel er et leverandør-kundeforhold hvor leverandøren opererer som en endringsagent mot kunden, og gjerne knytter kontakt med opinionslederen hos kunden. Internt i bedriften kan endringsagenten være en toppledelse som kommuniserer med en gruppe arbeidstakere.

Oppsummert forsøker Rogers (2003) diffusjonsteori å forklare i hvilken grad, hvordan og om nye idéer og teknologier sprer seg og blir til innovasjoner blant grupper av mennesker.

Teorien identifiserer fire hovedelementer som påvirker spredningen av en ny idé, og som vi fokuserer på i forskningsspørsmålet. Disse elementene er innovasjonen, kommunikasjonskanalene, tidsaspektet, og det sosiale systemet.

## **2.5 Oppsummering**

Vi har i kapittel to gått gjennom litteratur om innovasjon som har tatt for seg hva innovasjon er, og de forskjellige tilnærmingene rundt temaet (Kahn, 2018; Torvatn et al., 2016). Videre har vi sett på litteratur som omhandler strategi for å forstå hvilke forskjellige typer strategiske metoder som eksisterer basert på faktorer som påvirker bedriftene (Reeves et al., 2015; Porter, 1980; Rothaermel, 2020; W. Chan & Mauborgne, 2015). Vi har sett på litteratur rundt dynamiske kapabiliteter der vi får en forståelse for hvordan en bedrift bør *“integrere, bygge og rekonfigurere de eksterne og interne ressursene for å kartlegge og bevare lønnsomhet gjennom teknologiske endringer”* (Teece et al., 1997, s. 516). Til slutt i kapitlet har vi tatt for oss Rogers diffusjonsteori som forklarer prosessen for hvordan ny teknologi og idéer blir til nye innovasjoner som igjen blir vedtatt og spredt blant en gruppe mennesker, enten i bedrifter eller i samfunnet forøvrig (Rogers, 1962).

## **3 Metode**

Dette kapitlet presenterer forskningsmetoden og hvordan vi har valgt å innhente, bearbeide og analysere data til forskningsstudiet. Forskningsmetoden beskriver valg av struktur og fremgangsmåte for å gjennomføre studiet, og metodedelen skal sikre at prosessen blir best mulig belyst for å sikre transparens og forståelse for prosessen. Vi har strukturert metodekapitlet i underkapitler i den rekkefølgen vi mener er hensiktsmessig for å gi en rød tråd på forskningsprosessen, og kapitlene er inndelt i en rekkefølge som følger prosessens progresjon. De første underkapitlene tar for seg valg av forskningsmetode og design, før vi videre gjennomgår utvalgsprosessen for valg av observerte bedrifter og informanter.

Kapitlene om datainnsamling og dataanalyser går videre ned i dybden på hvordan vi har gjennomført studiets datainnsamling og videre bearbeidet og analysert materialet vi har innhentet. Denne prosessen har vi viet spesielt mye fokus for å sikre oppgavens reliabilitet og validitet. Avslutningsvis drøfter siste underkapittel etiske momenter og utfordringer knyttet til forskningsmetoden og behandling av data og informanter.

### **3.1 Forskningsmetode**

Oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål har satt rammen for valg av forskningsmetoden. Vi ønsket i denne studien å analysere og skaffe innsikt i fenomenet med innovasjonsprosesser i mellomstore norske produksjonsbedrifter med et felles klyngesamarbeid. Videre er det spisset inn mot hvordan strategiske valg, bygging av bedriftenes ressursbase og adaptasjonsprosesser kan være avgjørende for utfallet av innovasjonsprosesser. Disse problemstillingene åpner for dyptgående studier med et fåtall observasjoner hvor det er behov for å skaffe innsikt for å forstå fenomenene som undersøkes. Datainnsamlingen er gjennomført med dybdeintervjuer av informanter hvor både beslutningstakere (ledere, mellomledere) og de som er berørt av endringen (ansatte) har bidratt med data til analysen av studiet som er blitt gjennomført med kvalitativt forskningsdesign (Johannessen et al., 2020).

### **3.2 Forskningsdesign**

Oppgaven følger et kvalitativt forskningsdesign med en analyse basert på teoretiske antakelser (Yin, 2014). Studiet er et casestudie hvor vi undersøker en problemstilling som bygges opp av tre forskningsspørsmål. Videre er det en *cross-case-analysis* hvor vi studerer et fenomen i tre observerte bedrifter som utgjør målgruppen (Johannessen et al., 2020, s. 212; Miles & Huberman, 1984). Med studiet forsøker vi ved hjelp av datainnsamling gjennom informanter å se på hvordan strategiske valg, kompetansebygging og teknologiimplementering kan samvirke for å drive vellykkede innovasjonsprosesser i de studerte bedriftene. Videre vil vi i de neste delkapitlene gå nærmere inn på valg av case, målgruppe (observerte bedrifter), informanter, datainnsamlingen og hvordan vi har gjennomført analysen og tolkningen av dataene.

### **3.3 Utvalg**

Vi har i dette studiet valgt å observere tre bedrifter som samarbeider gjennom en bedriftsklynge i Norge. Bedriftene har til felles at de har et formelt samarbeid gjennom bedriftsklyngen, utforsker blant annet den samme type teknologien og at de arbeider aktivt med innovasjonsprosesser i ulik skala. Utenom dette samarbeidet opererer bedriftene i ulike bransjer, og kan ikke anses som direkte konkurrenter i de markedene de opererer i.

## Valg av målgruppe og informanter

Utvalget av informanter vi har gjennomført studiet med har vært av stor betydning for hvilken innsikt vi har fått. Det har vært viktig å komme så nært innpå beslutningstakere og personer med førstehåndskunnskap om forskningsspørsmålene som mulig, og basert på vinklingen har det vært naturlig å kontakte de som til daglig påvirker og blir påvirket av innovasjonsprosessene. Med tre bedrifter som grunnlag for forskningsprosessen vil datasettet være for lite til å gi en *meningsfortetting* (Kvale & Brinkmann, 2015), men tilstrekkelig for å gi en hensiktsmessighet. Under er en oversikt over antall informanter fra hvert bedrift og deres pseudonymiserte navn til kapittel 4 og 5:

Bedrift og informant henvisninger			
	Bedrift A	Bedrift B	Bedrift C
Informant 1	A1	B1	C1
Informant 2	A2	B2	C2
Informant 3	A3	-	-

## Utvalgsstrategi

Det er blitt gjennomført en kriteriebasert utvelgelse (Patton, 2015; Johannessen et al., 2020, s. 219) av målgruppen og personer fra målgruppen i forbindelse med studiet. Vi har ønsket å belyse hvordan bedriftene tilrettelegger for innovasjonsprosesser fra utforsking til kommersielt bruk, og dette har satt kriteriene for utvalget av bedriftene (målgruppen) og informantene (personene fra målgruppen). Forskningsspørsmålene åpner opp for både drøftinger rundt den strategiske prosessen som tilrettelegger, til å se på hvordan de kan bygge kapasiteter og videre på faktorer for å lykkes med innovasjoner. Basert på dette spekteret av berørte mennesker har vi både søkt om innsikt fra beslutningstakere som er strategiske ledere, og drifts-/produksjonsarbeidere. Dette utvalget vil kunne belyse flere perspektiver i tråd med en bedre forståelse av virkeligheten og hvordan den kan linkes til det teoretiske rammeverket.

## Utvalgsstørrelse

For å belyse forskningsspørsmålene har det vært viktig å finne et relevant utvalg for å skaffe innsikt. Studien forsøker ikke å generalisere noe fra en total populasjon, men å *beskrive og tolke et fenomen* (Maxwell, 2012), Det ideelle for studiet er å ha med et stort nok utvalg for å få et *datametningspunkt* (Glaser & Strauss, 1967, s. 61), men oppgavens omfang med begrensede tidsressurser og begrenset antall bedrifter i målgruppen har medført til at utvalget



er lavere enn at man kan regne med å måtte ha for å nå et tydelig metningspunkt. Dette er videre diskutert i avsnittet om oppgavekritikk og forslag til videre arbeid i slutten av oppgaven. Med dette sagt har vi fått gode ressurser og tid til å arbeide med bedriftene vi har studert for å skaffe god innsikt i disse, og nok til å gjennomføre gode akademiske drøftinger med teori og empiri. Det har vært viktig å få nok tid med hver enkelt, og vi har fokusert på kvalitet foran kvantitet når vi besluttet antallet bedrifter vi ønsket å inkludere for å sikre muligheten for å gjennomføre en dyptpløyende analyse (Thagaard, 2009). Studiet startet med at vi kontaktet tre aktuelle bedrifter hvor vi ønsket tilgang til strategiske beslutningsledere, men erfarte tidlig i prosessen at det var viktig å inkludere de berørte ansatte, produksjonsmedarbeidere, som en del av analysen, og at dette doblet antallet informanter for å gi en dypere innsikt. Det ble heller ikke forhåndsbestemt hvilken betydning og bidragmengde de ulike informantene bidro med, men dette ble bestemt ut ifra informasjonen de bidro med underveis, samt i hvilken grad de kunne hjelpe med å gi innsikt relatert til problemstillingene.

### **Rekruttering**

Målgruppen og informantene vi har valgt er kontaktet med bakgrunn i at de arbeider med teknologi og innovasjoner gjennom et klyngesamarbeid som vi har fattet interesse for. Vi har sendt en henvendelse via mail til personer i ledende stillinger i bedriftene, samt forhørt oss med ansatte og informanter om andre som er interessante å få perspektiver fra i bedriftene. Det har vært viktig for oss at bedriftene har vært uavhengig av hverandre med unntak av klyngesamarbeidet, slik at innsikten vi får analysert kommer fra uavhengige observasjoner. Vi har bevisst forsøkt å unngå å innhente data fra bedrifter som vi antar har tatt beslutning basert på samme analyse- eller bransjetrender. Bedriftene vi har kontaktet har vært utelukkende positive og ønsket å bidra, selv om vi har vært åpne på at det har vært frivillig, og gitt dem mulighet til å trekke seg når de har måttet ønsket. En videre drøfting av dette står i kapittel 3.6 Ethiske utfordringer. Bedriftene og enkeltpersonene i studiene har ikke mottatt noen ytelser for deres bidrag til studiet.

### **3.4 Datainnsamling**

Dette kapittelet tar for seg hvordan datainnsamlingen er gjennomført, og er delt opp i tre underkapitler som beskriver intervju til datainnsamling, intervjuguiden og gjennomføringen..

## **Kvalitative intervjuer**

Studiet er gjennomført med datainnsamling gjennom kvalitative intervjuer med informanter fra målgruppen vi har definert. Kvalitative intervjuer er samtaler vi har hatt med informanter hvor formålet har vært å ha en samtale med struktur og et formål (Kvale & Brinkmann, 2015), hvor intervjueren stiller spørsmål, oppfølgingsspørsmål og sikrer klarhet i resonnementer, og informanten responderer og belyser spørsmålene. Spørsmålene stilles i hovedsak åpne for å gi informanten stor frihet til å uttrykke seg, og vi har så langt det lar seg gjøre unngått kvantifiserbare besvarelser der det ikke har vært hensiktsmessig (Johannessen et al., 2020, s. 105-107). Metoden er fleksibel å jobbe med og sørger for at vi har hatt mulighet til å utvikle både forskningsspørsmålene og prosessen med datainnsamling hvor det løpende har blitt gjennomført en vurdering av hva som har vært viktig å skaffe innsikt i. Semistrukturerte intervjuer gjennomføres ved at vi har hatt en hovedproblemstilling (ofte i setninger for å huske kontekst) og sentrale deltemaer vi har ønsket å gå igjennom (Johannessen et al., 2020, s. 107), men at formatet har vært temabasert rundt forskningsspørsmålene og at intervjuet ellers har tilpasset seg etter informantens roller, kompetanseområder og hva vi har funnet interessant å inkludere for å sikre en god innsikt. Intervjuguiden er bygd opp etter de teoretiske antakelsene som vi ønsker informasjon om for videre analyse. Den er strukturert med relevante spørsmål for å belyse den helhetlige problemstillingen og forskningsspørsmålene. Guiden hadde opprinnelig 12-15 spørsmål til hvert forskningsspørsmål, men vi valgte å redusere antall spørsmål da en del var overlappende og vi ønsket en friere intervjustil. Vedlagt i appendix ligger intervjuguide som ble benyttet i møtet med informantene og oversendt dem på forhånd som forberedelse til intervjuene.

## **Gjennomføring av intervjuer**

Alle intervjuene til forskningsprosjektet har blitt gjennomført etter samme prosess. Det har blitt sendt ut en henvendelse på forhånd hvor informantene har blitt informert per e-post om forskningsprosjektet, hva vi søker å undersøke, samt hvorfor vi ønsker å benytte personene i prosjektet. Videre har vi sendt en formell mail med informasjon om informantens rettigheter og samtykkeerklæring, samt en overordnet intervjuguide med hva vi ønsket å gjennomgå i intervjuprosessen. Intervjuene har blitt gjennomført digitalt med nettmøter over Microsoft Teams i august og september 2023. Forskerne og informantene har sittet på ulike geografiske steder, og denne løsningen ble vurdert som mest praktisk gjennomførbart. Intervjuene har hatt en varighet på mellom 45 - 60 minutter og ble gjennomført som semistrukturerte intervjuer

med utgangspunkt i intervjuguide. De digitale møtene ble tatt opp, etter samtykke med informantene, for videre transkribering og analyse. Transkriberingen ble gjennomført ved bruk av Microsoft Teams sin integrerte transkriberingsfunksjon, før denne ble bearbeidet av forskerne med bruk av pseudonymer for informantene. Vi har etter de to første intervjuene tatt ut spørsmål vi har oppfattet som overlappende, og gjort løpende justeringer fra de oppsatte spørsmålene etter hva som har passet i intervjuene.

### **3.5 Dataanalyse**

Dette delkapittelet tar for seg hvordan vi har bearbeidet de innsamlede dataene fra intervjuene gjennom en reduksjon for videre analyse og tolkning. Videre vil delkapittelet drøfte styrker og svakheter ved valget av forskningsmetoden, samt arbeidet med dataene før vi avslutter med å drøfte validiteten og reliabiliteten til dataene og analyseprosessen. Avsnittene under sørger for å gi en best mulig transparens til forskningsprosessen for prosjektet.

#### **Analyse**

Den første delen av dataanalysen fokuserer på arbeidet etter intervjuprosessen hvor vi har bearbeidet dataene for videre analyse og tolkning. Johannessen et al. (2020, s. 156) skiller mellom tolkningen av ordene *analyse* og *tolkning*. Å analysere et materiale betyr *å dele noe opp i biter eller elementer*, mens å tolke materialet betyr *å sette noe inn i en større ramme eller sammenheng* (Johannessen et al., 2020, s. 156). Kvalitative data inneholder i motsetning til kvantitative data mindre standardiserte svar, og må i større grad tolkes i kontekst (Johannessen et al., 2020, s. 155). Datainnsamling og bearbeidelse av data er gjennomført av oppgaveforfatterne uten eksterne bidrag, og hvor vi har diskutert internt hvor det har vært usikkerheter rundt kontekst og tolking.

#### **Datareduksjon**

Dette avsnittet beskriver nærmere hvordan vi har redusert råmaterialet til videre analyse og tolkning. Formålet med datareduksjonen er todelt ved at den skal sikre at man får *organisert* dataene på en god måte etter tema, uten å miste essensiell informasjon. Videre at man får en output som kan brukes til å *analysere og tolke* ved at det identifiseres temaer og mønstre som kan rapporteres (Johannessen et al., 2020, s. 157). Det er både blitt brukt en tverrsnittbasert inndeling av dataene og en kontekstuell dataorganisering (Mason, 2017). Den tverrsnittbaserte inndelingen betyr at vi har kodet setninger og ord etter aktuelle temaer relatert til

forskningsspørsmålene og underspørsmål som har gjort det mulig å anvende disse delene videre i analyse- og tolkningsprosessen. Kontekstuell organisering handler om at vi i deler av innhenting og bearbeidelsen har fokusert på enkelthendelser i enkeltbedriftene som har vært unike der. Ettersom bedriftene har hatt ulike erfaringer har det vært behov for både å kunne generalisere og anvende data opp mot empiri, samtidig som at enkelte temaer har vært unike og vi har undersøkt hva som spesifikt har skjedd i en spesifikk situasjon (Johannessen et al., 2020, s. 157-162).

I forberedelsesfasen tok vi utgangspunkt i forskningsspørsmålene og intervjuguiden for å lage aktuelle emner og kategorier, men vi har justert disse noe etter at vi begynte prosessen med å redusere dataene. Deler av avsnitt som har hatt overlappende informasjon mellom flere kategorier har blitt kodet til å være relevante for flere av forskningsspørsmålene, og enkelte av avsnittene har vi i ettertid kommentert for å kontekstualisere de korrekt i analysefasen. Vi har bearbeidet datamaterialet med en tolkende tilnærming hvor vi har forsøkt å forstå hvordan informantene har tolket fenomenene i forskningsspørsmålene (Johannessen et al., 2020, s. 159-160). Som en del av analysen har vi besluttet å fjerne informasjon som har blitt overlappende ved at konteksten har vært aktuell for flere forskningsspørsmål. Dette har blitt gjort for å unngå å repetere innhold og bruke den samme datainputen i flere analyser.

### **Analyse og tolkning**

Datainnsamlingen for prosjektet er primært tekstbasert og innsamlet fra kvalitative intervjuer av informantene. I tillegg har vi inkludert andre datainnsamlingsenheter som visuelle observasjoner (mimikk/kroppsspråk/ironi/humor fra møtene med informantene) og støttet oss på sekundærkilder for å bekrefte eventuelle påstander som kan verifiseres fra flere kilder, blant annet innenfor prosjektene informantene har beskrevet. Det har vært utfordringer med å kildereferere de sekundære kildene uten å avsløre identiteten til bedriftene, så vi har unngått å inkludere dem som en del av den endelige oppgaven.

### **Evaluerings av den kvalitative analysen**

Dette kapittelet ser nærmere på evalueringen av analysen vi har gjennomført. Formålet med kapittelet er å belyse hvilke beslutningsvalg vi har gjennomført underveis og hvilke utfordringer vi har møtt. Kapittelet følger Guba & Lincoln (1994) sin sjekklister med en vurdering av følgende elementer: pålitelighet, troverdighet, overførbarhet og bekreftbarhet

(Johannessen et al., 2020, s. 249-253). Videre drøfter vi validiteten og reliabiliteten, som i utgangspunktet anvendes i kvantitativ metode, men som vi i tråd med Yin (2014) og Johannessen et al. (2020, s. 249) også kan anvendes for å vurdere kvalitet og analyse i kvalitative undersøkelser. Disse vurderingene skal gi en innsikt i hva vi har tenkt, hvordan vi har tatt aktive valg for å sikre dataenes kvalitet, samt hvorfor vi mener dataene har en validitet og reliabilitet, til tross for få sampler.

### **Pålitelighet - Reliabilitet**

Pålitelighet og reliabilitet blir i denne oppgaven dekket som det samme. I tråd med Guba og Lincoln (1994) og Johannessen et al. (2020, s. 250) er pålitelighet en kvalitativ tilnærming som skal sørge for kvalitet og transparens i arbeidsmetoden, tilsvarende reliabiliteten sikres i kvantitative oppgaver. *“Reliability is defined as the probability that a product, system, or service will perform its intended function adequately for a specified period of time, or will operate in a defined environment without failure.”* (American Society for Quality, n.d.). Denne dekker oppgavens innsamling, bruk og analyse av data, og utfordringen med en kvalitativ oppgave er å kunne ettergå og gjenskape dataene som er brukt. Dette vil ikke være mulig ettersom dataene både er subjektive og kontekstbaserte og videre tolket av oppgaveforfatterne som har gjennomført analysen. Vårt bidrag til reliabiliteten dekker derfor åpenheten rundt hvordan dette er gjort, hvordan vi har reflektert og hvilke aktive valg vi har gjennomført underveis. Vi har lagt inn sitater fra informantene der vi har tolket at det har vært relevant for konteksten. Dette er løpende kommentert i oppgaven, med spesielt fokus på funn-delen i kapittel 4, som igjen har vært input til analysen i kapittel 5. For å sikre en tilnærming til objektivitet, har vi i størst mulig grad tolket innsamlet data uavhengig av hverandre, før vi har drøftet funnene sammen og sett om tolkningene oppleves like. Videre har vi verifisert data og tolkning ved å sende vår analyse tilbake til informantene for en gjennomlesing før vi avsluttet arbeidet.

### **Troverdighet - Intern validitet**

Troverdighet, eller den interne validiteten, er viktig for å sikre at en fanger opp om man måler det man forsøker å måle (Johannessen et al., 2020, s. 250). I studiet forsøker vi å fange opp gjennom intervjuene om det er en sammenheng mellom forskningsspørsmålene, om de anvendte teoriene kan gi en forklaring og om dataene vi samler inn i de semistrukturerte intervjuene besvarer akkurat denne problemstillingen. En risiko er at funnene fanger opp eksterne effekter (andre effekter enn det vi måler), eller støy (tilfeldigheter). Til tross for

mangel på kvantitative data, som i en større grad kan avkrefte eller bekrefte validiteten gjennom statistikk, forsøker vi tilsvarende med denne kvalitative oppgaven å sikre oss at dataene er valide, selv om antall observasjoner og databehandling ikke kan bekrefte dette. I tråd med Pervin (1984, s. 48) tolkning om at man forsøker å tilstrebe det samme uten å ha nok data til å bekrefte det. Lincoln og Guba (1985) foreslår to teknikker for å sikre mer troverdige resultater når man ikke har adgang til kvantitative data, vedvarende observasjon og triangulering. Førstnevnte kan ikke gjennomføres grunnet tidsbegrensninger på forskningsprosjektet, men vi har forsøkt å triangulere ved å bekrefte, eller avkrefte påstander der det har vært mulig med andre kilder ved å kartlegge annet materiale rundt prosjektene informantene har omtalt. En annen måte å ettergå påstander på er å bruke flere kilder (i vårt tilfelle flere informanter) for å sikre at påstandene er korrekte. Dette er også årsaken til at vi har intervjuet både beslutningstakere og driftspersonell i prosessen med å belyse forskningsspørsmålene. Vi mener denne tilnærmingen gir større uavhengighet og objektivitet enn om vi skulle søkt bekræftelse eller avkreftelse fra to ansatte med likere stillinger og arbeidsoppgaver. Videre har vi sendt resultatene til gjennomlesing hos informantene før innlevering for å undersøke om funnene stemmer overens med budskapet som ble gitt i dybdeintervjuene.

### **Overførbarhet - Ekstern validitet**

Overførbarhet forsøker å si noe om et fenomen også er gjeldende i andre settinger, tider og eventuelt kontekster. Eksempelvis vil funn i en sektor, eller bedrift av en viss størrelse også være gyldige for en bedrift i en annen sektor, med en annen størrelse. Vi forsøker å se i denne oppgaven på om strategiske beslutninger, organisatoriske endringer og adaptasjon av ny teknologi kan overføres mellom de tre studerte bedriftene, og i hvilken grad vi antar dette er generelle egenskaper med en overførbarhet. I dette studiet handler det om å kode, analysere og tolke resultatene for å se om effekten i stor grad samsvarer og om denne kan knyttes opp mot den anvendte teorien og de antatt teoretiske effektene. Hvis funnene samstemmer, og vi mener det er overveiende sannsynlighet for at dette knyttes til at den målte effekten er den effekten vi forsøker å måle, vil vi kunne argumentere for at det er en overførbarhet. En annen utfordring vi har måttet vurdere er om funnene er kontekstuelle, altså at de kun fungerer i enkelte settinger, bransjer og tider, eller om de anses gyldige på et mer generelt nivå. Dette kan sikres ved å samle inn data til man når en informasjonsmetning, men studiets omfang begrenser muligheten for dette. Vårt formål har derfor vært å gi grundige beskrivelser av forskningsprosessen i tråd med Guba og Lincoln (1994) og Johannessen et al. (2020), og se

om vi finner fellestrekk mellom de observerte bedriftene som gjør at vi kan trekke tråder i retning en antakelse om overførbarhet.

### **Bekreftbarhet - Objektivitet**

Bekreftbarhet sier noe om studien bringer inn nye funn og perspektiver, eventuelt gir en oppdatering av etablerte funn med ny, eller annen data, og om dette skyldes funnene eller forskerens subjektive vinklinger. Det kan være flere faktorer som påvirker utfallet av et studie, hvor *data mining* i kvantitative studier er utfordrende ved at man inkluderer data som påvirker utfallet i en ønsket retning. Tilsvarende for kvalitative studier er det både problematisk å velge uavhengige bedrifter, bedrifter hvor man til en viss grad ikke kjenner utfallet av forskningsspørsmålene så godt at de velges som informanter basert på vellykkede eller mislykkede fenomener. Til slutt er det problematisk å vurdere om intervjuprosessen, kodingen av data, analyseprosessen og slutninger er gjennomført på en uavhengig og objektiv måte. Dette avsnittet forsøker å forklare hvordan vi hensyntar disse utfordringene. Vi har i dette studiet forsøkt å gjøre mye av analysearbeidet uavhengig av hverandre før vi har samkjørt funnene våre, noe som skal sikre at vi har jobbet uavhengig med slutningene, og drøftet disse før vi har skrevet dem ned i oppgaven. To av tre av oss har ikke kjennskap til bedriftene fra før, og har forsøkt å ha minst mulig kjennskap til utfallene av fenomenene før vi har studert de innenfor rammeverket til forskningsspørsmålene. Vi har også vært bevisst at bedriftene ikke skal ha for nære bånd til hverandre, ved å være innenfor samme eierskap, sektor eller salgsmarked. Ved siden av disse viktige faktorene har vi lagt til rette for en høyest mulig transparens i forskningsprosessen, slik at det kan være mulig å følge tankeprosessen hele veien, selv om det er utfordrende å replikere kvalitative undersøkelser.

### **3.6 Etiske utfordringer**

I dette underkapittelet beskrives de etiske prinsippene og vurderingene som er hensyntatt i forskningsprosjektet. Vi har brukt informanter til datainnsamling, og dette medfører hensyn vi løpende har måttet vurdere. De etiske utfordringene sikter på å sette retningslinjer for hva som er akseptert og hva som ikke er akseptert i samspill med mennesker som informanter for datainnsamlingen. Vi har fulgt retningslinjene til Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH) og behandlingen av personsensitive data har foregått i henhold til retningslinjene fra SIKT (tidligere NSD). Johannessen et al. (2020,

s.45-56) har videre gitt en veiledning på de etiske utfordringene og supplert med god tyngde for å sikre en korrekt behandling av informantene.

## **Informanter**

Det har vært viktig å respektere informantenes rett til å være fortrolig med at deres informasjon blir benyttet og håndtert på en korrekt måte. På denne måten har vi forsøkt å innhente data som er pålitelige og relevante, og som kan brukes til å studere hypotesene på en mest mulig korrekt måte. Vi har spesielt tatt hensyn til tre viktige prinsipper som er blitt fulgt gjennom studiet (Nerdrum, 1998):

### *1. Informantenes rett til selvbestemmelse og autonomi*

Informantene som har deltatt i studiet har gjort dette frivillig og uten føringer eller press fra oppgaveforfatterne. Alle intervjuobjektene har samtykket til deres bidrag i å gi innsikt og har hatt mulighet til å trekke seg fra studiet både før, under og etter deres deltakelse. De har blitt informert og samtykket til disse rettighetene før datainnsamlingen startet. Ved ønske om å trekke seg fra studiet har vi informert om at materialet de har bidratt med vil bli utelatt i sin helhet og slettet, men vi har ikke hatt noen informanter som har valgt å trekke seg i forbindelse med studiet. Muligheten for å trekke seg har vært mulig for informantene frem til oppgaven har blitt slutført.

### *2. Forskerens plikt til å respektere informantens privatliv*

Hensynet i dette punktet fokuserer på at vi skal respektere informantenes rett til privatliv, og i hvilken grad informantene har ønsket og godkjent en dialog med oss i forbindelse med studiet. Vi har hensyntatt dette og informert at vi respekterer avslag på bidrag til studiet. Det er blitt opplyst om full taushetsplikt rundt informasjon hvor det har vært nødvendig. Videre har vi vært tydelige på at vi ikke har ønsket utlevering av sensitiv informasjon og at intervjuobjektene til enhver tid har fått lov til å bestemme i hvilken grad de har bidratt til data og innsikt i studiet. Vi har tilrettelagt med en god forventningsavklaring at objektene ikke skal føle press for å utlevere informasjon de ikke har vært komfortable med.

### *3. Forskerens ansvar for å unngå skade*

Det er krevende i et kvalitativt studie å vurdere hvor dypt man kan tillate seg å grave i enkelte bedrifter for å skaffe innsikt. Det har vært et viktig fokus for oss å sørge for at intervjuobjektene har følt seg komfortable gjennom hele prosessen. Vi har før og



under intervjuprosessene opplyst informantene om at vi ikke ønsker at de deler informasjon som kan skade den enkelte eller bedriften de representerer. Vi har også gjort en uavhengig vurdering i ettertid av dette i situasjoner hvor vi har vært usikre på om dataene vi har fått kan være til skade, selv om det ikke har blitt opplyst i intervjuet. Dette har vært etisk krevende, men vi føler vi har fått fremstilt dataene på en god måte uten å utlevere sensitiv informasjon, og har validert dette i ettertid ved å la informantene gjennomlese og godkjenne det ferdig bearbejdede materialet.

### **Digitale kilder**

Vi har fulgt NESH sine forskningsetiske retningslinjer for forskning med digitale kilder (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2019). Ved bruk av informasjon fra kilder på internett har vi måttet gjøre en vurdering av om informasjonen er privat eller offentlig. Ved bruk av private kilder har vi måttet innhente samtykke fra rettighetshaver. Offentlige kilder er i utgangspunktet tilgjengelige å bruke for forskning, men krever at vi vurderer informasjonen i kilder, og utelater informasjon som kan omhandle personer eller bedrifter som krever et særlig vern mot å beskyttes mot seg selv (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2019). I vår studie har det ikke vært informasjon brukt hvor vi har vært usikre på disse vurderingene.

### **Personopplysninger**

Studiet omhandler datainnsamling fra informanter, og med dette gjort at vi har måttet følge personopplysningsloven (Lovdata, 2018). Regelverket sørger for å sikre deltakernes personvern som medfører at personene har rett til et privatliv og selvbestemmelse over egne personopplysninger. Prosjektet har medført at vi underveis har samlet inn enkelte personopplysninger, og vi har måttet vurdere denne innsamlingen basert på om følgende kriterier har vært oppfylt (Johannessen et al., 2020, s. 47): 1) ha en god og lovlig grunn, 2) ha tillatelse fra personen, 3) ta hensyn til de registrerte personene og 4) sørge for sikker behandling av informasjonen og opplysninger i tråd med personopplysningsloven (Lovdata, 2018) og SIKT. Personopplysningene har blitt brukt i arbeidet med kommunikasjon og forskningsprosessen, men har blitt anonymisert i oppgaven. Det vil fortsatt være risiko for at enkelte kan indirekte identifisere hvilke bedrift(er) og informant(er) som har deltatt i forskningen, og risikoen ved dette er vurdert av både oss og informantene som akseptabel. Prosjektet er meldt inn til SIKT (vedlagt i appendix), og personsensitive data er lagret i henhold til kravene som stilles.

## **Taushetsplikt**

Forvaltningsloven legger rammene for hvordan informasjon som kan knyttes til enkeltpersoner skal behandles, og i utgangspunktet er taushetsbelagte. Dette har satt rammeverket for vår analyse hvor det er vektlagt at oppgaven er kvalitativ, inneholder få bedrifter, og derav har en høy risiko for at data kan knyttes til enkeltpersoner. For å hensynta dette har vi anonymisert informantene og endret på enkelte andre opplysninger som ikke har påvirket analysens utfall. Alt av data som ikke har vært anonymisert har vært lagret, i tråd med SIKT-søknaden, på NORD Universitetet sine sikre servere før de ble slettet da forskningsarbeidet var utført.

## **4 Resultat**

I dette kapitlet vil vi presentere relevante funn fra intervjuene opp mot de teoretiske rammeverkene som vi bruker i forskningsspørsmål 1 - 3. Vi har delt kapitlene opp i tre underkapitler, hvor de følger forskningsspørsmålene i kronologisk rekkefølge.

### **4.1 Funn relatert til forskningsspørsmål 1**

Funn opp mot forskningsspørsmål 1: *Hvordan påvirker strategi innovasjon hos produksjonsbedrifter?*

#### **4.1.1 Bedrift A**

Funn opp mot bedrift A.

#### **Valgt strategi og strategiske målsettinger**

Markedet bedriften befinner seg i vurderes som krevende. Informant A2 beskriver: *"Det er jo et ganske krevende marked, så du er nødt til å kunne differensiere deg på noe annet enn pris".* Informant A3 bekrefter dette; *"Inntrykket mitt er jo at det kan være tøft. Det er jo ganske mange konkurrenter som leverer varer i samme kategori som oss".*

Bedriften er regnet som en av de større aktørene. *"I dag er vi definert som en av Europas største leverandører, og vi har hele verden som marked, men med hovedmarked i Europa. Vi vokser både i USA og Asia",* forteller Informant A2. Samtidig er det mange i samme bransje, legger han til. *"Det er veldig mange små, veldig veldig mange små, og så er det noen store som har vært her hele tiden".* Informant A1 forklarer: *"Det å lage produktet, det krever ikke så mye, så det er ikke så veldig høye etableringskostnader som sådan, det er jo nok derfor det er veldig mange små aktører og i markedet",* men på tross av dette opplever han at bedriften

har en god konkurranseposisjon *"Vi har jo fokusert på design og merkevarebygging, så jeg vil jo si at vi har en god konkurranseposisjon"*. Når det gjelder konkurransefortrinn generelt har bedriften gjort et større arbeid innen logistikken som har ført til at man har fått ned leveringstiden betraktelig, og er regnet som en av de bedre på verdensbasis. Både Informant A1 og A2 tar frem andre viktige aspekter som gir konkurransefortrinn. *"Vi er jo kjent for å ha et godt designuttrykk, og så har vi jo, på tross av at vi produserer i Norge, da et sterkt merkenavn"*.

Den nåværende strategien har mye fokus på vekst. Informant A1 forklarer:

*"Først og fremst fokus på hvordan vi kan vokse og øke salget vårt, vi skal vokse i de kjernemarkedene vi er i dag. Samtidig skal vi ha større vekst i områder hvor vi er mindre i dag, så det vil si at det blir mindre fokus på å vokse i Norge, hvor vi er størst og mer fokus på å vokse i for eksempel Nord-Amerika"*.

Noe som også bekreftes av Informant A2: *"Det er jo veldig fokus på vekst.*

*Vi skal ta markedsandeler. Vi skal øke, kan du si vår andel i markedet"*. Informant A1 forklarer at økningen i markedet skal komme gjennom satsing på oppkjøp i Europa og Nord-Amerika: *"Det er oppkjøp, og da er satsingen på oppkjøp i Europa og Nord-Amerika. Tanken da er å skaffe seg markedsadgang gjennom de oppkjøpene og skaffe seg synergier i operasjonell virksomhet i andre markeder"*.

Konsernet har de siste årene kjøpt opp flere enkeltstående merkevarer og produksjonsbedrifter for å ha et større segment av varer for å oppgradere egen portefølje. Det er tre hovedmålsettinger som bedriften alltid må jobbe med som Informant A1 påpeker: *"Samtidig, så skal vi være den som alltid leverer på de 3 hovedmålsettingene våre som er leveringspresisjon, kvalitet og effektivitet. Og i det så ligger det jo og selvsagt da og ta i bruk ny teknologi for å tilfredsstille de 3 hovedmålsettingene"*.

### **Strategi og innovasjon**

Når det gjelder innovasjon og viktigheten av det sier Informant A2 følgende: *"Hvis du ikke henger med, så er vi ikke i Norge lenger. Jeg kan si ganske enkelt at med lønnsnivået som finnes i Norge i dag, så må du finne andre løsninger, smartere prosesser og smartere produkter"*. Både produktinnovasjon og prosessinnovasjon blir tatt frem som eksempel.

Informant A2 forklarer følgende: *"Smartere ting å gjøre på smartere produkter. Vi må finne*

*løsninger i produktene som gjør at vi kan produsere effektivt". Informant A3 supplerer dette med: "Effektene vi ønsker av innovasjon, det er jo til slutt å kunne gjøre det mer økonomisk fornuftig å drive bedriften. Redusere kostnadene med å ha produksjon i gang. Det er jo penger som driver"*

Flere av kandidatene nevner også at de ikke skal utvikle ny teknologi, men bruke eksisterende teknologi på best mulig måte som kan bidra til en mer effektiv produksjon. Informant A1 forklarer:

*"Vi ønsker å ta i bruk teknologi når den er tilgjengelig". Noe som også Informant A2 utdyper: "Når det gjelder utvikling av alt annet type utstyr, så skal vi da i størst mulig grad bruke kjent teknologi på en effektiv og fornuftig måte. Vi skal ikke sitte og utvikle teknologien, men vi må bruke den teknologien som finnes".*

Det blir derfor fokus på inkrementelle innovasjoner kontra radikale. *"Den overordna strategien gir retningslinjer for hvilke områder i produksjonen vi skal fokusere på. Vår lokale strategi går veldig mye på robotisering og digitalisering",* forteller Informant A2.

#### **4.1.2 Bedrift B**

Funn opp mot bedrift B.

##### **Valgt strategi og strategiske målsettinger**

Informant B2 beskriver bedriftens marked som følger: *"Voldsomt konkurranseutsatt, og det er veldig teknologi- og effektivitetsdrevet. Hele verden som konkurrenter og marked".* Informant B1 forklarer at det stilles svært høye krav til kvalitet opp mot sertifisering av produktene som lages, noe de har lyktes med å få til. Markedet for produksjonsbedriften fremstår som relativt stabilt, med store ordrer som sikrer produksjon for bedriften over flere år. Informant B1 forklarer: *"Vi har regnet 18 måneders prognoser på bestillinger fra kunder, det er i hvert fall det vi ønsker".*

I størrelsesorden beskrives bedriften av Informant B2 som følger: *"Ja vi en liten fluelort, selv om vi inntil nå i år, så har vi montert over 200 millioner komponenter. Det er mye i norsk sammenheng, men mot store internasjonale bedrifter så er vi små.* Den nåværende strategien til bedriften fokuserer på vekst. Informant B2 forklarer: *"I utgangspunktet så er det jo uttalt at vi skal vokse organisk, ved oppkjøp".* Veksten organisatorisk skal primært komme i nøye utvalgte nisjemarkeder, som respondent B2 forklarer: *"Ikke bare skal vi vokse, men vi skal*

*tjene penger også, og det er vanskeligere". Bedriften må også finne markeder som ikke er så attraktive at de store aktørene går inn for å ta de, men samtidig så lukrativt nok til at man kan utnytte det. Respondent B2 påpeker: "Nye markeder må være såpass lite lukrative at vi kan utnytte det, og det skal teknologisk være såpass utfordrende. Det skal være så vanskelig at ikke hvem som helst kan ta det".*

Når det gjelder konkurransefortrinn blir nærhet til marked, sertifiseringer og godkjenning tatt frem som eksempel. I tillegg blir evnen til hurtig omstilling tatt frem som en god egenskap: *"Nærhet til enkelte marked, sertifiseringer og godkjenninger. Vi har orden i eget hus og i og med at vi er små, så kan vi snu oss om ganske fort. Det er en holdning om at det vi har sagt ja til, det skal vi levere".* Han påpeker videre:

*"Gjennom konsernet, så har vi mange utviklingsingeniører som kan støtte oss internt i produksjonen og med prosesser. De utgjør omtrent en fjerdedel av totalt ansatte i konsernet. Samtidig har vi også kunder som har utvikling og prosjektproblem som gir oss mulighet til å løse utfordringer".*

Automatisering trekkes også frem som et eksempel på konkurransefortrinn. Informant B1 forklarer følgende: *"Vi er jo en produserende bedrift, så vi må gjøre ting smart. Siden vi befinner oss i Norge, så innebærer det minst mulig arbeidskostnader, kan du si. Vi konkurrerer jo med lavkostland, så vi har jo mye automasjon og automatiserte linjer".* Informant B1 trekker frem at man blir presset på pris og kvalitet, noe som fordrer større grad av automatisering: *"Vi konkurrerer jo med hele verden egentlig, så det er jo veldig krav til marginer, lave marginer da, og lav pris"*

## **Strategi og innovasjon**

Viktigheten av innovasjon i bedriften beskrives av Informant B2 slik: *"Avgjørende! Hvis vi ikke er i forkant med også gjøre ting smartere og enklere, så taper vi konkurransekraft. Og det handler veldig mye om de små daglige tingene".* Lønnsnivået i Norge er høyt i forhold til lavkostland som bedriften konkurrerer mot. Informant B1 påpeker at bedriften må innovere mot å være bedre og mer effektiv enn konkurrentene når det gjelder ytelse, pris og kvalitet. Produksjonsmessig så vektlegges innovasjoner som gir økt automatisering, da dette er et satsningsområde, noe Informant B2 påpeker: *"Vi ser jo at økt automatisering er helt avgjørende, i tillegg så er robotisering viktig, eksempelvis cobot".*

Begge respondentene forklarer at man tidligere bygde automatiserte linjer for produksjonen selv, men at det var svært tidkrevende og at det ikke alltid ga det resultatet man ønsket.

Informant B2 utdyper følgende: *"Det ble en endring i strategi, det vi gjorde før for 15-20 år siden, så bygde vi den selv. Vi brukte mye tid på det, og det ble ikke nødvendigvis like bra. Så vi fikk inn profesjonelle linjebyggere. Bygging av produksjonslinjer blir nå håndtert av en ekstern samarbeidspartner som man har et veldig godt samarbeid med. Med litt testing og feiling klarer man i dag å få til svært mye i fellesskap som gir meget gode resultater.*

#### **4.1.3 Bedrift C**

Funn opp mot bedrift C.

##### **Valgt strategi og strategiske målsettinger**

Produksjonsbedrift C er en del av et større konsern og produserer produkter som primært selger videre til andre bedrifter. Informant C1 beskriver markedet slik: *"Generelt så er det et veldig konkurransepreget marked fordi det er mange produsenter i Norge som kan dette her".*

Informant C1 forteller videre:

*"Det ble for en del år siden besluttet å gjør en veldig stor investering, det ble investert veldig mye penger i nytt bygg og i nye maskiner, men alt sammen gikk ut på et nisjepreget produkt, så man hadde tenkt da at man skulle ta både norske marked og internasjonalt med det produkter, men så falt etterspørselen veldig mye".*

Det bedriften historisk sett har vært veldig god på, er de fremdeles dyktig til, men etterspørselen etter disse produktene har minsket betydelig. Produksjonsbedrift C er liten sammenlignet med de store produsentene i Norge, forklarer C2. De større leverandørene har mer spesialiserte produksjonslinjer, noe som gjør at de kan levere produkter til en lavere pris i forhold til produksjonsbedrift C. Informant C1 beskriver det slik;

*"Kravet fra eierne var at vi skulle øke topplinjen, og vi måtte gjøre det. Så måtte vi gå inn på produkter som ikke er bedriftens styrke, men som kanskje er en styrke hos veldig mange andre, som vil si at vi produserte den med dårligere effektivitet enn de som har spesialbygd fabrikk for det. Vi måtte bare tilpasse vår egen fabrikk og prøve å lage noen sånne hybridløsninger her".*

Når det gjelder konkurransefortrinn forteller C2 følgende; *"Konkurransen rundt de produktene vi leverer, det er veldig mye fokus på pris".* Bedriften har likevel noen

konkurransefortrinn som blir trukket frem. Dette er først og fremst evnen til hurtig omstilling. Respondent C2 forklarer videre: *"Ettersom vi ikke er så veldig store, så har jo vi den fordel at vi klarer å snu oss ganske fort i forhold til ting vi driver nå. I tillegg så er det også andre produkter nå som vi har tatt inn som kompletterer det her produktet"*.

Strategien overordnet beskrives av Informant C1 som følgende: *"Fra eierne våre, har strategien egentlig vært enkel, og det har vært å øke topplinjen, produsere mer. Og da har vi bare måtte finne ut hvordan vi kunne gjøre det"*. Informant C1 forteller videre at de måtte gjøre en endring: *"Dette med at vi ikke lenger kan fortsette som vi har gjort, vi har vært nødt til å gå en vei over til produkter og et marked som ikke er så konkurranseutsatt"*. Strategien som har vært lagt for produksjonsbedrift C sikter på å etablere nye produkter som ikke konkurrerer mot de store konsernene. Dette skal gjøres ved å gradvis erstatte de produktene som innebærer konkurranse om markedet, slik at de kan øke omsetningen på mer spesialiserte produkter som det er mindre konkurranse rundt. Respondent C1 beskriver det slik: *"Det vi der må gjøre, det er å erstatte den omsetningen der det er tøff konkurranse. Det må vi erstatte med produkter der vi ikke konkurrerer, og det er en sånn transformasjon som må gjøres"*.

### **Strategi og innovasjon**

Begge respondentene legger vekt på at innovasjon er avgjørende for å lykkes. Respondent C2 utdyper følgende: *"Innovasjon er kjempeviktig da vi befinner oss i et marked hvor de store produsentene produserer mye av det som det går mest av da, av de vanlige produktene. Vi må da finne våre egne markeder som det ikke er noen av i dag"*. Bedriften har fokus på både produktinnovasjon og prosessinnovasjon. Det satses mye på produktinnovasjoner for å kunne få tilgang til nye markeder med mindre konkurranse. Informant C2 forteller følgende: *"Vi utvikler nå på produkter der vi integrerer teknologi, slik at du slipper å kjøpe flere separate produkter og som samtidig fungerer selvstendig basert på omgivelsene"*. Respondent C1 forklarer at de har flere mulige produkter de ønsker å gå videre med, men at de må prioritere hva de skal satse på. Respondent C2 forteller videre om prosessinnovasjoner de har gjennomført: *"Det er jo noe noen prosesser her som har blitt gamle og ikke har klart å følge med i tiden, så vi byttet ut en stor delprosess i fabrikken som har gitt oss mye mer fleksibilitet i forhold til tidligere"*. Søken etter ny teknologi på både prosess og produktsiden er driveren for at den overordnede strategien skal lykkes.

## Oppsummering

Under har vi presentert en tabell med oppsummering av de viktigste strategiske funnene til bedriftene. Tabellen er sammenslått med alle tre bedriftene i ett.

	<b>Bedrift A</b>	<b>Bedrift B</b>	<b>Bedrift C</b>
Strategiske målsetting	<p><u>Overordnet:</u> Fokus på vekst først og fremst gjennom oppkjøp, men også tilgang til nye markeder som øker omsetning generelt i konsernet.</p> <p><u>Lokalt:</u> Effektivisere produksjon internt. Utforske nye teknologier.</p>	<p><u>Overordnet:</u> Vekst, økonomisk og organisk, gjennom nisjemarkeder. Velge mindre attraktive markeder for å unngå for sterk konkurranse. Teknologisk utfordrende å finne gode nok markeder, men fortsatt så små at det er få andre aktører.</p> <p><u>Lokalt:</u> Samarbeide på prosesser bedrifter ikke er gode nok på selv.</p>	<p><u>Overordnet:</u> Øke omsetningen.</p> <p><u>Lokalt:</u> Etablere nye produkter som ikke konkurrerer mot de store aktørene.</p>
Operasjons-miljø	<p>Konkurranspreget, blant de største i europeisk sammenheng.</p> <p>Hovedmarked for salg i Europa, men voksende i Nord-Amerika og Asia. Konkurransefortrinn gjennom sterkt merkenavn.</p>	<p>Sterk konkurranse, liten bedrift i verdensammenheng.</p> <p>Hovedmarked for salg er internasjonalt.</p> <p>Konkurransefortrinn gjennom spesiell sertifisering som få aktører har. Stor grad av automatisering.</p> <p>Rask endringsmulighet.</p>	<p>Sterk konkurranse, liten bedrift i forhold til andre i Norge.</p> <p>Konkurransefortrinn gjennom evnen til hurtig omstilling av produksjonslinjer. Kompetanse og ferdigheter internt.</p>



Innovasjon	<p>Innovasjoner som ivaretar: Leveringspresisjon, kvalitet og effektivitet.</p> <p>Ikke utvikle nye teknologier selv, men utforske eksisterende (inkrementelle).</p> <p>Stort søkelys på robotisering og digitalisering. Innovere for å kutte kostnader internt.</p>	<p>Innovere mot å bli bedre og mer effektiv sett opp mot pris, ytelse og kvalitet.</p> <p>Øke automatisering og robotisering.</p> <p>Setter bort mye av innovasjonsprosesser. Innovere mot nye og vanskelige produkter.</p>	<p>Søkelys på produktinnovasjon og prosessinnovasjon.</p> <p>Innlemme ny teknologi inn i eksisterende produkter.</p>
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Tabell 1 Oppsummering funn F1*

## **4.2 Funns relatert til forskningsspørsmål 2**

Funn opp mot forskningsspørsmål 2: *Hvordan bygger produksjonsbedrifter kompetanse for å lykkes med innovasjon?*

### **4.2.1 Bedrift A**

Funn opp mot bedrift A.

#### **Kartlegging av marked**

Bedrift A befinner seg i et marked med mange små og noen store leverandører. Den er blant de største aktørene i Europa, og har hele verden som marked. Som et mitigerende tiltak fokuserer bedriften på å bygge kapabiliteter som gjør at de møter markedet med andre konkurransevner enn pris. Informant A1 uttaler: *“Vi er i den delen av markedet hvor det etterspørres produkter som tilfører noe mer verdi enn...”* og trekker blant annet frem kvalitet og *“skandinavisk design”* som viktige kriterier.

#### **Teknologiske endringer som har skapt forbedringer**

Bedriften har hatt et fokus på å utvikle en konkurransedyktig logistikk på 90-tallet som har gitt bedriften varige konkurransefortrinn. Dette fortrinnet har de klart å opprettholde, selv om det har vært mindre radikale innovasjoner innen dette leddet i nyere tid. A1 informerer: *“ikke*

*så helt sikker på om vi har klart å utvikle den (logistikken) voldsomt videre, men vi er nok der vi var*". Produktinnovasjonen blir gjennomført løpende med fokus på inkrementelle innovasjoner. Her har det vært et fokus på endringer innen materialer og funksjon. Produktutviklere jobber tett med avdelingen for produksjonsutvikling, med mål om å gjøre produksjon av produktet så smidig og optimalt som mulig.

### **Innovasjonsprosess og endringer på arbeidsplass**

Innovasjoner i produksjonen blir basert på behov. Fabrikken har en utfordring en ønsker å forbedre og søker deretter etter mulige løsninger. Informant A1 forteller: *"Vi har ingen etablerte prosesser som systematisk søker ny teknologi"*. Produkt- og produksjonsinnovasjon gjennomføres og ledes i egne avdelinger, produksjonsavdelingen involveres så tidlig som mulig i potensielle endringer. Bedriften har en klar retningslinje om å bruke moden og etablert teknologi. A1 uttaler: *"Vi skal bli god på å ta i bruk ny teknologi når den er **moden** nok"*. Dette underbygges av Informant A2: *"Vi skal ikke sitte og utvikle teknologien, men vi må bruke den teknologien som finnes"*, med tilhørende regnestykke som viser økonomisk gevinst. Bedriften har hyppige endringer i produksjon og opplever forståelse for kontinuerlig fokus på effektivisering. I Produksjonsinnovasjon er fokuset på å beholde fortrinn og A1 sier: *"Vi har hatt mye mer teknologisk utvikling i form av å beholde en fleksibel produksjon enn vi har på ren automatisering"*.

### **Kompetansebygging blant ansatte på arbeidsplass**

Bedriften har en klar tanke om å bygge kompetanse i avdelingen som driver produksjonsutvikling, og Informant A2 belyser viktigheten av det: *"det med kompetanse tror jeg er nøkkelen til utvikling"*. Bedriften skaper rom for erfaringsutveksling og har en tanke om å bruke denne avdelingen som kompetansesenter for andre bedrifter i konsernet. A2 forklarer: *"Vi skal kunne bistå med den kompetansen som vi tilegner oss inn mot andre prosjekt i andre fabrikker"*. Med referanse til bedriftens kompetanse på bærekraft og sirkulær økonomi sier A1: *"Den kompetansefordelen har vart ganske lenge, men jeg tror ikke den vil vare så veldig mye lenger"*. Om nåværende situasjon nevner A1 posisjonen som unik: *"Der konkurrentene våre kan flagge med ett produkt som tilfredsstillende nye krav og forventning til høy andel resirkulerbare materialer og lavt karbonfotavtrykk, kan vi si at hele porteføljen vår gjør det"*. Denne posisjonen er det et ønske om å bevare, selv om konkurransen oppleves som økende.

## **Konkurransefortrinn**

Logistikkjede og fleksibel produksjon er to viktige konkurransefortrinn som gjør bedriften i stand til å levere raskt. A2 forteller: *“Vi leverte raskere til Tyskland enn den tyske produsenten”*. Alle leveranser blir produsert etter bestilling med just-in-time-produksjon. Design og materialvalg blir fremhevet som fortrinn, og som et viktig konkurranseelement bedriften benytter i markedet. Et annet viktig konkurransefortrinn er fleksibel produksjon. Dette involverer fleksibilitet i produksjonsprosesser og maskinpark som kan tilpasses ulike produksjoner, og videre medarbeidernes fleksibilitet og brede kompetanse.

### **4.2.2 Bedrift B**

Funn opp mot bedrift B.

#### **Kartlegging av marked**

Bedriften er en liten aktør i et internasjonalt marked med rask utvikling. B2 beskriver markedet som: *“Voldsomt konkurranseutsatt. Hmmm. Veldig teknologi- og effektivitetsdrevet”*. Bedriften har posisjonert seg i nisjemarkeder som krever høyere kvalitet, funksjon eller dokumentasjon. Informant B2 beskriver posisjonen slik: *“Vi er en liten fluelort. Selv om vi inntil nå i år har montert over 200 millioner komponenter”*. De er en relativt stor aktør i norsk sammenheng, men små globalt.

#### **Teknologiske endringer som har skapt forbedringer**

Bedriften har tatt et aktivt valg om å sette ut design av produksjonslinjer, for å kunne fokusere på det som inngår som kjernevirksomhet. Bedriften har tro på at andre kan teknologi bedre, og ønsker ikke å konkurrere ved å gjøre forskning på teknologi selv. Her ser bedriftens verdi i samarbeid, B1: *“Vi må være i forkant når det gjelder automatisering og effektiv produksjon”*. Etter denne beslutningen ble tatt, har de fått et godt samarbeid med en leverandør som etter noen leveranser kjenner bedriften godt og treffer på hva bedriften ønsker.

#### **Innovasjonsprosess og endringer på arbeidsplass**

Bedriften kjøper nye produksjonslinjer tilpasset estimert produksjonsbehov ved innføring av nye produkter. Produktinnovasjon blir gjennomført i egen avdeling, men produksjonsavdelingen blir rådført for å sikre produksjonsvennlighet. Det at man sikrer produksjonsvennlighet og samarbeider godt mellom avdelingene i utvikling av produkt og tilhørende produksjonslinje, gjør at man har mulighet til å løpende optimalisere produktet og

produksjonen. B1 informerer også om hvilken tilnærming de har til produksjonslinjer: *“Hvis kunden opplever at de tror på at vi kan klare å håndtere det, blir dem gjerne med oss å investere i prosessen... linja og utstyr kan gjerne være kundeeid... og på den måten klarer vi å tilpasse oss endringer og teknologiske trender ganske kjapt”*.

### **Kompetansebygging blant ansatte på arbeidsplass**

Produktutvikling og utvikling av de ansatte er der det satses på kompetanse fra bedriftens side. Det er tatt et valg om å la leverandører stå for byggingen av produksjonslinjer, ettersom bedriften anerkjenner at de ikke håndterer å optimalisere denne prosessen selv, men at bedriften aktivt deltar i å spesifisere linjen. Ifølge B1 *“har dette vært en revolusjon”*.

### **Konkurransefortrinn**

Som konkurransefortrinn anser bedriften at de er gode til å tilpasse seg litt sære produkter, og kunder med spesielle behov. De håndterer å produsere et relativt høyt volum til sitt kundesegment, til tross for at de anser det som et lite volum i verdenssammenheng hvis en sammenligner med standardiserte og enklere produkter i samme segment.

Produksjonsvolumet anses som et konkurransefortrinn da det er høyt innenfor kundebestillinger med høye krav til kvalitet, funksjon eller dokumentasjon. Mot leverandører har bedriften utviklet kompetanse til å være gode på å spesifisere ønsket utforming av produksjonslinjer som er fullt automatisert.

#### **4.2.3 Bedrift C**

Funn opp mot bedrift C.

### **Kartlegging av marked**

Bedriften er en mindre aktør i Norge, med fokus på salg av produkter regionalt. Informant C2 sier: *“Vi har om lag 2% av det norske markedet, de store har typisk 40 - 50%”*. De vurderer å utvide markedet til Skandinavia, da nisjemarkedet i disse landene er relativt like. Markedet endres sakte for de standardiserte produktene, mens det for produkter innen den andre kategorien i større grad er en nisje med små aktører og litt større teknologiske endringer. C1 nevner: *“Vi produserer både produkt 1 og produkt 2, der er vi nok relativt unike, de aller fleste av våre konkurrenter produserer kun produkt 1 eller produkt 2”*. C2 nevner at det i markedet er *“veldig mye fokus på pris”*.

## **Teknologiske endringer som har skapt forbedringer**

Bedriften investerte i 2008 tungt i nytt bygg og maskinpark. Maskinparken var tilpasset et nisjeprodukt, der markedet forsvant kort tid etter. Informant C1 forteller: *"Bedriften ble bygget for en spesiell type produkt, hvor markedet falt ned til et stabilt nivå, og så spør vi oss: 'Hvordan kan vi lage et nytt produkt basert eksisterende produkt?' Da benytter vi de fordelene som bedriften er bygget for, til å lage nye produkter".*

## **Innovasjonsprosess og endringer på arbeidsplass**

Bedriften har over tid utviklet kunnskap som gjør den fleksibel, og maskinparken er satt opp for å være det. Tilpasningen har endret seg med produksjonsmetoden, hvor det har vært større grad av produksjon på kundeordre og just-in-time-produksjon. Maskinparken er ikke satt opp for serieproduksjon i store volum, men tilpasses løpende. Det gjøres innovasjon på produkt- og produksjonsprosesser hvor ledergruppen er involvert. Prosjektene styres av administrasjonen, men dyktige og nysgjerrige fagfolk i produksjonene involveres. Bedriften er ikke stort nok til å ha egne innovasjonsteam. C1 Informerer: *" [vi] produserer vanligvis ikke for lager, men på grunn av lavere salg i vinterhalvåret, produserer man for lager da for å utnytte kapasiteten".*

## **Kompetansebygging blant ansatte på arbeidsplass**

Bedriften har fokus på å bygge og inneha kompetanse på flere felt. Det viktigste for drift er å bygge kapabiliteter som forstår markedet og rollen til bedriften. Dette anser de som en forståelse for markedskompetanse ut mot nisjemarkedet. De forsøker å ha gode følere for å sense og forstå forretningen og kundebehovene. Andre viktige nøkkelkompetanse er innen håndverk i faget og produksjonsteknisk forståelse. Informant C1 forteller: *"De mest fleksible ressursene vi har er ikke industriroboter, det er menneskene".*

## **Konkurransefortrinn**

Bedriften har bygget konkurransefortrinn gjennom å utvikle en ressursbase som gjør at de kan konkurrere på deres premisser. Intervjuene avdekker at informantene vektlegger fagkompetanse som et viktig konkurransefortrinn. Bedriften har utviklet kunnskap innen dette feltet, ved både å utforske materialer og design over lang tid, og brander produktene under "skandinavisk design". En annen kompetanse som har bygget et konkurransefortrinn er logistikken som er raskere enn konkurrentene. Omstillingsdyktighet og produksjon på kundespesifikasjoner er et fortrinn større aktører har utfordringer med å konkurrere mot, og de

har en skalert størrelse som gjør at bedriften ikke blir tungrodd. Bedriften har en del standardiserte produkter ved siden av ordre basert på kundespesifikasjoner, og informant C1 nevner følgende som et konkurransefortrinn: *"Vi leverer begge produkter, mens andre kanskje bare kan levere den ene delen, så det er en fordel. Du kan si at vi er veldig, veldig brede"*. Videre sier C2: *"Ettersom vi ikke er veldig store, så har vi jo den fordel at vi klarer å snu oss ganske fort"*.

### **4.3 Funn relatert til forskningsspørsmål 3**

Funn opp mot forskningsspørsmål 3: *Hva skal til for at teknologier blir vellykkede innovasjoner i produksjonsbedrifter?*

#### **4.3.1 Bedrift A**

Funn opp mot bedrift A.

##### **Innovasjon**

Funnene fra Bedrift A setter et fokus på at innovasjon er et viktig utviklingsområde. Informant A1 informerer om at mye er basert på grupper som setter seg ned og jobber med en teknologi, og at testing av ny teknologi gjennomføres ved siden av daglig drift istedenfor i daglig drift. De gjennomfører få aktiviteter ut mot markedet for å finne ny teknologi og har lav deltakelse på messer som A1 begrunner med at de: *"er ikke så glad i selgere"* litt leende. Her erkjenner Informant A1 at det er et ønske om forbedring. Bedriften bruker heller andre kanaler aktivt samarbeid gjennom klyngeprogram, SINTEF og bedriftsbesøk, samt kunnskapsutveksling internt i konsernet. I konteksten med bedriftsbesøk sier A1 at bedriften er *"veldig positive til bedriftsbesøk... ...da lærer vi nesten alltid noe nytt"*. Informant A3 supplerer med at konsernet har en tydelig strategi med å involvere studenter på bachelor- og masternivå som kan bistå med nye impulser og kunnskap som kan utforskes. Bedriften har tidligere hatt et samarbeid med NTNU på logistikk, og har fortsatt sporadiske samarbeid med kunnskapssentere og universiteter.

Flere av informantene fra Bedrift A har belyst et viktig konkurransefortrinn gjennom utvikling og lang erfaring med god logistikk, fokus på gjenbruk av materiale fra tidlig nittital, just-in-time-produksjon, og kvalitet som suksessparametere med et særegent *"Skandinavisk design"*. Bedriften har fortsatt et tydelig fokus på utforskning av gjenbruk, resirkulering og et lavt miljøavtrykk med blant annet utforskning av gjenbruk av *"finkornet aluminium som er et restprodukt fra annen produksjon"*, sier informant A2.

De er veldig bevisste på å effektivisere just-in-time-produksjon, med et mål om å redusere varelageret, og *“kjenner ikke til hva som skal produseres om to uker”*, sier Informant A2. Det bekreftes av Informant A3: *“Vi har et oppsett for skreddersøm og en veldig kort leveringstid fra kunden legger inn ordre, til vi faktisk leverer”*.

I senere tid har bedriften fokusert mye på inkrementelle innovasjoner med forbedringer innenfor effektivisering. Bedriften har ikke som målsetting å være teknologileder, eller en bedrift som tester ut ny teknologi, men en bedrift som deltar gjennom kunnskapssentere for å få tilgang til teknologi som kan effektivisere, spesielt deltakelse i klyngeprogram. Det er innført kanaler for tilbakemeldinger på forslag til inkrementelle forbedringer som kan gjennomføres, belyser Informant A3. Informantene forteller at bedriften fungerer som et kunnskapssenter og pilot for innovasjoner, og skal være en fabrikk som viderefører ny kunnskap ut til andre fabrikker i konsernet.

Bedriften har iverksatt et prosjekt hvor de har kjøpt inn en cobot for å lære mer om muligheter for å automatisere enkelte oppgaver i kombinasjon med menneskelig arbeidskraft. Om å høste kompetanse med teknologien sier Informant A2: *“Vi må på en måte ha litt trygghet på at dette kommer vi i mål med”*. På videre oppfølging om det er en stor risiko å teste ut robotteknologi sier A2: *“Nei, nei, vi hadde første sveiserobot i 1983, så det er kjent teknologi. Men utstyret blir stadig mer og mer avansert...”* med henvisning til det å kontinuerlig forbedre seg og holde seg oppdatert, men samtidig også lære og redusere risiko.

Et ønske for bedriften er å redusere arbeidsoppgaver som har medført spesiell slitasje for ansatte i produksjon. En automatisering av denne prosessen vil også kunne muliggjøre høyere effektivitet enn dagens produksjon. Innovasjonen med coboten er gjennomført som et pilotprosjekt med formål om å gjøre en spesifikk oppgave, men har utviklet seg til å være et pilotprosjekt for Bedrift A på å innføre nye automatiserende implementeringer som kan videreføres til andre fabrikker, samt gjennomføre flere arbeidsoppgaver på samlebandet, sier Informant A1. Informant A3 som sitter tett på utviklingsgruppen bekrefter dette fokuset.

Et annet felt Informant A2 ønsket å utforske, som han sier bedriften er i startgropen på er dataanalyse. A2 nevner: *“veldig tro på digital produksjon, hvis du klarer å logge, se og behandle dataene”*, og han har et ønske om å jobbe mer systematisk med big-data, men at dette foreløpig er på et tidlig idéstadium. Det samles inn mye data gjennom maskiner og systemer som befinner seg i bedriften, og han ser et stort potensial til å kunne bruke denne informasjonen for å forbedre produktiviteten.

## Kommunikasjonskanaler

Kommunikasjonskanalene for utforsking av nye innovasjoner og teknologi i Bedrift A foregår på ulike plan. Informasjon, idéer og kunnskap kommer lokalt til fabrikken gjennom samarbeid i klyngeprogram, gjennom SINTEF og NTNU. En annen kanal for utforsking av nye idéer kommer fra toppledelsen og eiere. En tredje viktig kanal er gjennom etablerte samarbeid med studenter. Informant A3 forteller at det internt i bedriften er etablert kanaler mellom ulike avdelinger og ledelse for kunnskapsutveksling og utforsking nye muligheter. Beslutninger om innovasjoner og effektiviseringer gjøres primært av ledelse, men det er en tett dialog mellom avdelinger og ledelse hvor begge parter kan være endringsagenter ovenfor den andre. Det oppleves en høy grad av involvering av de ansatte i forbindelse med inkrementelle innovasjoner, og dette reduserer motstanden til å oppleves som lav, sier Informant A3.

De tre informantene i Bedrift A har alle pekt i retning av at gruppen for produksjonsutvikling er en viktig endringsagent internt, mens det også er en sterk påvirkning utenfra. A1 oppsummerer tidligere erfaringer: *“Tidligere så har vi opplevd at... kall det eksperten kommer med løsninger, og da opplever vi veldig stor endringsmotstand ute i det operasjonelle miljøet”*. Som en endring basert på denne erfaringen har de tilpasset seg, og A1 forteller nåværende status: *“Vi må ha linjeledere, altså ledere i produksjonen som har tilstrekkelig teknisk kompetanse til å forstå ny teknologi og som kan være endringsagenter”*.

## Tid

Tidslinjen til de ulike innovasjonene varierer med teknologiens omfang. De fleste teknologier testes eksternt før det tas inn internt, gjennomfører pilotprosjekter før det tas opp til vurdering om skalering ut i drift og videre til andre fabrikker. Unntaksvis har robotisering vært et internt prosjekt, samt logistikk på tidlig 90-tall og gjenbruk. Vi har ikke fått kartlagt noen konkrete inkrementelle innovasjoner som har belyst prosjekter med en kortere horisont. På lengre horisont har gjenbruk vært et prosjekt som har pågått i lang tid med gradvise inkrementelle forbedringer. Informant A1 forteller at bedriften har lyktes i å bli en ledende bransjeaktør med høyest andel resirkulerbare produkter i hele produktlinjen. Dette er et resultat av en pågående forbedringsprosess som startet på tidlig 90-tall. Robotiseringen med cobotprosjektet er eksplosivt ved at prosjektet har økt i omfang. I utgangspunktet ble roboten anskaffet for å forsøke å løse et konkret ledd i produksjonen, men omfanget av prosjektet har økt til å undersøke om større deler av produksjonskjeden kan automatiseres. Prosjektet har flere års varighet.



Videre i tidslinjen følger overbevisnings- og beslutningsfasene ofte ved at de aktuelle avdelingene får utforske, komme med feedback og justeringer gjennom etablerte kanaler før det tas en beslutning om å forkaste eller gå videre med innovasjonene. Dette oppleves som veldig avhengig av type prosjekt, omfang og teknologi hvor lang tid tas, men A3 nevner at generelt *"jo mer de (ansatte) er involvert, jo mer positivitet er det"*. Implementeringsfasen avhenger av innovasjonens omfang, og at fasen ofte er todelt ved at pilotfabrikken først implementerer og tester før det skaleres ut i konsernet. Informantene belyser at en suksessfaktor for prosjekter ofte baseres på om prosjektet kan generere en positiv nåverdi. Ved spurt om andre kriterier er det spesielt miljø og kunnskap som er viktige definisjoner på om en utforsking av ny teknologi er vellykket eller ikke. Prosjektet kan være vellykket om bedriften sitter igjen med ny innsikt, selv om det ikke isolert sett har generert en positiv nåverdi. Samlet sett har bedriften et veldig stort fokus på miljøaspektet og redusert avtrykk over tid, sier både Informant A1 og A3). A1 utdyper historien bak det: *"Vi begynte jo å innføre resirkulerte plastprodukter allerede først på 90 tallet"*.

### **Sosialt system**

Det sosiale systemet baseres i stor grad på organisasjonsstrukturen. I Bedrift A får vi innsikt fra Informant A2 og A3 om at det er definerte organisasjonsstrukturer hvor ledelsen legger de overordnede strategiene, og at det er egne underavdelinger for drift/produksjon og innovasjonsprosjekter. Innovasjonsbeslutningen er ofte kollektive ved at det gjøres ved felles beslutninger, enten på avdelingsnivå, eventuelt i prosessen videre i samarbeid med styre. Dette er i tråd med A1s kommentar om at bedriften må ha *"ledere som i produksjonen som har tilstrekkelig teknisk kompetanse til å forstå ny teknologi og som kan være som kan være endringsagenter"*. Informant A3 supplerer med at involveringen oppleves positiv og inkluderende, noe som har redusert grad av opplevd motstand.

### **4.3.2 Bedrift B**

Funn opp mot bedrift B.

#### **Innovasjon**

Bedrift B gjennomfører produktinnovasjonen in-house. Bedriften har bygget kapabiliteter som gjør dem omstillingsdyktige, og Informant B1 informerer om at bedriften har en arbeidsstab bestående av en høy andel ingeniører som motiveres av å løse designproblemer som er *"umulig å få til"*. Som et eksempel var det en utenlandsk kunde som trengte en komponent i

en liten størrelse ingen fikk til å produsere hvor Bedrift B til slutt, ved bruk av en spesiell produksjonsmetode klarte å levere produktet. Bedriften har som en uttalt strategi å levere kvalitet i konkurranse mot billigere aktører som leverer mindre holdbare produkter.

Bedriften setter i stor grad bort utforskning og testing av ny teknologi til andre, men har fortsatt en tydelig kommunisert strategi at de skal være teknologisk ledende innenfor sine forretningsområder, nevner Informant B1. De har hatt et stort fokus på automatisering og robotisering av produksjonslinjer de seneste årene, og prosessforbedringer har gitt økt omsetning. Dette har resultert i en god vilje fra styret og ledelse til å satse på teknologi, selv om det er usikkerhet knyttet til utforskning og at suksesskriteriet som oftest måles i økonomisk gevinst.

### **Kommunikasjonskanaler**

Bedriften har et formelt samarbeid i en bedriftsklynge i Norge hvor de aktivt deltar for å tilegne seg kunnskap om ny teknologi. Videre er de aktivt søkende ute på messer for å bli oppdatert på nye trender og muligheter. Internt er bedriften organisert med en utviklingsavdeling, men det arbeides tverrfaglig og mellom avdelinger for å teste, lære og formidle kunnskap. Bedriften har en stor andel av de ansatte med ingeniørbakgrunn, noe som Informant B1 nevner at er en av de store styrkene for å være en omstillingsdyktig arbeidsplass med interesse for å finne nye løsninger ved ny teknologi.

Eiere fremstår som tydelige endringsagenter mot de ansatte i kommunikasjonen ved å fremsnakke at bedriften skal satse på ny teknologi og være i forkant, sier Informant B1. Begge informantene, B1 og B2 informerer om at utvikling av produktinnovasjoner blir til ved forespørsler fra kunder på løsninger uten definert mål, og at produktene blir til i en tett dialog mellom kunde og bedriften. Her er det ofte bygging av prototyper av produkter med justeringer som til slutt blir nye produktinnovasjoner.

### **Tid**

Det er store sprik i hvor lang tid det tar fra en teknologi blir introdusert til den blir adaptert av bedriften. Enkelte nye løsninger har blitt testet og brukt/forkastet i løpet av uker og måneder, mens andre teknologier har blitt brukt til læring i flere år (bl.a. en cobot som skal redusere menneskelige ressurser på repetitive arbeider i produksjonslinjen, sier Informant B1). B1

belyser at bedriften både opererer innenfor en bransje med små endringer og store krav til sikkerhet, som gir trege innovasjonsprosesser, mens de innenfor andre forretningsområder må omstille seg *“nesten i løpet av natten”*.

### **Sosialt system**

Informant B1 forteller at arbeidsstyrken er stødig med lite endringer. Det arbeides mye, og med høy innsats, og han supplerer med at det har vært perioder hvor de ansatte har glemt å se på klokken, og jobbet *“så sent på kveld at det ikke har vært mulig å kjøpe middag”*. En styrke som informantene nevner, er at arbeidsstyrken er fleksibel og dyktige på omstillinger.

Innovasjoner og endringer kommer både nedenfra og opp, og ovenfra og ned. Fagekspertene er på gulvet og bidrar med mye kompetanse på løsninger, og styret er veldig tydelige i sitt ønske om å beholde en plass som ledende teknologisk, og satser økonomisk for å være i forkant og beholde denne posisjonen. B1 informerer om at bedriften ikke har opplevd mye tydelig motstand mot endringshastigheten, men at det har vært sporadiske bekymringer rundt om automatisering kan fjerne arbeidsplasser. Det har for de ansatte vært en stor grad av tilpasningsdyktighet og villighet til omstilling, og som nevnt fra B1 at automatiseringen har resultert i økt behov for kompetent arbeidskraft og økt omsetning per hode.

### **4.3.3 Bedrift C**

Funn opp mot bedrift C.

#### **Innovasjon**

Informant C2 forteller om eksempler på nye produkter og prosesser som bedriften har utforsket og lansert, spesielt etter 2008 hvor de gjennomførte en større transformasjon. De utforsket etter denne transformasjonen et nytt forretningsområde med integrering av teknologi i produktene, slik at de opprinnelige produktene endret egenskaper, blitt mer funksjonelle og hvor materialsammensetningen er mer fornuftig. Dette er utviklet i samarbeid med SINTEF og med støtte fra Norges Forskningsråd.

Bedriften har hatt et sterkt fokus på prosessinnovasjon i produksjonen. Her har bedriften blant annet arbeidet med å robotisere deler av produksjonslinjen, gått til innkjøp av maskiner som leverer en høyere grad av fleksibilitet og testet nye produksjonsmetoder for å kunne levere produkter av mer kompleks karakter. C1 informerer om at et av disse prosjektene er et

pågående arbeid i samarbeid med Norsk katapult hvor det *“nå pågår prosessinnovasjon hvor vi skal robotisere en prosess som per i dag er helt manuell”*. Informant C1 belyser videre graden av bedriftens fokus på robotisering med en referanse til industriroboter per ansatte, så ligger Sør-Korea i toppen i verden med automatisering, og at bedrift C ligger på Sør-Korea-nivå.

Informant C2 utdyper at implementering av ny teknologi har resultert i en større fleksibilitet som gir flere produksjonsmuligheter. Det gjør det enklere å møte kundespesifikasjoner hvor ønsket er spesifikk skreddersøm. Flexibiliteten har også ført til tider med redusert stabilitet i noen prosesser, og at dette var en risiko de ikke forutså på forhånd. En annen viktig faktor har vært at produksjonen har blitt effektivisert, som fører til økt lønnsomhet, bekrefter C2: *“Det er lett å få gjennomslag for gode business cases”*.

For arbeidsmiljøet har bruken av ny teknologi i produksjonslinjen jevnt over hatt positive effekter. Informant C2 omtaler ved omstilling at *“bruk av nye teknologier kan gjøre hverdagen bedre for den ansatte, tunge repetitive oppgaver blir utført av roboter billigere, raskere og uten helse, miljø og sikkerhetsutfordringer”*. Her vektlegger Informant C2 at et godt eksempel på tidligere prosesser som ble gjort for hånd nå er blitt mer automatisert, noe som har redusert de tunge fysiske og repetitive arbeidsoppgavene og skapt et tryggere arbeidsmiljø. Andre effekter som oppsummeres er et fokus på økt grad av mulighet for å kunne levere komplekse produkter, økt produktkvalitet og redusert vareforbruk. Informant C1 nevner et eksempel med endring av en prosess hvor *“En tolv år gammel teknologi ble erstattet med resultat i 95% mindre svinn”*. Videre har bedriften redusert miljøavtrykk, høyere produktivitet og at ansatte i større grad har mer overordnede oppgaver, istedenfor repetitive og fysiske, vært viktige kriterier som et resultat av bedriftens endringsvilje ved å ta i bruk ny teknologi.

Det har vært krav til en del skoling og omskoling av produksjonsarbeidere. Her er det både leverandører og ressurser internt involvert i opplæringsfasen. Bedriften *“bruker leverandørene, som er spesialister på den type teknologi, til å stå for opplæringen av ansatte”*, sier Informant C2. C2 nevner at de i teknologiprosjekter er fokusert på å involvere produksjonsarbeidere i en tidlig fase når de utforsker teknologi, og at dette er en viktig faktor for å være vellykket med prosjekter. Her er C2 nøye med å presisere at det er viktig å ha med *“Fagfolk som er nysgjerrige og ønsker å være med på utviklingsløp”*. Både Informant C1 og C2 opplever at de ansatte i stor grad opplever det som stimulerende å arbeide med endringer,

hvor det både er spennende og de ser effekten av økt produktivitet, mer kompleks problemløsning og at de fysiske oppgavene blir redusert.

Informant C2 informerer om at det var et veiskille i perioden 2008-2009 med store investeringer for bedriften, hvor bedriften gikk fra å være en mer tradisjonell håndverksbedrift til å bli en bedrift som involverer mye teknologi i produksjonsprosessen. Det var en stor omstilling, men som de føler de har håndtert bra, og var i tråd med Informant C1 sine ønsker om å rette fokus mer mot nisjemarkedet. Etter veiskillet har de fortsatt i denne retningene med fokus på å utforske og teste mulighetene teknologi kan tilby inn i mer tradisjonell produksjon, hvor det siste året blant annet har fokusert på robotisering.

C2: *”Vi reiste for eksempel ned til Italia, med vårt produkt, for å verifiser i testlab”* og viser til at bedriften primært utforsker kjente, utprøvde prosesser, men at de ofte reiser til fabrikker og testlaboratorier med egne produkter og produktspesifikasjoner som de undersøker og tester teknologien med.

### **Kommunikasjonskanaler**

Bedriften oppsøker aktivt ny teknologi gjennom flere kanaler. De reiser til messer, både maskinmesser og øvrige messer, gjennomfører bedriftsbesøk for utveksling av kunnskap. I samarbeid med konkurrerende virksomheter nevner C2 *”vi kan ikke gå til en hvilken som helst bedrift og kopiere det de gjør, vi må ta det med hjem og gjøre det til vårt”*. C2 nevner som et konkret eksempel at de var hos en bedrift med formål om å lære LEAN-metodikk som de har tatt med tilbake til egen bedrift og inndelt bedriften i selvstyrte team. Bedriften er tilknyttet en bedriftsklynge i Norge hvor de gir og høster erfaringer. Det er også samarbeid med forskningsinstitusjoner og bistand fra Norges forskningsråd.

Utvikling av produkter skjer ofte i tett samarbeid med kunde som har ønskede kravspesifikasjoner. C2 belyser dette på følgende måte: *”Hvis du gjør innovasjonen sammen med de som skal bruke det, så er det mye enklere når du kommer til punktet der det skal startes opp”*. Av eksempler nevner C2 ønsker og krav om fargepaletter, produktdimensjoner, funksjonalitet og materialer. Dette løses både ved å se på eksisterende tilvirkningsmetoder og ved utforsking av nye tilvirkningsmetoder. Som nevnt tidligere søker bedriften etter å etablere seg som en aktør i egne markeder hvor fokuset er på nisjeprodukter og en distansering fra standardiserte produkter. Dette gjør at kunde og bedrift ofte utveksler ideer og muligheter gjennom toveis dialog.

## Tid

Bedriften ønsker å ha en effektiv tidslinje for hurtigheten det tar fra teknologi utforskes til det forkastes/tas i bruk. Eksempelvis brukte bedriften om lag to år på utforsking av en spesiell robotteknologi, med en del utsettelse i forbindelse med Covid-19, mens utforsking av en ny produksjonsmetode for tilvirkning av et produkt hadde en tidslinje C2 estimert til “*på cirka tre måneder*” fra idé-fase til produksjon. C2 antyder at det er gode rutiner for prosjektgjennomføring i bedriften hvor de har erfaring med å utforske innovasjoner i et prosjektformat.

## Sosialt system

Bedrift C har ledelse som deltar aktivt i arbeidet med innovasjonsprosessene i bedriften. Også en del fagspesialister aktiveres i prosessen, hvor Informant C2 informerer at han har vært prosjektleder for prosjekter med å utforske og implementere ny teknologi. I nyere tid har det vært et økt fokus på å søke feedback fra produksjonsarbeidere hvor de har delt deres perspektiv på hvordan produksjonen kan gjennomføres smartere. C1 supplerer dette med å informere om at mange av de ansatte er fagfolk med utdanning som gir de kompetanse på produksjon. Bedriften er bevisst på viktigheten med å involvere de ansatte tidlig, og C2 informerer om at det er opprettet to produktfora som fokuserer på nye produkter og utvikling av eksisterende produkter. Det oppleves at det både er top-down og bottom-up-krefter som driver innovasjoner fremover i bedriften.

Det er opplevd lite motstand fra ansatte i forbindelse med endringer, men C1 informerer om at det både har vært opplevd som strevsomt, utfordrende, men også fornuftig å gjøre. “*Det er veldig lett å holde på med det man kan, og det du alltid har gjort, og det er mye vanskeligere å begynne med noe nytt, men det ser ut til å gå seg til*”, sitat Informant C1 på endringsprosessene i bedriften. C2 informerer om at man oftere opplever en motsatt effekt ved engasjerte medarbeidere som aktivt deltar i å gjøre hverdagen lettere, med litt mer overordnede oppgaver istedenfor mye fysisk arbeid. De ansatte bruker opprettede produktfora for dialog.

## 5. Analyse

Vi vil i analysekapittelet ta for oss funnene vi har gjort i kapittel 4 og diskutere dette i sammenheng med litteraturen som er presentert i kapittel 2. Forskningsspørsmålene vil bli diskutert hver for seg med en individuell oppsummering for hvert delkapittel.

## 5.1 Hvordan påvirker strategi innovasjon hos produksjonsbedrifter?

Litteratur rundt innovasjon gir en god forståelse for hva innovasjon er, hvilke typer innovasjon som er aktuelle for oppgaven og de forskjellige gradene av innovasjon. Teori om strategi fokuserer primært på kjennetegnene ved de forskjellige strategiene vi har tatt for oss og hvordan innovasjon i de gjeldende strategiene bør fokuseres. Gjennom datainnsamling fra tre forskjellige produksjonsbedrifter ser vi at alle bedriftene har et bevisst forhold til strategi og innovasjon. Innledningsvis i dette kapitlet ser vi nærmere på hva slags type strategi de forskjellige bedriftene har valgt, før vi diskuterer sammenhengen mellom strategi og innovasjon.

### Bedrift A

Bedrift A innehar en ledende posisjon i sitt primære marked. Bedriften blir av respondentene beskrevet som godt etablert og er markedsledende i den gjeldende industrien. Bedriften har i tillegg et sterkt merkenavn, noe som vektlegges i en klassisk strategi (Reeves et al., 2015, s. 32). Målsettingen for bedriften er vekst både økonomisk og organisk, noe som også trekkes frem i den klassiske strategien (Reeves et al., 2015, s. 34). I størrelsesorden er bedriften regnet som en av de største i det europeiske markedet, noe som utgjør en beskyttelse. Dette er en faktor som også trekkes frem i den klassiske strategien (Reeves et al., 2015, s. 30). Bedriften har opparbeidet seg konkurransefortrinn på flere områder, noe som bidrar til å beholde et sterkt merkenavn. Et inntrykk informantene gir oss er at på tross av et krevende marked med høy konkurranse så fremstår markedet relativt stabilt. Teknologien som benyttes fremstår også som stabil, med fokus på inkrementelle forbedringer basert på teknologi som eksisterer i markedet allerede. Stabilt marked og teknologi er faktorer som tilsier klassisk strategi (Reeves et al., 2015, s. 34). En faktor som taler mot en klassisk strategi, er at inngangsbarrieren for andre aktører beskrives som lav i markedet. På tross av lave inngangsbarrierer vil størrelsen på Bedrift A være beskyttende mot små aktører og er derfor ikke en kritisk faktor for klassisk strategi i dette tilfellet (Reeves et al., 2015, s. 30). Samtidig har bedriften en strategi som også har mange likheter med en markedsutviklingsstrategi da de skal øke salgsvolumet med eksisterende produkter til nye markeder (Kahn, 2018, s. 454). Det er også likheter til markedspenetreringsstrategi da man har et sterkt fokus på kostnadsreducerende og produktforbedrende tiltak gjennom innovasjon (Kahn, 2018, s. 454). Sett opp mot figur 1 er det lav risiko med tanke på den valgte innoveringsstrategien bedriften har lagt seg på (Kahn, 2018, s. 454). Basert på den ledende posisjonen Bedrift A innehar, det sterke merkenavnet, en

økende vekst i store deler av verden, så er det naturlig å konkludere med at bedriften overordnet har en klassisk strategi samtidig som de har likheter med markedsutviklingsstrategi og markedspenetreringsstrategi.

Bedriften ønsket ikke å bruke tid på å utvikle ny teknologi selv, men å bruke og utforske eksisterende teknologi. Vi ser tydelig at Bedrift A er orientert mot prosess og produktinnovasjon. Hovedhensikten med innoveringen er å kutte kostnader internt i produksjonen slik at bedriften forblir konkurransedyktig og eventuelt forsterket sitt konkurransefortrinn (Kahn, 2018, s. 454). Innenfor produktinnovasjon ser vi også at det fokuseres på produktforbedringer, der smarte produkter skal bidra til å effektivisere og forenkle produksjonen. Bedriften skal også primært vokse med nye markeder, noe som innebærer å lansere eksisterende produkter der de ikke er tilgjengelige (Kahn, 2018, s. 454). Denne formen for strategi sett opp mot innovasjoner underbygger inkrementelle innovasjoner, noe som også er typisk for innovering i klassisk strategi (Reeves et al., 2015, s. 49). For Bedrift A handler hovedsakelig strategi og innovasjon om å effektivisere og kutte kostnader. Dette for å forsterke sin egen konkurranseposisjon i et utsatt marked der særlig lavkostland er en mulig trussel. I den klassiske strategien er det likevel noen mulige fallgruver Bedrift A kan stå ovenfor. Et overdrevent fokus på å innovere prosesser som tidligere har gitt god avkastning kan gi et uheldig utfall. Det kan føre til at man går glipp av muligheter med høyere potensial for vekst og avkastning. Dette på tross av at det er et mer ukjent område å bevege seg inn i, noe som innebærer risiko (Reeves et al., 2015, s. 49).

## **Bedrift B**

Bedrift B er liten i global sammenheng, men har hovedmarkedet internasjonalt og jobber kontinuerlig med å utvikle unike kundeløsninger. Informantene fra Bedrift B påpekte også at de ønsket å jobbe med produkter som var vanskelig å lykkes med, og som hindret andre aktører i å stjele markedsandeler. Den valgte strategien hos Bedrift B har flere likhetstrekk med den adaptive strategien (Reeves et al., 2015, s. 67). Bedriften produserer på skreddersøm, da kunden definerer hvordan og hva produktet skal resultere i. Markedet blir da dynamisk og vanskelig å forme med tanke på produkter som produseres, noe som gjør at utviklingen er mindre forutsigbar basert på hva kundene ønsker (Reeves et al., 2015, s. 67). Nye produkter og løsninger skal produseres avhengig av kundeønske, med forskjellige teknologiske egenskaper. Denne formen for operasjonsmiljø er sammenfallende med forretningsmiljø beskrevet i adaptiv strategi (Reeves et al., 2015, s. 67). Samtidig ser vi likhetstrekk med den



klassiske strategien, da bedriften har stabile leveringsavtaler som går over tid. Det leveres produkter samtidig som de utvikler nye produkter, noe som gjør at de vokser jevnt i tillegg til at nye produkter blir tilført underveis (Reeves et al., 2015, s. 34). Bedriften har tilnærminger til flere markedsstrategier da de har en målsetting om å øke salg av fremtidige produkter i nåværende marked, noe som tilsvarer en penetrasjonsstrategi (Kahn, 2018, s. 455). Samtidig ønsker bedriften å utvikle produkter som er vanskelig å få til, som kan bidra til økt markedsandel gjennom eksisterende marked, men også potensielle nye. En slik tilnærming kjennetegnes hos både produktutviklingsstrategi og diversifiseringsstrategi (Kahn, 2018, s. 455). Ser vi dette opp mot figur 1 ser vi at bedrift B tar både lav, middels og høy risiko sett opp mot innoveringen de satser på fremover (Kahn, 2018, s. 456).

Bedrift B fokuserer innoveringen mot å bli mer effektiv sett opp mot pris, kvalitet og ytelse mot andre produsenter i samme bransje. Innoveringen er tenkt å forbedre det etablerte konkurransefortrinnet bedriften har. Samtidig bruker bedriften også mye tid på å utforske nye muligheter. Gjennom egne avdelinger som utelukkende ser på nye teknologier og produkter for fremtidens marked, og kunder som har teknologiske utfordringer eller ønsker, innoverer de på flere plan samtidig. Bedriften innoverer både på prosess og produkt (Kahn, 2018, s. 455). Innenfor produktinnovasjon er kostnadsreduksjoner en viktig faktor for å kunne konkurrere mot andre lavkostland som blir brukt som eksempel fra informantene. Produktforbedringer er også en produktinnovasjon som bedriften jobber mot for å kunne kapre nye markeder (Kahn, 2018, s. 454). Bedriften fikk ofte innspill fra eksisterende og mulige nye kunder om utfordringer de ønsket en løsning på. Som informantene nevnte, var det slike utfordringer de ønsket å jobbe med. Den adaptive strategien vektlegger en kontinuerlig innovasjon der en klar målsetting er vanskelig å fastslå (Reeves et al., 2015, s. 78). Bedriften fremstår som aktiv opp mot sine eksisterende og mulig kunder da eksterne signaler fra dem påvirker hvordan de velger å fokusere innovering på mulige produkter (Reeves et al., 2015, s. 78). Det var også hos Bedrift B en ambisjon om å øke automatisering og robotisering, noe som bekrefter prosessinnovasjoner (Kahn, 2018, s. 456). Samtidig ser vi likheter med den klassiske strategien, der innoveringen går mer på inkrementelle innovasjoner som forbedrer bedriftens prestasjoner opp mot kvalitet, kostnader og effektivitet, noe som vektlegges i den klassiske strategien (Reeves et al., 2015, s. 49). Sammenhengen mellom strategi og innovasjon hos Bedrift B dreier seg først og fremst om å kutte kostnader, vokse jevnt, samtidig som man prøver å kapre nye markeder gjennom nye teknologiske løsninger.

## Bedrift C

Bedrift C er liten i størrelse og har en liten markedsandel på landsbasis sammenlignet med andre aktører innen sitt segment av produkter. Tidligere produktporteføljer som har gitt avkastning har blitt svekket betydelig, noe som har ført til en dreining av fokus. Bedriften ønsker å sette søkelys på nye produkter som kan gi potensial for større markedsandeler. Vi ser likhetstrekk med en fornyende strategi da dårlig avkastning på tidligere produkter har ført til tap av omsetning (Reeves et al., 2015, s. 144). Denne endringen har ført til en risiko som fremtvinger en handling for å få kontroll (Reeves et al., 2015, s. 150). Samtidig ser vi elementer fra den visjonære strategien hos Bedrift C. Det er identifisert et mulighetsrom der de ønsker å etablere produksjon av nye produkter som ikke er i markedet. Ved å gjøre det vil bedriften kunne få tilgang til nye markeder som ikke er utnyttet (Reeves et al., 2015, s. 96; Chan & Mauborgne, 2015). Strategien til bedriften opp mot innovasjoner fremstår som offensiv og er hovedsakelig en produktutviklingsstrategi der man tar nye produkter til eksisterende markeder (Kahn, 2018, s. 454). Bedriften påpekte også at de ønsker å finne nye markeder som det ikke er stor konkurranse i, noe som tilsier en diversifiseringsstrategi som innebærer nytt produkt til nye markeder (Kahn, 2018, s. 454). En slik tilnærming innebærer høyere risiko for bedriften sett opp mot figur 1, men er også naturlig sett opp mot situasjonen bedriften befinner seg i (Kahn, 2018, s. 455).

De strategiske målsettingene retter innovasjonen inn mot både produktinnovasjon og prosessinnovasjon som skal bidra til å kapre ubenyttede markeder (Kahn, 2018, s. 454). Dette planlegger bedriften å gjøre gjennom produktutvidelse der de tilfører ny teknologi til et eksisterende produkt, og på den måten skaper et helt nytt produkt (Kahn, 2018, s. 454). Samtidig får vi inntrykk av at bedriften er i ferd med å bevege seg inn i en type "ny for verden produkt" (Kahn, 2018, s. 455). Det jobbes også med prosessinnovasjoner, for å effektivisere og forbedre produksjonen, noe bedriften gjør gjennom modernisering av prosesser og et utvidet fokus på materialbruk (Kahn, 2018, s. 454). Bedriften har innledningsvis justert på produksjonen for å kunne skape en stabil plattform. Videre har de funnet nye muligheter gjennom innovasjon som gir dem anledning til å komme inn på nye markeder (Reeves et al., 2015, s. 161). Planen for innoveringen skal sørge for at bedriften overlever og bygger seg stabil. Vi ser derfor en klar sammenheng mellom hvor innovasjonene blir fokusert basert på valgt strategi. Fokuset på innovasjoner handler om å fornye forretningsmodellen slik at man oppnår en bærekraftig markedsandel. Innovasjonen som gjennomføres på produktsiden hos

Bedrift C skal innledningsvis tilrettelegge og muliggjøre en vekst og endring av den strategiske modellen på sikt, noe som vektlegges i den fornyende strategien. (Reeves et al., 2015, s. 161).

### **Oppsummering**

Bedrift A har valgt en klassisk strategi kombinert med elementer av markedsutvikling og markedsinntrenging (Reeves et al., 2015; Reeves et al., 2010; Kahn, 2018). Dette valget styrer deres innovasjonsfokus, som hovedsakelig er inkrementell (Torvatn et al., 2016). De konsentrerer seg om å forbedre eksisterende produkter og prosesser, fremfor å utvikle banebrytende ny teknologi. Bedriftens ledende posisjon og sterke merkenavn fører til at deres innovasjonsaktiviteter er rettet mot å styrke og opprettholde denne posisjonen (Reeves et al., 2015). Ved å følge en klassisk strategi, tar Bedrift A en kalkulert risiko ved å fokusere på kjente og testede innovasjonsområder (Reeves et al., 2015). Dette begrenser potensialet for radikale innovasjoner, men opprettholder stabilitet og kontinuerlig forbedring i et konkurranseutsatt marked (Kahn, 2018). Bedriftens strategiske fokus kan også ha sine begrensninger. Overdreven konsentrasjon på kjente innovasjonsområder kan føre til at bedriften går glipp av muligheter i nye mer lønnsomme områder, noe som også vil innebære høyere risiko (Reeves et al., 2015). Strategien som bedrift A har valgt styrer innovasjon inn mot inkrementelle og eksisterende innovasjoner, som igjen skal bidra til at bedriften vokser både organisk og økonomisk for å sikre enda sterkere markedsposisjon. En slik tilnærming er i tråd med teorien vi har tatt for oss (Reeves et al., 2015).

Bedrift B adopterer en hybrid løsning som kombinerer elementer av både adaptiv og klassisk strategi. Dette reflekteres i deres innovative tilnærminger (Reeves et al., 2015). Ved å fokusere på unike og utfordrende produkter, skaper bedriften et miljø der innovasjon er nødvendig for å opprettholde konkurransefortrinn og forsvare markedsandeler (Kahn, 2018). Dette viser hvordan en balansert strategi kan muliggjøre både inkrementell og radikal innovasjon (Torvatn et al., 2016). I tillegg understreker Bedrift Bs tilnærming til markedet, hvor de implementerer strategier for markedspenetrering og produktutvikling, viktigheten av å utforske nye markeder og teknologiske løsninger. Dette indikerer at en strategisk tilnærming til markedsføring også kan være en viktig driver for innovasjon, spesielt i produksjonsbedrifter (Kahn, 2018). Bedrift B sitt valg av strategi er både offensiv, men samtidig stabil. Strategien blir brukt som en retningslinje for hvordan innovasjon skal prioriteres, og for bedrift B handler dette om å stabilisere egen markedsposisjon gjennom å

fokusere på inkrementelle innovasjoner samtidig som man utforsker nye muligheter for å kapre potensielle marked i fremtiden.

Bedrift Cs strategiske dreining mot nye produkter illustrerer hvordan en endring i strategi er en respons på markedsutfordringer. Dette understreker at strategiske valg ofte drives av behovet for å tilpasse seg endrede markedsforhold (Reeves et al., 2015). Bedriftens overgang til en fornyende og visjonær strategi viser hvordan strategivalg kan fremme innovasjon ved å åpne for utforskning av nye produktmuligheter og markeder (Reeves et al., 2015). Ved å implementere både produkt- og prosessinnovasjon, viser Bedrift C hvordan innovasjoner støtter produksjonsbedrifters evne til å fornye og forbedre sine tilbud (Kahn, 2018).

Bedriftens mål om å bruke innovasjon for å stabilisere og utvikle sin forretningsmodell antyder en langsiktig strategisk visjon, hvor innovasjon ikke bare er et middel for umiddelbar vekst, men også et grunnlag for fremtidig strategisk transformasjon (Reeves et al., 2015).

Valgt strategi hos bedrift C er påtvunget grunnet en prekær markedsposisjon. Strategien blir derfor førende for at bedriften skal overleve i et konkurranseutsatt marked. I tilfellet hos bedrift B er det både inkrementelle og på kanten til radikale innovasjoner som er veien til en stabil markedsposisjon.

## **5.2 Hvordan bygger produksjonsbedrifter kompetanse for å lykkes med innovasjon?**

Vi har gjennom teorikapittelet presentert hvordan dynamiske kapabiliteter er en viktig ressurs bedrifter kan utvikle for å håndtere raske endringer på en bedre måte enn konkurrentene (Teece et al., 1997; Helfat et al., 2007). I intervjuene med informantene har vi fått belyst at bedriftene, både bevisst og ubevisst, har lykkes med å bygge opp en ressursbase som gir de konkurransefortrinn i de markedene de opererer i. Vi vil i dette kapittelet drøfte dette nærmere, se på likhetene og ulikhetene mellom tilnærmingen til bedriftene, og videre hvordan bedriftene lykkes med deres tilnærming. I avslutningen av kapittelet vil vi i tillegg til å se på nevnte faktorer drøfte hvordan samarbeidet i bedriftsklyngen kan være en viktig faktor for å fremme konkurransefortrinn. Vi presenterer analysene av bedriftene hver for seg før vi avslutningsvis oppsummerer med en drøfting av de tre bedriftene under ett.

### **Bedrift A**

Bedrift A opererer i et marked preget av sterk konkurranse og relativt lave inngangsbarrierer. Det er mange etablerte aktører og primært konkurranse på pris og kvalitet. Bedriften har hatt

en tilnærming hvor de har spesialisert seg på skreddersøm, logistikk og kvalitet. Her observerer vi at bedriften har bygget gode evner til å håndtere et marked preget av konkurranse ved at de har spisset segmenteringen sin til å bli best-i-klassen innenfor et enkelt undersegment av det overordnede produktmarkedet de opererer i. For å lykkes videre ser vi at suksessfaktoren kan knyttes opp mot ressursbasen bedriften har bygget opp. De har bygget opp kompetanse til å utvikle og fornye logistikkfunksjonen til å levere produkter og reservedeler raskere enn konkurrentene. En annen viktig faktor er at bedriften har bygget kompetanse på å levere kvalitetsprodukter som treffer et marked med en høyere betalingsvillighet for et kvalitetsnivå som ligger høyere enn konkurrenter i lavkostland håndterer å produsere. En tredje faktor som viser bedriftens kapasitet til å lykkes er deres tidlige bevisste strategi om å redusere miljøavtrykk. Bedriften startet med å resirkulere og gjenbruke materialer på tidlig 90-tall. Dette har gitt dem en konkurransefordel i senere år når fokuset på resirkulering har blitt viktig innen bransjen. Selv om det tok lang tid før markedet responderte på behovet for å få redusert miljøavtrykk, har dette vist seg å være en langsiktig investering som i dag har gitt de en sterk posisjon. Dette har resultert i at bedriften har lavest avtrykk over hele produktlinjen, målt opp mot sammenlignbare konkurrenter.

Knyttet opp til det teoretiske rammeverket ser vi at bedriften har lyktes i å bruke ressursbasen til å skape markedsfortrinn på flere måter. Bedriften har utviklet ferdigheter som bidrar til å utvikle nye og innovative produksjonsprosesser ved bruk av ny teknologi. De har utviklet kompetanse på å produsere produkter kunden ønsker med masseprodusert skreddersøm. Bedriften har i lengre tid bevisst bygget kapasitet på være innovative innen logistikk ved samarbeid med et forskningsinstitutt. Dette betegner de som en konkurransefordel de får utbytte av. Bedriften bruker fabrikken vi har innhentet data fra som en pilotfabrikk og kompetansesenter for andre fabrikker i konsernet, noe som gir god kunnskapsformidling internt som er en viktig kapabilitet. En siste observasjon vi har funnet som er interessant er bedriftens kompetanse på å samarbeide. Bedriften samarbeider aktivt innenfor bedriftsklyngen, med utdanningsinstitusjoner, studenter og NTNU for å kommersialisere nye metoder for produksjon. Her er det en kunnskapsformidling som styrker involverte aktører lokalt mot konkurranse fra markedet.

Oppsummert har Bedrift A lyktes med å utvikle dynamiske kapabiliteter som sørger for at de løpende skaper konkurransefortrinn innenfor følgende felt:

- Produksjon (automatisering og fleksibilitet)

- Logistikk
- Service
- Miljøavtrykk
- Kunnskapsutvikling
- Samarbeid - Bedriften har god erfaring med skreddersøm i samarbeid med kunde
- Samarbeid - Teknologi og utvikling

### **Bedrift B**

Bedrift B kan kategorisere produktene sine innenfor to markeder. Den ene linjen baseres på masseproduserte varer innenfor markeder med prissensitivitet og internasjonal konkurranse. Den andre linjen er spesialiserte høyteknologiske produkter i et globalt marked med etablerte konkurrenter, primært konkurrenter fra Asia. Kundesegmentene er prissensitive, men har også spesifikasjoner for produksjonskvalitet og løsningsfokus (teknologiske produkter som skal løse en definert funksjon). Informantene har meddelt at de ikke har evne til å konkurrere på pris mot konkurrenter fra lavkostland, men at flere av de største kundene er i Europa, noe som gir et konkurransefortrinn på kortere geografisk avstand. Videre har informantene meddelt at de lykkes mot konkurrentene å levere skreddersøm på en bedre måte enn andre. De har levert masseproduksjon av varer konkurrentene ikke har hatt kompetanse på å produsere, og de har evnet å sette i gang serieproduksjon av skreddersyde produkter raskt. I tråd med Teece et al. (1997) ser vi at bedriften har over tid lykkes i å utvikle ferdigheter som gir de konkurransefortrinn på teknologi ved at de håndterer å lage mer avanserte produkter enn andre, noe som fører bedriften inn i en posisjon hvor de reduserer konkurransen. De bygger kapabiliteter på utvikling og løsningsorientering ved bevisst rekruttering av ingeniører til arbeidsstyrken, samt at de aktivt arbeider med å forbedre og utvikle nye produkter som befester bedriften som teknologisk ledende innenfor sitt virke. Dette isolert sett går i mot funnene til Imai et al., (1985) om at mangfold er en ressurs, men vi observerer i samme kontekst at bedriften har gjort mitigerende tiltak ved å outsource funksjoner de opplever de ikke er *best-i-klassen* på. Den andre kapabiliteten de har bygget og lykkes med er evnen til å utvikle produkter i samarbeid med kunden. Dette har resultert i at bedriften reduserer konkurransen, samtidig som produktene deres er sikret å ha et marked. Samarbeidsevne, løsningsorientering og geografisk nærhet er styrker som, i tillegg til å lage mer avanserte produkter enn konkurrentene, i stor grad lykkes med konkurransen til tross for å drive forretning fra et høykostland.

Oppsummert har Bedrift B lyktes med å utvikle en ressursbase som sørger for at de løpende skaper konkurransefortrinn innenfor følgende felt:

- Produksjon - Outsourcing og automatisering.
- Produkter - Utvikle teknologi som konkurrentene ikke klarer å konkurrere mot eller replikere.
- Logistikk - Kortere geografisk avstand til marked enn konkurrenter.
- Arbeidsstyrke - Har en bevisst strategi om å tiltrekke seg og utvikle tilpasningsdyktige og kreative ansatte.
- Evne til samarbeid - Bedriften har god erfaring med skreddersøm i samarbeid med kunde.

### **Bedrift C**

Bedrift C opererer med to ulike produktkategorier innenfor to markeder. Den første produktkategorien er standardiserte masseproduserte produkter som selges i et marked preget av høy konkurranse med mange etablerte aktører og relativt små forskjeller i kvalitet.

Produktene selges til kunder i et grossistledd som har en høy forhandlingsmakt på pris, noe som oppleves som krevende for bedriften, og som gjør at de opplever å ha en svak konkurranseevne innenfor dette markedet.

Den andre produktkategorien består av produkter som i utgangspunktet er relativt like den første kategorien, men hvor bedriften har gjort bevisste strategiske endringer for å skape et nytt marked, samt redusere antall konkurrenter. Produksjonslinjen innenfor denne delen av forretningen bygger på større grad av skreddersøm, integrering av teknologi i produktene, samt robotisering av produksjonslinjen. Bedriften har i forbindelse med denne endringen bygget nye kapabiliteter som både har resultert i et skifte i hvordan bedriften produserer og hvordan de løpende arbeider med å bli mer tilpasningsdyktige for å tilegne seg ny teknologi og teste ut nye innovasjoner. Bedriften har et fokus på å bygge opp en ressursbase (materielle, immaterielle og menneskelige eiendeler) som håndterer endringer raskt ved å sende ansatte til læring hos leverandører og konkurrenter for kunnskapsutveksling. Internt i bedriften har de gjort tilpasninger ved å bygge kompetanse på å jobbe med smidige prosesser, blant annet med å ansette ressurser med LEAN-kompetanse. De har lyktes i å bygge kompetanse på å lage unike produkter med integrering av teknologi på en særegen måte, noe som er et resultat av å ha kapasitet og evne til å fornye seg. Denne kompetansen har de tilegnet seg ved samarbeid

med teknologiaktører utenfor organisasjonen. Bedriften har samarbeidet med SINTEF og universiteter, noe som har resultert i å skape unike og markedsledende produkter.

De har et fokus på å bygge en ressursbase med kompetanse på hvordan man optimaliserer prosesser, og har blant annet nevnt et eksempel hvor de reduserte materialforbruk vesentlig ved bruk av ny teknologi. Bedriften eksperimenterer som de to andre bedriftene med å effektivisere og automatisere produksjonslinjen, og innhenter erfaring ved å eksperimentere med robotisering av produksjon. En annen kompetanse bedriften har lyktes med som de andre vi har intervjuet i bedriftsklyngen er evnen til å vri om deler av produksjonen mot skreddersøm og et tettere samarbeid med kundene. Dette har som en positiv effekt gjort at bedriften har evnet å skape sitt eget marked og fått fjernet et mellomledd i salgsprosessen som de opplever utfordringer med å kapre marginer i.

Oppsummert har Bedrift C lyktes med å utvikle dynamiske kapabiliteter som sørger for at de løpende skaper konkurransefortrinn innenfor følgende felt:

- Produksjon - Utviklet evner til å fornye seg innenfor effektivisering og automatisering.
- Produkter - Evne til å tenke kreativt og integrere teknologi på en nyskapende måte.
- Arbeidsstyrke - Har en bevisst strategi om å skape en omstillingsdyktig og agil arbeidsstyrke.
- Evne til samarbeid - Bedriften har god erfaring med skreddersøm i samarbeid med kunde.
- Evne til samarbeid både med andre selskaper, leverandører, kunder og kompetansesentre.

### **Oppsummering**

Selskapene opplever sterk konkurranse ved å være etablerte i markeder med mange konkurrenter og standardiserte produkter. Ved å benytte dynamiske kapabiliteter som rammeverk ser vi at bedriftene viser en evne til å *“integrere, bygge og rekonfigurere de eksterne og interne ressursene for å kartlegge og bevare lønnsomhet gjennom teknologiske endringer”* (Teece et al., 1997, s. 516). Bedrift A har bygget erfaring gjennom å aktivt beholde konkurransefortrinn på logistikk, gjenbruk og samarbeid, men oppleves fortsatt ganske ny innenfor tankesettet med å være bevisst på å bygge og bevare ressursbasen. Bedrift B viser en modenhet innen å være bevisst på hvordan en ressursbase kan bygges og utvikles for å ha kapabiliteter til å kunne strategisk tilpasse seg i et dynamisk marked. Bedrift C har



også gjort vesentlige endringer i nyere tid, og dette har kommet som en respons etter en periode med lav lønnsomhet.

Nøkkelpunkter felles for bedriftene er at de har lyktes med følgende prosesser:

#### **Interne ressurser:**

**Læringsevne:** Selskapene har lyktes med å utvikle ansatte som utforsker og tar til seg nye idéer og teknologier. De har brukt mye tid på å bygge opp de menneskelige ressursene til å håndtere endringer som noe positivt, og signaliserer at det er gjennomgående god respons for interesse for endringer. Selskapene involverer i et tidlig stadie de ansatte for å være med å bruke utforskningsfasen som en læringsarena.

**Omstillingsevne:** Selskapene har lyktes i å gjennomføre endringer på arbeidsplassen i produksjon og produktinnovasjon som signaliserer at de har lyktes med å rekonfigurere ressursene til å håndtere nye rutiner og produksjonsmetoder.

**Innovasjonsevne:** Det er flere funn på at bedriftene har kontinuerlig tenkt på optimalisering og effektivisering av de interne ressursene. Fokus på effektivitet, automatisering, robotisering og en god tilpasning til kundespesifikasjoner indikerer et fokus på at de ansatte forsøker å etablere og utvikle et tankesett som involverer bygging av innovasjonsevne.

**Markedssensing:** Selskapene har vridd fokuset mot en høyere grad av skreddersøm, og nærmere kontakt med kundene som en suksessfaktor. Dette er ikke nødvendigvis en sensing av nye trender, men en annen tilnærming for å følge utvikling ved at tett dialog med kunder gjør at bedriftene tidligere tilpasser seg nye preferanser.

#### **Eksterne kapabiliteter:**

**Nettverksbygging:** Funnene avdekker nettverk som en viktig suksessfaktor. På utvikling og innovasjon har kunnskapssentere og utdanningsinstitusjoner vært viktige nøkkelfaktorer. Mot markedet har en nær dialog med kundene vært en viktig suksessfaktor.

**Markedsdynamikk:** Det er ikke kartlagt noen viktige kapabiliteter på dette feltet som er relevant for alle tre bedriftene. Bedriftenes respons på et konkurranseutsatt marked er indirekte dekket av strategien og de andre ressursene diskutert.

**Samarbeid:** Kunnskapsutveksling har vært en viktig kapabilitet for bedriftene som de har bygget rundt klyngesamarbeidet. Dette indikerer at bedrifter som samarbeider, til tross for ulike bransjer, kan dra synergier på å lære og dele erfaringer i etablerte samarbeid.

Oppsummert er de viktigste funnene rundt utvikling og bevaring av dynamiske kapabiliteter at bedriftene har lyktes med følgende:

- Produserer i større grad på direkte forespørsel fra kunder.
- Bygget erfaring med effektivisering og automatisering.
- Kompetanse med robotteknologi.
- Utviklet kunnskap om hvordan de høster effekt av samarbeid i bedriftsklyngen.
- Utviklet kunnskap om hvordan de høster effekt av samarbeid med universiteter/forskningsinstitutter.

Selskapene har i stor grad lyktes i å bygge kapabiliteter over en lengre periode som de i dag benytter for å skape et konkurransefortrinn i markedet. Vi har både kartlagt at bedriftene deler et utvalg felles egenskaper, med fokus på samarbeid, innhente kunnskap om automatisering og robotisering og at de bygget en erfaring i å redusere konkurranse gjennom å levere en større andel tilpassede produkter til kundene. Videre har vi identifisert at bedriftene har bygget unike kompetanser tilpasset eget marked som har resultert i økt omsetning og nye muligheter. Tankesettet og kompetansen til å gjennomføre tilpasninger har blitt utviklet i tråd med Teece sin oppsummering, *“strategiske kapabiliteter kan ikke lett bli kjøpt, men må bli bygget over tid”* (Teece et al., 1997, s. 529).

### **5.3 Hvordan har adaptasjon og implementering av ny teknologi blitt gjennomført i industribedrifter?**

I teorikapittelet har vi sett på fire hovedkarakteristikker som Rogers (2003) belyser er viktige drivere for å forklare i hvilken grad en innovasjon blir vellykket. Vi vil analysere hvilke faktorer som er relevante i forbindelse med bedriftenes suksess med adaptasjon av innovasjoner, og vi vil her knytte funnene opp mot det teoretiske rammeverket til Rogers (1962). Vi har gjennom intervjuene funnet både felles og ulike tilnærminger til adaptasjonsprosessen som blir drøftet i videre avsnitt.

Vi systematisert funnene fra intervjuene i en sammenstilt tabell sortert etter de fire hovedkategoriene i Rogers (2003) rammeverk: innovasjon, kommunikasjonskanaler, tid og sosialt system. Dette oppsettet bruker vi for å enklere belyse hvilke likheter og forskjeller bedriftene har i tilnærmingen til adaptasjonsprosessen av innovasjoner. Videre vil analysen gjennomgå en drøfting av funnene opp mot det teoretiske rammeverket for å vurdere hvilke

faktorer det er bedriftene lykkes med, og om de er i tråd med Rogers (2003) rammeverk. Til slutt oppsummerer vi i hvilken grad bedriftene ser ut til å lykkes med adaptasjonsprosessene.

Tabellene under viser en strukturert oversikt over funnene fra intervjuene. Vi har valgt å fokusere på å ta med funn informantene har belyst som nøkkelpunkter for deres innovasjonsprosesser.

### **Innovasjon**

<b>Bedrift A</b>	<b>Bedrift B</b>	<b>Bedrift C</b>
Inkrementelle innovasjoner	Produktinnovasjon in-house	Ser på innovasjon som en strategisk nødvendighet i konkurranseutsatte markeder
Effektivisering - Fokus på automatisering ved bruk av robotisering	Effektivisering - Fokus på automatisering og robotisering av produksjonslinjer	Effektivisering - Fokus på prosessinnovasjon med robotisering
Utvikle logistikk med kort leveringstid og rask levering av reservedeler	Utforskning og testing av ny teknologi delvis outsourcet	Fokus på nisjeprodukter
Masseprodusert skreddersøm	Fokus på kvalitet som konkurransefortrinn mot konkurrenter	Fokus på skreddersøm
Kvalitetsproduksjon		Endrer egenskaper til produkter ved å integrere teknologi
Gjenbruk av materialer		
Just-in-time-produksjon		

*Tabell 2 Oppsummering F3 - Innovasjon*

I funnene identifiseres det viktige fellestrekk mellom bedriftene som relateres til Rogers (2003) variabler for i hvilken grad en utforskning av ny teknologi blir til en vellykket innovasjon. Samtlige av bedriftene nevner at søken etter å effektivisere prosesser er en viktig driver for å utforske ny teknologi, bedriftene har også alle innovasjon som prosess og tankesett (Kahn, 2018). I Bedrift A handler det om å automatisere prosesser som krever høy slitasje på menneskelig arbeidskraft, mens det i Bedrift B er et fokus på å bygge kapabiliteter for rask omstilling til masseproduksjon av skreddersøm. Bedrift C har denne effektiviseringen blant annet hatt et fokus på redusering av materialforbruk. Disse kartlagte faktorene har en

innvirkning på driften og videre på lønnsomheten. Innen diffusjonsteorien undersøker man dette med å forklare i hvilken grad prosessene lykkes ved at de gjør en direkte innvirkning på produksjonsarbeidere som er en viktig faktor for å avgjøre om innovasjonen blir adaptert (Rogers, 2003). En viktig miljøfaktor er at repetitive og farlige produksjonsprosesser blir automatisert bort fra menneskelig arbeidskraft. Fjerning av denne typen oppgaver har også resultert i et skifte fra tilvirkning med menneskelig arbeidskraft til at de ansatte i produksjon i større grad er operatører som arbeider med teknologi.

Utforskningen av teknologi er i stor grad inkrementell ved at den ofte fører til forbedringer i produksjonsprosesser. Dette er en faktor som ifølge Rogers (2003) gjør det enklere å adoptere innovasjonen. For å lykkes i prosessen involverer bedriftene ansatte tidlig i utforskning og læring av teknologien. Bedrift B håndterer det ved å bevisst ha en strategi med tilpasningsdyktige ansatte (høy andel ingeniører), og Bedrift C ved å ha ansatte med relevant yrkesbakgrunn, og at de involveres tidlig i utforskningen og læringen av teknologien. Selskapene antyder at det er noe de i større grad, spesielt Bedrift B og C bruker en del ressurser på å omskolere arbeidsstyrken for å håndtere, og få full effekt av en slik effektivisering når de vurderer innovasjoner. Endringene er godt belyste som et resultat av utforskning og automatisering av produksjonslinjer. Dette har ført til vesentlige endringer i rutiner for de ansatte (produksjonsarbeidere i større grad blitt operatører som er en endring i prosess), og i Bedrift B og C har det ført til større endringer i enkelte produktlinjer. I seg selv har det vært en økt kompleksitet som vil gjøre adaptasjonsprosessen isolert sett mer krevende. Vi diskuterer i en oppsummering under hvilke tiltak som har redusert denne terskelen.

Rogers (2003) har som en siste del under innovasjon og kompatibilitetsvurderingen sin en vurdering av om teknologien gjør endringer på normer. Her har bedriftene respondert ulikt. I Bedrift B har informantene belyst at det har vært usikkerhet knyttet til teknologiske endringer, hvor normer og verdier har blitt utfordret, men at utfallet har vært mer fornøyde ansatte og vesentlig høyere produktivitet, noe som har styrket verdigrunnlaget. I tråd med Rogers (2003) teori vil trusler som vil medføre store endringer i bemanning og behov for ressurser kunne redusere kompatibiliteten til en innovasjon og videre igjen sinke endringen. Til tross for dette resulterte det i økt behov for menneskelige ressurser og økt produktivitet. Vi ser at bedriftene beveger seg mot et skifte hvor de i større grad har prosesser og produkter av økt kompleksitet og skreddersøm. Dette trekker graden av kompleksitet opp, og isolert sett vil det medføre en tregere omstilling. Parallelt med dette har vi sett at automatisering, generell effektivisering og

økt kunnskap i arbeidsstyrken er faktorer som motvirker effekten til en viss grad og gjør at bedriftene ser ut til å lykkes i flere av omstillingsprosjektene.

Testing av ny teknologi foregår på litt forskjellige måter i de observerte bedriftene. Vi ser at i Bedrift C, så forsøker de på et tidlig tidspunkt å integrere ny teknologi i produksjonen ved å ta med egne produkter til test-laber, samt tidlig integrerer teknologien i produksjonsbåndet på fabrikk. I Bedrift B blir teknologien i større grad testet ut som en del av utvikling av produkter og tilpassede produksjonslinjer, mens det i Bedrift A har blitt testet på et pilotprosjekt for å lære om teknologien før den anvendes i produksjonslinjen. Til tross for forskjellene, så observerer vi at mye av læringen foregår i perioden med testing av teknologiene. Selskapene har informert om at de bruker mindre tid på utvikling av teknologien selv, og setter dette ut til forskningsinstitusjoner. To av bedriftene bruker mye tid på messer for å lære om teknologien, og alle tre er i et aktivt samarbeid i bedriftsklyngen. Videre ser vi at bedriftene tar til seg teknologien for å gjennomføre en test- og læringsfase internt, før de beslutter og tester videre hvordan teknologien kan brukes i masseproduksjon og for å effektivisere produksjonsprosessene.

Det er kartlagt observerbarhet ved innovasjon av nye produkter og prosesser. Det økonomiske nevnes av alle informantene som en nøkkelfaktor for både å forsvare og teste ut ny teknologi, samt måle graden av suksess. Det er videre avdekket andre faktorer som er observerbare. I Bedrift A har det vært et viktig miljøfokus hvor det har vært et ønske om å redusere miljøavtrykk gjennom en konkret ambisjon om å ha det laveste avtrykket av sammenlignbare selskaper. Bedriften har hatt suksess med anvendelse av resirkulerte materialer og biprodukter som kan anvendes til nye produkter (bl.a. med gjenbruk av aluminiumsstøv som er et biprodukt fra produksjon). I Bedrift B har det vært en viktig, observerbar faktor at bedriften har håndtert problemløsning på en god måte. En essensiell motivasjon for dem har vært å levere løsninger andre selskaper ikke har klart å produsere grunnet ekstreme spesifikasjoner, hvor muliggjøring av produksjon har vært en viktig motivasjonsfaktor. Bedrift C har skiftet fokus fra standardiserte produkter med mange etablerte aktører til å vri om mot skreddersøm og økt kompleksitet i tilvirkningsmetoder. Videre har også automatisering av prosesser som har redusert materialsvinn vært en observerbar motivasjon. Ved å kartlegge faktorer de ansatte i stor grad kan relatere til, som konkrete forbedringer innenfor arbeidsoppgaver de selv er direkte relatert til, så ser vi at dette øker tilbøyeligheten til å være positiv til endringer og implementering av nye innovasjoner.

## Kommunikasjonskanaler

Bedrift A	Bedrift B	Bedrift C
Lokalt samarbeid gjennom bedriftsklynge	Lokalt samarbeid gjennom bedriftsklynge	Lokalt samarbeid gjennom bedriftsklynge
Samarbeid med forskningsinstitusjoner: SINTEF, NTNU og studenter	Egen utviklingsavdeling	Samarbeid med forskningsinstitusjoner og Norges forskningsråd
Toppledelsen har et aktivt forhold til å drøfte idéer og utvikling med styret	Aktiv deltakelse på messer	Aktiv deltakelse på messer
Godt miljø for kommunikasjon og samarbeid mellom avdelinger internt	Fokus på tverrfaglig samarbeid	Kunnskapsutveksling ved aktivt å gjennomføre bedriftsbesøk – både leverandører og konkurrenter
		Tett samarbeid med kunder for produktutvikling

Tabell 3 Oppsummering F3 - Kommunikasjonskanaler

En viktig del av adaptasjonsprosessen er det Rogers (2003) definerer som kommunikasjonskanalene hvor man har endringsagenter som påvirker beslutningstakere til å utforske nye teknologier. Fellesnevneren for de observerte bedriftene er at de tilhører samme bedriftsklynge hvor alle medlemsbedriftene bidrar med kunnskapsdeling for å heve kompetansen til klyngebedriftene. Dette er en kanal alle informantene har nevnt som en viktig bidragskilde for å være i forkant på teknologi i respektive markeder. Ved siden av dette har bedriftene etablert samarbeid med forskningsinstitusjoner og universiteter som er en viktig kommunikasjonskanal mellom endringsagenter og beslutningstakere. Messebesøk har i mindre grad den samme direkte påvirkningen, men den er en viktig arena for å belyse om muligheter som finnes for å teste ny teknologi, som igjen kan føre til intern påvirkning i bedriftene.

Internt i bedriftene har vi observert at initiativet for endring både kommer top-down og bottom-up, ved at det ofte er ledelse som setter rammene for hva som tillates av testing, mens det i neste prosess gjerne er ansatte på gulvet som kommer med ønske om justeringer og endringer. Vi ser en trend hvor det er ledere som introduserer de radikale idéene, mens de

inkrementelle justeringene i stor grad kommer basert på feedback fra de som sitter nærmest produksjon.

## Tid

Bedrift A	Bedrift B	Bedrift C
Teknologier testes eksternt før intern implementering	Variierende tid fra introduksjon til adaptasjon, avhenger av teknologiens kompleksitet. Men relativt anser de seg som raske	Effektiv tidslinje for å gå videre med eller forkaste teknologi
Pilotprosjekter gjennomføres før teknologi skaleres		Gode rutiner for prosjektgjennomføring
		Tester ny teknologi på egne produkter for raskt avklare om de kan anvendes
		Tester ny teknologi i produksjonslinjen

*Tabell 4 Oppsummering F3 - Tid*

Bedriftene har en tilnærming hvor mye av utvikling foregår utenfor bedriften hvor teknologi testes og gjøres tilgjengelig. Bedrift 1 og 3 kobler seg på i neste fase ved at de ser på hvordan nye løsninger kan anvendes kommersielt. Bedrift 2 har en tilnærming hvor mye av innovasjonen foregår inhouse, og anser dette som et konkurransefortrinn ved at de reduserer tiden det tar fra produkter og prosesser er på idéstadiet, til det kan anvendes kommersielt. Både fleksibiliteten og tiden det tar å gjøre justeringer reduseres vesentlig, noe som øker sannsynligheten for vellykkede innovasjoner og et konkurransefortrinn. Bedrift 3 reduserer tiden ved at de aktivt søker inn mot leverandører og kunnskapssentere for å tidlig ta del i siste fase av utviklingen og lære de ansatte tidlig teknologien før den implementeres i egen produksjon. Dette gjør at både tiden reduseres fra teknologi utvikles, til den er implementert og kan anvendes av de ansatte på fabrikken. Bedrift 1 deltar senere i innovasjonsfasen, men de gjennomfører noe eksperimentering ved teknologi internt, blant annet med kjøp og læring med robotisering og materialer, som gjør at neste fase av utvikling ved å se på bruksområder kan tilpasses på kort tid.

Bedriftene har litt ulike tilnærminger, men samtlige gjør aktive tiltak for at de på et tidlig stadium kan ta til seg ny teknologi og implementere det i egen drift. Dette i kombinasjon med nærhet til kunnskapssentere (SINTEF, universiteter, bedriftsklyngen m.fl.) gir bedriftene en mulighet til å raskt tilpasse seg og fornye produkter og prosesser som igjen kan skape konkurransefortrinn i markedet.

### Sosialt system

Bedrift A	Bedrift B	Bedrift C
Definert organisasjonsstruktur med ledelsen som setter overordnede strategier for valg av teknologi til vurdering	Eiere som tydelige endringsagenter	Aktiv deltakelse av eiere, styre, ledelse og fagspesialister i innovasjonsprosesser
Beslutninger gjøres ofte kollektivt med involvering av produksjonsarbeidere	Fleksibel og tilpasningsdyktig arbeidsstyrke med høy grad av nysgjerrighet mot endringer	Bevissthet rundt å søke feedback fra produksjonsarbeidere
	Adapsjon av innovasjoner både top-down og bottom-up	Lite motstand mot endringer
	Lite motstand mot endringer	Medarbeidere deltar aktivt i forbedringsprosesser

Tabell 5 Oppsummering F3 - Sosialt system

Funnene avdekker ikke alternative sosiale hierarkier i bedriftene, og informantene har i stor grad informert om at kommunikasjon, endringer og beslutninger har fulgt tradisjonelle organisatoriske hierarkier med lederbeslutninger og at et ønske om å ta innovative valg kommer fra et overordnet strategisk nivå. Selskapene har relativt flate strukturer hvor kommunikasjonen mellom beslutningstakere og produksjonsansatte går raskt og direkte. Dette er en viktig driver for å fremme endringer og justeringer med korte tidsintervaller og at budskapet i kommunikasjonen er presis. Endringsagentene er både interne i bedriften med toppledelsen som er sterke pådrivere for å skape endringer internt i bedriften, men observeres også en vilje til å justere fra de ansatte som blant annet belyses ved Bedrift C som har definerte team som aktivt arbeider med endringer. Bedriftene er bevisste sin rolle på å søke mot eksterne endringsagenter som kan bidra til å fornye og forbedre prosesser ved innføring av ny teknologi, og de bruker disse kanalene aktivt.



Innovasjonsbeslutningene tas stort sett på et overordnet nivå, selv om vi opplever at bedriftene er gode på å involvere de viktige avdelingene i en kollektiv beslutningstaking. Vi har ikke fått kartlagt hvorvidt beslutningen har vært av frivillig eller autoritær drivkraft. Informantene har derimot belyst at det er mange involvert internt i beslutningene og at beslutninger tas på bakgrunn av både de økonomiske, men også andre viktige faktorer som økt effektivitet, bedret HMS og mulighet for å lage mer spesialiserte og komplekse produkter.

Det har vært observert lite motstand mot endringer. I Bedrift B var det observert bekymringer for nedbemanning i forbindelse med automatisering, men at resultatet av endringen medførte flere arbeidsoppgaver og langt høyere produktivitet. De andre bedriftene har ikke observert en økt misnøye som resultat av endringer.

## **6 Avslutning**

I dette kapitlet vil vi ta for oss konklusjonen som besvarer studiens problemstilling og de tre forskningsspørsmålene. Til slutt vil vi se på implikasjoner av studien før vi presentere oppgavekritikk og forslag til videre forskning rundt temaet.

### **6.1 Konklusjon**

Formålet med studien har vært å undersøke hvordan strategiske valg, kompetansebygging og teknologiimplementering kan samvirke for å drive vellykket innovasjon i produksjonsbedrifter. Vi har belyst de forskjellige aspektene ved innovasjon og hvordan disse kan fokuseres sett opp mot markedsstrategier (Kahn, 2018). Vi har videre sett på fire forskjellige strategier, hva som kjennetegner dem og hvordan innovasjon bør fokuseres i de spesifikke strategiene (Reeves et al., 2015; Porter, 1980). For å forstå hvordan bedrifter lykkes med innovasjoner har vi sett på kompetansen til en arbeidsplass som en viktig faktor. Enkelte bedrifter er i større grad tilpasningsdyktige til endringer i markedet, og vi har brukt dynamiske kapabiliteter som rammeverk (Teece et al., 1997). En viktig faktor for om en innovasjon blir vellykket er det sosiale aspektet, som er essensielt når arbeidsplasser har arbeidstakere. Vi har her anvendt Rogers (1962; 2003) diffusjonsteori som et rammeverk for å forstå den sosiale prosessen som er en viktig driver for å forstå i hvilken grad innovasjoner blir akseptert og adaptert.

Hovedproblemstillingen vår er *hvordan kan strategiske valg, kompetansebygging og teknologiimplementering samvirke for å drive vellykket innovasjon i produksjonsbedrifter*, og blir besvart gjennom tre forskningsspørsmål.

For å svare på forskningsspørsmål 1: ***Hvordan påvirker strategi innovasjon hos produksjonsbedrifter***, har vi kartlagt de forskjellige strategiene bedriftene benytter samt hva slags innovasjoner bedriftene fokuserer på (Reeves et al., 2015; Kahn, 2018). Vi ser at alle bedriftene har likheter og ulikheter både når det gjelder valg av strategi og måten de velger å innovere på, men samtidig et bevisst valg til strategi og innovasjon (Reeves et al., 2015). Dette skyldes at bedriftene er forskjellige i størrelse, at de opererer i forskjellige industrielle segment mtp. hva de produserer og hvordan markedet påvirker dem. Markedssituasjonen som bedriftene befinner seg i blir styrende for valg av strategi og hvor risikofylt innoveringen blir (Kahn, 2018). Vi ser også at en moden industri i mindre grad tvinger bedriften ut i risikofylt innovering, kontra industrier med høy takt i endringer rundt teknologi og innovasjoner (Reeves et al., 2015). Bedriftene blir på mange måter styrt av markedskreftene, som tvinger dem til å ta strategiske valg. Innovasjon er i de fleste tilfeller en nøkkel til å bedre bedriftens nåværende situasjon.

Forskningsspørsmål 1 har bidratt til å skape forståelse for hvilken type strategi bedriftene har valgt og hvordan denne påvirker innovasjonsretningen den enkelte bedrift har tatt. Samtidig har det gitt innsikt i markedssituasjonen som former strategien og innovasjonen. Bedriftene viser god forståelse over egen situasjon og har lagt strategiske planer for å håndtere utfordringer fremover. Vi kan derfor konkludere med at innovasjon er et virkemiddel i strategien som skal bidra til at bedriftene overlever, bygger stabilitet og forsterker egen posisjon i et konkurranseutsatt marked.

For å svare på forskningsspørsmål 2: ***Hvordan bygger produksjonsbedrifter kompetanse for å lykkes med innovasjon***, har vi observert at bedriftene har bygget opp solide interne ressurser. Dette gjennom læringsevne ved å kjenne teknologi de arbeider med, omstilling spesielt som et tankesett, men også ved at bedriftene gjennomfører regelmessige effektiviseringsprosesser (Teece, 2007). Selskapene har litt ulike grad av innovasjonsevne, men vi har avdekket at alle tre har en tydelig plan for hvordan de forholder seg til innovasjoner, og vi ser at de lykkes med innovasjoner på hver sin måte. Som en mellomfase mellom intern og ekstern ressurs, anser vi at markedssensing er begge deler. Her har

bedriftene hatt en relativt lik tilnærming ved at de gjennom å etablere kunnskap som gjør de i stand til å produsere på kundespesifikasjoner. På denne måten klarer de å håndtere konkurranse mot større aktører som i mindre grad er fleksible til å kunne tilpasse seg enkeltkunder sine preferanser. Alle bedriftene har lyktes med å bygge opp eksterne ressurser gjennom å tilpasse seg omverdenen. Av viktige funn har vi observert at bedriftene har nettverksbygging som en viktig kapasitet (Teece, 2007). Innovasjonsprosessene i bedriftene foregår ofte i samarbeid med selskap innenfor teknologisektoren som tar for seg det teknologiske aspektet. Bedriftene kommer gjerne inn i prosessen i fasen hvor teknologien er etablert, men skal kommersialiseres (eller har blitt kommersialisert). En forlengelse av dette funnet er hvordan bedriftene over lengre tid har utviklet gode samarbeidsevner som de i dag bruker for kunnskapsdeling gjennom bedriftsklyngen.

Forskningsspørsmål 2 viser at i tråd med Teece et al. (1997), Eisenhardt og Martin (2000), Teece (2007) og Helfat et al., (2007) har vi sett konkrete eksempler på dynamiske kapabiliteter bedriftene har bygget opp over tid, som er unike og skaper konkurransefordeler. Både de interne og eksterne ressursene er viktige for å skape en kunnskapsbase som gjør at bedriftene klarer å tilpasse seg markeder i endring (Teece et al., 1997). Disse kapabilitetene tar tid og erfaring å bygge for å fungere tilpasset bedriften og markedet det opererer i, og er i tråd med Teece sin vurdering om at "*strategiske kapabiliteter kan ikke lett bli kjøpt, men må bli bygget over tid*" (Teece 1997, s. 529).

For å svare på forskningsspørsmål 3: ***Hva skal til for at teknologier blir vellykkede innovasjoner i produksjonsbedrifter***, har vi avdekket at bedriftene har gode rutiner for å arbeide med innovasjonsprosesser. I tråd med Rogers "*Diffusion is fundamentally a social process*" (Rogers 2003, s. 35), ser vi at det sosiale samspillet er essensielt. Funnene indikerer at det er stort sett inkrementelle innovasjoner innenfor effektivisering av prosesser som er felles for bedriftene. To av bedriftene har gjort større endringer for å tilpasse produksjonen til å baseres på kundeordre og skreddersøm istedenfor standardisering av produkter. Selskapene har også brukt innovasjonsprosesser som en viktig faktor for å kunne konkurrere på kvalitet ettersom alle tre aktørene opererer i markeder med et sterkt prispress, og bruker differensiering som et mitigerende tiltak. Samarbeid er avdekket som en viktig kanal for kommunikasjon og idéformidling. Selskapene har etablert et samarbeid gjennom en bedriftsklynge som brukes aktivt for å dele kunnskap på tvers av bransjer, men som øker kunnskapen om teknologi og innovasjonsprosesser. To av bedriftene har etablert rutiner for å

søke ny informasjon gjennom messer, og alle tre bruker kunnskapssentere som informasjonskilde.

Forskningsspørsmål 3 har gitt innsikt i at internt samarbeid er en viktig faktor, og at tilbakemeldinger gjennom ulike avdelinger internt er viktig for å effektivisere og tilpasse produksjonen. Selskapene har ulike tilnærming til når de involveres i fasen for utforskning av ny teknologi, fra å være tidlig ute og gjennomføre utforskning internt til å ha en tydelig strategi på å holde innovasjonsfasen eksternt. Vi har avdekket at det sosiale systemet i bedriftene i stor grad følger organisasjonsstrukturen, men at det er få ledd og en flat struktur som gjør at innovasjonsprosesser blir en toveis kommunikasjon for å finne frem til optimale løsninger. Beslutninger gjennomføres top-down, men feedback og justeringer gjennomføres i iterasjoner hvor involverte parter er personer med fagkunnskap. Vi har observert at bedriftene har opparbeidet seg kompetanse på innovasjonsprosesser og at de har ulik tilnærming til prosessen. Tilnærmingen kan ses i sammenheng med kapabiliteter bedriftene har bygget seg opp over tid, hvor to av bedriftene aktivt er med i fasen med å utvikle og teste ny teknologi, mens den siste har sin styrke innen produksjon og outsourcer teknologirisiko eksternt.

Strategi gir retning for innovasjon, og innovasjon utgjør et verktøy for at bedriften skal oppnå suksess med strategien sin (Reeves et al., 2015; Porter, 1980; Kahn, 2018). Dynamiske kapabiliteter skal bygge en ressursbase som muliggjør fleksibilitet for å håndtere utfordringer i et stadig skiftende marked (Teece et al., 1997; Teece, 2007). Samtidig skal diffusjon bidra til å skape en arbeidsstokk som effektivt kan absorbere ny teknologi og innovasjoner, noe som i sin tur støtter opp om bedriftens målsettinger og sikrer konkurransefortrinn (Rogers, 2003). Vår studie viser at de tre faktorene er ikke avhengige av hverandre, men optimaliserer bedriftens ytelse når de håndteres samlet. Derfor er det nødvendig at de samvirker for å oppnå maksimal utvikling. Manglende samvirking vil gi resultater, men ikke nødvendigvis optimalt utbytte.



*Figur 6 Samvirkevisualisering*

## **6.2 Implikasjoner av studien**

Vi håper funnene i denne oppgaven kan bidra til økt innsikt og bevissthet rundt tilnærminger som kan brukes for å øke norske bedrifters innovasjonsevne og aktiv søken etter å skape konkurransefordeler. Forskningen på innovasjonsprosesser og bedriftssamarbeid blant norske selskaper er begrenset, og et felt vi ønsket å bidra til mer kunnskap om. Som beskrevet i aktualiseringen er dette et tema Innovasjon Norge har fokus på, og som er svært relevant for å sikre konkurransevne i et stadig mer globalt marked. Vi har i oppgaven tatt for oss en bedriftsklynge vi ikke har funnet tidligere publiserte studier på, og føler dette studiet komplementerer studier på andre bedriftsklynger i Norge, og med dette er et viktig bidrag i forskningen.

## **6.3 Oppgavekritikk og forslag til videre arbeid**

Vi har i denne oppgaven undersøkt hvordan strategiske valg, kompetansebygging og teknologiimplementering kan samvirke for å drive vellykket innovasjon i produksjonsbedrifter. Et studie med denne problemstillingen og en fokusering inn mot bedrifter i Norge setter begrensninger for antall observasjoner som kan gjennomføres. To andre utfordringer har vært tids- og ressursbegrensninger. Oppgavens forskningsmetode med bruk av kvalitative data og et lite antall bedrifter gjør at funnene fra studiet ikke kan

generaliseres, selv om vi håper det har en overførbarhet som andre bedrifter kan hente innsikt fra. Produksjonsbedrifter dekker bredt, og vi kan ikke generalisere funnene våre for alle typer bedrifter som driver med produksjon. En annen faktor er at et lavt antall informanter gir input til analysen i oppgaven. Vi intervjuet syv informanter i dette studiet som bidro med innsikt til analysen. Et begrenset antall observasjoner kan svekke reliabiliteten og validiteten (Johannessen et al., 2020, s. 250-253).

Ved forslag til videre studier anser vi det som interessant å utvide antall observerte bedrifter, se på lignende bedriftsklynger innenfor andre sektorer eller geografiske områder, eller utvide tidshorisonten for å følge utviklingen over lengre tid. Datainnhenting med triangulering, eller ved bruk av kvantitativ analyse kan være interessante forslag til videre arbeid som kan komplimentere funnene fra dette studiet.

## Litteraturliste

- American Society for Quality. (n.d.). *What is Reliability? Quality & Reliability Defined*. ASQ.  
Retrieved November 5, 2023, from <https://asq.org/quality-resources/reliability>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Chan, K. W., & Mauborgne, R. (2015). *Blue ocean strategy: how to create uncontested market space and make the competition irrelevant*. Harvard Business Review Press.
- Clark, K. B., & Fujimoto, T. (1991). *Product Development Performance: Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry* (T. Fujimoto, Ed.). Harvard Business School Press.
- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2019, February 12). *Forskningsetisk veileder for internettforskning | Forskningsetikk*. De nasjonale forskningsetiske komiteene.  
Retrieved November 5, 2023, from <https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetisk-veileder-for-internettforskning/>
- Dougherty, D. (1992). Interpretive Barriers to Successful Product Innovation in Large Firms. *Organization Science*, 3(2), 179-202.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Making Fast Strategic Decisions in High-Velocity Environments. *The Academy of Management Journal*, 32(3), 543-576. <https://doi.org/10.2307/256434>
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic Capabilities: What Are They? *Strategic Management Journal*, 21(10/11), 1105-1121.
- Fredrickson, J. W. (1984). The Comprehensiveness of Strategic Decision Processes: Extension, Observations, Future Directions. *The Academy of Management Journal*, 27(3), 445-466. <https://doi.org/10.2307/256039>

- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In *Handbook of Qualitative Research* (In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln ed., pp. 105-117). Sage Publications, Inc.
- Hamel, G. (1999, sept-Oct). BRINGING SILICON VALLEY INSIDE. *Harvard Business Review*, 77(5), 71.
- Handelsdepartementet. (2018). *Forskning og innovasjon for næringslivet - regjeringen.no*. Regjeringen.no. Retrieved November 7, 2023, from <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/forskning-og-innovasjon/id526417/>
- Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, S. G. (2007). *Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change in Organizations*. Wiley.
- Helfat, C. E., & Raubitschek, R. S. (2000). Product Sequencing: Co-Evolution of Knowledge, Capabilities and Products. *Strategic Management Journal*, 21(10), 961-979.
- Imai, K., Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1985). Managing the New Product Development Process: How Japanese Companies Learn and Unlearn. *Harvard Business School Press*, (The Uneasy Alliance: Managing the Productivity-Technology Dilemma), 337-375.
- Innovasjon Norge. (2022, May 6). *Innovasjonstalen 2022*. Innovasjon Norge. Retrieved November 16, 2023, from <https://www.innovasjon norge.no/nyhetsartikkel/innovasjonstalen-2022>
- Innovasjon Norge. (2023, 05 15). *Innovasjonstalen 2023: Vippepunkt*. Innovasjon Norge. Retrieved November 16, 2023, from <https://www.innovasjon norge.no/artikkel/innovasjonstalen>



- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2020). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Abstrakt.
- Kahn, K. B. (2018). Understanding innovation. *Business Horizons*, (61), 453-460.
- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2005). *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make Competition Irrelevant*. Harvard Business School Press.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. ed.). Gyldendal Akademisk.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Lovdata. (2018, June 15). *Lov om behandling av personopplysninger (personopplysningsloven)*. Lovdata. Retrieved November 5, 2023, from <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-15-38>
- Mason, J. (2017). *Qualitative Researching*. SAGE Publications.
- Maxwell, J. A. (2012). *Qualitative Research Design: An Interactive Approach* (3. ed.). SAGE Publications.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1984). *Qualitative data analysis: A Sourcebook of new methods*. Thousand Oaks: Sage.
- Molden, L. H. (2020). Adapting to Change On the Mechanisms of Dynamic Capabilities. *PhD i Business*, (20), 1-245.
- Mosakowski, E., & McKelvey, B. (1997). Predicting rent generation in competence-based competition. *Competence-based strategic management*, 65, 65-85.
- Nerdrum, P. (1998). *Mellom sannhet og velferd: Etiske dilemmaer i forskning belyst ved et eksempel*. Høgskolen i Oslo.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice*. SAGE Publications.
- Pervin, L. A. (1984). *Personality: Theory and research*. Wiley.

- Porter, M. E. (1979). How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 57(2), 137-145.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press.
- Reeves, M., Deimler, M. S., Morieux, Y., & Nicol, R. (2010). Adaptive Advantage. *BCG Perspectives*.
- Reeves, M., Haanaes, K., & Sinha, J. K. (2015). *Your Strategy Needs a Strategy: How to Choose and Execute the Right Approach*. Harvard Business Review Press.
- Ries, E. (2017). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. Currency.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of Innovations*. Free Press of Glencoe.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. Free Press.
- Rothaermel, F. T. (2020). *ISE EBook Online Access for Strategic Management*. McGraw-Hill Education.
- SINTEF. (n.d.). *Industri 5.0: Teknologi som muliggjør for en fremtidsrettet industri*.  
SINTEF. Retrieved April 6, 2023, from  
<https://www.sintef.no/ekspertise/digital/industri-5.0/>
- Steinmo, M., Lauvås, T. A., Eidem, P.-A., Salamonsen, K., & Paulsen, M. (2018). Bedrifters innovasjonstilnærming i perifere regioner. *Søkelys på arbeidslivet*, 35(3-2018), 221-238.
- Teece, D. J. (2007). Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. *Strategic Management Journal*, 28, 1319-1350.  
10.1002/smj.640
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997, Aug). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.

Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode*.

Fagbokforlaget.

Torvatn, T., Rolfsen, M., Alvær Heggernes, T., & Sørheim, R. (2016). *Teknologiledelse - for*

*ingeniørstudier*. Fagbokforlaget.

Williamson, O. E. (1999). Strategy Research: Governance and Competence Perspectives.

*Strategic Management Journal*, 20(12), 1087-1108.

Yin, R. K. (2014). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE Publications.

## Appendix

### Appendix 1 - Intervjuguide

Spørsmålene under har vært utgangspunkt for samtaler med informantene. De kan ha blitt tilpasset der det har vært nødvendig, og noen spørsmål har vi latt være å spørre om vi allerede har vært innom temaene i tidligere kontekster i intervjuet.

#### Strategi

- 1 Hvordan vil du beskrive markedet bedriften befinner seg i?
- 2 Hvordan vil du beskrive konkurransen i det nåværende markedet, og hvor vil du plassere bedriften din i forhold til det?
- 3 Hva er det som skaper verdi i din bedrift?
- 4 Forklar eventuelle konkurransefortrinn din bedrift har
  
- 5 Hva slags strategiprosesser har din bedrift?
- 6 Beskriv strategien bedriften har på nåværende tidspunkt?
- 7 Hvor lang tidshorison har strategien dere har på nåværende tidspunkt?
- 8 Hva er det viktigste målsetningene dere har for nåværende strategi?
- 9 Hvordan har dere tenkt å nå de forskjellige målene i strategien?
  
- 10 Hvem er involvert i å sette strategien for din bedrift?
- 11 Hvordan blir strategien formidlet og implementert nedover i hierarkiet?
- 12 Hvordan vil du beskrive kulturen i bedriften opp mot strategien, forståelse og etterlevelse av den?
  
- 13 Hvordan vil du beskrive viktigheten av innovasjon i din bedrift?
- 14 Hva slags innovasjoner tilstreber bedriften din å satse på, og hvilke effekter ønsker dere at de skal gi?
- 15 Hvordan hensyntas innovasjon gjennom strategien?
- 16 Hvordan vil du si at fokuset på inkrementelle og radikale innovasjoner er i din bedrift?
- 17 Hvordan dyrkes og implementeres innovasjoner i din bedrift?

#### Dynamiske kapabiliteter

- 1 Beskrive selskapets strategi for å identifisere og evaluere ny teknologi som kan gi konkurransefortrinn?
- 2 Hvordan har selskapet historisk sett tatt i bruk ny teknologi? for å forbedre eksisterende forretningsprosesser eller skape nye muligheter?
- 3 Hvilke interne ressurser og kompetanser mener du er avgjørende for å utvikle og implementere ny teknologi effektivt?  
Hva er deres styrker?  
Hva vil dere forbedre?
  
- 4 Hvordan involverer selskapet de ansatte i prosessen med å adoptere og tilpasse seg ny teknologi?  
Er det noen spesifikke opplæringstiltak eller retningslinjer?
- 5 Eksempler på situasjoner der selskapet har vært i stand til raskt å tilpasse seg endringer i teknologiske trender eller kundekrav?
- 6 Hvor mye ressurser brukes på eksperimentering med nye teknologi, og i hvilken grad er dette arbeidet integrert i daglig drift?
- 7 Er det etablerte mekanismer eller prosesser for å samle og dele kunnskap om ny teknologi internt i organisasjonen?  
Hvordan spres denne kunnskapen til relevante avdelinger?
- 8 Har dere eksempler på scenarier hvor dere har startet en prosess med å utforske ny teknologi, for så å forkaste den?  
Hvorfor skjedde det?  
Hva tok dere av erfaring fra det?
  
- 9 Hvordan måler selskapet suksessen av implementeringen av ny teknologi?

## **Diffusjon**

### *Innovasjon*

- 1 Kan du beskrive hvordan innovasjonsprosesser foregår i selskapet?
- 2 Har innovasjonsprosesser resultert i effektiviseringer og positive endringer for arbeidsplassen? (lønnsomhet, effektivitet, læring)
- 3 Hvordan adapteres innovasjonsprosessene? Krever det mye læring og omstilling for de ansatte og ledelse, eller bygger det på eksisterende kompetanse? Oppfattes det som givende, eller krevende?
- 4 Blir hverdagen mer kompleks og krevende ved å arbeide med innovasjonsprosesser, eller blir det enklere?
- 5 Hvordan foregår prosessene? Tester dere i produksjon, eller ved siden av? Bygges det prototyper og skalerer opp, eller gjøres annet forarbeid/research?

### *Kommunikasjonskanaler*

- 6 Til ledere: Hvordan blir dere introdusert for nye innovasjoner og teknologier?
- 7 Til ansatte: Er det noen tydelige endringsagenter, og hvordan fungerer det? Formelle eller uformelle roller?

### *Tid*

- 8 Hvor lang tid tar det fra nye teknologier introduseres til de testes og anvendes/forkastes? Er denne prosessen relativt kort eller lang?
- 9 Går den i henhold til en plan? Eller testes det mer ut uten konkrete planer?
- 10 Opplevs det utfordrende å arbeide med innovasjonsprosesser?

### *Sosialt system*

- 11 Hvordan gjennomføres innovasjonsprosessene? Top-down, bottom-up? Andre måter?
- 12 Hvilke roller har de involverte? Nye teams, arbeid på tvers av andre strukturer, eller i de samme avdelingene?
- 13 Hvem tar beslutninger underveis som påvirker om prosessen gjennomføres/justeres/forkastes?
- 14 Er det motstand mot enkelte prosesser?

## Appendix 2 - Meldeskjema

09.11.2023, 19:09

Meldeskjema for behandling av personopplysninger



[Meldeskjema](#) / [Masteroppgave i MBA i teknologiledelse - "I hvilken grad har industribe..."](#) / Eksport

### Meldeskjema

#### Referansenummer

424021

#### Hvilke personopplysninger skal du behandle?

- Navn
- Kontaktinformasjon
- Nettidentifikator
- Personer på bilde eller videoopptak
- Stemme på lydopptak
- Bakgrunnsopplysninger, som i kombinasjon vil kunne identifisere en person
- Andre personopplysninger

#### Beskriv bakgrunnsopplysningene

Jobbstilling og arbeidsplass

#### Beskriv de andre personopplysningene

Kontaktinformasjon (mail og telefonnummer) som kan identifisere personer.

#### Prosjektinformasjon

##### Tittel

Masteroppgave i MBA i teknologiledelse - "I hvilken grad har industribedrifter vellykkede innovasjonsprosesser?"

##### Sammendrag

Masteroppgave i MBA i teknologiledelse - "I hvilken grad har industribedrifter vellykkede innovasjonsprosesser?" Forskningsprosjekt med to-fire bedrifter for å skaffe ny innsikt i hvordan bedrifter jobber for å gjennomføre vellykkede innovasjonsprosesser.

##### Begrunn behovet for å behandle personopplysningene

Personopplysningene vil bli innhentet ettersom vi har definert at vi ønsker å intervju strategiske ledere og personer mer driftsansvar knyttet til prosjektet. Her vil vi ta kontakt med, og intervju informanter, som vi i denne prosessen vil få kontaktinformasjon, navn og arbeidssted på. Dette vil bli anonymisert i prosjektet (masteroppgaven).

##### Ekstern finansiering

Ikke utfyllt

##### Type prosjekt

Master

##### Kontaktinformasjon, student

Mads Grønstad, mgronstad@gmail.com, tlf: 95139393

#### Behandlingsansvar

##### Behandlingsansvarlig institusjon

Nord Universitet / Handelshøgskolen / Marked, organisasjon og ledelse

##### Prosjektansvarlig

Irina Nikolayevna Isaeva, irina.isaeva@nord.no, tlf: 4775129738

##### Er behandlingsansvaret delt med flere institusjoner?

Nei

#### Utvalg 1

##### Beskriv utvalget

Strategiske ledere og driftsansatte i produksjonsbedrifter i Rørsklyngen. Geografisk område, arbeidsplass og annen informasjon som potensielt kan identifisere informantene vil bli anonymisert i prosjektoppgaven.

**Beskriv hvordan du finner frem til eller kontakter utvalget**

Bedriftene og personene vil bli kontaktet med en forespørsel om deltakelse i prosjektet via mail. Deler av rekrutteringen skjer via eget nettverk, men det vil også bli sendt ut en forespørsel til personer og bedrifter vi ikke kjenner på forhånd.

**Aldersgruppe**

18 - 80

**Hvilke personopplysninger vil bli behandlet om utvalg {{i}}? 1**

- Navn
- Kontaktinformasjon
- Nettidentifikator
- Personer på bilde eller videoopptak
- Stemme på lydopptak
- Bakgrunnsopplysninger, som i kombinasjon vil kunne identifisere en person
- Andre personopplysninger

**Hvordan innhentes opplysningene om utvalg 1?****Personlig intervju****Vedlegg**

[Intervjuguide.xlsx](#)

**Lovlig grunnlag for å behandle alminnelige personopplysninger**

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

**Informasjon til utvalg 1****Mottar utvalget informasjon om behandlingen av personopplysningene?**

Ja

**Hvordan mottar utvalget informasjon om behandlingen?**

Skriftlig (papir eller elektronisk)

**Informasjonsskriv**

[Informasjonsskriv med samtykkeskjema.docx](#)

**Tredjepersoner****Innhenter prosjektet informasjon om tredjepersoner?**

Nei

**Dokumentasjon****Hvordan dokumenteres samtykkene?**

- Muntlig

**Beskriv**

Informasjon til deltakerne i forskningsprosjektet vil bli sendt skriftlig på epost før intervju. Samtykket vil bli gjennomført muntlig før vi starter med intervjuene, og kan dokumenteres gjennom intervjuopptakene.

**Hvordan kan samtykket trekkes tilbake?**

Samtykket kan trekkes tilbake skriftlig og muntlig gjennom prosjektets løp.

**Hvordan kan de registrerte få innsyn, rettet eller slettet personopplysninger om seg selv?**

Informasjon innhentet av informanter vil bli sendt ut for en godkjenning før de legges til i prosjektet.

**Totalt antall registrerte i prosjektet**

1-99

**Tillatelser****Vil noen av de følgende godkjenninger eller tillatelser innhentes?**

Ikke utfyllt

**Sikkerhetstiltak**

**Vil personopplysningene lagres atskilt fra øvrige data?**

Nei

**Begrunn hvorfor personopplysningene ikke skal lagres separat**

Oppgaven og datainnsamlingen vil bli lagret på den samme skyløsningen til institusjonen. De vil bli håndtert i separate dokumenter som adskiller de før det er godkjent fra informanten at de kan legges til i prosjektoppgaven.

**Hvilke tekniske og fysiske tiltak sikrer personopplysningene?**

- Flerfaktorautentisering
- Adgangsbegrensning
- Andre sikkerhetstiltak

**Hvilke**

Lagres i utdanningsinstitusjonens skyløsning. Krever passordbeskyttet totrinnsinlogging og tilgang gitt av en admin.

**Hvor blir personopplysningene behandlet?**

- Maskinvare

**Hvem har tilgang til personopplysningene?**

- Student (studentprosjekt)

**Overføres personopplysninger til et tredjeland?**

Nei

**Avslutning**

---

**Prosjektperiode**

01.08.2023 - 31.12.2023

**Hva skjer med dataene ved prosjektslutt?**

Data slettes (sletter rådataene)

**Vil enkeltpersoner kunne gjenkjennes i publisasjon?**

Nei

**Tilleggsopplysninger**

---



## Vil du delta i forskningsprosjektet

### “I hvilken grad har industribedrifter vellykkede innovasjonsprosesser?”

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å belyse bedrifters valg i forbindelse med innovasjon. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

#### Formål

Formålet med oppgaven er en masteroppgave i studiet Teknologiledelse ved Universitetet i NORD.

Oppgaven ønsker å belyse bedriftens fremgangsmåte, strategier og kapabiliteter opp mot innovasjonsprosesser.

#### Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Nord er ansvarlig for prosjektet.

#### Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du er ønsket på grunn av ditt kjennskap til bedriftens innovasjonsarbeid. Enten på beslutningsnivå, eller på brukernivå.

Hva innebærer det for deg å delta?

Delta i intervju, antatt varighet ca 1 time. Intervjuet vil være på Teams digitale plattform. Det er valgt å lagre intervjuet digitalt for å sikre tilgang til rådata gjennom prosjektperioden, dette for å sikre kvalitet.

#### Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake i løpet av prosjektperioden uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

#### Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Studenter og veileder vil ha tilgang til opplysningene.
- Personopplysningene vil lagres i egen Teams-folder på NORD sine sikre servere.

## Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes når oppgaven blir godkjent. Estimert dato for prosjektslutt er 31.12.2023. Alle data vil slettes etter prosjektslutt.

## Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitet I Nord har SIKT – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

## Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om, eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Prosjektansvarlig: Irina N. Isaeva ([irina.isaeva@nord.no](mailto:irina.isaeva@nord.no))
- Vårt personvernombud: Toril Irene Kringen ([toril.i.kringen@nord.no](mailto:toril.i.kringen@nord.no))  
([personvernombud@nord.no](mailto:personvernombud@nord.no))

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra SIKT, kan du ta kontakt via:

- Epost: [personverntjenester@sikt.no](mailto:personverntjenester@sikt.no) eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig  
(Forsker/veileder)  
Irina N. Isaeva

(Studenter)  
Marius Navelsaker/Mads  
Grønstad/Hugo Strandli

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet "I hvilken grad har industribedrifter vellykkede innovasjonsprosesser?", og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- å delta i evt oppfølgingsspørsmål på mail/telefon/samtale

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)