



UNIVERSITETET I AGDER

# Identifikasjon av Business Analytics kausaliteter

*Et fler-case studie av strategisk ledelse*

KNUT MARCUS WIGSTAD HENRIKSEN

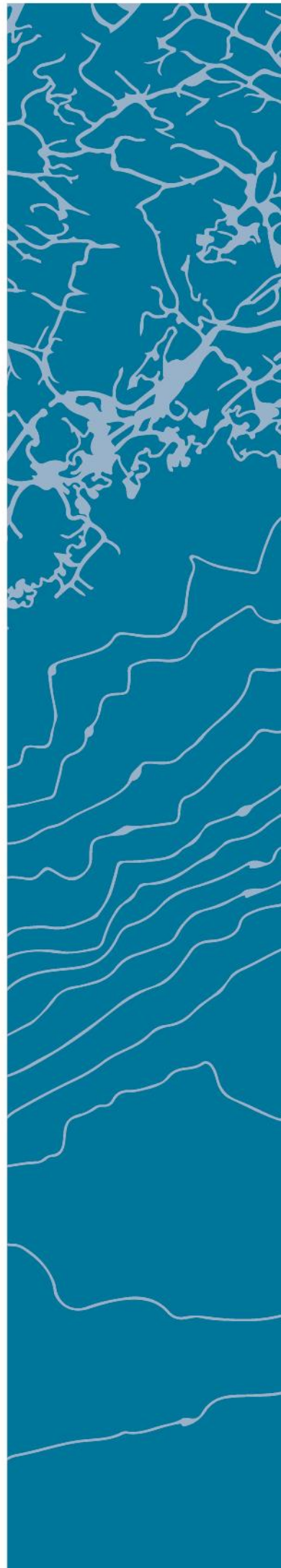
VEILEDER

Prof. Trond Randøy

**Universitetet i Agder, 2018**

Fakultet for Handelshøyskolen ved UiA

Institutt for Strategi og Ledelse





## **Forord**

Denne masteroppgaven ble gjennomført våren 2018 ved Handelshøgskolen på Universitetet i Agder, og avslutter MBA graden.

Hensikten med studiet har vært å belyse årsaker til bruk av Business Analytics og hvilken innvirkning bruken har for den strategiske beslutningstakingsprosessen.

Jeg vil takke alle de fem topplederne som tok seg tid til intervjuer i en hektisk hverdag. Jeg håper studiet vil bidra til å øke forståelsen av hvilke kausaliteter som påvirker bruk av Business Analytics.

En spesiell takk til Professor Trond Randøy, for å ha gitt konstruktive tilbakemeldinger, veiledning og refleksjoner på tematikken.

Takk til Cameron Sense som har subsidiert min MBA grad og tilrettelagt slik at jeg har fått studere ved siden av jobben.

Til slutt vil jeg takke min far Knut for gode råd gjennom studiene, min kjære kone Veronika og min fantastiske datter Sunniva for å ha støttet meg gjennom fire år med studier - spesielt det siste krevende halvåret. Jeg gleder meg til å rette alt fokus tilbake mot dere.

Kristiansand, 3 Juni 2018

Knut Marcus Wigstad Henriksen



## Sammendrag

Business Analytics (BA) er et fremtredende fenomen som reflekterer den økende betydningen av data. BA gir enestående muligheter for innovasjon som er en nøkkelkarakteristikk i konkurranselandskapet, og som er kritisk for en organisasjons overlevelsessevne.

Organisasjoner sliter med å finne ut av bruken og derav skape konkurransefortrinn.

Tidligere forskning har avdekket lite empiri rundt *bruk av BA* til tross for at det eksisterer en omfattende forskning på bruk av informasjonssystemer. BA er myntet på menneskelig beslutningstaking og i dette studiet brukes teori om *adferdsbasert beslutningstaking*. Studiet søker å identifisere avhengigheter, kausaliteter, som påvirker *bruk av BA*, som kan forklare hvorfor organisasjoner sliter med bruken – på det strategiske nivået. Studiet søker å identifisere hvordan *bruk av BA* har påvirket den strategiske beslutningstakingsprosessen.

Ved en kvalitativ tilnærming og analyse av empiriske data, innhentet fra semi-strukturerte intervjuer av fem toppledere, har dette studiet avdekket kausaliteter som påvirker *bruk av BA*. Studiet fremmer en konseptuell modell som lener seg på IS suksess modellen til DeLone og McLean. Funn i kontekst av *Leder* var; *BA Strategi, Insentiver, Intuisjon og Rasjonalitet, Ledererfaring, Operasjonelt fokus* samt *Opportunisme*. I kontekst av *Organisasjon* ble det funnet; *Datadreven kultur, Krav fra policyer, Rutiner, Selvstyre og Tidspress*. I kontekst av *Bransje* ble det gjort ett funn – *Endringer. Krav fra policyer, rutiner og selvstyre* er nye faktorer som ikke har vært belyst tidligere i litteraturen relatert til *bruk av BA*.

Studiet har avdekket fire innvirkninger på den strategiske beslutningstakingsprosessen; 1) *Fatte bedre beslutninger*, 2) *Redusere bruk av intuisjon*, 3) *Redusere personavhengighet* og 4) *Øke informasjonskvaliteten*. Funn relatert til innvirkning, viser at selve den strategiske beslutningstakingsprosessen har ikke blitt endret ved *bruk av BA*. Kausalitetene vil bidra til økt forståelse for både praktikere og teoretikere. Praktikere av BA, utviklere og arkitekter, kan benytte kausalitetene til å utarbeide strategier som sikrer økt *bruk av BA* i toppledelsen. For teoretikerne, er det et bidrag til å forstå den komplekse strategiske beslutningstakingskonteksten, hvordan *adferdsbasert beslutningstaking* kan forklare *bruk av BA* samt hvordan beslutningstaking påvirkes av ny teknologi.

**Stikkord:** *Business Analytics, bruk, kausaliteter, adferdsbasert beslutningstaking, strategi, strategisk beslutningstakingsprosess, innvirkning, kvalitativ studie*

## Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon .....	1
1.1 Motivasjon .....	2
1.2 Oppgavestruktur .....	2
2. Relevans .....	3
3. Teori.....	7
3.1 Adferdsbasert beslutningstaking.....	7
3.2 Information systems success model .....	8
3.3 Kausalitet og konseptuell modell .....	9
3.4 Kontekst av leder .....	10
3.4.1 Toppledelse .....	10
3.4.2 Strategisk beslutningstaking .....	11
3.4.3 Intuisjon .....	12
3.4.4 Rasjonalitet .....	13
3.4.5 Oppportunistisk adferd og agentteori.....	13
3.5 Kontekst av organisasjon.....	13
3.5.1 Strategisk beslutningstakingsprosess .....	13
3.5.2 Datadreven kultur og faktabasert ledelse.....	15
3.5.3 Informasjonsadferd .....	15
3.5.4 Politisk adferd .....	15
3.5.5 Organisatoriske rutiner.....	16
3.6 Kontekst av bransje .....	16
3.6.1 Endringer og ustabilitet.....	16
3.7 Kontekst av ISTK .....	17
3.7.1 Informasjonskvalitet .....	17
3.8 Bruk av Business Analytics .....	18
3.8.1 Bruk av BA og informasjonskvalitet .....	18

3.8.2	Bruk av BA og systemkvalitet .....	18
3.8.3	Bruk av BA og tjenestekvalitet .....	19
3.8.4	Intensjon for bruk.....	19
3.9	Gap i forskningen .....	20
3.9.1	Hypoteser .....	21
4.	Metode .....	22
4.1	Kvalitativ tilnærming.....	22
4.2	Fler-case studie .....	23
4.3	Det kvalitative intervju .....	24
4.3.1	Strategi for gjennomføring av intervju .....	26
4.4	Valg av informanter.....	26
5.	Data.....	27
5.1	Validitet og pålitelighet av data.....	30
5.2	Generalisering.....	32
5.3	Begrensninger .....	32
6.	Funn og diskusjon .....	33
6.1	Fremmere for bruk av BA.....	33
6.2	Hemmere for bruk av BA .....	42
6.3	Identifikasjon av kausaliteter.....	56
6.4	Innvirkning på den strategiske beslutningstakingsprosessen .....	59
6.5	Oppdatert forskningsmodell .....	63
7.	Konklusjon.....	64
	Referanser.....	65
	Vedlegg A - Intervjuplanlegger.....	70
	Vedlegg B - Intervjuguide .....	71
	Vedlegg C - Information Systems Success Model.....	73

## **Tabeller**

Tabell 1: Bruksområder BA .....	4
Tabell 2: Informasjonskvalitet - mønstre og dimensjoner .....	18
Tabell 3: Hypoteser .....	21
Tabell 4: The dramaturgical model .....	25
Tabell 5: Informanter.....	27
Tabell 6: Strategi for definisjonsvaliditet.....	31
Tabell 7: Strategi for pålitelighet.....	31
Tabell 8: Fremmere for bruk av BA.....	33
Tabell 9: Hemmere for bruk av BA.....	42
Tabell 10: Grupperte funn for både fremmere og hemmere for bruk av BA .....	56
Tabell 11: Identifiserte kausaliteter som påvirker bruk av BA .....	57
Tabell 12: Innvirkning av BA på den strategiske beslutningstakingprosessen .....	59

## **Figurer**

Figur 1: Oppgavestruktur .....	2
Figur 2: Publiserte artikler på Google Scholar med Business Analytics fra 2000 til 2018.....	3
Figur 3: Disipliner relatert til BA .....	5
Figur 4: Konseptuell forskningsmodell.....	10
Figur 5: Transkriberinger i ord og sider .....	28
Figur 6: Kodeprosessen .....	29
Figur 7: Oppdatert forskningsmodell .....	63



## **1. Introduksjon**

«Selskaper har opparbeidet sin eksistens basert på evnen til å innhente, analysere og agere basert på data. Alle selskaper kan lære noe av hva slike selskapene gjør» (Davenport, 2006, p. 1). Business Analytics (BA) kan defineres som: «Omfattende bruk av data, statistikk og kvantitative analyser, forklarende og prediktive modeller og fakta-basert ledelse for å drive beslutninger og aksjoner» (Davenport & Harris, 2007, p. 12).

BA er et område som er i sterk vekst. Organisasjoner investerer i BA men sliter med å finne ut av bruken og ta ut effekten. BA gir enestående muligheter for innovasjon. Innovasjon er blitt en nøkkelkarakteristikk i konkurranselandskapet i de fleste organisasjoner og er kritisk for en organisasjons overlevelsessevne. Informasjonsteknologi har fått en kritisk rolle i alle aspektene ved innovasjon (Duan, 2015).

I den strategiske beslutningstakingsprosessen må strategien identifisere det strategiske problemet og analysere de underliggende årsakene. Dette innebærer å undersøke miljøet for å samle data og utarbeide forståelse av problemet. Organisasjoner består av mennesker som har ulike oppfatninger, meninger, intensjoner og agendaer. Det er interessant å se hvilke faktorer som påvirker *bruk av BA*, spesielt på det strategiske nivået hvor de selskapsomfattende beslutningene tas. Forskningen hevder at nye studier rundt *bruk av BA* må baseres på *adferdsbasert beslutningstaking*.

Bruk av informasjonssystemer er ifølge DeLone og McLean (2003) avhengig av god *Informasjonskvalitet*, *Systemkvalitet* og *Tjenestekvalitet*. Tidligere forskning på BA har avdekket lite empiri rundt *bruk av BA*. BA er myntet på menneskelig beslutningstaking og dette studiet ønsker å identifisere avhengigheter, kausaliteter, som påvirker *bruk av BA* og som kan forklare hvorfor organisasjoner sliter med bruken. Dette studiet har følgende forskningsspørsmål;

Forskningsspørsmål 1 - (FS1): «*Hvilke kausaliteter påvirker bruk av Business Analytics i den strategiske beslutningstakingsprosessen?*»

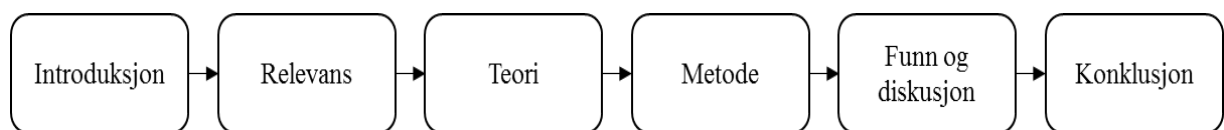
Forskningsspørsmål 2 - (FS2): «*Hvilken innvirkning har bruk av Business Analytics på den strategiske beslutningstakingsprosessen?*»

## 1.1 Motivasjon

Motivasjonen for studiet er basert på min interesse for temaet som studeres. Jeg har jobbet med håndtering av store mengder data ved bruk av datavarehus og utviklet flere BA løsninger for aktører i privat sektor, både som konsulent og som fastansatt. Mine tidligere studier har fokusert på informasjonssystemer og informasjonskvalitet, og jeg trives med å jobbe med problemstillinger i skjæringspunktet forretning og teknologi. Gjennomføringen av MBA studiet har gitt meg bedre forståelse av ledelsesaktiviteter og problemstillinger av strategisk art og jeg synes det er interessant å studere utfordringer relatert til *bruk av BA* og hvilke innvirkninger bruken har. Basert på mine erfaringer, oppleves tematikken og teknologien som relativt ny blant toppledere.

## 1.2 Oppgavestruktur

Denne oppgaven har en tradisjonell oppgavestruktur, som fremgår av Figur 1, som starter med introduksjonen i kapittel 1. Kapittel 2 forklarer relevansen til problemstillingen i 2018 og ser på trender for fremtiden. Teoridelen i kapittel 3, belyser grunnleggende teori og tidligere forskning rundt *bruk av BA*. Kapitlet avsluttes med den konseptuelle forskningsmodellen og hypotesene. Kapittel 4 beskriver valg av forskningsmetode, strategi for innhenting av informasjon samt strategi for å tolke de innsamlede data. Kapittel 5 presenterer funnene i tabeller, bevis fra intervjuene og diskuterer funnene opp mot tidligere teori. Studiet konkluderes i kapittel 6.



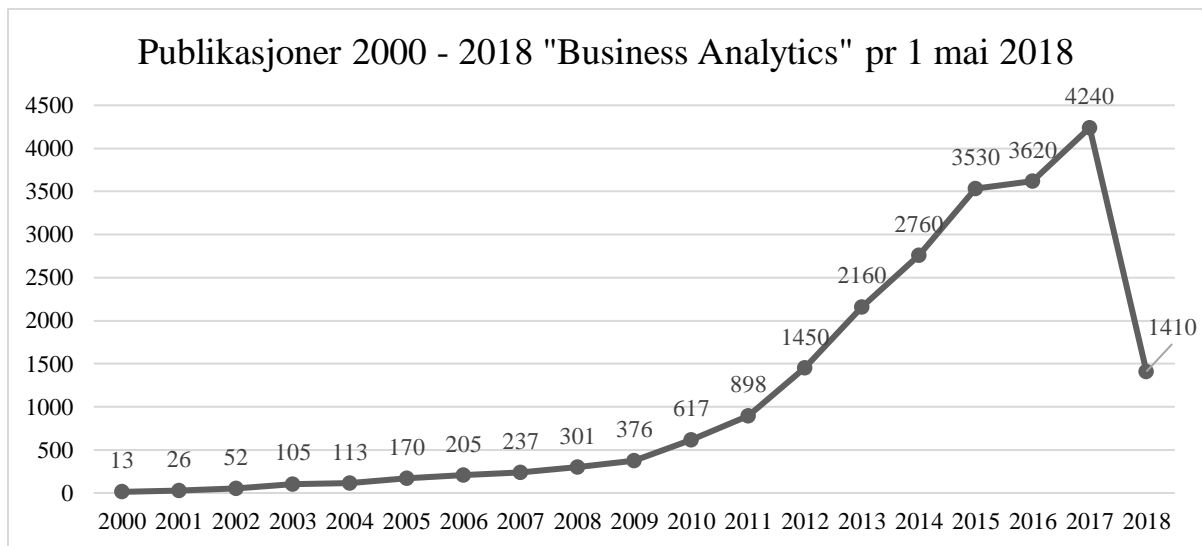
**Figur 1: Oppgavestruktur**

## 2. Relevans

BA er et fremtredende fenomen som reflekterer den økende betydningen av data med tanke på økt volum, utvalg og hastighet (Willets, Hancock, Shadbolt, & Dawson, 2013). Det er stor begeistring rundt BA og organisasjoner forsøker å finne ut av hvordan de skal benytte data til å skape konkurransefortrinn. BA har blitt et altomfattende begrep for tilnærminger og teknologier som benyttes for å utforske organisasjonens data og en av de store bekymringene med BA er relatert til forskning på transformasjonen som trengs for at organisasjoner skal bli datadrevne og faktabaserte (Davenport & Harris, 2007).

BA er brukt som et paraplybegrep for beslutningsstøttesystemer i stor skala. BA er pr. 2017 det største område for IT investeringer i organisasjoner og har blitt vurdert som den mest prioriterte teknologien for Chief Information Officer (CIO) i flere år (Arnott, Lizama, & Song, 2017; Seddon, Constantinidis, Tamm, & Dod, 2017).

Etter Davenports anerkjente artikkel i 2007, *Competing on Analytics*, har det vært en vekst i antall publiserte artikler som omhandler BA. Figur 2 viser statistikk, pr 1 mai 2018, på antall publiserte artikler som omhandler BA på Google Scholar.



Figur 2: Publiserte artikler på Google Scholar med Business Analytics fra 2000 til 2018

Fremskrittene i BA har gitt enestående muligheter for organisasjoner til å drive med innovasjon. Digitale teknologier har muliggjort forretningsutvikling for å utvikle innovative måter å samle data fra både interne og eksterne kilder. Dette har medført en eksplosjon i data,

og utfordringer i å effektivt bruke tilgjengelige data for innovasjon og konkurransekraft. Med ny innsikt muliggjort av BA, har organisasjoner vært i stand til å utvikle nye og forbedre eksisterende produkter og tjenester (Duan, 2015). Innovasjon er blitt en nøkkelkarakteristikk i konkurranselandskapet i de fleste organisasjoner og suksessrik innovasjon er kritisk for en organisasjons overlevelsessevne. Informasjonsteknologi har fått en kritisk rolle i alle aspektene ved innovasjon (Duan, 2015).

Zuboff (1985) beskrev informasjonsteknologiens to ansikter som; *den automatiserende* og *den informerende*. Det har vært et sterkt, og er fremdeles, fokus på hvordan informasjonssystemer automatiserer prosesser, men de siste årene har ny teknologi muliggjort den *informerende* delen. De automatiserende prosessene vil skape massive mengder data som kan analyseres og ved hjelp av BA kan gi økt innsikt for forbedring (Zuboff, 1985).

Bruksområdene til BA, gjengitt i Tabell 1 er varierte og Davenport (2007) har laget en opplisting over eksempler på bruksområder for BA.

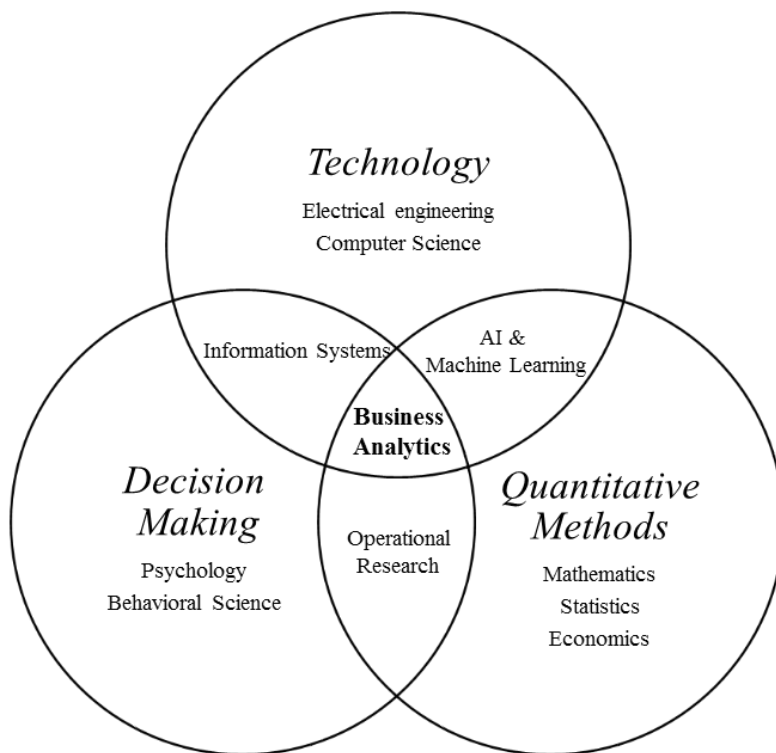
Bruksområde	Beskrivelse
Verdikjede	Simulere og optimalisere flyt i verdikjede
	Redusere lagerbeholdning og unngå tom lagerbeholdning
Kundeutvelgelse, lojalitet og service	Identifisere kunder med den største profitabiliteten
	Øke sannsynligheten for at kundene vil ønske produktet eller tjenestetilbudet
	Ivareta lojaliteten
Prising	Identifisere prisene som vil maksimalisere utbytte eller profit
Menneskelig kapital	Velge de beste ansatte for utvalgte oppgaver eller jobber
Produkt- og tjenestekvalitet	Identifisere kvalitetsproblem tidlig og minimalisere dem
Finansiell ytelse	Forstå driverne av finansielle ytelser og effektene av ikke-finansielle faktorer
Forskning og utvikling	Forbedre kvalitet og effekt av produkter og tjenester

Tabell 1: Bruksområder BA

Organisasjoner som benytter forretningsinformasjon og BA for å oppnå konkurransefortrinn, har dobbelt så stor mulighet for å være de best presterende, fremfor de lavest presterende.

Områdene som viser seg å være fremmede er *produktivitet* og *markedsverdi*. På lønnsomhetssiden har avkastning på egenkapitalen og ressursutnyttelse vist seg å ha moderat effekt (Brynjolfsson, 2011).

Mortensons modell fra 2005, Figur 3, viser at BA har grensesnitt mot teknologi, beslutningstaking og kvantitative metoder. BA er sterkt knyttet mot informasjonssystemer og utnyttelse av data som informasjonssystemene skaper. I de siste årene har det vært en økende trend for å se mot nye områder som kunstig intelligens og maskinlæring, samt operasjonell forskning – en disiplin som tar i bruk avanserte analytiske metoder for å fatte bedre beslutninger (Mortenson, Doherty, & Robinson, 2015).



**Figur 3: Disipliner relatert til BA**

Gartner anslår at organisasjoner må endre fokus fra taktiske til strategiske beslutningstakere. Gartner hevder at BA er verdifull for alle i organisasjonen, fra øverste leder og nedover samt at BA påvirker strategiske beslutninger (Panetta, 2016). For å få inn denne type tenkning og fokus, anslår Gartner at 90% av alle større organisasjoner vil ha en Chief Data Officer (CDO) rolle i organisasjonen innen 2019 (Panetta, 2016). I 2020 vil 50% av alle ledende organisasjoner ha en CDO med lik påvirkning på strategi og autoritet som en CIO (Panetta,

2016). CDO er en relativt ny rolle i organisasjoner og det fordrer en tilvekst av ansatte med analytisk kompetanse.

PWC anslår at det i 2021 vil være stor mangel på analytisk utdannede i USA. PWC hevder at 69% av organisasjonene vil foretrekke kandidater med analytiske kompetanse fremfor de som ikke har dette. På den andre siden hevder universitetene at kun 23% av kandidatene klarer å oppfylle denne ønskede kompetansen etter endt utdanning (PwC, 2017). For å imøtekomme behovet for analytisk kompetanse har North Carolina State University vært den første som har utarbeidet et *Master of Science Analytics* program – MSA. Bruk av analytiske ressurser betyr gjennomgående bruk av BA teknologi i hele organisasjonen. BA bruk er den fundamentale driveren av forretningsverdi som genereres av BA. Årsaken er enkel: «*Ingen bruk, ingen fordeler*» (Seddon et al., 2017, p. 246). Arnott (2017) fant at Chief Executive Officer (CEO) oppfatter BA som strategisk for organisasjonen, men når de ble spurt om hva som ble benyttet for de strategiske beslutninger, så pekte de på tradisjonelle regneark. CIO rapporterte at ingen toppledere vil bruke BA, da de oppfattes som upraktiske og vanskelige å bruke. Denne praksisen og holdningene fra toppledelsen gjør det vanskelig for analytikerne å gi meningsfylt støtte til et BA system (Arnott et al., 2017).

Arnott (2010) poengterer at *bruk av BA* har vært ut fra 20/80 regelen - 20 prosent benytter BA løsningen. Nyere studier viser at så lite som 11% faktisk bruker løsningene. Det er flere årsaker til dette; 1) Utviklerne forstår ikke behovene og hvordan toppledelsen jobber, og 2) at toppledelsen ikke anerkjenner BA i strategisk beslutningstaking (Arnott, 2010). Selve CIO har ingen formening om til hvilke beslutningsformål dataene skal benyttes til, men at det viktigste er å få dataene korrekte. Oppfatningen er at så snart tilgangen på data er på plass, vil beslutningstakerne ta bedre beslutninger basert på dataene fra BA systemet. Den vanlige oppfatningen om at større volum og variasjon av høykvalitets data som blir presentert av en BA løsning, til slutt vil lede til en forbedret beslutningstaking, har ingen empirisk støtte og representerer sterke oppfatninger av utviklere (Arnott et al., 2017). Påvirkningen av en BA investering på konkurranseevnen er igjen påvirket av bruken av BA systemer. For å oppnå maksimale gevinster av BA, må systemene brukes effektivt (Trieu, 2017). BA systemene skal bidra at beslutningene i organisasjonen blir bedre og mer informative. Organisasjoner består av mennesker som har ulike oppfatninger, meninger, intensjoner og agendaer. Det er interessant å se hvilke faktorer som påvirker *bruk av BA*, spesielt på det strategiske nivået hvor de selskapsomfattende beslutningene tas.

### **3. Teori**

Teoridelen i studiet er to-delt. I den første delen beskrives teori om *adferdsbasert beslutningstaking*, samt tidligere forskning i lys av et rammeverk av DeLone and McLean. Deretter presenteres et konseptuelt rammeverk og hypoteser som studiet søker å besvare.

#### **3.1 Adferdsbasert beslutningstaking**

I dette studiet brukes teori om *adferdsbasert beslutningstaking* som omhandler hvordan mennesker faktisk tar beslutninger (French & Papamichail, 2009).

Nobelprisvinner Herbert A. Simon var den første til å analysere intuisjonens rolle i ledelse og organisasjoner på en systematisk og vitenskapelig måte. Han utfordret tidligere fortolkninger om intuisjon av Chester Barnard, hvor Simon ønsket å endre den globale oppfatningen av «*the economic man*» - som perfekt (Akinci & Sadler Smith, 2011). Han hevdet at mennesker har begrenset tilgang til informasjon, er tidsbegrenset og har begrenset kapasitet til å prosessere informasjon. Denne adferden kalte han å ha *begrenset rasjonalitet*, hvor adferd i organisasjoner er intensjonsbaser og ikke fullt ut rasjonell, ligger til den menneskelige natur. Valgene som blir tatt forsøker å *tilfredsstille* kravene til oppgavene som skal utføres, fordi fullstendig oppfyllelse av krav ligger utenfor menneskets kapasitet. Dette betyr at organisatorisk adferd er begrenset rasjonell (Akinci & Sadler Smith, 2011). Ved å endre denne oppfatningen dannet han grunnlaget for adferdsbasert forskning som forklarer flere av fenomenene i organisatorisk adferd og tilbyr en basis for adferdsteori om beslutningstaking i organisatorisk kontekst (Akinci & Sadler Smith, 2011).

Simon argumenterte for at begrepet intuisjon beskriver adferden i beslutningstakingen som hurtig, og hvor eksperter ikke er i stand til å beskrive i detalj resoneringen eller andre prosesser som produserte svaret. Simon oppfattet intuisjon som anerkjennelse. Med dette mente han analyser som er fryst inn i vaner og kapasiteten for raskt svar gjennom anerkjennelse. Simon har i etterkant blitt kritisert for at hans oppfatning av intuisjon ikke tar høyde for at den kan være kreativ og ikke inneholder følelsesmessige momenter (Akinci & Sadler Smith, 2011).

Simon identifiserte iterative og rekursive faser i beslutningstaking; Undersøkelse, design og valg av beslutning. Selv om fasene har mottatt bred aksept i forskning og praksis, har de lite empirisk støtte. På grunn av liten støtte i forskningen og tilgjengelighet på alternative

utprøvde teorier så er taler mot å benytte Simons fasemodell i BA forskning. Forskning på BA vil i stor grad være basert på teori av Kahneman og Tversky og forskningen burde ta i bruk ortodoksien rundt *adferdsbasert beslutningstaking*. Adferdsbasert forskning basert på Kahneman og Tversky har empirisk støtte og har potensiale til å endre BA forskning og praksis (Arnott & Pervan, 2014).

På slutten av 60- og starten av 70-tallet studerte Nobelprisvinner Daniel Kahneman og Amos Tversky de systematiske skjevhetene som påløp fra beslutninger og valg basert på intuitive feil som stammet fra antall misoppfatninger iboende i menneskelig informasjonsprosessering. Heuristikk er effektive regler som folk bruker for å utvikle bedømmelser og fatte beslutninger. Eksempler er *tilgjengelighet* og *representativitet* som er typer heuristikk som fremkommer raskt i hodet til beslutningstakerne basert på tidligere kunnskaper og erfaringer (Kahneman & Tversky, 1974).

Utviklingen av *adferdsbasert beslutningstaking* stammer fra dette arbeidet. Forskningen var styrt av oppfatningen av at intuitive valg er naturlige evalueringer som fremgår av oppgaven. Intuisjon kan defineres som «*En ikke-sekvensiell informasjonsprosesseringstilstand, som består av både kognitiv og affektive elementer og resulterer i direkte kunnskap uten bruk av bevisst argumentasjon*» (Sinclair & Ashkanasy, 2005, p. 357). Intuisjon opptar en posisjon mellom beslutningstakerens oppfatning og resonnering (Akinci & Sadler Smith, 2011; Kahneman & Frederick, 2002). Forskningen påpekte de dårlige sidene ved *begrenset rasjonalitet* hvor valgene styres av det som fremkommer først i hodet og hva beslutningstakeren oppfatter som det typiske. Studier har i etterkant fremskaffet massive funn relatert til hvordan beslutningstakere benytter tommelfingerregler både med intensjon og uten intensjon, bevisst og ubevisst - «*for å gjøre verden håndterlig*» (Akinci & Sadler Smith, 2011, p. 10). Kahneman og Tverskys forskning har revolusjonert forskning på valg og beslutningstaking, og har spredt seg utover psykologiområdet til andre forskningsområder som medisin, politikk, jus, økonomi og ledelse av forretninger.

### **3.2 Information systems success model**

DeLone og McLean (1992 og 2003) er anerkjent for sitt generiske rammeverk kalt *Information system success model* som er basert på tidligere teoretisk og empirisk forskning av informasjonssystemer fra 70- til 90-tallet. Rammeverket ble endret i 2003 etter innspill og



kritikk fra andre forskere. Dette studiet bruker dette rammeverket, spesielt den delen som påvirker *bruk* av et informasjonssystem. Modellen er en kausalmodell og skiller seg fra en prosessmodell. Prosessmodellen viser typisk at B følger A. DeLone and McLeans modell poengterer at A forårsaker B. Å øke A vil forårsake at B øker (eller minsker) (DeLone & McLean, 2003). Rammeverket fremgår av Vedlegg C.

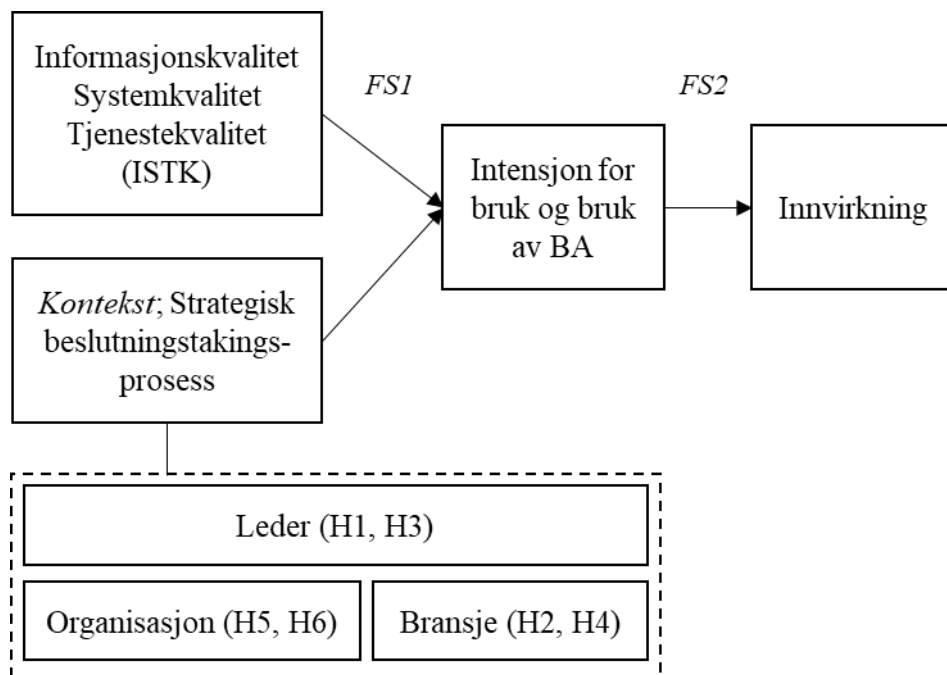
Forfatterne argumenterer for at suksess med informasjonssystemer oppnås ved å se flere gjensidig avhengige dimensjoner i sammenheng. Det er derfor nødvendig å studere relasjonene mellom, og kontrollere for de ulike dimensjonene (DeLone & McLean, 2003). De tre dimensjonene definert som kvalitet er; 1) *Informasjonskvalitet* – kvaliteten på informasjonen som systemet produserer i form av rapporter, 2) *Systemkvalitet* – selve systemet, hvor kraftig det er med tanke på prosessering og utnyttelse, 3) *Tjenestekvalitet* – graden av pålitelighet og respons fra systemet (DeLone & McLean, 1992, 2003). Disse tre dimensjonene, forkortet ISTK i dette studiet, påvirker *graden av bruk* og *brukertilfredshet* i den opprinnelige modellen fra 1992. *Graden av bruk* er igjen påvirket av om den er påtvunget eller frivillig, informert eller uinformert, effektiv eller ineffektiv. Derfor valgte forfatterne å splitte den opprinnelige modellen med kun *bruk* til nå å inkludere både *intensjon for bruk* og *bruk* i den reviderte modellen fra 2003. *Intensjon for bruk* er holdningsbasert og *bruk* er adferdsbasert. *Bruk* og *brukertilfredshet* er nært beslektet. *Brukertilfredshet* påvirker holdningen til systemet enten positivt eller negativt.

Ved *bruk* og en god *brukertilfredshet* vil det oppnås ønskede *gevinster* for eierne eller sponsorene av systemet. Disse vil igjen påvirke *intensjonen for bruk* og *brukertilfredsheten*. Om systemet er negativt oppfattet, eller ikke gir effekter, vil således disse erfaringsmeldingene også ha negativ effekt på *bruk* og *brukertilfredshet*.

### **3.3 Kausalitet og konseptuell modell**

Kausalitet kommer fra latinske *causa*, som betyr årsak eller grunn. Det benyttes i årsakssammenheng, det vil si når det er et påvirkningsforhold mellom to fenomener. Det er ingen klar enighet om nøyaktig hva som skal til for at vi kan si at det foreligger kausalitet. Dette studiet legger kausalitet som *manipulasjon* til grunn for oppfatningen av kausalitet. Det vil si endringer i den antatte virkningen fører til en endring i utfallet (Dahlum, 2016). Dette studiet vil omtale *virkningene* som faktorer og fremmere/hemmere. Kausaliteten må sees på som relasjonen mellom faktoren og *bruk av BA*. Dette studiet har en to-delt problemstilling, to

forskningsspørsmål, som fremgår av den konseptuelle forskningsmodellen i Figur 4. Modellen bygger på DeLone and McLeans modell men er avgrenset til å identifisere faktorer som påvirker *intensjonen for bruk og bruk*, samt å se *innvirkningen*. For å besvare eksisterende forsknings etterlysning av faktorer som påvirker *bruk av BA*, tar dette studiet kontekstuelle faktorer i betraktning. Studiet ønsker å identifisere kausaliteter, samt øke detaljeringsgraden i DeLone og McLeans modell, for faktorer som påvirker *intensjon for bruk og bruk av BA*, i kontekst av *strategisk beslutningstaking*.



Figur 4: Konseptuell forskningsmodell

For å forstå konteksten av strategisk beslutningstaking bryter dette studiet ned denne konteksten i underkontekster; 1) *Kontekst av leder*, 2) *Kontekst av organisasjon* og 3) *Kontekst av bransje*. H1 til H6 indikerer hypotesene i kapittel 3.9.1.

### 3.4 Kontekst av leder

I kontekst av leder så belyses tidligere forskning på *strategisk ledelse*, *strategisk beslutningstaking*, bruk av *intuisjon* og *rasjonalitet* samt *opportunistisk adferd* og *agentteori*.

#### 3.4.1 Toppledelse

Toppledelsen har blitt definert som administrerende direktør og deres direkte rapporterende (Arnott, 2010).

Studier har vist at toppledelsesteam gjennomfører kritisk overvåkning og innehar kontrollfunksjoner, funksjoner som støttes av BA. Toppledelsens oppgaver er karakterisert av kortfattethet, fragmentering, variasjon. Teamene har en ustabil konstruksjon og er flyktige over tid, noe som gjør det vanskelig for BA utvikling. Studier har funnet at teamene overhode ikke er team - de jobber ikke kollektivt og karakteristikken til CEO er vesentlig forskjellig fra resten av teamet (Arnott, 2010). Toppledelsen jobber i miljøer preget av usikkerhet og stress, og gjennomgår beslutningsoppgaver som er signifikant forskjellig fra øvrig operasjonell ledelse og andre ansatte. Dette betyr at de sannsynligvis har et signifikant ulikt behov for informasjon og beslutningsstøtte. Andre aktiviteter inkluderer å sette større problemer over ulik tidshorisont, utvikle nettverk utover organisasjonen samt å benytte nettverkene for å gjennomføre agendaen (Arnott, 2010).

Toppledelsen fremskaffer informasjon, prosesserer den og bruker informasjon. Informasjonen de trenger er ikke alltid tilgjengelig fra tradisjonelle informasjonskilder, her under operasjonell IT systemer (Arnott, 2010). Det finnes ingen spesialmetoder for å analysere beslutningsstøttebehovene for toppledelsen. Det som rapporteres fra studier av organisasjoner, er at leverandører og konsulenter ikke har en klar forståelse av hvordan toppledelsen jobber. IT tilegner metoder for operasjonelle informasjonssystemer, men disse støtter ikke toppledelsens beslutningsstøttebehov.

Toppledelse er ikke en homogen gruppe med tanke på deres informasjons- og kommunikasjonsbehov. Forskningen viser at hver topplerer må betraktes som et beslutningsstøtteprosjekt. Arnott (2010) argumenterer for at en personlig analyse av hver topplerer er nødvendig fremfor generelle definisjoner av informasjonsbehov.

### **3.4.2 Strategisk beslutningstaking**

Strategiske beslutninger er de som er viktige i form av handlingen som tas, ressursene som benyttes og forutsetningene. Det typiske er at de er utarbeidet av toppledelsen og påvirker den langsiktige helsen til organisasjonen. Strategiske beslutninger er vanskelige å definere i de situasjonene hvor ledere må opparbeide seg en mening basert på begrenset og motsettende informasjon. De er assosiert med ulike kompromiss og risiko, har sjelden en enkelt beste løsning, og er vanskelig å reversere (Bonn & Fisher, 2011).

Strategiske beslutninger lager bølger av underbeslutninger og oppgaver, hvor vellykket implementering av beslutningene involverer effektiv kommunikasjon med arbeidsstyrken, det finansielle miljøet og kunder. Beslutningene involverer også å forhandle fordelaktige termer med leverandører og partnere samt kan Implementasjon kan medføre endring i selve organisasjonsstrukturen og -kulturen (Dean & Sharfman, 1996).

Dette studiet definerer beslutning som; «*En spesifikk forpliktelse av ressurser for handling*» (Mintzberg & Raisinghani, 1976, p. 246). Som forskning på adferdsbasert beslutningstaking fremhever, er beslutninger påvirket av *intuisjon* og *rasjonalitet*.

### **3.4.3 Intuisjon**

I et forsøk på å håndtere en verden med dynamiske endringer og globalisering ser organisasjoner etter nye ledelsestilvenninger for beslutningstaking. Enklere rasjonelle modeller er ikke tilstrekkelig for forretninger som er under økt press og tvetydighet. Forskning har vist at rasjonell beslutningstakingsstrategi ikke når et krav om 50% suksess. Krav til *begrenset rasjonalitet* blir vanskelig å tilfredsstillende, så forskningen har foreslått at organisasjoner må tilstrebe helhetlige tilvenninger til uprogrammerte beslutninger. Spesielt viktig er åpenhet for å undersøke alternative beslutningstakingsmetoder som har blitt til på grunn av trussel for høy beslutningskostnad, økt tidspress, ufullstendig informasjon og raske endringer, samt andre faktorer som er trigget av ny økonomi og teknologiske krefter (Sinclair & Ashkanasy, 2005).

Intuisjon benyttes i samarbeid med rasjonelle analyser. Intuisjon er brukbart i situasjoner der problemer er dårlig strukturert, ved dårlig definerte problemer uten tidligere løsninger eller ved beslutninger som ikke går på rutine. Intuisjon er mest brukt når ledere møter motstridene og ufullstendig informasjon. Bruk av intuisjon avhenger av jobbkategori, kultur og personlige karakteristikk (Sinclair & Ashkanasy, 2005).

Ansatte bytter jobb hyppigere enn tidligere og har dermed ikke tilstrekkelig kunnskap til å støtte seg til intuisjon. Før tilstrekkelig erfaring og kompetanse er opparbeidet vil beslutningstakeren foretrekke å søke etablert heuristisk informasjon og benytte rasjonell beslutningstaking. Det er derfor svært viktig å beholde informasjonen, den tause informasjonen i organisasjonen, for at nye ledere kan ta raske beslutninger basert på intuisjon og danne sine egne personlige skjema. (Dane & Pratt, 2007). Et problem er å overføre ledere

med intuitive kunnskaper på tvers av bransjer. Lederne kan være etterspurt for deres rike erfaring, men erfaringen stammer også fra andre bransjer og problemstillinger, så organisasjoner skal være svært skeptiske til beslutninger som tas av ledere som kommer fra andre bransjer med andre modeller for intuisjon (Dane & Pratt, 2007).

#### **3.4.4 Rasjonalitet**

Rasjonelle svar på beslutningstaking i organisasjoner har tradisjonelt blitt løst ved bruk av rasjonell analyse av problemet. Det vil si en prosess som innebærer at informasjonen blir samlet, organisert, analysert og fortolket. Deretter blir ulike valg, beslutningsalternativer, utformet og den logiske beslutningen fattet (Sadler-Smith & Shefy, 2004).

Rasjonell strategisk beslutningstaking er en serie av analytiske prosesser hvor et sett objektive kriterier er benyttet for å evaluere strategiske alternativer. Toppledere som innhenter informasjon før de tar en avgjørelse vil ha en mer nøyaktig oppfatning av miljømessige forhold. Rasjonelle prosesser vil tillate folk å forme teorier om hvordan strategier blir vellykket (Dean & Sharfman, 1996).

#### **3.4.5 Opportunistisk adferd og agentteori**

Agentteori omhandler å løse to problemer som kan oppstå i relasjoner mellom to parter. Det første er agentproblemet som oppstår når; 1) Det ønskede utfallet eller målene til den som gir et oppdrag, ikke sammenfaller med den som utfører oppdraget, og 2) det er vanskelig eller kostbart for den som gir et oppdrag å verifisere det som agenten faktisk utfører (Eisenhardt, 1989).

### **3.5 Kontekst av organisasjon**

I kontekst av organisasjon så fremheves tidligere forskning på den *strategiske beslutningstakingsprosessen*, graden av *datadreven kultur og faktabasert ledelse*, *informasjonsadferd og politisk adferd* samt *organisatoriske rutiner*.

#### **3.5.1 Strategisk beslutningstakingsprosess**

En beslutningstakingsprosess kan defineres som; «*Et sett med handlinger og dynamiske faktorer som starter med identifikasjonen av stimuli for handling og slutter med en spesifikk forpliktelse for handling*» (Mintzberg & Raisinghani, 1976, p. 246).

Den strategiske beslutningstakingsprosessen tar for seg måten beslutninger er oppnådd i organisatorisk setting, og inkluderer aktiviteter som leder til, og støtter valg av strategi. Viktige nøkkelpersoner i denne prosessen er strateger og måten de tenker og foretar handlinger. Bonn (2011) ser på strategisk tenkning som «*en måte å løse strategiske problemer som kombinerer en rasjonell og konvergent tilnærming med kreative og avvikende tankeprosesser*» (Bonn & Fisher, 2011, p. 5) Strategen gjennomgår en strategisk argumentasjonsprosess som omfatter logiske og rasjonelle, så fremt som kreative og intuitive elementer (Bonn & Fisher, 2011). Beslutningstakingsprosessen er dels drevet av følelser, visjoner og minner. Forskere fremhever viktigheten av å ha en flerdimensjonal tilnærming til beslutningstaking, dette omhandler begrenset rasjonalitet, heuristikk, innsikt og intuisjon (Sinclair & Ashkanasy, 2005).

Ifølge Dean og Sharfman (1996), er et av de viktigste aspektene med beslutningsprosessen innhenting av informasjon som er relevant for beslutningen, og avhengigheten av analyse av informasjon for å ta et valg - dette er også kjent som å oppnå konsensus (Dean & Sharfman, 1996). Forskning viser at utstrekningen av fordeler relatert til BA ikke bare er forbundet med teknologien, men også organisatoriske faktorer og karakteristikken av beslutningsprosessen (Kowalczyk & Buxmann, 2015).

Som et ledd i prosessen må strategen identifisere det strategiske problemet og analysere de underliggende årsakene. Dette innebærer å undersøke miljøet for å samle data og utarbeide forståelse av problemet ved å bygge mentale representasjoner som styrer deres tenkning og retning av beslutningene. Dette strukturerer det ukjente og definerer hva strategen vurderer som relevant samt fungerer som et filter som påvirker deres oppfatning av organisatoriske hendelser. Strateger som mottar samme informasjon, samme stimuli, benytter sannsynligvis ulike rammeverk for å tolke dem og kan derfor være uenige om hensikten, årsakene og effektene. Derfor er forståelsen av den individuelle tause oppfatningen og de dypt innblandede antakelser eller mentale modellene er viktig (Bonn & Fisher, 2011).

Resultatet av den strategiske beslutningstakingsprosessen er det strategiske innholdet - *strategien*. Strategien fokuserer på hva som var besluttet og adresserer målene, omfanget og konkurransestrategien til en organisasjon eller deres forretningsenheter. Det er viktig å påpeke at den strategiske beslutningstakingsprosessen og innholdet i strategien er sammenhengende og påvirker hverandre (Bonn & Fisher, 2011).

### **3.5.2 Datadreven kultur og faktabasert ledelse**

Studiet til Cao et al. (2015) viste at et etablert datadrevet miljø i en organisasjon er en av kjerneaktivitetene som tilrettelegger for implementasjon av BA og effektiv beslutningstaking. For å nå potensiale til BA, må en organisasjon utvikle eksplisitte organisasjonsstrategier og policyer som styrer analytiske aktiviteter. Organisasjonsform og arbeidsprosesser må tilrettelegge for datadrevet beslutningstaking. Et datadrevet miljø vil forsterke innvirkningen av BA på organisasjonens evner til informasjonsprosessering, som igjen påvirker datadreven beslutningstaking og beslutningseffektivitet (Cao, Duan, & Li, 2015).

Cosic (2012) fant at beslutningstakere på alle nivåer må benytte BA systemer for å forbedre beslutningstakingen og forbedre forretningsprosessene ved å benytte faktabasert ledelse. (Cosic, 2012).

Davenport (2010) poengterte at graden av hvorvidt faktabasert beslutningstaking er forankret i organisasjonens 'DNA' påvirker *bruk av BA*. Med andre ord - om det er en kultur for faktabasert beslutningstaking som er forankret i kjerneverdiene og prosessene til en organisasjon (Davenport Thomas H., 2010).

### **3.5.3 Informasjonsadferd**

Informasjonsadferd er totaliteten av menneskelig adferd i relasjon til kilder og kanaler for informasjon, både aktiv og passiv informasjonssøking, og informasjonsbruk.

Pfeffer et al.(2006) mener at organisasjonen vil utføre sine oppgaver mer effektivt hvis de rutinemessig blir ledet av den beste logikken og bevisene, samt hvis de ubønhørlig søker ny kunnskap og innsikt, både fra innsiden og utsiden av organisasjonene for å oppdatere deres oppfatninger, kunnskaper og ferdigheter (Pfeffer & Sutton, 2006).

### **3.5.4 Politisk adferd**

Politisk adferd har lenge vært anerkjent som et aspekt av organisatorisk beslutningstaking. To ideer som ligger til grunn for den politiske dimensjonen; 1) Folk i organisasjoner har ulike interesser som er et resultat av funksjonell, hierarkisk, profesjonell og personlige faktorer. 2) Folk i organisasjoner forsøker å påvirke utfallet av beslutninger slik at deres egeninteresse blir oppfylt, ved å benytte et utvalg av personlige teknikker (Dean & Sharfman, 1996).

Politisk adferd har blitt definert som; «*Bevisst handling av påvirkning for å forbedre eller beskytte egeninteresse til individer eller grupper*» (Dean & Sharfman, 1996, p. 374). Denne

definisjonen ble antatt å ha negativ effekt på effektiviteten i beslutningstakingen på grunn av graden av selvinteresse. Effektive beslutninger er basert på et fullstendig og nøyaktig bilde av relasjonen mellom valg og utfall. Basert på dette, vil politisk adferd underminere effektivitet fordi det involverer forvrengning av sannheten og begrensning i informasjonsflyten. Ledere med egeninteresse vil antakelig velge å ikke fortelle hele sannheten. Dette vil medføre at ledere tar beslutninger på ufullstendig informasjon (Dean & Sharfman, 1996).

Politikk fokuserer på hva som er inne i organisasjonen, gjennom en blanding av interesser, maktforhold og posisjoner, fremfor hva som faktisk er mulig innenfor de gitte kontekstuelle faktorene og miljøet. I tillegg vil politiske prosesser introdusere økte begrensninger ved motstand fra en person med makt. Oppsummert, er politiske prosesser ikke orientert mot det organisatoriske målet, vil ikke produsere komplett og nøyaktig informasjon og fokuserer ikke på miljømessige hensyn (Dean & Sharfman, 1996).

Den strategiske beslutningstaking er også utsatt for omfattende politikk som inkluderer; 1) Organisasjoner er sammensatt av mennesker med motstridene preferanser, 2) strategisk beslutningstaking er til slutt politisk i den forstand at mektige personer oppnår det de vil, og 3) at de ansatte tar del i politisk taktikk som koalisjonsdannelser og bruk av informasjon for å forsterke deres makt (Eisenhardt & Zbaracki, 1992).

### **3.5.5 Organisatoriske rutiner**

Det foreligger to vidt brukte fortolkninger av rutiner i litteraturen; 1) Som adferds regulativer, og 2) som kognitive regulativer. I det første tilfellet menes tilbakevendende interaksjonsmønstre. I det andre tilfellet er rutiner oppfattet som regler og standard prosedyrer (Becker, 2004).

## **3.6 Kontekst av bransje**

I kontekst av bransje er så belyses tidligere forskning på *endringer og ustabilitet* i bransjen.

### **3.6.1 Endringer og ustabilitet**

Ustabilitet er i graden av endringer innen markedsetterspørsel og teknologi er i rask ending i en bransje. Når ustabiliteten er høy, fluktuerer etterspørselen dramatisk, og nye teknologier innføres raskt. Motsatt effekt oppnås når ustabiliteten er lav, der ustabilitet vil moderere graden av effekt. Rasjonalitet vil bli mest viktig i ustabile miljøer. I slike miljøer vil



toppledere som ikke innhenter og analyserer informasjon om miljømessig treder og begrensninger ha større risiko for å lede organisasjonen i retninger som hemmer vekst og utvikling. Ledere i stabile miljø vil ha en erfaringsbasert forståelse av miljøet og derfor ha mindre behov for å innhente og analysere informasjon for å ta effektive valg (Dean & Sharfman, 1996).

For å håndtere de sosiale og økonomiske drivkreftene som påvirker større endringer i organisasjoner, må de endre måten de jobber på, omstrukturere, innføre kvalitetsprogrammer, gjennomføre oppkjøp, foreta kulturelle og strategiske endringer (Kotter, 2012). Stabilitet forenkler innhenting og analyse av informasjon, samt at underlaget for beslutningene endres ikke raskt. På den andre siden har det blitt identifisert at rasjonell beslutningstaking ikke er rett frem i kontekst av strategisk beslutningstaking hvor miljøet er flyktig og behovet for informasjon skiller seg kraftig fra den operasjonelle siden (Sadler-Smith & Shefy, 2004).

### **3.7 Kontekst av ISTK**

Den konseptuelle modellen i Figur 4 inkluderer dimensjonene til DeLone and McLean – ISTK. Dette studiet fremhever tidligere teori relatert til *informasjonskvalitet* i kontekst av ISTK.

#### **3.7.1 Informasjonskvalitet**

Informasjonskvalitet er definert som; «*egnethet for bruk*» (Wang & Strong, 1996, p. 6). Denne definisjonen antyder at informasjon som er oppfattet som tilstrekkelig for en bruker kan være utilstrekkelig for en annen bruker. Dette studiet skiller ikke mellom informasjonskvalitet og datakvalitet (Knight & Burn, 2005).

Konseptet informasjonskvalitet er komplekst og består av et utvalg av attributter som flere studier har forsøkt å operasjonalisere. Den mest vanlige operasjonaliseringen er å se begrepet i lys av dimensjoner, hvor en dimensjon er definert som et sett av informasjonskvalitetsattributter som representerer en enkelt del av informasjonskvalitet (Wang & Strong, 1996). Fire unike mønstre, dimensjoner, av informasjonskvalitet ble identifisert av Wang og Strong (1996) og står fremdeles sterkt i litteraturen. Disse er gjengitt i Tabell 2.

Mønster	Dimensjoner og beskrivelse
Egenverdi	Informasjonen har kvalitet i seg selv. Dimensjoner; <i>nøyaktighet, objektivitet, troverdighet og rykte.</i>
Kontekstuell	Informasjonen må forstås i konteksten av bruk og hvordan den støtter oppgaven til informasjonsforbrukerne. Dimensjoner; <i>relevans, fullstendighet, tidsriktighet og om den er passende.</i>
Representasjon	Formatet og meningen av informasjonen. Dimensjoner; <i>fortolkning, hvor lett den er å forstå, konsistens og hvor konsis den er.</i>
Tilgjengelighet	Relatert til hvordan informasjonen aksesseres i informasjonssystemet. Dimensjoner; <i>tilgjengelighet og tilgang.</i>

Tabell 2: Informasjonskvalitet - mønstre og dimensjoner

### 3.8 Bruk av Business Analytics

Den andre delen av den konseptuelle modellen, Figur 4, omhandler *intensjonen til bruk og bruk av BA*. Det foreligger som Trieu (2017) nevner lite forskning på *bruk av BA*. De funnene som er fremskaffet, grupperes ut fra modellen til DeLone og McLean; *Informasjonskvalitet, Systemkvalitet, Tjenestekvalitet og Intensjon for bruk*.

#### 3.8.1 Bruk av BA og informasjonskvalitet

*Bruk av BA* er påvirket av tilgjengelighetsgraden av høykvalitetsdata. Dette innebærer graden av hvorvidt relevante og nøyaktige data er lett tilgjengelige for analytisk bruk, fra kilder som er både inni og på utsiden av organisasjonen. Dette i kombinasjon med analytiske mennesker, ansatte med et analytisk tankesett, som driver forretningsverdi fra BA, påvirker bruken av BA (Davenport Thomas H., 2010).

#### 3.8.2 Bruk av BA og systemkvalitet

Arnott et al.(2017) fant at når toppledere hadde etterspurt data fra den selskapsomfattende løsningen, og fått avslag fra IT organisasjonen, så vendte ledelsen seg mot de funksjonelle løsningene for å få underlag for beslutningene (Arnott et al., 2017).

Forskning på BA fremhever ledergruppen som en homogen gruppe med lik måte å gjennomføre beslutningstaking, og med samme informasjonsbehov og adferd. Det er også en oppfatning i forskningen på at informasjons- og beslutningstakingsprosessen er relatert til en spesiell ledelsesrolle og at BA må støtte en posisjon, og ikke et enkeltindivid. Med dette

ignorerer de individuelle forskjellene i beslutningstaking og måter jobber utføres på. Disse individuelle forskjellene er antatt å øke jo høyere ledelsesnivå man befinner seg på (Arnott, 2010).

Et bruksmønster dannes når underlaget i den eksisterende løsningen ikke støtter formålet. Data må da eksporteres og tilpasses til formålet som beslutningen skal tas på. For eksempel var BA løsningen basert på månedlige data mens beslutningen skulle fattes på et årlig grunnlag. Dette medførte merarbeid for analytikeren (Arnott et al., 2017).

### **3.8.3 Bruk av BA og tjenestekvalitet**

Studier har vist at BA leverandører og konsulenter ikke har kjennskap til hvordan toppledelsen jobber, og at det har vært lite forskning på toppledelse og BA (Arnott, 2010). BA verktøyene må tilpasses slik at funksjonaliteten gitt av BA plattformen passer organisasjonens behov for å aksessere og analysere data effektivt. BA verktøy med god funksjonell tilpasning hjelper folk i organisasjonen å oppnå innsikt fra dataene. Dette inkluderer å få rask tilgang til data når de trengs (Seddon et al., 2017).

### **3.8.4 Intensjon for bruk**

Nøkkelfunnet er at BA forbedrer skanning av miljøet som igjen hjelper å forbedre organisasjonens innovasjonsevne. Effekten av BA sitt bidrag ville vært økt gjennom en meklingsrolle gjennom en datadreven kultur i en organisasjon. Datadreven kultur påvirker direkte produktnyheter og graden av mening for sluttbrukerne rundt produktene, som gir konkurransefortrinn (Duan, 2015).

For å øke muligheten for at BA blir benyttet, må organisatorisk treghet overvinnes. Dette innebærer graden av hvorvidt ansatte i organisasjonen er motivert for å lære, bruke og akseptere det nye systemet (opplæring). Gjennom implementasjonen, inkludert prosjekter i etterkant, trengs betydelig endringsledelsesprosjekter samt opplæring og støtte for å oppnå dette (Seddon et al., 2017). Et av nøkkelkonseptene i BA utviklingsteori og praksis er at beslutningstakeren kan velge om de faktisk vil benytte systemet. De er betraktet som skjønnsmessige brukere. Å bygge interesse og tilhørighet fra disse krevende brukerne er nødvendig for en kontinuerlig *bruk av BA* (Arnott et al., 2017).

### **3.9 Gap i forskningen**

Politisk adferd og prosedyremessig rasjonalitet påvirker beslutningsutfallet, og mer forskning på datasentrisk beslutningsstøtte er eksplisitt etterlyst (Kowalczyk & Buxmann, 2015). Dane & Pratt (2007) tror at en bedre forståelse av hvordan intuisjon og rasjonell analyse jobber sammen, vil resultere i et komplett bilde av beslutningseffektivitet for ledere (Dane & Pratt, 2007).

BA er i økende grad benyttet for å oppnå datadrevet innsikt for å støtte beslutningstaking. I store deler av litteraturen indikeres det at organisasjoner strever med å finne ut av bruken av BA. Organisasjoner er usikre på hvordan de skal gå frem, og sliter med å oppnå en verdifull gevinst (Cao et al., 2015). I litteraturgjennomgangen til Trieu (2017) hvor 106 artikler publisert mellom 2000 og 2015, i anerkjente journaler, ble det kun identifisert tre artikler som beskrev effektiv *bruk av BA* på en detaljert måte.

Ut fra studiet til Trieu (2017) poengterer forfatteren at er det kritisk å foreta forskning på effektiv *bruk av BA*. Verdien av å adressere dette ligger i å hjelpe selskaper til å forbedre effektiv BA bruk for å oppnå bedre prestasjonsevne og økt forretningsverdi.

En litteraturgjennomgang av BA case studier fra 2000 til 2016 fant 68 artikler, hvor 13 adresserte *bruk av BA*. Ingen adresserte beslutningstakeren og bruksmønstre for beslutningstaking. Litteraturgjennomgangen viser at BA bruksmønstre er et gap i forskningen (Arnott et al., 2017).

BA systemer er informasjonssystemer som har størst innvirkning på en organisasjonsstrategi. Kun 10-12% av brukerne benytter systemene (Arnott, 2010). Funn indikerer at det er ulikheter mellom bransjene angående BA applikasjoner. Type bransje påvirker svakt effektiv *bruk av BA* og studiet til Cao et al. (2015) kaller på forskning for å få en dypere forståelse av hvordan ulike bransjer bruker BA.

### **3.9.1 Hypoteser**

På bakgrunn av den tidligere forskningen vil dette studiet teste seks hypoteser som er gjengitt i Tabell 3.

H1; *Tidspress i beslutningstakingen påvirker bruk av BA negativt (Arnott, 2010).*

H2; *Endringer i bransjen påvirker bruk av BA positivt (Dean & Sharfman, 1996).*

H3; *Bruk av intuisjon påvirker bruk av BA negativt (Dane & Pratt, 2007; Sinclair & Ashkanasy, 2005)*

H4; *Type bransje har liten påvirkning på bruk av BA (Dean & Sharfman, 1996).*

H5; *Faktabasert beslutningstaking som er forankret i organisasjonens DNA påvirker bruk av BA positivt (Davenport Thomas H., 2010).*

H6; *Politisk adferd, gjennom å forvrengte sannheten og begrense informasjonsflyten, påvirker bruk av BA negativt (Dean & Sharfman, 1996).*

**Tabell 3: Hypoteser**

Studiet søker å bekrefte hypotesene, som vil forsterke tidligere forskning, samt avdekke ytterligere faktorer som påvirker *bruk av BA* i kontekst av den strategiske beslutningstakingsprosessen.

## **4. Metode**

Forskningsdesignet er den overordnede planen for å relatere det konseptuelle forskningsproblemet til relevant og praktisk empirisk forskning (Ghauri & Grønhaug, 2010).

Dette kapitlet beskriver metoden benyttet for å fremskaffe og tolke data. Forsknings spørsmål som fokuserer på å avdekke og forstå et fenomen som er lite kjent er passende for en kvalitativ tilnærming (Ghauri & Grønhaug, 2010). Som det fremgår av argumentasjonen for problemstillingen, er *bruk av BA* samt konsekvensene for beslutningstakingsprosessen, et område hvor det trengs mer empiri. Den kvalitative tilnærmingen vil fokusere på å gå i dybden i organisasjonene som studeres og fremheve eventuelle funn som fremtidige studier kan generalisere gjennom et kvantitativt design. Studiet vil, basert på funnene, fremme forslag til fremtidig forskning.

### **4.1 Kvalitativ tilnærming**

Kvalitativ forskning er vanlig når forskeren ønsker å forstå menneskelig adferd og funksjoner. Det er spesielt egnet for å studere organisasjoner, grupper og individer (Ghauri & Grønhaug, 2010). Dette studiet fokuserer spesielt på menneskelig adferd i beslutningstakingsprosessen samt hvordan individene tilpasser seg og tar i bruk ny teknologi. Studiet ønsker å øke denne forståelsen gjennom dialog med toppledere i organisasjonene.

Det er generelt akseptert at ved induktiv og eksplorerende forskning, er kvalitativ tilnærming de best egnet da de kan lede til utforming av hypoteser og forklaringer (Ghauri & Grønhaug, 2010). Basert på tidligere forskning på området, er det behov for en eksplorerende forskning. Teorien fremmer tidligere forskning på effektiv bruk av informasjonssystemer (DeLone & McLean, 2003) men som studiet til Trieu (2017) viser, mangler det empiri på effektiv *bruk av BA*. En eksplorativ tilnærming vil være åpen for å få frem alle perspektiver og mekanismer som påvirker effektiv bruk.

Kvalitative metoder er fleksible og benytter et begrenset antall observasjoner og forsøker å forklare ulike aspekter av problemområdet (Ghauri & Grønhaug, 2010). Selv om antallet observasjoner er få, er forskeren i stand til å gå i dybden og gi utfyllende forklaringer. Omfanget av dette studiet er tidsbegrenset og begrenset til den strategiske ledelsen. Tematikken er bransjeuavhengig og fokuserer derfor på å få belyst aspekter i ulike

organisasjoner men samtidig få dybde og detaljer gjennom datainnsamlingen. Studiet får dermed både bredde og dybde.

## **4.2 Fler-case studie**

Dette studiet benytter case studie som tilnærming. En case studie undersøker et fenomen i sin naturlige omgivelse og kan benytte flere metoder for datainnhenting for å samle informasjon fra en eller flere entiteter (personer, grupper eller organisasjoner). Datainnhenting vil oppsøke individene i deres organisasjon - deres naturlige omgivelser. Case studier er spesielt egnet hvor fenomenene som skal undersøkes er vanskelig å studere fra utsiden av den naturlige omgivelsen (Ghauri & Grønhaug, 2010). Case studier er spesielt egnet på nye forskningsområder eller områder der den eksisterende forskningen virker utilstrekkelig (Ghauri & Grønhaug, 2010). Både argumentasjonen for kvalitativ forskning og case studiet stammer fra Trieu (2017) sin oppfatning om at den eksisterende forskningen på området er for lite belyst (Trieu, 2017).

Case studie er egnet for utvikling av ny teori og testing (Ghauri & Grønhaug, 2010). Hensikten med studiet er å avdekke faktorer, som danner kausaliteter, som utvider eksisterende teorier. Case studiet er derfor en naturlig tilnærming i forhold til problemstillingene.

Funn indikerer at det er ulikheter mellom bransjene om *bruk av BA* applikasjoner. Bransje påvirker svakt den modererende effekten av bransjen og Cao et al. (2015) kaller på forskning for å få en dypere forståelse av hvordan ulike bransjer bruker BA. Studiet ønsker derfor å se på ulike caser fra ulike bransjer. Yin (1994) gjengir fire typer case studier. Ett av disse inkluderer *multiple case design* og *multiple units of analysis* (Yin, 1994). Dette studiet fokuserer på flere caser som vil belyse faktorer for *bruk av BA* i ulike bransjer som vil danne kausaliteter. Tematikken er jevnført Cao et al. (2015) som bransjeuavhengig og som en del av ett eksplorativt studie så ønskes erfaringer fra flere ledere velkommen. Hensikten er å sammenligne fenomenet i ulike miljøer på en systematisk måte for å utforske ulike perspektiver av forskningsproblemet. «*Resultatene fra fler-case studier er ofte mer overbevisende en enkelt case studier og blir derfor betraktet som mer robuste*» (Yin, 1994, p. 45). Trieu (2017) argumenterer for at de kontekstuelle firmafaktorene er lite empirisk fundamentert og dette studiet vil fremme slike faktorer uten å generalisere.

Når et forskningsspørsmål er lite belyst er et eksplorerende forskningsdesign tilstrekkelig (Ghauri & Grønhaug, 2010). Dette forskningsdesignet krever ferdigheter der forskeren må være i stand til å observere, innhente informasjon, samt gi forklaringer forankret i teori (Ghauri & Grønhaug, 2010). Forskningsspørsmålene i dette studiet adresserer problemer som er ustrukturerte da det foreligger lite tidligere forskning på *bruk av BA* generelt og spesielt i den strategiske delen av organisasjonen.

En nøkkelkarakteristikk av eksplorerende forskning er at problemet kun er delvis forstått. Hovedhensikten med forskningen er å oppnå økt forståelse. I den prosessen vil forskeren relatere funnene til sin kunnskapsbase, og gi forklaring. For å håndtere validitet må forskeren presentere bevis. Forskeren må rapportere spørsmålene, responser og slutningene som trekkes - konklusjonene (Ghauri & Grønhaug, 2010). Dette studiet vil referere til sitater fra intervjuene og vise åpent resultatet av den åpne kodingen og relatere denne til tidligere forskning.

Case studie innebærer datainnhenting fra kilder gjennom verbale utsagn, intervjuer og observasjoner (Ghauri & Grønhaug, 2010). Dette studiet benytter *det kvalitative intervju* for å avdekke funn som analyseres mot tidligere forskning.

### **4.3 Det kvalitative intervju**

«*Det kvalitative intervju er det mest vanlige og et av de viktigste verktøy for å samle inn data i kvalitativ forskning*» (Myers & Newman, 2007).

I dette studiet har det kvalitative intervju vært et naturlig valg med bakgrunn i det eksplorerende forskningsdesignet. For å belyse problemstillingene trengs det dybdeintervjuer av nøkkelpersoner som besitter verdifull informasjon og som kan gi detaljrike svar på problemstillingen.

Det finnes flere typer kvalitative intervjuer; *gruppeintervjuer*, *strukturerte intervjuer* og *semi-strukturerte intervjuer* (Myers & Newman, 2007). Med bakgrunn i studiets eksplorerende tilnærming, tillates diskusjoner og oppfølgingsspørsmål under intervjuene og derfor er et semi-strukturert intervju mest egnet. Det semi-strukturerte intervjuet tillater å utforske



informantens meninger, oppklare interessante og relevante faktorer, få frem fullstendig informasjon og utforske sensitive områder (Barriball & While, 1994).

Innhenting av data i dette studiet er en kritisk suksessfaktor. Når tilgangen til intervjuobjektene er gitt er det viktig å respektere tiden de har satt av til studiet. For å unngå å gå i kjente fallgruver ble intervjuene utført etter en modell kalt «*the dramaturgical model*» (Myers & Newman, 2007). Modellen ser på intervjuet som et drama med unike konsepter. En generell beskrivelse av konseptene er gitt i Tabell 4, og en redegjørelse av valg i konseptene er gitt under tabellen.

Konsept	Beskrivelse
<b>Dramaet</b>	Intervjuet er et drama med en scene, rekvisitter, aktører, tilhørere, et manus, entre, avslutning og en opptreden.
<b>Scene</b>	En variasjon av organisatorisk setting og sosiale situasjoner. Ulikt utstyr kan benyttes som notater og båndopptaker.
<b>Aktørene</b>	Både den som intervjuer og informanten blir ansett som aktører. Forskeren tar rollen som den interesserte intervjueren mens informanten tar del som den kunnskapsbærende personen i organisasjonen.
<b>Tilhørere</b>	Både intervjueren og informanten blir ansett som tilhørere. Forskeren skal lytte intensivt når han intervjuer og informanten skal lytte til spørsmålene og besvare dem på en hensiktsmessig måte.
<b>Manus</b>	Intervjueren har mer eller mindre utviklet et manus med spørsmål for å styre samtalen.
<b>Entre'</b>	Å styre forventningsinntrykk er viktig, spesielt ved første inntrykk. Kleskoden avhenger av situasjonen.
<b>Exit</b>	Forlate scenen og forberede seg til neste opptreden.
<b>Opptreden</b>	Dramaet utgjør en god eller dårlig opptreden. Kvaliteten på opptreden påvirker kvaliteten på formidlingen som igjen påvirker kvaliteten på datainnhenting.

Tabell 4: The dramaturgical model

### **4.3.1 Strategi for gjennomføring av intervju**

For å planlegge scenen for intervjuet mottok informantene en forespørsel om intervju i Januar 2018. Forespørselen inneholdt den vedlagte intervjuplanleggeren (Vedlegg A) som adresserer formålet, innholdet, typen intervju samt ønske om bruk av båndopptaker. Intervjuene ble gjennomført i Februar og Mars. Forespørselen inneholdt også et forslag om uke for gjennomføring, slik at informanten fikk tid til å planlegge. For å forenkle prosessen for informanten ble han intervjuet på eget arbeidssted og bedt om å stille møterom disponibelt (Ghauri & Grønhaug, 2010). Møterom forhindret avbrytelser og var viktig da informantene besatt sentrale stillinger.

For å styre intervjuet og komme igjennom spørsmålene ble det utarbeidet en intervjuguide (Vedlegg B), et manus, hvor temaene og spørsmålene stod oppført. Manuset hadde fleksibilitet til å støtte den semi-strukturerte tilnærmingen til tematikken. Manuset ble testet på egen arbeidsplass først, og nødvendige justeringer ble korrigert før de andre informantene ble oppsøkt. Tiden ble holdt til under 50 minutter. I starten av intervjuet holdt forskeren en kort presentasjon av studiet og tilhørighet til Universitetet i Agder, samt en kort presentasjon av forskeren. Introduksjonen la grunnlag for å oppnå troverdighet og sette studiet i kontekst. Under intervjuet, opptreden, ble det stilt oppfølgings spørsmål og forskeren vil var en aktiv lytter. Bruk av båndopptaker var en forutsetning for at alle svar ble fanget opp. Informantene ble forsikret om at alle svar ville bli behandlet konfidensielt. Samtalene ble styrt ned i detaljer slik at nødvendig dybde i tematikken blir oppnådd. I de tilfellene informanten ikke var i stand til å besvare et spørsmål detaljert nok ble han bedt om å ettersende informasjonen om han kom over den. Som avslutning ble informantene takket for at de stilte opp for både studiet og universitetet. Informantene vil motta en kopi av rapporten så snart den foreligger.

### **4.4 Valg av informanter**

I et fler-case studie studeres forskjeller i og mellom caser. Målet er å identifisere funn på tvers av casene (Baxter & Jack, 2008). Ved å se på ledere med samme nasjonalitet, kjønn og regions tilhørighet ønsker dette studiet å se erfaringer som er gjort fra ulike bransjer gjennom flere års oppbygd erfaring. Studiet hadde krav til at informanten har eller har hatt verv som toppleder, eller har betydelig erfaring fra tidligere arbeids som toppleder i bedrifter med mer enn 100 ansatte. Årsaken til dette er sannsynligheten for at informanten besitter kunnskap og erfaringer om BA løsninger, er større i slike organisasjoner der omfanget av informasjon og

behovet for analytiske rapporteringsløsninger er større. For å lette gjennomføringen av det tidsbegrensede studiet, ble forskerens nettverk benyttet i dette studiet. Det er krevende å få avsatt tid hos toppledere og betydningen av kontakter i dette studiet viste seg å være en viktig faktor for å få innsyn i ledelsesprosessene.

## 5. Data

Hensikten med dataanalysen er å avdekke mønstre fra de innsamlede data for å kaste lys på forskningsspørsmålene. Dette er gjort via forenkling og datareduksjon på grunn av den omfattende mengden data som innhentes (Hellevik, 2006).

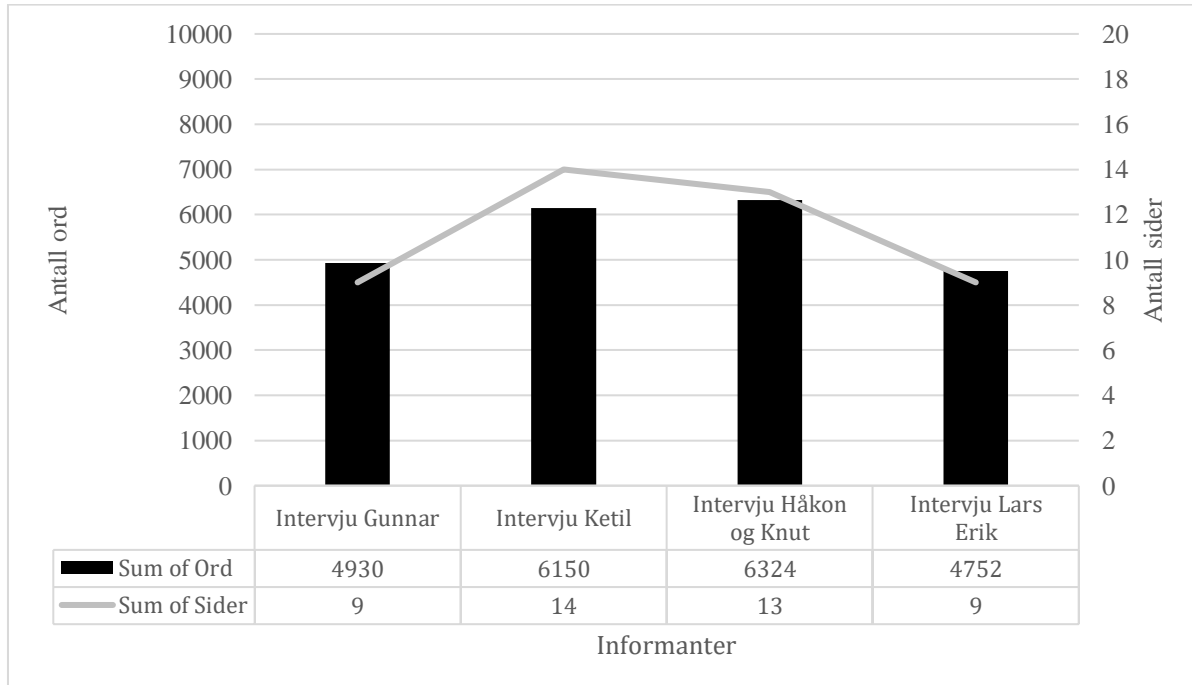
Dette studiet har undersøkt toppledere i Agder. Studiet planla å gjennomføre intervjuer med fire informanter, men endte opp med å få med en ekstra informant. Informantene er kort gjengitt i Tabell 5.

Leder	Org.	Stilling	Tidligere organisasjoner	Erfaring
Gunnar Kulia	Styrhuset	Partner og konsulent	Dyreparken, Elkem, Kristiansand Maritime Hydraulics, Kruse Smith, Metallkraft	> 30 år
Knut Martin Ranestad	MacGregor	Chief Financial Officer	Viking Supply Ships	> 30 år
Lars Erik Harv	Returkraft	Chief Financial Officer	Mikrofinans, Netlab, Strømme Mikrofinans, Ventelo	> 20 år
Håkon Jørgensen	MacGregor	Director Digitalization	Aker Solutions, Digin, Kongsberg Oil & Gas	< 5 år
Ketil Smith	Cameron Sense	Director Business Performance Improvement	Båtbransjen, Det norske Forsvaret	< 5 år

**Tabell 5: Informanter**

Tabellen viser at informantene har erfaring fra både det offentlig og privat sektor. De har erfaring fra ulike typer verdikjedekonfigurasjoner som verdikjede (Elkem) og verdinettverk (Ventelo). Blant de nåværende organisasjonene som informantene jobber i, finner vi både internasjonale og nasjonale aktører. Denne erfaringen og type eierskap tilfører studiet nødvendig bredde for å identifisere faktorer som belyser forskningsspørsmålene. Flere av informantene har også lang fartstid som toppledere. Dette vil gi studiet den nødvendige dybden da de ble oppfordret til å relatere svarene til erfaringen sin i tidligere bransjer og organisasjoner.

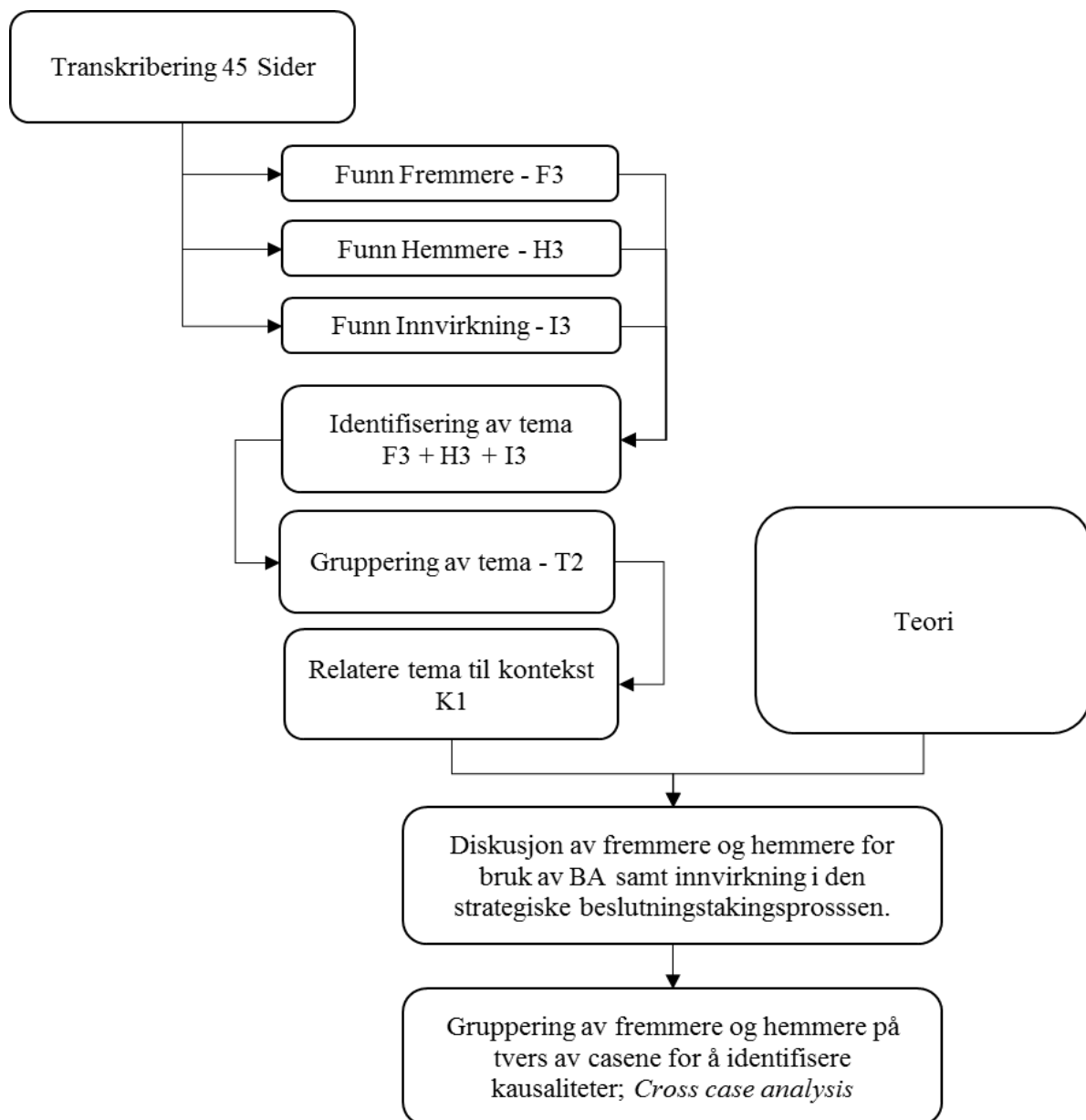
Cresswell (2009) har poengtert to viktige steg som en del av dataanalysen; 1) Organisere og forberede data for analysen og 2) lese grundig igjennom dataene (Creswell, 2009). Data i dette studiet ble innhentet gjennom intervjuer og bruk av båndopptaker. Steg 1, innebar forberedelsen til dataanalysen ved å transkribere opptakene i applikasjonen AnyTune Pro og så overføre til i MS Word. AnyTune Pro har en funksjon hvor hastigheten på avlesningen av opptaket ble satt ned slik at transkriberingen ble enklere og mer nøyaktig. Resultatet, antall ord og antall sider, av transkriberingen er gjengitt i Figur 5.



Figur 5: Transkriberinger i ord og sider

I steg 2 ble samtlige transkriberinger gjennomlest flere ganger. Det ble avsatt tid mellom gjennomlesningene for å få et friskt blikk på hva funnene betyr (Creswell, 2009). I første runde ble transkriberingene gjennomlest og kodet 1 for 1.

For å gi kodeprosessen struktur, og for å støtte seg til eksisterende teknikker er det valgt å benytte erfaringer fra et rammeverk av Dube and Robey (1999). Figur 6 gjengir kodeprosessen for hvordan transkriberingene resulterer i funn og til diskusjon.



Figur 6: Kodeprosessen

Kodeprosessen foregikk ved åpen koding av data fra transkriberingene. Åpen koding er prosessen for å bryte ned, undersøke, sammenligne, konseptualisere og kategorisere data (Ghuri & Grønhaug, 2010). Først ble alle transkripsjonene, 45 sider, gjennomlest for å identifisere *fremmere* for bruk av BA. Ved bruk av NVivo applikasjonen ble funnene gruppert inn under de ulike forskningsspørsmålene. Her ble det identifisert 12 funn. Deretter ble tilsvarende gjort for både å identifisere *hemmere* og *innvirkning* som resulterte i henholdsvis 21 og 7 funn.

Åpen koding resulterer i konsepter, eller temaområder, som igjen skal kategoriseres (Ghuri & Grønhaug, 2010) – i dette studiet til kontekster. Etter den åpne kodingen ble det gjennomført horisontal gruppering av funnene samt tabulering (Ghuri & Grønhaug, 2010) for å se på likheter mellom casene og for å danne temaområdene. Denne prosessen ble modnet gjennom flere gjennomganger av funnene og temaområdene. Samtlige funn ble benyttet til å identifisere temaområder basert på tidligere forskning.

Temaområdene ble igjen kategorisert, bruk av abstraksjon (Ghuri & Grønhaug, 2010) inn i kontekstuelle faktorer og her ble det benyttet 3 åpne kontekster som; *Leder, Organisasjon og Bransje* samt en som stammer fra modellen til DeLone og McLean; Kombinasjonen av Informasjons-, System-, og Tjenestekvalitet (ISTK). De åpne kontekstene fremkom som et resultat av åpen koding og forfatterens erfaringer rundt kontekstuelle faktorer, og må sees på som generiske kontekster. For å identifisere kausalitetene, ble fremmerne og hemmerne gruppert for å gjøre dem unike.

## **5.1 Validitet og pålitelighet av data**

Validiteten av data, er ifølge Hellevik, egnetheten til data til å belyse forskningsspørsmålet. Denne er bestemt av to forhold: *definisjonsvaliditet* og *påliteligheten* til data. Det er viktig at begge faktorer er håndtert for å oppnå en høy validitet av dataene (Hellevik, 2006).

*Definisjonsvaliditet* er faktoren som beskriver nøyaktigheten av hvor nær de operasjonelt definerte variablene er de teoretisk definerte variablene (Creswell, 2009; Hellevik, 2006) I kvalitative studier har definisjonsvaliditet blitt beskrevet som alle aktiviteter og metoder som er rettet mot å innhente relevante data for å besvare forskningsspørsmålet, som forsikrer at

modellene og metodene var nøyaktige. Strategien - metoder, valg og teknikker - for å øke *definisjonsvaliditet* er gjengitt i Tabell 6.

Definisjonsvaliditet	Beskrivelse
«Body of knowledge»	Som en del av forberedelsen til forskningsspørsmålet, og gjennom utarbeidelsen av studiet, har relevant forskning basert på anerkjente artikler, utgitt av anerkjente journaler, vært benyttet.
Intervjuguide	Spørsmålsstillingen i intervjuguiden er myntet på å fremskaffe utfyllende svar. Bruk av «Beskriv» og «Hvordan» medførte utfyllende svar.
Oppfølging	Det ble sendt oppfølgings spørsmål på mail til flere av informantene for å avklare områder der samtalene hadde dårlig opptak.
Avklare begrensninger	Begrensningene (Kap 5.3) i dette studiet er presentert som en del av rapporten, åpenhet rundt dette øker troverdigheten.
NVivo	Bruk av applikasjon for å strukturere funnen gjorde det enklere å finne kategorier.
Bruk av rammeverk for å lede kodingen	Dube og Robeys (1999) rammeverk for koding av funn ble benyttet for å lede datareduksjonen og dannelsen av kategorier.

Tabell 6: Strategi for definisjonsvaliditet

*Pålitelighet* er faktoren som beskriver konsistensen av dataene på tvers av ulike forskere og prosjekter, og nøyaktigheten av å håndtere innsamlede data (Creswell, 2009; Hellevik, 2006). Strategien - metoder, valg og teknikker - for å øke *påliteligheten* er gjengitt i Tabell 7.

Pålitelighet	Beskrivelse
Sjekk av transkriberinger	Transkriberinger ble gjennomgått en ekstra gang for å se om det var ting som var blitt misoppfattet. Hastigheten på opplesningen av intervjuene skrudd opp slik at prosessen gikk raskere.
Taushetserklæring	Tilbud om å skrive under på taushetserklæring om de innsamlede dataene. Det økte bevisstheten rundt påliteligheten til dataene.

Tabell 7: Strategi for pålitelighet

## **5.2 Generalisering**

Case studier har ofte blitt kritisert for å være lite egnet for å generalisere funn. Yin (1994) hevder: «*Det korte svaret er at case studier, som eksperimenter, er generaliserbare i teoretiske proporsjoner men ikke til populasjoner eller universer. Case studiet representerer ikke et utvalg, og forskerens mål er å utvide og generalisere teorier (analytisk generalisering) og ikke oppsummere frekvenser (statistisk generalisering)*»(Yin, 1994, p. 10) . Ut fra dette er funnene i dette studiet analytisk generaliserbare. Funnene som er belyst fra ulike organisasjoner og diskutert mot tidligere forskning, kan være retningsgivende for andre organisasjoner. For å få verifisert funnene må det gjennomføres kvantitativ forskning som ikke dekkes av dette studiet.

## **5.3 Begrensninger**

Creswell fremhever viktigheten av å forklare begrensningene til studiet og forskerens egen rolle, som former og skaper studiet (Creswell, 2009).

Forskeren jobber i en av organisasjonene som er undersøkt. Dette ble gjort for å forenkle datainnhenting og informantene var forhåndsbestemt. Dette begrenser tilfeldigheten av valget av informantene for denne organisasjonen. Andre ledere i denne organisasjonen kan ha andre oppfatninger, så studiet kan ikke hevde at denne topplederens syn er representativt for de andre lederne. Ved å studere forskerens egen organisasjon så oppnås det som Creswell omtaler som *bakgårdsforskning* (Creswell, 2009) som kan innvirke på fortolkningen av de innsamlede dataene. Slik forskning har enda større betydning når det er *en* organisasjon som studeres, ett case, men i dette studiet så belyses flere caser og innvirkningen er begrenset – dog tilstede.

Tidsbegrensningen i studiet er med på å begrense antall informanter, noe som igjen begrenser antall identifiserte faktorer fra de ulike organisasjonene. På den andre siden ble det satt av godt nok med tid for å gå i dybden hos informantene.



## 6. Funn og diskusjon

Dette kapitlet vil belyse funn som er relatert til fremmere og hemmere for *bruk av BA*. I etterkant av hvert funn vil det følge en diskusjon opp mot tidligere forskning. Kapitlet viser også de identifiserte kausalitetene samt innvirkningen av BA på den strategiske beslutningstakingsprosessen.

### 6.1 Fremmere for bruk av BA

Tabell 8 viser *Fremmere for bruk av BA*. Sitater og diskusjon av tematikken etterfølger tabellen.

Gruppe	Kontekst	Temaområde	Funn – F3
Fremmere	Organisasjon	Datadrevet kultur	Benchmark
			Faktabasert
			Styringsindikatorer
		Krav fra policyer	Forvalte krav fra policyer
	Leder	Insentiver	Bonus
			Økt detaljeringsnivå
		Grad av rasjonalitet	Prediksjon av investeringsbehov
			Ledersammensetning
			Agentteori
		Oppportunisme	Redusere personlige agendaer
	ISTK	Informasjonskvalitet	Motstridende signaler
BA Kompetanse		Yngre generasjoner	

Tabell 8: Fremmere for bruk av BA

I kontekst av *organisasjon* for fremmere for BA ble det gjort tre funn relatert til å ha en *datadrevet kultur* og ett om *krav fra policyer*.

Det *første* funnet kategorisert som *datadrevet kultur* var *benchmarking* og kom frem på spørsmål til Lars Erik om hvilken informasjon som innhentes i den strategiske beslutningstakingsprosessen: «*Noe er jo benchmark, vi kan jo benchmarke med andre selskaper. For et par uker siden var jeg nede i Nederland og pratet med folk fra tilsvarende*

*anlegg for å se på hvilke benchmark de har, type vedlikeholdskostnader og strategier, investeringsnivåer fremover.»*

Det andre funnet var å være *faktabaserte* og kom frem på spørsmål til Lars Erik om hvilke faktorer som påvirker den strategiske beslutningstakingsprosessen: «... jeg vil påstå at vi er *faktaorienterte* og er såpass få mennesker slik at *personlige agendaer* og *politikk*, det er så *transparent miljø* her, så jeg vil si at det finnes ikke. Jeg vil si at det er den første ledergruppe hvor jeg har vært hvor det har vært fint lite *personlige agendaer*.» Videre forklarer Lars Erik: «Det er liksom min alder 55. Vi har vært igjennom *lederprosesser* som gjør at vi kjenner hverandre relativt godt. I forhold til hva jeg har sett andre steder så er *Returkraft* *faktaorientert*. *Kulturen* er etablert fra dag en og vi har hatt en leder som har fokusert på disse tingene, så jeg tror at *egen-agenda-mennesker* har blitt fjernet allerede fra i *utvelgelsesprosessen*. Det er en *samkjørt ledergruppe*.»

Det tredje funnet var bruk av *styringsindikatorer* og kom frem på spørsmål til Ketil om plan for resultatoppfølging og gevinstrealisering som er støttet av BA: «Ja vi gjør jo det, vi har jo *KPI'er*. *Key-Performance-Indicators* for selskapet. Vi har jo måltall for selskapet som vi skal oppnå i forhold til omsetning og resultat samt vi har jo helt klare strategiske krav på oss knyttet til *HSE* og andre parametere som *kontinuerlig måles*.»

Å drive benchmarking, være *faktabaserte* og bruke *styringsindikatorer* er aktiviteter og metodikker for styring som retter seg mot å bruke data som underlag for beslutningstaking. For å få ut effekten av en BA investeringer, er det ifølge Cao (2015), helt nødvendig å etablere en intern datadreven kultur i organisasjonen. Kulturen må forankres i strategier og policyer. I Lars Erik sin erfaring fra *Returkraft* har ledelsen hatt fokus på å ansette mennesker som er *fakta-baserte* og dekker sånn sett Davenport's (2010) konsept om å være *informasjonsorienterte* og ha *fakta-basert beslutningstaking* som en del av organisasjonens «DNA». Dette er en tilvenning, en fordel, for å etablere en datadreven kultur der de ansatte i ledelsen har fokus på være *rasjonelle*. Erfaringene rundt å drive benchmarking og benytte *styringsindikatorer* viser at ledelsen har fokus på å bruke data til strategiske formål. For at disse løsningene skal benyttes i beslutningstaking er det et krav at data er korrekte og har høy grad av troverdighet. Dette tvinger organisasjonen til å jobbe med *informasjonskvalitet* i de daglige prosessene for å tilgjengeliggjøre korrekte data som benyttes til styring. Funnene viser

at selv om det ikke eksisterer en strategi eller policy for å etablere en datadreven strategi, vil det finnes aktiviteter og metodikker i organisasjonen som understøtter en slik etablering.

Funnet kategorisert som *krav fra policyer var forvalte krav fra policyer* og kom frem på spørsmål til Lars Erik om hvilken informasjon som innhentes for å støtte den strategiske beslutningstakingsprosessen: «*Vi har for eksempel vedlikeholds policyer som sier - vi har en policy som liksom er grunnfjellet. Ut fra den at dette anlegget her skal være i minst like god stand som det var ved oppstarten. Og det skal bruke best-available-technology (BAT). Det gir føringer for hvordan ledelsen skal tenke strategisk fremover. Når du da spør hvordan ledelsen innhenter kunnskap så sier jeg at noen ganger så er det et grunnfjell som gir føringer for hvordan strategien og målene skal se ut. Og i dette tilfellet er det vedlikeholdsplanen. Vi har i tillegg en medarbeiderpolicy, en risikopolicy og en del policy som ligger der. De legger ytre rammer og føringer.*» Og på oppfølgingsspørsmål om Returkraft har løsninger for å hente ut interne data og fremskaffe informasjon som de benytter inn i de strategiske prosessene, fortsetter Lars Erik: «*Dette er vår forvaltningsplan som vi forvalter på vegne av våre eiere. Dette er ikke aktører som snur seg fort rundt. Det å betjene våre interessehavere er viktigere her enn andre steder. Det er state-of-the-art det vi driver med her, og vi har bygd en Ferrari, ikke en Mercedes, og vi har et ansvar og interesse i å ta vare på investeringen. Vi har fortsatt en vei å gå, og jeg vil være beroliget når vi får opp et BA system. Det er såpass mye data her at vi vil med fordel optimalisere driftsprosessen som igjen påvirker de strategiske prosessene på fremtidige investeringer. Vi har desto høyere vedlikeholdskostnader hvert år, så det er et strategisk mål. Og her vil BA være med på å sørge for en optimal drift av anlegget basert på å analysere de dataene som kommer ut av anlegget. Garantert!*»

Litteraturgjennomgangen i dette studiet avdekket ikke funn relatert til policyer og *bruk av BA*. Funnet er interessant der erfaringen fra Lars Erik er at de underliggende policyene har krav til drift og operasjon, der de ordinære informasjonssystemene ikke klarer å rapportere godt nok. For å besvare krav til vedlikehold vil det i Returkrafts situasjon være nødvendig å integrere flere datakilder fra flere områder av produksjonen for å identifisere den delen av anlegget som trenger investering. Slike analyser krever prosessering av store datamengder, måldata, som normale informasjonssystemer ikke er utviklet for å håndtere. Her er det behov for å investere i en BA løsning og bruke den aktivt for å analysere underlagsdata basert på forretningsbehov og forretningsregler. *Bruk av BA* i en slik situasjon er sånn sett en nødvendighet for å forsikre eierne om forsvarlig drift og fremmer slik sett bruken.

I kontekst av *leder* for fremmere for BA ble det gjort ett funn relatert til *insentiver*, tre til *grad av rasjonalitet* samt to til *opportunistisme*.

Funnet kategorisert som *insentiver* var *bonus* og kom frem på oppfølgings spørsmål til Ketil angående hva *Profit and Loss (PNL)* betyr i forhold til oppfølging av gevinstrealisering: «*Profit and Loss. Det er resultatet på bunnlinja. Vi styrer på bunnlinja. Det har vi alltid gjort på lokal lokasjon, nå har vi ikke en bunnlinje på lokasjon lengre, nå er bunnlinja vår i segmentet Drilling. Så BA knyttet til finansielle ytelser klarer ikke, gir ingen mening å ta ut bunnlinje, her i organisasjonen, nå er det helt andre parametere det styres på, nå styres det på kost og det er uklart hvordan vi skal manøvrere. Det ligger nå key-performance-objectives på individnivå relatert til reduksjon, og det er uklart hva som er baseline på den type modell. Så hvis vi har fått et mål om 30% kostnadsreduksjon på en samling med produkter, hvordan skal vi måle det? Det blir interessant, for en del av kravene kom nå nettopp og alle ledere har fått det inn i sine bonusregimer for 2018. Og jeg har ikke peiling på hvordan vi skal ta ut det tallet.*»

*Bruk av BA* for å oppnå *insentiver* er ikke et overraskende funn, men litteraturgjennomgangen har ikke identifisert tidligere studier som har fremhevet at *insentiver* fremmer *bruk av BA*. Toppledere har *insentiver*, i form av *bonus*, knyttet til sin del av den årlige prestasjonsvurderingen. Årsaken til at dette funnet ikke er overraskende er at *insentivene* påvirker direkte hva hver enkelt toppleder får utbetalt, og jo høyere opp i organisasjonen en kommer desto høyere er det forventet at *bonusen* blir. For å unngå *opportunistisk adferd* (Eisenhardt, 1989) vil eierne, styret eller øvrige ledere av topplederne, forsøke å styre deres adferd gjennom bruk av *insentiver*. Som Ketils erfaring fra Cameron viser, har ledere fått krav på å redusere kostnadene. For å være i stand til å nå målene, må ledelsen vite på et detaljert nivå hvordan de ligger an med tanke på å måloppnåelse. Ledelsen trenger derfor er sammensatt dataunderlag fra ulike informasjonssystemer og vil støtte initiativer relatert til BA for å få denne informasjonen på plass, og for deretter bruke systemene aktivt for å måle graden av resultatoppnåelse.

Det *første* funnet kategorisert som *grad av rasjonalitet* var *økt detaljeringsnivå* og kom frem på spørsmål til Knut om i hvilken grad tidligere erfaring påvirker *bruk av BA*: «... *det er farlig at en person som meg lener meg til det jeg vet fordi dette har jeg gjort før. Skyver disse*

*økonomiske tallanalysene lenger i bakgrunnen fordi at jeg tror at, hvis jeg skulle hatt en medarbeidersamtale med meg selv så tror jeg at en av de tingene jeg ville sagt til meg selv er - brett opp armene og sørg for at du hele tiden er up-to-date på kunnskapen som skal til for å knekke tallene. Jeg tenker på beslutningene mine på et overordnet nivå så er det forså vidt greit, men hvis du skal ned og virkelig finregne på fin justere, fin analysere dette, så holder det ikke med den enkle metodikken min altså. Da er du nede på talla og trenger virkelig å forstå hva du skal trekke ut og hvordan du skal behandle de og forstå de dataene der.»*

Ketil trakk frem økt detaljeringsnivå i beslutningsunderlaget på oppfølgingsspørsmål om hvordan BA hjelper ledelsen å nå de strategiske målene: «Altså de store tallene er jo for store til å styre på. Det er jo det som bygger opp om de store tallene som vi må begynne å analysere og styre på. Men det jo ingen tvil om at on-time-delivery er ett tall, for eksempel 87,2 %. Det kan vi jo ikke styre på, vi må jo inn i kjernen og se hva er det som bygger opp det tallet og se litt inn i krystallkula og se hva er det som treffer oss i nær fremtid som vil generere eller på virke det tallet til å gå opp eller ned. Det er jo, talluthenting fra systemet som vi har brukt noe tid på å få folk til å ta ut og forholde seg til.»

Lars Erik påpekte behov for økt detaljeringsnivå på spørsmål om hvilke systemer som benyttes for beslutningsstøtte: «Grensesnittet vårt er jo at alt er jo kapslet inn, produksjonsdata er offline (internett), prosessnett, vi får ikke tilgang på prosessnett. Det finnes en enkel terminal som vi på en halvveis måte gjør automatiske uttrekk, produksjonssystemet legger døde data her oppe som gir tilnærmet real-time informasjon som vi kan bruke. Vi har et behov og et ønske om å etablere en BA løsning som trekker inn prosess og ERP data slik at vi kan vri og vrenge på data - real time.»

Det andre funnet kategorisert som grad av rasjonalitet var prediksjon av investeringsbehov og kom frem på spørsmål til Lars Erik om hvilken informasjon som benyttes i den strategiske beslutningstakingsprosessen: «Jeg har behov for å vite hvordan investeringsbehovet er fremover. Da er vi gjerne frem til 2030. Hva trenger vi å investere av nytt utstyr. Vi har jo gjerne nyinvesteringer og reinvesteringer. Så jeg må vite investeringstakten. Dette er et anlegg som koster 1,5 milliarder kroner og da må jeg vite om det kommer et investeringsbehov på 200 millioner kroner i denne perioden - det må jeg vite så tidlig som mulig. For det trenger jeg et par år for å fremskaffe hvis det er nødvendig. Og for å fremskaffe nivået for investeringsbehovet, må vi bruke og gjøre analyser på det vi vet i dag, så

*da splitter vi anlegget i forskjellige enheter - naturlige enheter. Disse har ulik levetid. Prosess systemet vil gi oss data om hvordan driftssikkerheten er.»*

Det tredje funnet kategorisert som *grad av rasjonalitet* var *ledersammensetning* og kom frem på spørsmål til Ketil om hva som kjennetegner den strategiske beslutningstakingsprosessen: «*Altså - det spennende er at i den ledergruppa som har vært involvert, så er det et spenn av - hva heter det for noe - forventninger til hvordan prosessen skal være. Enkelte er analytiske og ønsker å legge eller ta beslutninger basert på uendelig stort datagrunnlag mens andre er intuisjonsdrevne og det har vært en utfordring. Det har vært en sann utfordring i strategiprosessen at ledelsen slites mellom å tørre å stake ut kurs uten å ha all informasjonen tilgjengelig.»* Ledersammensetning presenteres både som en fremmer og en hemmer for *bruk av BA* og dette studiet fremhever derfor funnet på begge sider. Her fremheves de lederne som er analytiske - mer rasjonelle.

Sadler-Smith et al. (2004) beskrev en stegvis prosess ved å ta rasjonelle beslutninger. Del av denne er å innhente informasjon og analysere denne. Funnene relatert til *grad av rasjonalitet* menes i dette studiet som å understøtte det å gjennomføre rasjonell beslutningstaking. Funnene viser at det er behov for å få økt detaljeringsgrad på informasjonen for å fatte beslutningene. Slik adferd er den rake motsetning av en intuisjonsbasert beslutning som baserer seg på tidligere erfaringer og magesfølelse, som resulterer i direkte kunnskap uten bruk av bevisst argumentasjon (Sinclair & Ashkanasy, 2005). I denne sammenheng er behovet for å øke graden av å fatte rasjonelle beslutninger positivt relatert til *bruk av BA*. Hvis det er behov for å øke detaljeringsgraden, må lederne kanalisere disse behovene inn mot en *BA* løsning slik at den vil supportere slike behov. Rasjonell tenkning ligger i hodene på de enkelte lederne. Dette studiet velger å klassifisere *grad av rasjonalitet* til lederne til tross for at det er nært beslektet med å øke informasjonskvaliteten.

Ketils erfaringer fra ledergruppa i Cameron viser funn i tråd med forskningen til Adam et al. (1995) og Arnott (2010) og forsterker sånn sett denne forskningen. Ledere har ulike syn, ulike individuelle forskjeller, og ulikt behov for detaljeringsgrad relatert til informasjon og behov for å analysere informasjonen. For bruken av *BA* er det i denne sammenheng tolket positivt at det i de tilfellene der lederne er opptatte av å være analytiske, fremtvinger det *bruk av BA* løsninger. Det som er viktig implikasjon for praktikere er at de må forstå hva behovene til toppledelsen er når de utvikler *BA* løsningene. Om utviklerne ikke leverer løsninger som

støtter behovene vil det ifølge DeLone and McLean (2003) medføre at både intensjonen til bruk og bruk av løsningen vil avta og at effektene uteblir.

Det første funnet kategorisert som *opportunisme* var *agentteori* og kom frem på oppfølgingsspørsmål relatert til politikk til Ketil om hvilke faktorer som påvirker den strategiske beslutningstakingsprosessen: «*Vi har hatt flere ganger i prosjektsammenheng framdriftsrapporter og kostpådrag, gjenstående budsjetter, gjenstående rammer, som viser at dette kommer vi ikke til å klare. Og da har vi allikevel valgt å ikke rapportere endring eller avvik. Og heller ikke valgt å iverksette de tiltak som kanskje var nødvendig for å komme på sporet. Både jeg og andre har falt i den fella og gjort - kanskje latt oss overtale når vi ser tallene svart på hvitt, Når jeg satt som prosjektleder, så jeg ut av Navision (ERP systemet) at her er vi ikke på sporet, så forsøker jeg å finne informasjon hos produktavdelingen og ingeniørene og får til svar at dette skal gå bra, dette klarer vi. Selv om jeg ser på tallene at de ikke har brukt timer eller satt innkjøpsordre, så tenker jeg at - ja kanskje det ikke så ille som tallene viser, så velger jeg å ikke iverksette tiltak og rapportere og ta med endringer i planene. I etterkant viser det seg at det var en megatabbe. Så smeller det og så får du en på tryne for at du ikke har rapportert, ikke har iverksatt tiltak.*» Videre fortsetter Ketil: «*Jeg har latt meg lure til det og ser i ettertid se at dette var dumt. Men det er det som er det sanne, og en ser at her er det ført få timer på enkelte aktiviteter, og så går du ut å spør, og så sier de at - ja dette går bra. Så tallene i seg selv er jo for så vidt ikke å bestride men det som den store diskusjonen, er jo om dette er et problem for videre arbeid, det er jo der - og det gir jo for så vidt ikke BA noe svar på. Den ser jo bakover og ikke forover. En tar et tallgrunnlag, så burde jeg kanskje skjønt at her kommer det til å gå galt, men så velger en allikevel å høre på at det er ikke så ille eller det henter vi inn eller - det er kanskje registrert feil.*»

Det andre funnet kategorisert som *opportunisme* var *redusere personlige agendaer* og kom frem på oppfølgingsspørsmål til Lars Erik om den strategiske beslutningstakingsprosessen: «*... jeg vil påstå at vi er faktaorienterte og er såpass få mennesker slik at personlige agendaer og politikk, det er så transparent miljø her, så jeg vil si at det finnes ikke. Jeg vil si at det er den første ledergruppa hvor jeg har vært hvor det har vært fint lite personlige agendaer.*» Sitatet er også gjengitt i funnet for å ha en datadrevet kultur som er faktabasert men her fremheves det underbyggende argumentet for å redusere agent teori som er personlig adferd, herunder også for ledere.

For å overkomme utfordringer en leder har med å ikke ha full oversikt og kunnskap over hva de som blir tildelt en oppgave faktisk utfører, vil en faktabasert BA løsning fremskaffe konkret informasjon som ledere benytter for å få fakta på bordet og bringe inn i samtalene med de som utfører et oppdrag. Det overnevnte er i helt i tråd med problemstillingen Eisenhardt (1989) presenterer som agentteori. Det er et viktig funn som forsterker betydningen av BA da denne problematikken er velkjent for topplederne både i interne prosesser og ikke minst ut mot leverandørmarkedet. Agentteori er velkjent i litteraturen, og teorien forsterkes sådan, men at *bruk av BA* vil redusere grunnlaget for opportunistisk adferd er lite kjent i litteraturen dette studiet har som underlag.

I kontekst av *ISTK* for fremmere for BA ble det gjort ett funn som omhandler *informasjonskvalitet* samt ett funn som omhandler *BA kompetanse*.

Funn kategorisert som *informasjonskvalitet* var *motstridende signaler* og kom frem under oppfølgingsspørsmål til Gunnar om hvordan BA benyttes til strategiske formål: «*Det vil jo uansett gi et supplement, altså hvis jeg skulle sitte der og dataen sier noe og mitt markedsapparat sier noe annet, da ville den naturlige reaksjonen vært at nå må vi ha mer informasjon, for nå mottar vi to ulike signaler. Men jeg ville fortsatt ha lent mot de folkene som har vært ute i markedene. Men kanskje det får lederen til å stoppe opp, han har sine tradisjonelle kanaler og at disse forteller ulike ting ...*»

I Gunnars eksempel skaper informasjonen han får fra markedsapparatet, og fra andre data, behov for å gjøre ytterligere undersøkelser for å sikre troverdighet til beslutningsunderlaget. Ledere har behov for å øke informasjonskvaliteten ved å øke egenverdien (Wang & Strong, 1996) til dataene. Om ledere får motstridende signaler relatert til beslutningstaking er det behov for å innhente ytterligere informasjon. Denne informasjonen kan fremhentes ved bruk av en BA løsning som skal bære informasjon basert på troverdige datakilder. Wang og Strong's dimensjoner og mønstre virker dermed å være aktuelle for hvordan brukeren av BA systemene oppfatter hvordan systemene kan hjelpe dem i beslutningstakingen. Funnet forsterker også forskningen til DeLone og McLean (2003) som anerkjenner informasjonskvalitet som en av hovedkausalitetene som påvirker *bruk av BA*.

Funnet kategorisert som *BA kompetanse* var *ynge generasjoner* og kom frem under oppfølgingsspørsmål til Knut om hvordan tidligere beslutninger i andre bransjer påvirker *bruk*



*av BA: «Ja. Vi har en diskusjon nå med en del kolleger der vi snakker litt sånn om yngre økonomer i dag, jeg kaller det excel økonomer, fordi de er opphengt i å knuse og knekke tall. En stor del av grunnlaget for min beslutning er basert på en sånn, noe vet jeg fra tidligere, da var utfallet slik så hvis vi tuner dette litte granne til så blir det bra.»*

Knuts erfaringer indikerer at yngre generasjoner av ansatte vil endre måten data behandles på for å støtte beslutningstaking. Yngre generasjoner vil gjennom bruk av informasjonsteknologi og læring på universiteter tilegne seg analytisk kompetanse på hvordan data benyttes for strategiske formål. Knut indikerer her at ledere med lang erfaring sliter med å overkomme organisatorisk treghet (Seddon et al. 2017), mens for de yngre generasjonene vil analytisk kompetanse være mer naturlig og som en del av en formell utdanning. Som studiene fra USA viser, vil etterspørselen etter analytiske personer overstige faktisk forventet tilgjengelig analytisk kompetanse som blir utdannet i årene som kommer. Dette virker å stamme fra operasjonelle behov, ikke strategiske, men er dog like viktige.

## 6.2 Hemmere for bruk av BA

Tabell 9 viser *Hemmere* for bruk av BA. Sitater og diskusjon etterfølger tabellen.

Gruppe	Kontekst	Temaområde	Funn - H3	
Hemmere	Organisasjon	Datadreven kultur	Mangel på faktabasert ledelse	
			Myke verdier	
		Rutiner	Mangel på disiplin	
		Selvstyre	Divisjonsstrategi	
			Selskapsstruktur og eierskap	
	Tidspress	Tidspress i beslutningstaking		
	Bransje	Endringer	Grad av endringer i bransjen	
	Leder	BA Strategi	Mangel på strategi for BA	
			Grad av intuisjon	Bruk av magefølelse
				Ledersammensetning
			Ledererfaring	Alder og erfaring
	Operasjonelt fokus	For stort operasjonelt fokus		
	ISTK	BA kompetanse	Analytisk evne	
			Kompleksitet	
		Informasjonskvalitet	Korrekthet	
			Relevans	
			Troverdighet	
Systemforståelse		Feil bruk i kilde-systemer til BA		
		Se forbedringer		
	Systemforståelse i ledelsen			

Tabell 9: Hemmere for bruk av BA

I kontekst av *organisasjon* for hemmere for BA ble det gjort to funn som kategoriseres som *datadreven kultur*, ett som *rutiner*, to som *selvstyre*, ett som *tidspress*.

Det *første* funnet kategorisert som omhandler *datadreven kultur* var *mangel på faktabasert ledelse* og kom frem på oppfølgingsspørsmål til Håkon om hvilke systemer som benyttes til beslutningstaking og eventuell annen informasjon som innhentes: «*Det finnes konkrete eksempler der ledelsen ser på performance i visse markeder og så finner en ut at for eksempel*

*dette gitte segmentet har flere konkurrenter i seg, mens det andre har få konkurrenter i seg, men en høy revenue potensiale, bør vurdere å kjøpe opp en eller flere aktører i det segmentet for å styrke oss der. Det blir faktisk brukt sånn, men karakteristikken din er ikke feil den heller. Og det både på det vi beskriver nå men også på, at det er fristende til å si at vi har ikke fremoverlent forhold til faktabaserte beslutninger. Ledelsen har ingen vane å grave dypt i prosjekter, vi slår oss fort til ro med litt sånn «hairsay», og litt sånn raske beslutninger fordi enkelte har glanset litt på en rapport. Så er det godt nok.»*

Knut følger opp Håkons kommentar og forsterker poenget: «Jeg er enig med deg, det er kanskje en av de tingene som overasker meg mest da jeg kom hit, hvor relativt amatørmessig vi jobber. Flinke folk, har ingenting med det å gjøre, men det å sette informasjon i system og agere etter det det savner jeg lite grunn altså.»

Håkon resonerer videre: «Jeg tror det har med kultur å gjøre. Hva du tillater at du tar beslutninger på, også er det en standard som får lov til å bli etablert. Det mener jeg. Min andre oppfatning er at det er en relativt etablert praksis de fleste plasser. Jeg tror unntaksvis at folk er dyktige til å håndtere faktabasert informasjon og har en kultur og systemer for å bearbeide informasjon. Det er min forventning uten at jeg vet det for sikkert. Jeg tror vi er like, vi er frustrerte og så sitter det tilsvarende like mange folk hos naboene og er tilsvarende like frustrerte.»

Det andre funnet kategorisert som *datadreven kultur* var myke verdier og kom frem på spørsmål til Ketil om i hvilken grad han stoler på informasjonen fra BA: «Systemer lyver jo sånn sett ikke. Det som vi ikke har hatt kultur for er jo å agere basert i større grad på de avvikene som vi leser ut av BA. Vi agerer basert på «soft values», myke verdier, vi sitter med fasiten sånn sett, fasiten på historikken, men så er beslutningstakeren for soft eller baserer seg på soft values når en skal vurdere tiltak, og har ikke vært strenge nok på å få pila til å peke der den skal via BA. Det går seg jo til men som reguleringsteknikk har du gigantiske avvik og du velger å ikke gi så mye pådrag for å få det inn igjen som avviket skulle tilsi at du skulle gjøre.»

Mangel på datadreven kultur virker negativt på bruken av BA. Som Duan (2015) poengterer vil en slik kultur ivareta en meklingsrolle når situasjoner som Ketil refererer til oppstår. Organisasjonen agerer basert på myke verdier og ivaretar en kultur som tillater synsing og unngår å sette informasjon i system og agere deretter. De tillater at organisasjonen kan påvirke for å forbedre eller beskytte egeninteresse – med andre ord tillater politisk adferd

(Dean & Sharfman, 1996). Dette bekrefter hypotesen H6 om at politisk adferd vil være negativt for bruken av BA. En mangel på faktabasert ledelse som ikke er forankret i strategi eller policyer, medfører også at det ikke forventes *bruk av BA* for å understøtte beslutningstakingen selv i de organisasjonene der slike systemer eksisterer. Ledelsen har valget om å bruke dataene, fremfor at de er tvunget til å bruke dem. I tilfellet til Håkon og Knut så er det åpenbart at kulturen ikke er datadreven – den er med andre ord ikke forankret i organisasjonens DNA og dette påvirker bruken av BA negativt (Davenport Thomas H., 2010). Funnet bekrefter forskningen til Davenport (2010) og bekrefter hypotese H5.

Funnet kategorisert som *rutiner* var *mangel på disiplin* og kom frem på oppfølgingsspørsmål til Håkon angående systemer som støtter den strategiske beslutningstakingsprosessen og *bruk av BA*: «*Hvis jeg skal si noe så tror jeg, at det er lett å finne løsninger på problemer, men det er liksom det å gjennomføre dem, skal jeg være helt ærlig rundt dette, så handler det til slutt om disiplin. Det er lett for en gjennomsnittlig person å si at han vil ha en gullmedalje. Det er vanskelig for han å gjøre de tingene som trengs for å få en gullmedalje. Og litt det samme for en organisasjon, det er lett for en organisasjon å se at vi burde hatt systemer, men å ha disiplinen for å gjennomføre det du trenger å gjøre for å, ikke minst å si nei takk til alle de gode intensjonene som blir trukket opp og egentlig er med på å utvanne alt annet som skjer. Og ikke minst det Knut beskriver, at når hverdagen kommer og henter deg inn og gjør at du må avstå fra å gjøre de gode og kloke tingene som en hadde plan om å gjøre, og i den grad en faktisk gjør det så blir det rimelig halvveis. Og så blir det et mønster over dette over tid. Det tror jeg er en del av forklaringsfaktorene. Jeg har rett og slett ikke disiplinen, det er faktisk de færreste forunt, og det er de færreste selskaper som går rundt og har det.*»

Bedriftskulturen er nært beslektet med behovet for datadreven kultur. I denne sammenheng, og for å skille disse to, fokuserer bedriftskultur på de etablerte rutinene relatert til disiplinen av gjennomføring av oppgavene og er sånn sett overordnet og distinkt fra å etablere en datadreven kultur. Slike iboende holdninger er utviklet over tid og vil være vanskelig å endre på kort sikt med de samme ansatte i organisasjonen. Disse klassifiseres som organisatorisk rutiner. I tråd med Becker (2004) oppfattes slike rutiner som repeterende adferdsmønstre. Slike mønstre blir over tid forankret i organisasjonen og vil være vanskelige å endre. Nært beslektet her er også politisk adferd (Dean and Sharfman, 1996). Forskere argumenterer for at strategiske initiativer strander på grunn av politiske årsaker, egeninteresser, og er årsaken til at de ikke blir gjennomført. Ikke selve disiplinen og adferden. Organisatoriske rutiner er bredt

beskrevet tidligere i litteraturen, men sammenhengen mellom disiplinen relatert til rutinene og bruk av BA, er et nytt funn.

Det første funnet kategorisert som *selvstyre* var *divisjonsstrategi* og kom frem på oppfølgingsspørsmål til Håkon om i hvilken grad det internasjonale eierskapet påvirker den strategiske beslutningstakingsprosessen og bruk av BA: «...vi har hatt en strategi som har gått fra 2015 til 2020 og den har blitt iterert i mindre bolker. Nå er det ny strategirunde som løper fra 2019 til 2021. Og måten en gjør det på er at CargoTech har sin strategiprosess som videreføres ned til McGregor. Der blir strategiprosessen strukturert med utgangspunkt i fire hovedstreamer, altså fire ting som er særskilt viktige for oss og så blir vi integratorer på hver enkelt divisjonsstrategi. Så det blir en matrisestrategi, og de fire integratorene er Services, Digitalisering, Customer centricity og PortToPort. Og den PortToPort er egentlig for å se om det er hensiktsmessige synergier mellom det McGregor gjør og det Cargo gjør, havneutstyr, om det finnes potensiale for å effektivisere kost, hastighet, ting på miljøfronten på vegne av våre kunder i en større sammenheng hvor vi ser havn til havn og alt som skjer i mellom. Og så kommer divisjonsstrategiene i bunn. Så da har du en divisjons-strategi for AOS, en for CHD, en for RoRo og en for etter marked. Denne strukturen løper nå og dette ligger til grunn for hvordan vi organiserer vår hverdag, vi lager en strategi for hver av disse «sporene» som deler inn vår hverdag. Det holder vi på med nå, å fylle disse fire strømmene med innhold og koordinerer mellom hver strøm og organisasjonsstrategiene.»

Ketil fremhever også funn på *divisjonsstrategier* på spørsmål om hvilke faktorer som påvirker den overordnede strategiske beslutningstakingsprosessen: «Tidligere var det en strategiprosess som en gikk igjennom, en helt klassisk strategiprosess, som henter inn informasjon, gjennomførte gjerne en SWOT analyse, men i år så har det blitt tonet ned fordi vi var usikre på om det lå i vårt mandat å lage et full-road strategi frittstående fra markedsanalyser. Og da faller også det BA elementet inn. I fjor ble det hentet inn informasjon, «voice of the customer» og markedsanalyser. Det ble ikke gjort i år. Det ble gjort for oss. Vi har fått et sett av spilleregler vi skal operere innen og valgt å bruke det. Vi har fått presentert analyse av «rigcount», antall rigger som er i operasjon og aldersfordeling på rigger. Hva slags teknologi som er på rigger som er enten i operasjon eller er i opplag. All den type analyse er jo gjort for oss i Schlumberger.»

Det andre funnet kategorisert som *selvstyre* var *selskapsstruktur og eierskap* ble fremhevet av Ketil da han ble spurt om å beskrive den overordnede beslutningstaking prosessen i organisasjonen: «*Det som har vært en tautrekking her, er i hvilken grad Cameron Sense som en del av et internasjonalt selskap har anledning til å ta strategiske beslutninger på egne vegne. Det er en interessant problemstilling som har vært brukt tid på. Moderselskapet har forventninger om at vi skal falle inn under et regime som er rullet ut av dem. Vi mottar både strategiske retninger, ambisjoner og verdier som er rullet ut. Strategiprosessen vi har hatt her på huset er å forsøke å forstå og tolke disse og gjøre dem om til våre, og samtidig så ser vi hvilke beslutninger og retninger og veivalg må vi ta her for å støtte opp rundt de globale og sentrale strategiske retningslinjene vi får, det er gått tid på å vurdere om vi skal diskutere på fritt grunnlag eller falle inne under de strategiske ambisjonene. Det ender ut med at beslutningene her glir i sporet på det som er gitt av føringer. Vi har ikke turt å gå - vi har ikke hatt anledning til å gå noe særlig på utsiden både fra Cameron og fra Schlumberger og da blir det mer på hvordan og hvilke av de strategiske initiativene vi skal iverksette, som er bundet inn i den strategiske retningen. De blir fort konkrete og operasjonelle.*» Videre argumenterer Ketil: «*Hvis du ser på bedriften vår sånn som den er nå, med så tung fjernstyring utenfra, så tror jeg den har lagt seg litt bakpå. Handlingsområdet vårt er jo så innsnevret likevel at de har helt, glemt, akseptert eller lurt seg selv til å tro at en trenger ikke BA.*»

Erfaringer fra Håkon og Ketil fra store internasjonale aktører viser at det foreligger overordnede divisjonsstrategier som toppledelsen på hver enkelt lokasjon må forholde seg til. Om disse overordnede strategiene benytter BA, fremgår ikke av svarene til informantene, men resultatet av en overordnet strategiprosess legger føringer for *bruk av BA* for de enkelte lokasjonene. Da strategien allerede er fastsatt, er det mindre behov for informasjonsinnhenting og analyse for å fatte strategiske beslutninger og påvirker således *bruk av BA* negativt for hver enkelt lokasjon. De enkelte lokasjonene, som Ketil påpeker, blir for baktunge og flytter fokuset operasjonelt fremfor strategisk. Funnet viser at i internasjonale organisasjoner legges det føringer for de enkelte lokasjonene, slik at *bruk av BA* for å danne beslutningsgrunnlag for å støtte utvikling av strategier blir vesentlig redusert. Det fremgår tydelig at BA benyttes på et overordnet strategisk nivå for morselskapet, men funnet her er at på de enkelte lokasjonene reduseres behovet for BA da denne type arbeid allerede er gjort på et høyere nivå. Sammenhengen mellom *selvstyre* og BA er ikke studert tidligere i litteraturen og ansees som et nytt funn som påvirker *bruk av BA*.

Funnet kategorisert som *tidspress* var *tidspress* i beslutningstakingen og kom frem på oppfølgingsspørsmål til Håkon der han ble bedt om å karakterisere den strategiske beslutningstakingsprosessen: «*Tidspress - nå skal vi ha en strategi og den skal være ferdig da. Det er ulike forventninger knyttet til hva en strategi er. Noen vil si at en strategi er en detaljert plan, noen vil si at en strategi er en visjon, og noen vil si at strategi er en sånn transformativ tilstedeværelse der ledelsen følger seg fram, og det er ulike karakteristikk som driver den prosessen, om du er det ene eller det andre, og synliggjør terrenget foran deg. Hvilken kontroll har du og hvordan er du i stand til å påvirke terrenget foran deg. Ja, det er tidspress. Og det passer aldri, og da er det på en måte å bygge en strategi på bakgrunn av den informasjonen ledelsen har tilgjengelig – og innsikten.*»

Tidspress i beslutningstakingen var ventet, ifølge hypotese H1, å ha en negativ innvirkning av bruk av BA (Arnott, 2010). Årsaken er, slik Håkon beskriver, at det aldri passer og beslutningene må baseres på den informasjonen som er tilgjengelig. Funnet forsterker forskningen til Arnott (2010). Det som er tilgjengelig støtter ikke hele strategiarbeidet og videreutvikling av BA løsningen vil være for tidkrevende. Med mindre det foregår en kontinuerlig forbedring av det strategiske beslutningsunderlaget i BA løsningen, vil tidspress medføre at løsningen ikke vil inneholde en informasjon som trengs – og dermed blir ikke løsningen benyttet.

I kontekst av *bransje* for hemmere for BA ble det gjort ett funn som kategoriseres som *endringer*.

Funnet var *grad av endringer i bransjen* og ble fremhevet av Ketil på oppfølgingsspørsmål på faktorer som påvirker den strategiske beslutningstakingsprosessen og bruk av BA: «*... og i den grad en har informasjon på plass - er den relevant? Er det informasjon som er basert på relevant historikk eller er det generell historikk? Og den historikken - kan den ekstrapoleres inn til fremtid? All vår historikk er jo basert på et marked som ikke lenger finnes – «offshore» markedet. Det har vært et tema flere ganger. Vi har jo vært så gode på det og det og det, er det flere som sier, og ja det er jo greit, men selv om produktene tilforlatelig ser like ut så er det ulike kunder som har ulike krav, leveringstider og andre forutsetninger, andre verdensdeler på «onshore» markedet og det har vært en stor draging mellom i ledelsen.*»

Ketils erfaringer utfordrer tidligere forskning av Dean og Sharfman (1996), hvor de poengterte at i ustabile miljøer vil det være et økende behov for å benytte rasjonelle tilvenninger til beslutningstaking. Dette studiet fremmet dette som hypotese H2. Men Ketil poengterer at i slike endrede miljøer vil den erfaringsbaserte historikken, dataene, være ubrukelige for beslutningstakingen, da de ikke understøtter de nye forretningsområdene. Det er så store endringer i bransjen at tidligere relevante data ikke lengre er relevante. Informasjonskvaliteten vil være så lav at den ikke kan benyttes til hverken strategiske eller operasjonelle formål. Derfor poengterer dette studiet at endringer i bransjen vil være hemmende for *bruk av BA*. Dette utfordrer forskningen til Dean og Sharfman (1996) og oppfordrer til mer forskning på hvordan omveltninger i bransjer som er spesielt utsatt for konjunktursvingninger, som olje bransjen, påvirker informasjonskvaliteten som igjen påvirker *bruk av BA*.

I kontekst av *leder* for hemmere for BA ble det gjort ett funn som kategoriseres som *BA strategi*, to funn som *grad av intuisjon*, ett funn på *ledererfaring*, samt ett funn på *operasjonelt fokus*.

Funn kategorisert som *BA strategi* var *mangel på strategi for BA* og kom frem på spørsmål til Ketil på i hvilken grad BA blir benyttet til strategiske formål: «*I den grad vi har klart å benytte BA i det siste er det for å lage et sabla stort detaljkart, og det er vanskelig å få de store linjene. Og det som har vært forsøkt og brukt som kjeppest er, hva skal vi med disse dataene? Hvilke beslutninger har vi tenkt å fatte basert på at vi skal splitte alle timer på disiplin, det er helt fint, men hvilke beslutninger tenker ledelsen å fatte på dette? Eller at vi skal ha timekoder, så splitter vi all interntid på training, ekstern training og kurs. Hvilke beslutninger har ledelsen tenkt å ta på dette? Her mangler vi et element, det store bildet, som sier ok - hva skal vi bruke data til sånn grovt sett? Det er mangel på en retning på hvilken informasjon skal vi bruke til hvilke beslutninger.*»

Som Ketil refererer til i Cameron Sense, er det mangel på strategi for hvordan BA løsningen skal understøtte beslutningstakingen og hvilke data som faktisk trengs. Mangel på strategi er en kjent problemstilling i litteraturen som omhandler implementering av informasjonssystemer. Forankring i toppledelsen kombinert med en definert strategi vil være avgjørende for bruk av systemet. Strategien som mangler, i dette tilfellet i Cameron Sense, adresserer dimensjonen informasjonskvalitet i rammeverket til DeLone og McLean (2003) i form av hvilken informasjon som faktisk skal inkluderes i løsningen – hvilke data. Når dette ikke er



avgjort, blir systemet heller ikke oppfattet å gi den verdien og troverdigheten som trengs for at det skal brukes. Dermed anses mangel på strategi som en hemmer for *bruk av BA*.

Ett av de to funnene kategorisert som *grad av intuisjon* var *bruk av magesfølelse* og kom frem på spørsmål til Ketil om hvorfor ledelsen ikke benytter informasjon fra BA: «*Hvis det ikke er kultur for å legge stor vekt på de analytiske data en mottar, så vil du få samme problemet. Jeg har ikke konkrete eksempler på det men, jeg har en «hunch» på at det skjer, at alle piler peker i en retning men at magesfølelsen kan beslutningstakeren la seg lure av, der han burde ha stolt på tallenes tale.»*

Knut nevnte tilsvarende funn, *bruk av magesfølelse*, på samme spørsmål: «*... og så har jeg ikke gjort like mye data «crunching» i forkant da, og jeg har vel sett og sammenlignet den data «crunchingen» med beslutning basert på litt sann der, la oss kalle det gut-feeling da, så har jeg kommet med cirka det samme resultatet. Nå sier jeg på ingen måte at organisasjoner skal gå rundt og satse på 50+ åringer med 30 års erfaring, men det er helt opplagt en faktor i det jeg gjør. Jeg sitter litt på prosjektene, det handler om kommunikasjon også, at jeg er i stand til å lese prosjektene, forstå det de sier, gripe fatt i små nyanser i deres beskrivelse av problemer og grave videre, for her hører jeg en liten bjelle ringe, og det er ikke så mye støttesystemer, det går jo litt på at – hei, det der har jeg hørt tidligere, det der må jeg grave meg ned i. Mens en yngre person kanskje i større grad baserer seg på at en tar et uttrekk fra SAP og ser at dette er kostnadene denne måneden, analyserer de og så videre. Jeg gjør også det men jeg tar med «Human Factor» da, og jeg vektlegger den relativt tungt altså.»*

Det andre funnet kategorisert som *grad av intuisjon* var *ledersammensetning* og kom frem på spørsmål til Ketil om hva som kjennetegner den strategiske beslutningstakingsprosessen: «*Altså - det spennende er at i den ledergruppa som har vært involvert så er det et spenn av - hva heter det for noe - forventninger til hvordan prosessen skal være. Enkelte er analytiske og ønsker å legge eller ta beslutninger basert på uendelig stort datagrunnlag mens andre er intuisjonsdrevne og det har vært en utfordring. Det har vært en sann utfordring i strategiprosessen at ledelsen slites mellom å tørre å stake ut kurs uten å ha all informasjonen tilgjengelig.»* Funnet både fremmer og hemmer *bruk av BA*, og fremheves derfor på begge sider. I denne sammenheng fremheves de lederne som er intuisjonsdrevne. Tilsvarende funn ble presentert for fremmer av for *bruk av BA* med tanke på at ledere som er opptatte av å få på plass alle detaljer vil fremme *bruk av BA*. I ledergruppa vil det være ledere som er opptatte av

å fatte raske beslutninger, basert på store linjer eller trender. Slik beslutningsadferd vil være negativt for bruken av BA.

Det fremgår av hypotese H3 at bruk av intuisjon er hemmende for *bruk av BA*. I mangel på en kultur for å benytte data for beslutningstaking, og ved beslutninger som adresserer dårlig definerte problemer, hevder Ketil at intuisjon og magefølelse blir erstatningen. Knut trekker på at over 30 års erfaring medfører at beslutningen baseres på erfaring fremfor data. Utfordringen med å fatte beslutninger basert på erfaringer er, som Dane & Pratt (2007) poengterer, at overføring av erfaring på tvers av bransjer er risikofyllt. Hypotesen og forskningen til H3 blir dermed forsterket av disse funnene. Sammenhengen mellom adferdsbasert beslutningstaking og *bruk av BA* er ikke adressert av rammeverket for DeLone og McLean (2003). Rammeverket er for generisk til å fokusere på BA systemer spesielt. Funnet her viser at det er nødvendig, for å forklare bruk / ikke *bruk av BA* systemer, så må adferdsbasert beslutningstaking tas i betraktning – selve tankesettet til beslutningstakeren. Det er ikke forklarende nok å si at fordi systemet blir benyttet så har vi høy ISTK. Det vil være tilfeller der ISTK er høy men at systemet fortsatt ikke benyttes fordi intuisjon overstyrer i hvilken grad ledelsen ønsker å bruke systemet. Det er med andre ord enda en dimensjon som påvirker *intensjonen for bruk*. Dette studiet hevder derfor at DeLone og McLeans (2003) modell må justeres ytterligere for å benyttes som fremtidig forklaringsmodell relatert til BA systemer – et område som er i sterk vekst globalt. Litteraturgjennomgangen har ikke avdekket andre studier som hevder det samme, og det oppfordres til mer forskning på hvordan adferdsbasert beslutningstaking vil påvirke *bruk av BA*.

Funnet kategorisert som *ledererfaring* var *alder og erfaring* og kom frem på spørsmål til Gunnar om hvilke faktorer som påvirker den strategiske beslutningstakingsprosessen og *bruk av BA*: «Jeg tror *alder* er en dimensjon. Fordi det er en *erfaringsbakgrunn* som en kollega av meg sa at det kan jo enten være 40 års oppbygd erfaring, eller så kan det være 40 x 1 år med det samme. At du snur plata hver gang. Så jeg har vært opptatt av at jeg har, at når jeg har søkt medarbeider så vil jeg gjerne ha dekket en yngre dimensjon som gir en annen måte å samle inn informasjon. Fordi at det er en dimensjon for å hente inn informasjon, yngre mennesker tenker annerledes, de har en utdannelse fra et annet tidspunkt.»

Knut kommenterte også hvordan arbeidserfaringen hans påvirker han å benytte BA: «Jeg tror det er riktig å si at jeg støtter meg på hvor suksessfull beslutningen var uavhengig av bransje.

*Dit jeg er kommet i karrieren min nå og i livet mitt nå, så merker jeg at jeg i stor grad flyter på gammel erfaring og har en klar formening om hva som har fungert godt for meg og hva som ikke har fungert like godt. Og forholder meg til det, uavhengig i hvilken kontekst jeg var i tidligere. Hverdagen min i dag er i stor grad styrt av en tidligere gjentakelse av tidligere suksesser - det jeg oppfatter som suksesser da.»*

Dette studiet klassifiserer ledererfaring i seg selv som en dimensjon basert på erfaringen til Gunnar og Knut med over 60 års toppledererfaring tilsammen. De påpeker at oppbygd erfaring hemmer graden de selv benytter BA for beslutningstaking. Gunnar reflekterer over at han imøteser yngre kompetanse som ser på bruk av data på en ny måte. Tidligere forskning har fremmet at intuisjon påvirkes av graden av erfaring (Dane & Pratt, 2007) og graden av stabilitet i omgivelsene (Dean & Sharfman, 1996). Disse funnene forsterkes i dette studiet, men betyr ikke at alle yngre ledere benytter rasjonell beslutningstaking, ei heller at alle erfarne ledere er intuitive. Det kan være andre faktorer, som Sadler-Smith et al. (2004) hevder, strategisk beslutningstaking skiller seg vesentlig fra operasjonell beslutningstaking. Men i dette tilfellet, som Gunnar og Knut, nevner påvirker ledererfaringen dem negativt i å benytte BA for beslutningstaking.

Funn kategorisert som *operasjonelt fokus var for stort operasjonelt fokus* og kom frem på et oppfølgingsspørsmål til Ketil relatert til i hvilken grad BA løsningen er utviklet for å støtte strategiske behov: «*Det er et godt spørsmål. Jeg tror ikke det har vært fokus på det, jeg tror ikke ledelsen har – ledelsen har vært druknet i det operasjonelle dag til dag nivået.*»

Erfaringen til Ketil reflekterer omstillingen som har foregått i oljebransjen de siste to årene, der fokuset har vært flyttet fra offshore til onshore. Omstillingen har medført at selve verdikjeden har endret seg og ledelsen har måtte involvere seg i det operasjonelle for å få nødvendig fremdrift og ha kontroll på endringene i organisasjonen. *Bruk av BA* i strategisk kontekst blir dermed hemmet som følge av at fokuset er flyttet mot det operasjonelle. Endringen i bransjen er av hypotese H2 fremmet som å ha en positiv effekt på *bruk av BA*, og dette ble tidligere bekreftet. I dette tilfellet er det selve omstillingen ledelsen gjør, midlertidig, for å ivareta kontroll på det operasjonelle planet som adresseres. Dette funnet har ikke tidligere vært belyst i forskningen og kan være drevet av spesielle organisatoriske forhold, både endring i bransjen samt at selskapet har blitt kjøpt opp og har «*lagt seg litt bakpå strategisk*» (ref. Ketil). Det kan være interessant å studere relasjonen mellom «*mergers and*

*aquisitions*», endringer i bransjen og *bruk av BA*, og dette studiet oppfordrer til mer forskning på denne tematikken.

I kontekst av *ISTK* for hemmere for *BA* ble det gjort to funn som kategoriseres som *BA kompetanse*, tre funn på *informasjonskvalitet* og tre funn på *systemforståelse*.

Det *første* funnet kategorisert som *BA kompetanse* var *analytisk evne* og kom frem på spørsmål til Gunnar om hvordan kulturen i den strategiske ledelsen er i forhold til å være datadreven, rasjonell og faktabasert: «*Det varierer, du tar med deg den personlighetstypen du er, så noen er jo analytiske til det desperate og skal ha inn datagrunnlag og går seg bort i forhold til det store bildet. Mens andre har denne magefølelsen at de snakker om data som er viktig og så til slutt så er det magefølelsen som bestemmer. Det er en variasjon i det, og så tror jeg du er inne på noe viktig - hva er det som gjør at en ikke gjør det.*» Sitatet fra Gunnar påpeker tidligere nevnte funn som omhandler det å være intuitiv fremfor rasjonell, men han fremhever også at graden av å være analytisk påvirker *bruk av BA*.

Ketil fremhever også analytisk kompetanse som en mangel. På spørsmål om hvorfor dagens *BA* løsning ikke har vært utviklet for strategiske formål fremfor operasjonelle, svarer han: «*... spesielt når det gjelder BA. Selskapet har ikke hatt tilstrekkelig kompetanse i ledergruppa på hva det betyr, det å skjønne at det er viktig. Det tror jeg er viktig.*»

Det *andre* funnet kategorisert som *BA kompetanse* var *kompleksitet* og ble sitert av Gunnar på spørsmål om han velger å ikke benytte *BA* systemene han har tilgjengelig når han tar beslutninger: «*Nei, det vil jeg jo helst ikke innrømme i tilfelle. Jeg tror at det er - jeg ser jo at jeg har kompetansebegrensninger i forhold til å finne informasjonen selv. I den grad i at beslutningstakeren går ut, der er det et hav av informasjon, jeg møter meg i at jeg ikke finner frem i forhold til informasjon og jeg trenger hjelp til den delen. Men jeg tror at jeg har en forståelse av at det ligger helt nye muligheter i dette.*»

Som PWC (2017) anslår, vil det være manglende analytisk kompetanse i årene fremover og universitetene vil ikke klare å etterfylle behovet. Det er en utfordrende oppgave for toppledelsen å øke sin analytiske kompetanse i en hektisk hverdag. Analytisk kompetanse er kunnskap som fremtidens utdannede vil beherske, da kunnskapen kommer inn under skolegangen. *BA* er kompleks, og det er en helt annen form for tenkning om hvordan data,

som tradisjonelt har blitt oppbevart i databaser, nå transformeres til informasjon og gir ny innsikt til organisasjonene. Det å kurse, innhente ekstern kompetanse, overkomme organisatorisk treghet (Seddon et al., 2017) er helt nødvendig for at ikke mangel på analytiske evner og motstand mot kompleksitet blir hemmere for BA. Dette funnet er ikke belyst i forskningen tidligere. Det som derimot er fremmet er at teknologien har et stort potensial og at flere selskaper globalt omfavner teknologien, og setter den som defacto standard på hva de forventer av den moderne arbeidstakeren. Dette er et signal til universiteter om at behovet for å utdanne analytisk kompetanse, personer som jobber i skjæringen mellom forretning og teknologi, er helt nødvendig for å etterfylle fremtidige behov fra næringslivet.

Det *første* funnet kategorisert som *informasjonskvalitet* var *korrekthet* og kom frem på spørsmål til Ketil om i hvilken grad BA benyttes til strategiske formål: «... tilbake til noe av stretchen som har vært i den ledergruppa som forsøker å lage strategier, så opplever jeg den samme stretchen når vi diskuterer BA sett fra mitt perspektiv. Hvor detaljfokuset ødelegger datakvaliteten på flere områder - du blir så kjørt fast i behovet for korrekte grunndata og korrekte detaljer på et nivå som til slutt, i seg selv, ødelegger datakvaliteten.»

Det *andre* funnet kategorisert som *informasjonskvalitet* var *relevans* og kom frem på spørsmål til Ketil om faktorer som påvirker den strategiske beslutningstakingsprosessen: «... og i den grad en har informasjon på plass - er den relevant? Er det informasjon som er basert på relevant historikk eller er det generell historikk? Og den historikken - kan den ekstrapoleres inn til fremtid?»

Det *tredje* funnet kategorisert som *informasjonskvalitet* var *troverdighet* og er sitert fra Gunnar på spørsmål om i hvilken grad han stoler på informasjonen fra BA: «... men så får du da et hav av informasjon, og hvordan finner du det som synliggjør at det som optimaliserer den. Nå er det ikke optimal drift. Da er det litt nåla i høystakken. All informasjon ligger der ute men hvordan få en kvalitet som vil benyttes som et beslutningsunderlag.» Videre poengterer Gunnar: «Altså hvordan få tak i informasjon med kvalitetsstempel som gjør at de gir ryggdekning i store organisasjoner. Du må jo gi en trygghet for kvalitet! Det er en nødvendig forutsetning tenker jeg, i forhold til å få det tungt inn, så blir du nødt til å dekke at det er en troverdig leveranse i forhold til underlaget, for det er jo det du får fra markedskanalene. De er dine og du har tillit til dem og så må du du få en kvalitet som gjør at det er en troverdighet i det du får presentert.»

At informasjonskvalitet er med på å hemme *bruk av BA*, er helt i tråd med hva DeLone og McLeans rammeverk har indikert som en dimensjon for suksess. Informasjonen må være korrekt og relevant ifølge Ketil, og troverdig ifølge Gunnar. Som Wang og Strong (1996) har identifisert, finnes det flere mønstre av dimensjoner som er forbundet med informasjonskvalitet og det er absolutt en forutsetning for å overbevise brukerne og oppnå intensjon om å bruke systemet. I denne sammenheng er funnene negativt ladet og sånn sett hemmer for *bruk av BA*.

Det *første* funnet kategorisert som *systemforståelse* var *feil bruk i kildesystemer til BA* og er sitert fra Ketil på spørsmål om BA løsningen støtter behovene i den strategiske beslutningstakingsprosessen: «... *selv på Hunter nivå (leder for Drilling divisjonen) så er ledelsen fortsatt operasjonelt orientert i forhold til data og performance. Der er det jo en forventning om å se ting på prosjektnivå, hva er det økonomiske bidraget av dette prosjektet. Og når jeg da forklarer at det ikke går an å forklare dette fordi det i grunnsystemet finnes ikke prosjektdimensjonen. Men da må vi snu oss rundt og se hva er det på - at butikken her er drevet i SAP på en helt annen måte enn det dere forventer å se dataene deres på. Det gjelder prosjektdimensjonen, det gjelder at Hunter også vil vite hva det koster å produsere det produktet. Det er ingen måte å få postet all kost som du nå snakker om inn på produktdimensjonen, du gjør det inn på en ordredimensjon kanskje men ikke på et produkt. Det er fort en «missing link» når du skal begynne å aggregere opp, forventningen er at beslutningstakeren skal skifte farge basert på de samme dataene og det klarer vi ikke å tilfredsstille på en god måte.»*

Det *andre* funnet var evne til å *se forbedringer* og ble fremhevet av Ketil på oppfølgingsspørsmål på hvordan BA løsningen benyttes til strategiske formål: «*Vi visste ikke hvordan vi skulle, vi hadde ikke sett mulighetene en gang, til å samkjøre den datarekka der mot en datarekke herfra. Som viser at her er det noe som kan optimaliseres. Der ser jeg at BA systemer optimaliserer og gjør beslutningene våre bedre. Fordi jeg tror også at ledere generelt, vi klarer ikke å komme ut av boksen, disse er definert av rammene til det systemet vi kjenner i dag. Vi tenker ikke at det er mulig å gjøre forbedringer på de områdene.»*

Det *tredje* funnet var *systemforståelse i ledelsen* og ble fremhevet av Ketil på et oppfølgingsspørsmål på hvordan han fremhenter, mottar og analyserer informasjonen selv.

Spørsmålet gikk på hvordan ledelsen klarer å få informasjon om hva som ligger av muligheter i systemene og dataene som de har tilgjengelig: «Vi hadde en interessant diskusjon på ledermøte her om dagen om regimet for kostnadsestimering hvor det ble kastet ting på bordet og at det ble sagt at det er helt meningsløst at vi som egentlig ikke har innsikt i hva som er mulig i systemene eller hvordan ting henger sammen finansielt skal sitte og diskutere, vi må få det ut til de ansatte som har kompetanse. Det er ikke noe vits i at vi diskuterer det her inne, la oss heller få et oppdrag ut til noen som har forutsetning for å se totaliteten. Det er en vedvarende problemstilling, i flere andre bedrifter også, er at jo høyere opp i hierarkiet, jo mer distansert er ledelsen fra det operasjonelle og jo mer distansert er de fra å skjønne mekanismene som skal til for å skru dataene sammen slik du skulle ønske. Det er en utfordring å få til gode bestillinger av informasjon når beslutningstakeren på den ene hånda blir gitt noe, et rammeverk som har sine begrensninger, mens det med den andre hånda blir avkrevd analyser og detaljer som ikke er mulig å få til men en forutsetning, det har vært en tautrekking og senest i dag så var det krav som kom fra CEO som jeg sier at men Tom, det går ikke, den dimensjonen finnes ikke.»

Lars Erik påpekte også at *systemforståelse i ledelsen* hemmer bruk av BA på et oppfølgingsspørsmål om han oppfatter BA systemer som komplekse: «Der skiller jeg mellom implementeringsprosessen og drift/bruk av den. Implementering er jeg jo alltid skeptisk til, det blir jo alltid verre enn det en hadde forventet. Men når det først er på plass er det viktig at vi ikke blir slaver av systemet men at vi blir superbrukere. Mangel på kunnskap om mulighetene som systemet gir dårlige beslutninger.»

*Systemforståelse i ledelsen* er et interessant funn som påpeker viktigheten av at ledelsen forstår hvilke muligheter som ligger i teknologien for at de skal vurdere å benytte den til beslutningstaking. En økt forståelse vil ifølge DeLone og McLean (2003) øke intensjoner for at informasjonssystemer blir brukt, også BA. Ved økt bruk av BA vil ledelsen ta i bruk mer rasjonelle former for beslutningstaking og se mulighetene som ligger i BA teknologien til å drive innovasjon (Duan, 2015).

### 6.3 Identifikasjon av kausaliteter

Tabell 10 viser analysen av funnene på tvers av de ulike casene. Tabellen grupperer funn fra Tabell 8 og 9, og viser antall sitater og hvem som har gitt sitatene.

F/H	Kontekst	Funn	Grupperte Sitert		Sitert leder
			funn	antall	
Fremmer	Organisasjon	Datadreven kultur	3	2	Ketil, Lars Erik
Fremmer	Leder	Grad av rasjonalitet	3	3	Ketil, Knut, Lars Erik
Fremmer	ISTK	Informasjonskvalitet	1	1	Gunnar
Fremmer	Leder	Insentiver	1	1	Ketil
Fremmer	ISTK	BA Kompetanse	1	1	Knut
Fremmer	Organisasjon	Krav fra policyer	1	1	Lars Erik
Fremmer	Leder	Opportunisme	2	2	Ketil, Lars Erik
Hemmer	Organisasjon	Datadrevet kultur	2	3	Håkon, Ketil, Knut
Hemmer	Organisasjon	Rutiner	1	1	Håkon
Hemmer	Organisasjon	Selvstyre	2	2	Håkon, Ketil
Hemmer	Organisasjon	Tidspress	1	1	Håkon
Hemmer	Bransje	Endringer	2	1	Ketil
Hemmer	Leder	BA Strategi	1	1	Ketil
Hemmer	Leder	Grad av Intuisjon	2	2	Ketil, Knut
Hemmer	Leder	Ledererfaring	1	2	Gunnar, Knut
Hemmer	Leder	Operasjonelt fokus	1	1	Ketil
Hemmer	ISTK	BA kompetanse	2	2	Gunnar, Ketil
Hemmer	ISTK	Informasjonskvalitet	3	3	Gunnar, Ketil
Hemmer	ISTK	Systemforståelse	3	2	Ketil, Lars Erik

Tabell 10: Grupperte funn for både fremmere og hemmere for bruk av BA

For å identifisere kausalitetene ble samtlige funn gruppert, uavhengig av om de ble funnet som en *fremmer* eller en *hemmer* for informantene. Funn for *grad av rasjonalitet* og *grad av intuisjon* ble funnet for både *fremmere* og *hemmere*. I Tabell 11 er disse gruppert sammen til *Intuisjon og Rasjonalitet* da disse representerer ytterpunkter av den samme kausaliteten – *adferdsbasert beslutningstaking*.



Kontekst	Kausalitet	Fremmer(F) Grupperte		
		Hemmer(H)	funn	Sitert leder
Leder	Intuisjon og Rasjonalitet	F&H	5	Ketil, Knut, Lars Erik
Organisasjon	Datadreven kultur	F&H	5	Håkon, Ketil, Knut, Lars Erik
ISTK	Informasjonskvalitet	F&H	4	Gunnar, Ketil
ISTK	BA Kompetanse	F&H	3	Gunnar, Ketil, Knut
ISTK	Systemforståelse	H	3	Ketil, Lars Erik
Bransje	Endringer	H	2	Ketil
Leder	Opportunisme	F	2	Ketil, Lars Erik
Organisasjon	Selvstyre	H	2	Håkon, Ketil
Leder	BA Strategi	H	1	Ketil
Leder	Insentiver	F	1	Ketil
Leder	Ledererfaring	H	1	Gunnar, Knut
Leder	Operasjonelt fokus	H	1	Ketil
Organisasjon	Krav fra policyer	F	1	Lars Erik
Organisasjon	Rutiner	H	1	Håkon
Organisasjon	Tidspress	H	1	Håkon

Tabell 11: Identifiserte kausaliteter som påvirker bruk av BA

Tabell 11 viser at *Intuisjon og Rasjonalitet*, *Datadreven kultur*, *Informasjonskvalitet* og *BA kompetanse* blir sitert både som fremmere og hemmere for *bruk av BA*. To av disse er relatert til ISTK og var forventet basert på DeLone and McLeans modell, mens *Intuisjon og Rasjonalitet* og *Datadreven kultur* er to kausaliteter som forfatteren av dette studiet ikke finner naturlig å plassere inn under ISTK, det vil si at det er andre kausaliteter, enn de DeLone og McLean fremhever, som påvirker *intensjonen for bruk og bruk*.

Tabell 11 viser samtidig at det er en hovedtyngde av funnene som er relatert til kontekst av *Leder* (11) og *Organisasjon* (10) foruten ISTK (10). *Bransje* viste seg å ha færrest funn (2) og var som forventet ut fra hypotese H4 om at bransje har liten påvirkning på *bruk av BA*. Dette understøtter forskningen til (Dean & Sharfman, 1996).

Tabell 11 viser også at for ledere som har < 5 års erfaring som toppledere, er Håkon og Ketil sitert 15 ganger, for Lars Erik, > 20 års erfaring, sitert 5 ganger og for Gunnar og Knut, >30 års erfaring, sitert 7. Det er interessant. Til tross for at Gunnar, Knut og Lars Erik har minst 15 års lengre erfaring som toppledere, er det topplederne med under 5 års erfaring som adresserer de fleste utfordringen med *bruk av BA*. Hva som er årsaken til at de yngre topplederne adresserer flere kausaliteter enn eldre toppledere fremgår ikke av dette studiet. Noe av svaret ligger nok i studiene til Seddon (2017) som viser at toppledelsen tradisjonelt har manglet kompetanse på BA, samt i antakelsene til Gartner og PWC. Dette studiet oppfordrer til mer forskning på hvordan BA kompetanse og alder i toppledelsen påvirker *bruk av BA*.

Et annet funn av Tabell 11 er at av totalt 33 grupperte funn er 10 relatert til ISTK. Med andre ord om lag 70% av kausalitetene i dette studiet er ikke relatert til ISTK. De er med på å påvirke *intensjonen for bruk av BA*, men de faller ikke inn under ISTK.

*Krav fra policyer, rutiner og selvstyre* er nye funn, og Tabell 11 viser 15 kausaliteter som påvirker *bruk av BA*. Selv om kausalitetene i seg selv er beskrevet tidligere i litteraturen, er ikke kombinasjonen kausalitetene og *bruk av BA* tidligere fremskaffet i litteraturen og dette studiet oppfordrer til mer forskning som; 1) fremskaffer andre kausaliteter som påvirker *bruk av BA*, 2) tester hvilke av kausalitetene i Tabell 11 som har størst påvirkning på *bruk av BA*, samt 3) tester kausalitetene ved bruk av kvantitative metoder.

Identifikasjonen av kausalitetene vitner om at *bruk av BA* må sees i lys av enda flere faktorer enn dimensjonene til DeLone og McLean. Kausalitetene vil bidra til økt forståelse for både praktikere og teoretikere. Praktikere av BA, utviklere og arkitekter, kan benytte kausalitetene til å utarbeide strategier som sikrer økt *bruk av BA* i toppledelsen. For teoretikerne så er det et bidrag til å forstå den komplekse strategiske beslutningstakingskonteksten, samt hvordan denne påvirkes av ny teknologi.

## 6.4 Innvirkning på den strategiske beslutningstakingsprosessen

Tabell 12 viser innvirkning på den strategiske beslutningstakingsprosessen ved bruk av BA.

<u>Gruppe</u>	<u>Temaområde</u>	<u>Funn - I3</u>
Innvirkning	Reduserer personavhengighet	Redusere antall nøkkelpersoner
	Fatte bedre beslutninger	Bedre informerte strategiske beslutninger
	Reduserer bruk av intuisjon	Faktabaserte beslutninger
		Mindre syensing
	Øker informasjonskvaliteten	Bedre tilgjengelighet på informasjon
		Rikere informasjon
Økt kvalitet og troverdighet		

Tabell 12: Innvirkning av BA på den strategiske beslutningstakingsprosessen

BA reduserer personavhengigheten i beslutningstakingsprosessen. Det ble gjort ett funn som kategoriseres som *reduserer personavhengighet*. Dette var *reducere antall nøkkelpersoner* og ble nevnt av Gunnar på spørsmål om hvilke ressurser som inngår i den strategiske beslutningstakingsprosessen: «*Ok, når jeg begynte i Elkem og var leder for Elkem Carbon så satt selskapet med et globalt marked på 30-40% og hadde en komplett organisasjon og en operasjon nede i Brasil. Og da, det er klart, informasjon fra markedet, da var vi tett oppunder 100% avhengig av kompetansen til nøkkelpersoner som hadde vært ute og brukte sin kompetanse inn i organisasjonen.*» Videre fortsetter Gunnar på hvordan BA har endret den strategiske beslutningstakingsprosessen: «*I prosessene, men at en i strategiprosessene nå har et helt annet datagrunnlag inn for å vite hva som er, kall det nåsituasjonen, i ulike markeder og ulike aktører, det har en jo nå en helt annen kvalitet på vil jeg jo si.*»

BA løsninger er myntet på å være en troverdig kilde til informasjon der selskapets forretningsregler legger føringer for informasjonen som fremskaffes. En slik løsning vil ved kontinuerlig vedlikehold være underlaget for faktabasert ledelse i en organisasjon. Cao (2015) fant at et datadrevet miljø vil forsterke innvirkningen av BA på organisasjonens informasjonsprosesseringskapabiliteter som igjen påvirker datadreven beslutningstaking og beslutningseffektivitet. Organisasjonen vil ved bruk av en slik BA løsning ikke lengre være prispiggende nøkkelpersoner i en verden der ansatte stadig oftere bytter jobb (Dane & Pratt, 2007).

På den andre siden er det viktig at de løsningene som blir utviklet for å redusere antall nøkkelpersoner, fortsatt er så smidig tilpasset de ulike behovene til beslutningstakerne, som ifølge Arnott (2010) er egne beslutningsstøtteprosjekter, blir dekket.

I dialog mellom to parter, hvor det kan være ulik målsetning og hvor det kan være vanskelig å kontrollere arbeidet den andre parten utfører (Eisenhardt, 1989), kan en BA løsning fungere som en uavhengig, troverdig kilde til informasjon som bryter ned opportunistisk adferd som nøkkelpersoner kan ha til hensikt å utføre.

Ved bruk av BA så vil ledelsen *fatte bedre beslutninger*. *Bedre informerte strategiske beslutninger* er sitert fra Håkon på spørsmål om hvordan BA løsningen bidrar til å nå den strategiske målsetningen: «... du har data på en strukturert måte hvor du spør de riktige spørsmålene, du får tak i de riktige dataene og de har en viss kvalitet og struktur, så vil du ta informerte beslutninger strategisk.»

Det er kritisk for en organisasjons overlevelsessevne at selskapet ivaretar innovasjon over tid (Duan, 2015). Ny teknologi ivaretar den informerende delen av Zuboff's to ansikter (Zuboff, 1985), og det gir organisasjoner muligheter til å bruke data som en strategisk ressurs for å nå målsetningen. Bedre beslutninger på veien mot målsetningen vil redusere tid og fremskaffe bedre og mer innovative løsninger. Ved bruk av BA, vil den strategiske ledelsen være i bedre stand til å *fatte bedre beslutninger* basert på de dataene som foreligger i de situasjonene der bransjen er i endring og i organisasjonen må omstille seg.

*Bruk av BA vil medføre at ledelsen reduserer bruk av intuisjon*. *Faktabaserte beslutninger* var det første funnet og ble fremhevet av Lars Erik på spørsmål om hvordan BA har endret den strategiske beslutningstakingsprosessen: «Før var det erfaringsbasert. Jeg liker når det er faktabasert. Det ligger også til mitt fag. Ja jeg tenker at tall sier mye, tallknusing, jeg klarer ikke kvantifisere irrasjonelle mennesker, vi er jo mennesker alle sammen og jeg mener en del strategiske beslutninger må ledelsen ta basert på tall.»

Det andre funnet kategorisert som *redusere bruk av intuisjon* var *mindre synsing* og fremhevet av Lars Erik på samme spørsmål: «Jeg merker at det har blitt enklere å fremskaffe data. Jeg misliker når vi driver og synser, at vi driver og tar beslutninger basert på

*antakelser. Da kjenner jeg. Hvorfor skal vi diskutere noe, der dataene ligger i rommet ved siden av. Da venter vi til vi få dataene på plass så tar vi beslutningene basert på det.»*

Det er vesentlig at ledelsen ser utover begrensningene til en BA løsning og fortsetter å benytte intuisjon for å fremme innovative løsninger. Men, på den andre siden, er det viktig at beslutningstakeren kjenner til i hvilke situasjoner *intuisjon* eller *rasjonalitet* er det beste valget for beslutningen som skal fattes. Ved å øke ledelsens kompetanse om BA systemer kan de lære at rasjonell tilnærming ved bruk av BA kan fremprodusere innovative løsninger - løsninger som tradisjonelt har vært på basert på intuisjon. Økt tjenestekvalitet og forståelse av hva systemet kan gi er helt i tråd med hva DeLone og McLeans (2003) dimensjoner for bruk av informasjonssystemer.

Faktabasert ledelse vil ifølge Cao et al. (2015) forbedre beslutningstakingen og forretningsprosessene. Å redusere intuisjon vil medføre en mer rasjonell tilnærming til beslutningstaking som kan understøttes av en datadreven kultur i en organisasjon. Modenheten rundt bruk av data for beslutningstaking varierer i de studerte casene men det er åpenbart at bruk av BA har potensiale i å ta i bruk dataene som ligger i organisasjoner, omdanne dem til informasjon om deres egen organisasjon, og agere basert på denne informasjonen. Dette vil igjen forsterke organisasjonens evne til å prosessere informasjon (Cao et al., 2015), altså gjøre den mindre *begrenset*, ifølge definisjonen til Simon om *begrenset rasjonalitet*. Over tid vil en slik tilnærming bli en del av organisasjonens DNA (Davenport Thomas H., 2010), bli en del av organisasjonens rutiner, noe som medfører at organisasjonens arbeidsprosesser blir effektivisert (Pfeffer & Sutton, 2006).

*Bruk av BA vil øke informasjonskvaliteten. Bedre tilgjengelighet på informasjon* var det første funnet og ble nevnt av Knut på spørsmål om hvordan BA har endret den strategiske beslutningstakingsprosessen: *«Det er klart at det er enklere i dag, dataene er lettere tilgjengelig, mens det tidligere var det en saus av tall i en stor utskrift på 47 sider, med alle detaljer, så kan du i dag cut and slice på en måte som gjør at jobben er enklere, raskere, den er lettere å forstå, den er visuell.»* Knut nevner her flere faktorer men alle er relatert til ulike dimensjoner av informasjonskvalitet så her fremheves ett av poengene – bedre tilgjengelighet.

Lars Erik poengterte også det samme funnet på samme spørsmål: *«Jeg merker at det har blitt enklere å fremskaffe data.»* Gunnar har også vært inne på det samme funnet, der han forklarte

at før var de ansatte rundt om i verden for å innhente informasjon, hvor han nå kan fremskaffe dette via informasjonssystemer.

Det andre funnet var *rikere informasjon* og ble nevnt av Ketil på spørsmål om hvordan BA har endret den strategiske beslutningstakingsprosessen: «*Jeg har ikke så lang erfaring slik at jeg vil si noe nøyaktig om hvordan det var før. Men bit for bit så har jo de BA verktøyene som vi har innført, eller fått tilgang til gitt oss innsikt i driften vår.*» Innsikten Ketil refererer til her kan tolkes som at informasjonen om bedriften har blitt rikere.

Det tredje funnet var *økt kvalitet og troverdighet* og ble nevnt av Gunnar på spørsmål om hvordan BA har endret den strategiske beslutningstaking prosessen: «*... i prosessene, men at en i strategiprosessen nå har et helt annet datagrunnlag inn i forhold til å vite hva som er, kall det nåsituasjonen, i ulike markeder og ulike aktører, det har en jo nå en helt annen kvalitet på vil jeg jo si. Det å få en kvalitet i forhold til strategi på hva som vil skje fremover, der er det potensiale på dette, fordi beslutningstakeren er for lite presis og snakker for mye i store bokstaver og tror jeg at jeg også lett stoler på de vanlige kanalene. Så jeg tror det noe med kvalitet og troverdighet, og noe med å ta ned risikoen ved å bruke det som hoved beslutningsunderlag i dette.*»

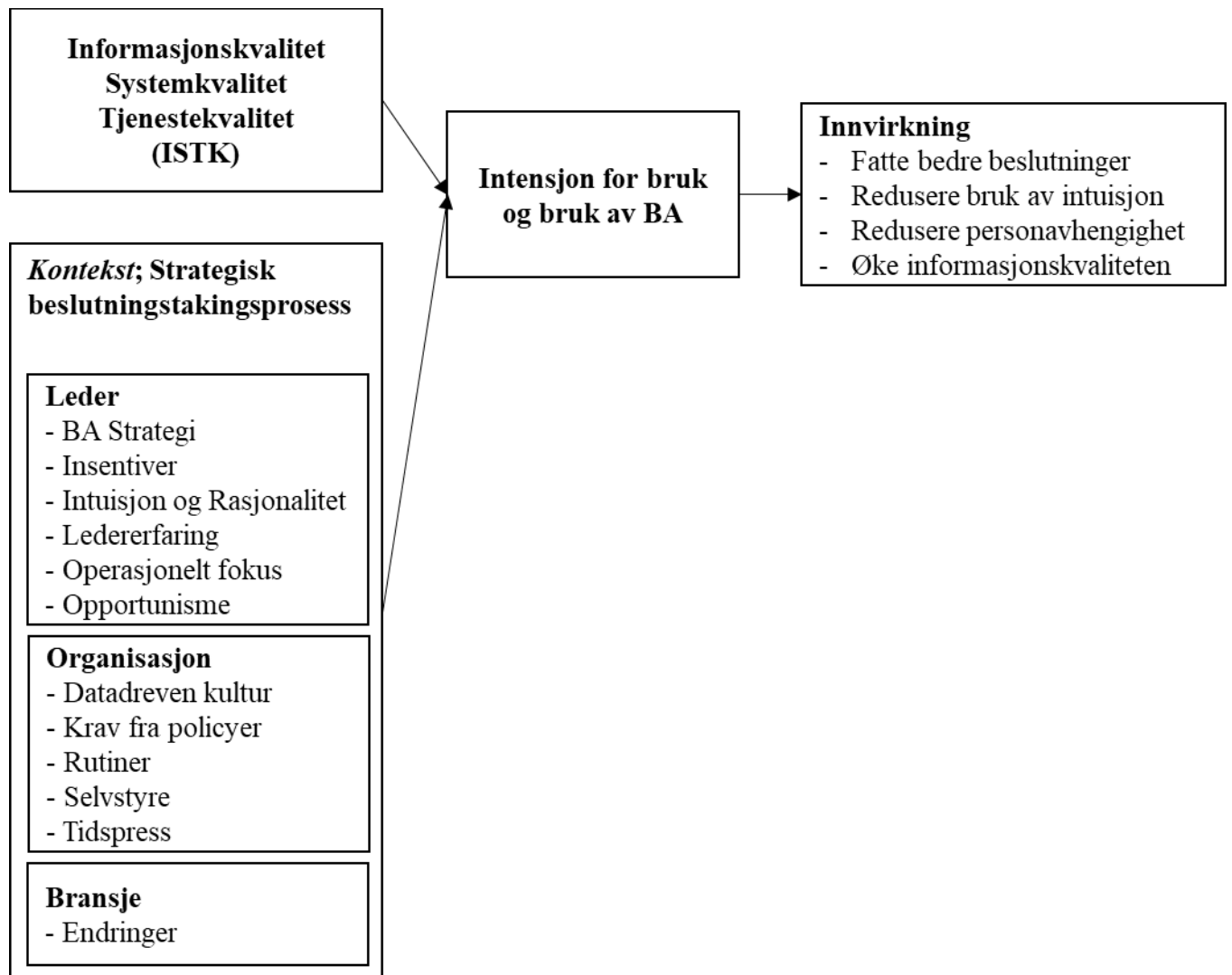
God informasjonskvalitet er ifølge DeLone og McLean (2003) en forutsetning for *bruk av BA*. Det interessante her er at ved å bruke BA så øker du informasjonskvaliteten. Organisasjonene verdsetter dataene som en strategisk ressurs og iverksetter tiltak for å øke kvaliteten på dataene for å fatte faktabaserte og troverdige beslutninger. Sånn sett kan det hevdes at økt bruk av BA vil øke graden av informasjonskvaliteten, dette fremgår ikke av modellen til DeLone og McLean. Hvor sterk effekten er oppfordres til videre studier på, men det er åpenbart at å kontinuerlig jobbe med å ivareta en god informasjonskvalitet gir gevinster for organisasjonene. Den informerende delen av informasjonsteknologiens ansikter Zuboff (1985), er blitt så omfattende at organisasjoner må tenke nytt rundt strategiske ressurser og forvaltning av disse. Dette er en problematikk som kan sees i lys av flere dimensjoner enn Wang og Strongs (1996) dimensjoner og er et helt eget forskningsfelt.

Funnene relatert til innvirkning viser at selve prosessen har ikke blitt endret av bruk av BA. Funnene tyder på at *bruk av BA* gir en mer rasjonell tilnærming til strategisk beslutningstaking i toppledelsen.

## 6.5 Oppdatert forskningsmodell

Dette studiet la til grunn et konseptuelt rammeverk i Figur 4 som er basert på tidligere signifikant forskning. Rammeverket har vist seg å gi et godt grunnlag for å identifisere kausaliteter som påvirker *bruk av BA* i den strategiske beslutningstakingsprosessen.

Den oppdaterte modellen strukturerer funnene i dette studiet. I kontekst av den strategiske beslutningstakingsprosessen, er det kausaliteter relatert til *Leder*, *Organisasjon* og *Bransje*, som må kontrolleres for når en skal forklare intensjon for bruk og *bruk av BA*, i tillegg til de kjente kausalitetene fra DeLone og McLeans modell. Bruk vil gi gevinster (DeLone & McLean, 1992, 2003) og dette studiet avdekket fire som et resultat av *bruk av BA*. Dette fremgår av Figur 7.



Figur 7: Oppdatert forskningsmodell

## **7. Konklusjon**

Hensikten med denne masteroppgaven var å identifisere kausaliteter som påvirker *bruk av BA* og se hvilken innvirkning *bruk av BA* har hatt på den strategiske beslutningstakingsprosessen.

Ved å analysere empiriske data innhentet fra semi-strukturerte intervjuer fra fem toppledere, har dette studiet avdekket kausaliteter som påvirker *bruk av BA*. I kontekst av *Leder* var dette; *BA Strategi, Insentiver, Intuisjon og Rasjonalitet, Ledererfaring, Operasjonelt fokus samt Opportunisme*. I kontekst av *Organisasjon* ble det funnet; *Datadreven kultur, Krav fra policyer, Rutiner, Selvstyre og Tidspress*. I kontekst av *Bransje* ble det gjort ett funn – *Endringer*. *Krav fra policyer, rutiner og selvstyre* er nye faktorer som ikke har vært belyst tidligere i litteraturen relatert til *bruk av BA*.

Studiet har avdekket fire innvirkninger på den strategiske beslutningstakingsprosessen; 1) *Fatte bedre beslutninger*, 2) *Redusere bruk av intuisjon*, 3) *Redusere personavhengighet* og 4) *Øke informasjonskvaliteten*. Funn relatert til innvirkning, viser at selve prosessen ikke har blitt endret ved *bruk av BA*, men driver toppledelsen i retning av rasjonell beslutningstaking.

Identifikasjonen av kausalitetene vitner om at *bruk av BA* er et komplekst område.

Kausalitetene vil bidra til økt forståelse for både praktikere og teoretikere. Praktikere av *BA*, utviklere og arkitekter, kan benytte kausalitetene til å utarbeide strategier som sikrer økt *bruk av BA* i toppledelsen. For teoretikerne, er det et bidrag til å forstå den komplekse strategiske beslutningstakingskonteksten, hvordan adferdsbasert forskning kan forklare *bruk av BA* samt hvordan beslutningstaking påvirkes av ny teknologi.

Til tross for at kausalitetene i seg selv er beskrevet tidligere i litteraturen, er ikke kombinasjonen av kausalitetene og *bruk av BA*, fremskaffet tidligere i litteraturen og dette studiet oppfordrer til mer forskning som; 1) fremskaffer andre kausaliteter som påvirker *bruk av BA*, 2) tester hvilke av de identifiserte kausalitetene som har størst påvirkning på *bruk av BA*, samt 3) verifiserer kausalitetene ved bruk av kvantitative metoder.



## **Referanser**

- Akinci, C., & Sadler Smith, E. (2011). Intuition in Management Research: A Historical Review. *International Journal of Management Reviews*, 14(1), 104-122.  
doi:10.1111/j.1468-2370.2011.00313.x
- Arnott, D. (2010). Senior Executive Information Behaviors and Decision Support. *Journal of Decision Systems*, 19(4), 465-480. doi:10.3166/jds.19.165-480
- Arnott, D., Lizama, F., & Song, Y. (2017). Patterns of business intelligence systems use in organizations. *Decision Support Systems*, 97, 58-68.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.dss.2017.03.005>
- Arnott, D., & Pervan, G. (2014). A critical analysis of decision support systems research revisited: the rise of design science. *Journal of Information Technology*, 29(4), 269-293. doi:10.1057/jit.2014.16
- Barriball, L. K., & While, A. (1994). Collecting data using a semi-structured interview: a discussion paper. *Journal of Advanced Nursing*, 19(2), 328-335. doi:10.1111/j.1365-2648.1994.tb01088.x
- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. *The Qualitative Report*, Vol 13(No. 4).
- Becker, M. C. (2004). Organizational routines: a review of the literature. *Industrial & Corporate Change*, 13(4), 643-677. doi:10.1093/icc/dth026
- Bonn, I., & Fisher, J. (2011). Sustainability: the missing ingredient in strategy. *Journal of Business Strategy*, 32(1), 5-14. doi:10.1108/02756661111100274
- Brynjolfsson, E. H., Lorin; and Kim, Heekyung. (2011). Strength in Numbers: How does data-driven decision-making affect firm performance? *ICIS 2011 Proceedings*, 13.

- Cao, G., Duan, Y., & Li, G. (2015). Linking Business Analytics to Decision Making Effectiveness: A Path Model Analysis. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 62(3), 384-395. doi:10.1109/TEM.2015.2441875
- Cosic, R. S., Graeme; Maynard, Sean. (2012). *Towards a business analytics capability maturity model*. Paper presented at the Australasian Conference on Information Systems, Geelong, Victoria.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (Third ed.): Los Angeles: SAGE.
- Dahlum, S. (2016). Kausalitet. Retrieved from <https://snl.no/kausality>
- Dane, E., & Pratt, M. G. (2007). Exploring Intuition and Its Role in Managerial Decision Making. *The Academy of Management Review*, 32(1), 33-54. doi:10.2307/20159279
- Davenport, T. H. (2006). Competing on Analytics. *Harvard Business Review*.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). *Competing on analytics: the new way of winning*. United States of America: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Davenport Thomas H., H. J. G. (2010). *Analytics at Work - Smarter Decisions, Better Results*: Harvard Business Press.
- Dean, J. W., & Sharfman, M. P. (1996). Does Decision Process Matter? A Study Of Strategic Decision-making Effectiveness. *Academy of Management Journal*, 39(2), 368-392. doi:10.5465/256784
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30. doi:10.1080/07421222.2003.11045748

- Duan, Y. C., Guangming. (2015). Understanding the Impact of Business Analytics on Innovation. *ECIS 2015 Completed Research Papers, Paper 40*.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency Theory: An Assessment and Review. *Academy of Management Review, 14*(1), 57-74. doi:10.5465/amr.1989.4279003
- Eisenhardt, K. M., & Zbaracki, M. J. (1992). Strategic decision making. *Strategic Management Journal, 13*(S2), 17-37. doi:10.1002/smj.4250130904
- French, S., & Papamichail, N. (2009). *Decision Behaviour, Analysis and Support*.: Cambridge University Press.
- Ghauri, P., & Grønhaug, K. (2010). *Research Methods in Business Studies* (Fourth ed.). Pearson Education Limited: Prentice Hall.
- Hellevik, O. (2006). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap* (Vol. 7). Universitetsforlaget.
- Kahneman, D., & Frederick, S. (2002). Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment. In (pp. 49-81): Cambridge University Press.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science, New Series, 185*(4157), 1124-1131.
- Knight, S.-a., & Burn, J. (2005). Developing a Framework for Assessing Information Quality on the World Wide Web. *Informing Science Journal, 8*, 159-172.
- Kotter, J. P. (2012). *Leading Change*. USA: Library of Congress Cataloging in Publication Data.
- Kowalczyk, M., & Buxmann, P. (2015). *Perspectives on Collaboration Procedures and Politics during the Support of Decision Processes with Business Intelligence & Analytics*. Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:dar:wpaper:72766>

- Mintzberg, H., & Raisinghani, D. (1976). The Structure of "Unstructured" Decision Processes. *Administrative Science Quarterly*, 21(2), 246-275. doi:10.2307/2392045
- Mortenson, M. J., Doherty, N. F., & Robinson, S. (2015). Operational research from Taylorism to Terabytes: A research agenda for the analytics age. *European Journal of Operational Research*, 241(3), 583-595. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.08.029>
- Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and Organization*, 17(1), 2-26.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2006.11.001>
- Panetta, K. (2016). 10 Megatrends in Analytics. Retrieved from <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/10-megatrends-in-analytics/>
- Pfeffer, J., & Sutton, R. I. (2006). Evidence-based management. *Harvard Business Review*, 84(1), 62-74, 133.
- PwC. (2017). Investing in America's data science and analytics talent; The case for action. Retrieved from <https://www.pwc.com/us/en/publications/assets/investing-in-americas-dsa-talent-bhef-and-pwc.pdf>
- Sadler-Smith, E., & Shefy, E. (2004). The intuitive executive: Understanding and applying 'gut feel' in decision-making. *Academy of Management Perspectives*, 18(4), 76-91.  
doi:10.5465/ame.2004.15268692
- Seddon, P. B., Constantinidis, D., Tamm, T., & Dod, H. (2017). How does business analytics contribute to business value? *Information Systems Journal*, 27(3), 237-269.  
doi:10.1111/isj.12101
- Sinclair, M., & Ashkanasy, N. M. (2005). Intuition: Myth or a Decision-making Tool? *Management Learning*, 36(3), 353-370. doi:10.1177/1350507605055351

Trieu, V.-H. (2017). Getting value from Business Intelligence systems: A review and research agenda. *Decision Support Systems*, 93(Supplement C), 111-124.

doi:<https://doi.org/10.1016/j.dss.2016.09.019>

Wang, R. Y., & Strong, D. M. (1996). Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers. *Journal of Management Information Systems*, 12(4), 5-33.

doi:10.1080/07421222.1996.11518099

Willets, D., Hancock, M., Shadbolt, N., & Dawson, P. (2013). Seizing the data opportunity - A strategy for UK data capability. Retrieved from

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/254136/bis-13-1250-strategy-for-uk-data-capability-v4.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/254136/bis-13-1250-strategy-for-uk-data-capability-v4.pdf)

Yin, R. K. (1994). *Case Study Research, Design and Methods* (Vol. 5). Thousand Oaks CA: SAGE Publications.

Zuboff, S. (1985). Automatefin-fonnate: The two faces of intelligent technology.

*Organizational Dynamics*, 14(2), 5-18. doi:[https://doi.org/10.1016/0090-2616\(85\)90033-6](https://doi.org/10.1016/0090-2616(85)90033-6)

## **Vedlegg A - Intervjuplanlegger**

### **Hensikten med intervjuet**

Intervjuet er del av datainnsamlingen til en masterstudie ved Executive MBA studiet på Handelshøyskolen ved Universitetet i Agder (UiA) våren 2018. Det vil bli gjennomført intervjuer av toppledere i organisasjoner på Agder. Data som blir samlet inn under intervjuet vil gjennomgå analyser og bli presentert i en rapport. Rapporten vil bli tilgjengelig for informantene.

### **Tema**

Dette masterstudiet har som målsetning å identifisere kausaliteter som påvirker bruk av Business Analytics (BA) i den strategiske beslutningstakingsprosessen, samt hvilken innvirkning BA har på prosessen. Dagens informasjonssamfunn har medført en betydelig vekst i data i organisasjoner og ny teknologi, informasjonssystemer, har blitt utviklet for å håndtere datamengdene. Forskningen viser at det foreligger et potensial i hvordan organisasjoner utnytter data for å øke prestasjonsevnen. Den forskningen som foreligger har stort sett fokusert på CEO i organisasjonen, forskningen har ønsket studier av andre medlemmer i toppledelsen. Forskningen har lite empiri som viser hvordan bedrifter sikrer effektiv *bruk av BA* på det strategiske nivået og hvilke konsekvenser slik teknologi har hatt for de etablerte beslutningstakingsprosessene.

Temaet er bransjeuavhengig og derfor fokuserer dette studiet på toppledere fra ulike bransjer for å få et så komplett bilde som mulig; *et fler-case studie*.

### **Intervjuform**

Intervjuet vil gjennomføres semi-strukturert. Dette innebærer at masterstudenten vil stille spørsmål som er utarbeidet i forkant av intervjuet, men også stille oppfølgingsspørsmål basert på de svarene som informanten gir.

Det gjøres oppmerksom på at for å forenkle etterbehandlingen av data fra intervjuet samt sørge for at alle elementer blir tatt med til i analysen, vil det bli benyttet en båndopptaker. All informasjon vil avpersonifiseres, bli behandlet konfidensielt og slettes i etterkant av transkriberingen og analysen.

### **Varighet**

Ca. 50 Minutter

Knut Marcus Henriksen – Masterstudent

## Vedlegg B - Intervjuguide

### Introduksjon

- Presentasjon av studenten
- Presentasjon av masterstudiet
  - Tematikk
- Forespørsel om diktafon
  - For å sikre mest mulig riktig gjengivelse av samtalen
  - Intervjuet vil skrives ut på bakgrunn av notater og diktafon. Transkriberingen vil slettes etter innlevert rapport og behandles konfidensielt.
- Intervjuets form
  - Intervjuet vil være semi-strukturert og samtalepreget og vare i inntil ca. 50 minutter
- Samtykkeerklæring
  - Undertegning av samtykkeerklæring som regulerer anonymitet og bruk av data.

### Bakgrunns spørsmål

- Hva produserer denne bedriften / Hva slags tjenester leverer denne bedriften? (*Kontekst Bedrift*), (*Kontekst Bransje*)
- Hvor mange ansatte er det på denne lokasjonen / Hvor mange er dere globalt? (*Kontekst Organisasjon*)
- Hvordan er eierstrukturen (Internasjonal / Nasjonal) (*Kontekst Organisasjon*)
- Hva er din stillingsbeskrivelse? (*Kontekst Leder*)
- I hvor mange år har du vært toppleder? (*Kontekst Leder*)
- Hva er ditt ansvarsområde? (*Kontekst Leder*)
- Hvilke beslutninger tar du daglig basis eller lengre sikt? (*Kontekst Leder*)

### Business Analytics

- Hvilke Business Analytics systemer dere benytter for beslutningsstøtte? (*Systemkvalitet- (DeLone & McLean, 2003)*)
  - Er forvaltning av systemene forankret i toppledelsen?
  - Er de selskapsomfattende eller lokale?

### Beslutningstaking

- Beskriv den overordnede strategiske beslutningstakingsprosessen i organisasjonen / selskapet? (Bonn & Fisher, 2011; Mintzberg & Raisinghani, 1976)

- *Hvilke interne og eksterne ressurser deltar i denne prosessen?*
- Hvilke faktorer påvirker denne prosessen? Hva kjennetegner den? (Dean & Sharfman, 1996; Eisenhardt & Zbaracki, 1992; Kahneman & Tversky, 1974)
  - *(Tidspress, Mangel på informasjon, Kontekst, Policy, Kultur, Grad av Intuisjon mot Rasjonalitet).*

### **Bruk av Business Analytics**

- Hvordan benyttes BA løsningen til strategiske formål? Hva er årsaken til at den ikke benyttes? (Opplæring, kompleksitet, nytt, stoler ikke på, feil data/informasjon) (DeLone & McLean, 1992, 2003)
  - *Støtter BA løsningen behovene i den strategiske beslutningstakingsprosessen? Hva er i så fall årsaken til at den støtter / ikke støtter?*
- Hvordan fremhenter, mottar og analyserer du informasjon? (Pfeffer & Sutton, 2006)
  - *Benytter du rådgivere eller fremhenter du den selv?*
- Har du eksempler på beslutninger der du velger å ikke benytte et BA system, selv om du vet at systemet gir deg god informasjon om problemstillingen? (Arnott et al., 2017; Kahneman & Tversky, 1974; Seddon et al., 2017)
- I hvilken grad påvirker din arbeidserfaring deg å benytte BA? *Intuisjon og Rasjonalitet.*(Kahneman & Frederick, 2002; Sadler-Smith & Shefy, 2004; Sinclair & Ashkanasy, 2005)
- I hvilken grad stoler du på informasjonen fra BA? (*Informasjonskvalitet* - (DeLone & McLean, 1992, 2003))
- Hvordan vil du si kulturen i den strategiske ledelsen er i forhold til å være datadreven / rasjonell i forhold til de som jobber på det operasjonelle planet? (Cao et al., 2015; Cosic, 2012; Davenport Thomas H., 2010)

### **Innvirkning av BA**

- Hvordan har BA endret den strategiske beslutningstakingsprosessen? (Bonn & Fisher, 2011; Dean & Sharfman, 1996; Kowalczyk & Buxmann, 2015; Sinclair & Ashkanasy, 2005)
- På hvilken måte hjelper Business Analytics ledelsen å nå de strategiske målene? (Bonn & Fisher, 2011)
  - *Hvordan benyttes BA for å måle utfallet av de strategiske beslutningene?*

### **Avslutning**

- Er det andre ting som er relevante å ta opp rundt BA og toppløselser som vil videre belyse effektiv bruk av BA?



### Vedlegg C - Information Systems Success Model

