



# Økonomen vil bestå i den digitaliserte verden

*En empirisk studie om hvordan teknologiske muligheter vil påvirke  
økonomens rolle*

**Paal Aarbakke og Eirik Skaasheim**

**Veileder: Katarina Kaarbøe**

Masterutredning i økonomi og administrasjon

Hovedprofil: Økonomisk styring

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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



## Forord

Denne masteroppgaven markerer avslutningen på vårt toårige masterstudium ved Norges Handelshøyskole. Avhandlingen er en del av vår fordypning innen Økonomisk styring og utgjør 30 studiepoeng.

Formålet med denne studien er å undersøke om økonomien er på vei mot en endestasjon på grunn av teknologi, eller om økonomien vil fortsette sin transformasjon i samspill med teknologi. Vi ønsket derfor å skape en forståelse rundt nye teknologiske muligheter og dens påvirkning på økonomens rolle. Vi vil rette en stor takk til alle respondentene som har stilt opp til intervju og bidratt med informasjon til studien. Uten deres bidrag og engasjement hadde ikke denne studien vært mulig.

Vi vil også rette en stor takk til vår veileder Katarina Kaarbøe for alle gode tilbakemeldinger og innspill som har vært svært hjelpelig i et ekstra utfordrende semester. Til slutt ønsker vi å takke Bakkegaten 8 som har bidratt med god støtte og sosiale avkoblinger, i tillegg til konstruktive tilbakemeldinger og motiverende ord.

Innholdet i denne avhandlingen står for forfatterens egen regning.

Norges Handelshøyskole

Bergen, juni 2020



---

Paal Aarbakke



---

Eirik Skaasheim

## Sammendrag

Teknologi forbedres i en voldsom fart, hvor blant annet kunstig intelligens muliggjør ekstrem automatisering på tvers av alle bransjer og profesjoner. Fra et historisk perspektiv har digitalisering vært blant de viktigste driverne for endring i økonomistyringsfunksjonen og økonomens rolle. I denne sammenheng har vi undersøkt om økonomen som følger av teknologisk utvikling er på vei mot en endestasjon, eller om økonomen vil fortsette sin transformasjon i samspill med teknologi. Om det sistnevnte skulle bli tilfelle var det også av ønske å utforske hvilke fagfelt morgendagens økonom må beherske.

Med bakgrunn i dette formulerte vi vår problemstilling på følgende vis: *Hvordan kan vi forstå nye teknologiske muligheter og dens påvirkning på økonomen over tid?* Studien er gjennomført som et abduktivt casestudie hvor vi har intervjuet fire økonomidirektører, samt gjort dokumentanalyse av ti konsulentrapporter om fremtidens økonomistyringsfunksjon.

Vi finner at dagens økonom fortsatt i stor grad er å regne som en «bean counter», da den bruker store deler av tiden sin på enkle, manuelle og repetitive oppgaver på operasjonelt nivå som er lite verdiskapende. Basert på våre funn forventes det imidlertid at teknologiens økende evne over tid vil automatisere disse oppgavene. Likevel finner vi ikke at teknologi vil være en direkte trussel som gjør økonomen overflødig, men heller en utløser for dem til å ta på seg mer verdiskapende oppgaver. Dette innebærer at økonomen vil kunne vokse frem i nye roller som forretningspartnere, analytikere og systemarkitekter. Felles for disse rollene er at de fordrer høy forretning- og prosessforståelse, noe som gjør at økonomen har særs gode forutsetninger for å innta rollene. Når det er sagt vil de nye rollene også kreve nye attributter i form teknologikompetanse og kommunikasjonsferdigheter. Økonomen vil av den grunn være avhengig av å utvide kompetansen sin på disse områdene for å holde seg relevant i fremtiden.

# Abstract

Technology is improving at a tremendous pace, where artificial intelligence enables extreme automation across all industries and professions. From a historical perspective, digitization has been among the most important drivers of change in the finance function and the role of the management accountant. In this context, we have examined whether the management accountant is heading towards a “dead-end” street, or whether the management accountant will continue its transformation in interaction with technology. If the latter were to be the case, it would also be of desire to explore which competences the management accountant should master.

With this actualization, we formulated the following research question: *How can we understand new technological opportunities and their impact on the management accountant over a period of time?* The study was conducted as an abductive case study where we interviewed four CFOs. Moreover, we have completed a document analysis of ten reports on the future of finance functions, published by internationally acknowledged consultancy firms.

Our findings show that the management accountant is still largely regarded as a «bean counter». The management accountant spends most of its time on simple, manual and repetitive tasks at an operational level that is of low value. However, based on our findings, it is expected that technology’s increasing ability will automate these tasks in the future. Nevertheless, we do not find technology as a threat that would make the management accountant redundant, but rather a trigger allowing them to take on more value-adding tasks by emerging into new roles as business partners, analysts, and system architects. Common to these roles is the requirement of having a high level of business and process understanding. For that reason, the management accountant is in a unique position to take on these roles. With that being said, the new roles will also require new attributes in terms of technology expertise and communication skills. Hence, the management accountant will have to expand its competence in these areas to stay relevant in the future of finance functions.

# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>1</b>
1.1	Problemstilling . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Utviklingen av økonomens rolle og teknologiske muligheter</b>	<b>5</b>
2.1	Økonomens rolle og utvikling . . . . .	5
2.1.1	«Bean counter» . . . . .	5
2.1.2	Mot forretningspartneren . . . . .	6
2.1.3	Driverne for transformasjonen av økonomens rolle . . . . .	7
2.1.4	Den hybride økonomen . . . . .	9
2.2	Teknologiens muligheter og potensielle effekter . . . . .	11
2.2.1	Digitalisering . . . . .	11
2.2.2	Truslene mot økonomen . . . . .	13
2.2.3	Teknologiske trender . . . . .	16
2.2.3.1	Stordata . . . . .	16
2.2.3.2	Økt kompleksitet gjennom data lakes . . . . .	19
2.2.3.3	Skyteknologi og lettvekts-IT . . . . .	21
2.3	Teoretisk rammeverk . . . . .	24
2.3.1	Et rammeverk for informasjonssystem og ulike aktiviteter . . . . .	24
<b>3</b>	<b>Metode</b>	<b>28</b>
3.1	Forskningsdesign . . . . .	28
3.1.1	Et eksplorativt casestudie . . . . .	28
3.1.2	Abduktiv tilnærming . . . . .	29
3.1.3	Valg av casebedrifter . . . . .	30
3.2	Datainnsamling . . . . .	31
3.2.1	Primærdata - Intervju . . . . .	31
3.2.2	Sekundærdata - Konsulentrapporter . . . . .	32
3.3	Dataanalyse . . . . .	32
3.4	Forskningskvalitet . . . . .	33
3.4.1	Reliabilitet . . . . .	33
3.4.2	Validitet . . . . .	34
<b>4</b>	<b>Empiri</b>	<b>36</b>
4.1	Fremtiden gjennom konsulenters øyne . . . . .	36
4.1.1	Automatisering på operasjonelt nivå . . . . .	36
4.1.2	Bidraget økes på taktisk og strategisk nivå – eller? . . . . .	38
4.1.3	Lettvekts-IT vil gjøre beslutningstakeren ensom - eller? . . . . .	44
4.1.4	Oppsummering av funn fra konsulentene . . . . .	47
4.2	Fremtiden gjennom økonomidirektørers øyne . . . . .	48
4.2.1	I dag ligger arbeidstygnden på operasjonelt nivå . . . . .	48
4.2.2	Mye av det operasjonelle vil automatiseres . . . . .	52
4.2.3	Økonomens fremtid ligger på taktisk og strategisk nivå . . . . .	54
4.2.4	Digitalisering og utvikling av teknologiske trender . . . . .	56
4.2.5	Fremtidens arbeidsoppgaver og nødvendig kompetanse . . . . .	60
4.2.6	Oppsummering av funn fra økonomidirektørene . . . . .	63
4.3	Scenarier . . . . .	64

---

4.3.1	Direktørens tanker om scenariene . . . . .	66
<b>5</b>	<b>Diskusjon</b>	<b>71</b>
5.1	Økonomistyringsfunksjonene i dag . . . . .	71
5.2	Teknologiens automatiseringspotensial . . . . .	73
5.2.1	Gjennomgripende endringer på operasjonelle aktiviteter . . . . .	74
5.2.2	Mer automatisering på taktiske aktiviteter . . . . .	76
5.2.3	Minimal automatisering på strategisk nivå . . . . .	78
5.2.4	Fremtidens fokusområder og manuelle oppgaver . . . . .	80
5.3	Teknologien former morgendagens roller og kompetansebehov . . . . .	81
5.4	Finnes det hinder for mer automatisering? . . . . .	87
<b>6</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>93</b>
6.1	Studiens begrensninger . . . . .	95
6.2	Studiens bidrag for videre forskning . . . . .	96
	<b>Referanser</b>	<b>98</b>
	<b>Appendiks</b>	<b>109</b>
A1	Intervjuguide for semistrukturert intervju . . . . .	109
A2	Intervjuoversikt . . . . .	110
A3	Oversikt over konsulentrapporter . . . . .	110

## Figurliste

2.1	<i>Oversikt over teknologiske trender og dens sammenheng.</i>	12
2.2	<i>Mulighetsområder for bruk av RPA.</i>	14
2.3	<i>Illustrasjon av de tre dimensjonene innenfor stordata.</i>	17
2.4	<i>Rammeverk for informasjonssystem.</i>	26
4.1	<i>Strukturendringer som følger av automatisering.</i>	38
5.1	<i>Dagens automatiseringsgrad i økonomistyringsfunksjonene.</i>	73
5.2	<i>Fremtidens automatiseringsgrad i økonomistyringsfunksjonene.</i>	80
5.3	<i>Roller og kunnskapsbehov i fremtidens økonomistyringsfunksjon.</i>	87
5.4	<i>Automatiseringsgrad for scenariet «økonomens død».</i>	89

## Tabelliste

A2.1	Intervjuoversikt	110
A3.1	Konsulentrapporter	110



# 1 Innledning

*“Innen 10-15 år er 500.000 av dagens jobber i Norge borte. Disse jobbene blir erstattet av maskiner, automatisering og kunstig intelligens.”*

Dette postuleres av Norges leder, Martin Bech-Holte, i konsultantselskapet McKinsey (Schultz, 2018). En rapport fra samme konsulenthus formoder at 42 prosent av aktivitetene tradisjonelt utført av økonomer kan automatiseres fullt ut, samt at videre 19 prosent kan automatiseres i stor grad (McKinsey og Company, 2018). Således indikerer dette at arbeidsstyrken i økonomistyringsfunksjonen kan halveres innen kort tid. Innføring av ny teknologi kan fjerne kapasitetsbegrensninger og slakk, samt gi dypere analyser og bedre beslutningsgrunnlag når økt konkurranse og mindre grad av predikerbarhet forekommer (Andreassen og Bjørnenak, 2018). Dette innebærer at dersom en ikke griper de teknologiske mulighetene, vil en kunne drepe en potensiell økonomisk vekst. Ergo skapes et paradoks som danner en skrekkblandet fryd rundt hele tematikken. Et spørsmål som umiddelbart reiser seg er om økonomer må vike for økonomisk vekst - eller omvendt. Følgelig vil det være både naturlig og interessant å utforske hvor de eventuelt overflødige økonomene skal forsvinne, og ikke minst se på hvilke gjenværende oppgaver som fremdeles vil være der for de som faktisk forblir.

Teknologiske nyvinninger og muligheter er ikke noe som nylig er lansert i det 21. århundre. Allerede på 1930-tallet introduserte John Maynard Keynes begrepet «teknologisk arbeidsledighet» som beskriver tapet av arbeidsplasser forårsaket av teknologiske endringer (Keynes, 2010). I dagens lys er dette begrepet stadig like relevant og fenomenet fremstår dermed ikke som noe som kommer og går. Teknologi har kontinuerlig utfordret jobber og arbeidsoppgaver slik vi tradisjonelt har kjent dem. Likevel trenger ikke teknologi og antall arbeidsplasser å være to motstående poler. Keynes' begrep belyser nemlig ikke andre viktige sider av de teknologiske omveltningene, slik som at ny teknologi genererer nye jobber og arbeidsoppgaver, men med andre krav for attributter (McKinsey og Company, 2017). Det er ingen overraskelse at tidligere teknologiske skifter har hatt en stor påvirkning på produktivitet og strukturering av årsverk, men dette har utartet seg uten å verken ha en positiv eller negativ effekt på den totale sysselsettingen (McKinsey og Company, 2017). Dermed kan det hele tolkes dithen at teknologi ikke fjerner arbeidsplasser, men

heller bidrar til å endre oppgavene og ansvarsområdene som finnes i arbeidsbeskrivelsen. For økonomen har dette historisk sett vist seg å være tilfellet. Rollene i økonomistyringsfunksjonen endres over tid (Goretzki et al., 2013), og er stadig i utvikling (Rieg, 2018). Av gammel tradisjon har en økonom gjerne blitt omtalt som en «bean counter» (Weber, 2011). Dette innebar typisk å føre korrekt finansiell data og utarbeide rapporter. Således førte dette til at økonomen ble skissert som en menneskelig regnemaskin (Bougen, 1994).

I senere tid har økonomen beveget seg mot en mer støttende rolle i strategisk planlegging (Fern og Tipgos, 1988; Burns og Baldvinsdottir, 2007; Granlund og Lukka, 1998). Ved å ta i bruk sin kompetanse endret oppgavene seg til å tolke informasjonen de selv genererte før, for så å bistå ledelsen i beslutningsprosessene i organisasjonen. Økonomen vokste dermed frem til å bli en rådgiver, heller enn en regnemaskin. Dette kom som en effekt av nye teknologiske løsninger (Burns og Baldvinsdottir, 2005). IT-verktøy tok over deler av økonomistyringen, noe som videre resulterte i at den særskilte kunnskapen ikke lenger var forbeholdt økonomistyringsfunksjonen, men heller fordelte seg ut i hele organisasjonen (Burns og Vaivio, 2001).

I sin rådgivende rolle måtte økonomen følgelig tilegne seg nye attributter. De startet blant annet å praktisere sitt yrke i interaksjon med teknologi for å hente ut essensiell data, noe som tradisjonelt ikke var en del av økonomistyringsfunksjonens arbeidshverdag (Maas og Matejka, 2009). Samtidig skulle deres anbefalinger formidles videre til ledelsen i beslutningsprosessene. Dette førte til at økonomen i tillegg måtte beherske fagfelt som IT, strategi, kommunikasjon og teamarbeid (Sathe, 1983; Byrne og Pierce, 2007). I kjølvannet av dette har den moderne hybride økonomen oppstått, der ferdigheter på tvers av ulike fagfelt har vist seg å være nødvendig.

Til tross for innføring av ny teknologi har det ikke blitt observert en negativ effekt på den totale sysselsettingen (McKinsey og Company, 2017). Likevel er det ingen skjult hemmelighet at teknologien har påvirket og endret måten arbeid og prosesser gjennomføres. Typiske arbeidsoppgaver for økonomen har falt fra, men parallelt med innføringen av digitale løsninger har imidlertid økonomen tilpasset seg og skapt seg en ny rolle. Til gjengjeld utvikles teknologien og blir stadig mer avansert. Det er av den grunn vanskelig å spå om teknologien vil ta over for økonomen i fremtiden. Gitt at dette ikke skulle skje

vil likevel teknologi stimulere en vedvarende utvikling av økonomens rolle. Det vil av den grunn være særs interessant å utforske hvilke fagfelt morgendagens økonom må beherske, samt hvilke fagfelt som vokser frem til å bli de viktigste.

## 1.1 Problemstilling

Med bakgrunn i aktualiseringen ovenfor har vi formulert vår problemstilling på følgende vis:

### **Hvordan kan vi forstå nye teknologiske muligheter og dens påvirkning på økonomens rolle over tid?**

For å utforske dette vil det gjøres rede for den historiske endringen av økonomens rolle i samspill med teknologi, samt spådommen om morgendagens sentrale teknologier. Deretter, for å forstå de nye teknologiske mulighetene og hindringene, i tillegg til dens påvirkning på økonomens rolle, vil vi benytte et teoretiske rammeverk for informasjonssystem utviklet av Gorry og Morton (1989). Rammeverket er designet med den hensikt å bidra til økt forståelse for utviklingen av informasjonsteknologi i en organisasjon og gjenkjenne noen av de potensielle problemene og fordelene som følger med ny teknologi. Utformingen er bygget opp rundt to akser som omhandler hvilke kategori beslutningen faller inn under i organisasjonen og hvordan man kan kategorisere kompleksiteten av problemet som skal løses. For vår diskusjon vil rammeverket nyttes som et hjelpemiddel for å kategorisere de ulike aktivitetene i økonomistyringsfunksjoner, samt å analysere hvordan teknologi kan nyttes på de ulike områdene.

Data som nyttes i analysen er innhentet gjennom intervju med økonomidirektører i casebedrifter og dokumentanalyse av konsulentrapporter. Sammen med det teoretiske rammeverket danner dette et fundament for en kvalitativ studie. I diskusjonen vil våre funn kobles til teorien, hvor det avdekkes hvilke oppgaver i økonomifunksjonen som finnes i dag, samt hvilke oppgaver som i fremtiden vil falle fra, og ikke minst hvilke oppgaver som avles frem som følger av teknologi. Samtidig vil det kastes lys over økonomistyringsfunksjoners fremtid i interaksjon med teknologi. Dette gir nyttig informasjon og økt forståelse om økonomens nåværende og fremtidige rolle, i tillegg til å pensle ut eventuelle behov for nye kunnskaper og attributter som vil være nødvendige for fremtidens økonom. Gjennom analyse har datainnsamlingen satt i sammenheng med litteraturgrunnlaget hjulpet oss å

besvare den presenterte problemstilling.

Formålet med en utredelse av denne studien er å undersøke om økonomen er på vei mot en endestasjon på grunn av teknologi, eller om økonomen vil fortsette sin transformasjon i samspill med teknologi. Et skrekksenario der halvparten av økonomene blir satt til side vil være fatalt. Dette vil potensielt kunne resultere i enorme omveltninger, der økonomer må finne nye karriereveier for å holde seg sysselsatt. Likevel har en tidligere observert at økonomen konstant har vært under utvikling og følgelig tilpasset seg ny teknologi og nye arbeidsoppgaver i økonomistyringsfunksjonen. Imidlertid, med dagens fart på den teknologiske utviklingen, ventes nye endringer for økonomen snarlig. Om det innebærer å finne helt nye karriereveier eller bare noen nye arbeidsoppgaver og ferdigheter er i dag uvisst. Likevel vil en studie på dette området være opplysende, da det vil kunne gi signaler på hva fremtiden bringer. Derfor er temaet interessant og i aller høyeste grad relevant. Desto tidligere en kan tilegne seg informasjon om hva som venter, jo enklere vil det være for økonomen å gjøre seg egnet og attraktiv for arbeidsmarkedet - enten som økonom eller noe annet. Forskning på området vil også være nyttig for utdanningsinstitusjoner som er ansvarlig for undervisning av økonomistudenter. Naturligvis har de et felles mål om at avgangstudenter skal være klare til å tre inn arbeidslivet. Skal dette lykkes er man dermed avhengig av å forstå hvilke attributter som trengs ved endt utdanningsløp, da det vil utgjøre grunnlaget for undervisningen som faktisk skal gjøre fremtidens økonomer rustet til å entre arbeidslivet ved endt utdanning.

---

## 2 Utviklingen av økonomens rolle og teknologiske muligheter

I dette kapitlet vil litteraturgrunnlaget for vår avhandling legges frem. Herunder vil økonomens utvikling presenteres fra et historisk perspektiv, samt nyere teknologi og dens muligheter. Således er kapitlet delt i to, hvor vi først vil ta for oss økonomens endring før vi går over på det mer tekniske. Tidligere forskning vil følgelig i del én hjelpe oss å få innsikt i hvordan og hvorfor økonomen har transformert seg frem til i dag. Videre vil del to hjelpe oss å forstå nyere teknologi og hvordan dette påvirker dagens, eller kan påvirke fremtidens økonom.

### 2.1 Økonomens rolle og utvikling

Grensene mellom økonomers aktiviteter i organisasjoner blir stadig mindre klare og fører til en redefinering av økonomens rolle (Caglio, 2003). Dette underbygges av Goretzki et al. (2013) som hevder at rollene innen økonomifunksjonen endres over tid, og stadig er i utvikling (Rieg, 2018). Økonomens rolleendring kan i så måte bli sett på som en pågående prosess uten noe endelig slutt punkt (Burns og Baldvinsdottir, 2005). Fra et historisk perspektiv vil vi videre i dette delkapitlet se nærmere på denne observerte utviklingen av økonomen, samt driverne som ligger bak.

#### 2.1.1 «Bean counter»

Økonomens rolle i organisasjoner går langt tilbake i tid, og har bestått av ulike oppgaver. Simon (1954) definerte rollen rundt tre hovedfunksjoner; problemløsning, regnskapsføring og utnevning av fokusområder som skaper verdi for selskapet. De to sistnevnte bidrar i en kontrollerende rolle, mens førstnevnte handler om å gi økonomisk informasjon i forbindelse med problemløsninger for å fremlegge best mulig informasjonsgrunnlag til beslutningsprosesser (Emsley, 2005; Friedman og Lyne, 1997). Tidligere ble økonomen gjerne definert som en controller i bedrifter og i den rollen ble man tradisjonelt sett omtalt som en «bean counter», eller tallknuser (Weber, 2011). Jobben bestod av manuelt arbeid som å føre korrekt finansielle data, generere rapporter og produsere finansielle

analyser basert på historisk data for å oppfylle de formelle informasjonskravene. Utbytte av økonomens arbeid ble av ledere ikke ansett som viktig i forretningsbeslutninger eller strategiske utforminger, men som en hygienefaktor i organisasjonen (Granlund og Lukka, 1997). Den typiske «bean counter» ble derfor oppfattet som en konservativ og kjedelig regnskapsfører og portrettert som en menneskelig regnemaskin (Bougen, 1994)

### 2.1.2 Mot forretningspartneren

I takt med tiden har økonomens rolle beveget seg fra en ren regnskapsfører som drev med tallknusing og som ble ansett som lite verdiskapende, til å også innbefatte ledelse- og kontrollfunksjoner som hadde større betydning i organisasjonen. Akademisk litteratur betegner skifte mot en mer forretningsorientert rolle, som opererer mer som en forretningspartner eller rådgiver (Evans et al., 1996; Granlund og Lukka, 1997, 1998; Windeck et al., 2015; Yazdifar og Tsamenyi, 2005). Kontrollfunksjonen som økonomens rolle besitter innebærer ansvar for de finansielle prosessene i organisasjonen, som blant annet fører med seg at det jobbes på tvers av avdelinger (Waal et al., 2019). Videre bistår økonomer som støtte i strategisk planlegging, og gjennom sin kompetanse innenfor tolkning av forretningsinformasjon vil den også bistå i beslutningsprosesser i organisasjonen (Fern og Tipgos, 1988; Burns og Baldvinsdottir, 2007; Granlund og Lukka, 1998).

Denne endringen i økonomens rolle har bidratt til et mer fremtidsrettet og proaktivt fokus. Dette skiller seg fra den tidligere rollen, hvor økonomer var sett på som en «vakhund» som kun kontrollerte historisk informasjon, og så på det som allerede hadde skjedd (Graham et al., 2012). Økonomistyringsfunksjonen og økonomens rolle hadde endret seg fra å være fortidsorientert, til å være nåtid- og fremtidsorientert (Granlund og Lukka, 1998). Appelbaum et al. (2017) argumenter for at finansiell rapportering av historiske hendelser ikke lenger er tilstrekkelig i en verden som krever tidsriktig informasjon da forretningskonkurransen har økt eksponentielt med den teknologiske utviklingen.

I lys av økonomens mer dynamiske rolle, som arbeider horisontalt i organisasjonen har kommunikasjonsferdigheter blitt en mer fremtredende egenskap enn hva som var tilfellet hos den tradisjonelle «bean counter» (Weber, 2011). Chang et al. (2014) betegnet rollen «strategisk partner» som fremtredende i økonomifunksjonen, noe som sammenfaller med Cooper og Dart (2013) sin beskrivelse av en proaktiv forretningspartner som øker i viktighet

ved å tilby forretningsråd til toppledelsen og andre beslutningstakere. Mouritsen (1996) sin beskrivelse av rollen «konsulenten» i økonomifunksjonen sammenfaller med beskrivelsen av forretningspartneren, hvor en skal opptre som et bindeledd mellom økonomifunksjonen og beslutningstakere, og fungere som en støttespiller som bidrar med økonomisk informasjon for å bedre beslutninger. Økonomens endringsskifte mot en forretningspartner hevdes således å ha bidratt til å bedre det konservative synet assosiert med den tradisjonelle «bean counter»-rollen (Samkin et al., 2010).

### 2.1.3 Driverne for transformasjonen av økonomens rolle

Det har blitt forsket en hel del rundt transformasjonen av økonomens rolle, fra den tradisjonelle «bean counter» over i en mer forretningsrådgivende rolle. En av driverne som trekkes frem var nye og mer avanserte teknikker som aktivitetsbasert kostnadskalkyler (Friedman og Lyne, 1997). Begrunnelsen for innføring av mer avanserte kalkyler blir av Cooper og Kaplan (1999) oppsummert gjennom økt konkurranse som gjorde det viktigere å vite hvor virksomheten tjente penger, samt ny informasjonsteknologi som gjorde det billigere å samle data og gjennomføre mer omfattende kalkyler. Klarhet i dette er viktig for å møte den økende konkurransen, og kan bidra til å redusere usikkerhet ved strategiske valg gjennom mer detaljert beslutningsgrunnlag. Andre drivere som restrukturering av organisasjonen med større grad av desentralisering, økt samarbeidskultur og sosiale forandringer grunnet globalisering blir av forskningen også sett på som katalysatorer for endringen av økonomen, mot en mer forretningsorientert rolle (Järvenpää, 2007; Burns og Baldvinsdottir, 2005; Goretzki et al., 2013; Granlund og Lukka, 1997, 1998).

Andreassen og Bjørnenak (2018) peker på usikkerhet og teknologi som de to viktigste driverne for endring av økonomifunksjonen. Økt konkurranse og mindre predikerbarhet øker usikkerheten i organisasjoner, noe som blir sett på som en viktig dimensjon innen contingency-litteraturen (Chenhall, 2003). Det vil si studier som prøver å forstå hvordan utformingen av organisasjoner og styringssystemer samspiller med en virksomhets omgivelser. Større usikkerhet øker som nevnt ovenfor nytteverdien av å vite hvilke deler av virksomheten som er lønnsom, noe som bidro til at økonomens rolle fikk større påvirkning i organisasjonen (Friedman og Lyne, 1997). Økonomens posisjon i organisasjonen kan i så måte få en enda viktigere funksjon i fremtiden grunnet den økte risikoen og raskere endringer i omgivelsene rundt organisasjonen. Økonomisk forståelse og kompetanse vil da

bli et nyttig verktøy for å håndtere disse eksterne faktorene (Hoe, 2009).

Teknologi og nye digitale løsninger som en driver har hatt stor påvirkning på økonomistyring og økonomens arbeidsoppgaver i organisasjoner (Gerdin og Greve, 2004). Med den økte konkurransen og mer komplekse forretningsproblemer har usikkerheten i omgivelsene rundt organisasjonene følgelig økt. For å håndtere dette har man de siste tiårene tatt i bruk Enterprise Resource Planning-systemer [ERP]. ERP-systemer er designet for å samle fragmentert informasjonsdata ved å standardisere datainnsamling og interne prosesser mellom moduler i et felles system (Davenport, 1998). Videre skal ERP sørge for at virksomhetens informasjon flyter på en dynamisk og effektiv måte, og dermed øke informasjonens verdi og bruksområder (Motiwalla og Thompson, 2009). ERP-systemene kan gi store gevinster for virksomheter ved å sammenfatte systemer, samling, lagring og transformering av data i et integrert datasystem. Dette kan spare både kostnader, tid og gi et bedre beslutningsgrunnlag for viktige avgjørelser (Davenport, 1998).

ERP-systemer bidro også til å automatisere og ta over mange tidkrevende manuelle oppgaver som var assosiert med økonomens «bean counter»-rolle. Dette åpnet opp for å bruke mer tid på verdiøkende analyser og støtte oppunder strategiske og operasjonelle prosjekter (Pickard og Cokins, 2015). Teittinen et al. (2013) fremhevet at ERP har et utopisk potensiale innenfor problemløsning og hvordan det kan forme virksomheter til å oppnå best mulig resultater. På den andre siden bærer ERP-systemer med seg risiko og utfordringer i implementeringsfasen, da systemet er forholdsvis standardisert og gir lite rom for individuelle tilpasninger til virksomheten. Dette kan påføre virksomheter både organisasjonelle og økonomiske skader (Hong og Kim, 2002).

Selv om forskningen er uenig i hvilke effekter ERP har hatt på organisasjoner, er det en generell enighet om at økonomens rolle har blitt sterkt påvirket av det (Grabski et al., 2011). Scapens og Jazayeri (2003) fant store endringer i arbeidshverdagen til økonomen etter implementeringen av ERP. Da ERP som nevnt bidro til å eliminere flere manuelle rutinemessige oppgaver gjennom automatisering av innsamling, koding og rapportering av informasjon og data. Dette muliggjorde økonomens rolle til å få en mer tolkende og strategisk rolle som forretningspartner.



### 2.1.4 Den hybride økonomen

En begrensning med forskningslitteraturen som hittil er blitt presentert er det binære synet hvor økonomen enten er en «bean counter» eller en forretningspartner. Dette er blitt kritisert blant enkelte forskere, som hevder at beskrivelsen blir for snever og en forenklet måte å kategorisere økonomens rolle (El-Sayed og Youssef, 2015; Mack og Goretzki, 2017).

Nilsson et al. (2011) gir et mer nyansert bilde ved å dele økonomen inn i fire roller; forretningspartner, regnskapsfører, analytiker og pedagog. De to førstnevnte rollene minner om det binære synet, mens de to andre utvider beskrivelsen av økonomen. Analytikeren tar i bruk annen relevant informasjon for å forstå avvik, se trender og utarbeide prognoser for fremtiden, her blir både intern og ekstern informasjon tatt i bruk i det analytiske arbeidet. En analytisk rolle som utnytter data og den teknologiske utviklingen er nødvendig for å kunne identifisere og utvikle konkurransemessige fordeler (Marchant, 2013). Den pedagogiske rollen jobber for å lære opp organisasjonens medlemmer til å ha fokus på lønnsomhet i det daglige arbeidet. Dette gjøres gjennom etablering av rutiner og prosedyrer for rapportering av bedre og mer verdifull finansiell informasjon (Nilsson et al., 2011). Pedagogen sørger også for at innsamlet data blir benyttet på en hensiktsmessig måte av brukeren, og at informasjonen som samlet inn er tilpasset behovene til de ulike brukerne (Weber, 2011).

Innenfor forskningen hevder andre også at ideen rundt «bean counter» og forretningspartner er for statisk. El-Sayed og Youssef (2015) argumenterer for at rollene er mer flytende og at forskjellen mellom dem ikke er så stor. Økonomen vil i stedet tilpasse seg etter organisasjonens og avdelingens utforming. Dette støttes delvis av Mack og Goretzki (2017), som hevder økonomer befinner seg et sted mellom «bean counter» og forretningspartner, og istedenfor å permanent tilhøre en av rollene, vil den i større grad variere. Studiene over bidrar til å forstå hvor komplekst syn man har på økonomens rolle, og hvor utfordrende det er å kategorisere den innenfor fastsatte rammer.

Et begrep som har vokst frem innen litteraturen rundt økonomens rolle er hybridisering, som henviser til en økende interaksjon mellom økonomiavdelingen og andre avdelinger i organisasjonen. Hybridiseringsbegrepet blir tolket i to ulike retninger; en hvor økonomer blir mer hybrid, og en hvor ikke-økonomer begynner å utnytte finansiell informasjon på

egenhånd i større grad.

Den førstnevnte retningen beskriver hvordan økonomer utvider ekspertisen sin over i ikke-finansielle områder (Burns og Baldvinsdottir, 2005; Caglio, 2003; Newman og Westrup, 2005). Her har introduksjon av ERP-systemer og den digitale fremveksten bidratt til effektivisering og på denne måten frembragt økonomens ekspansjon (Maas og Matejka, 2009). Slike systemer frigjør tid og ressurser i økonomistyringsfunksjonen, som tillater økonomen å bidra på flere områder enn de finansielle oppgavene, for eksempel innenfor strategiske utfordringer, eller design og ledelse av organisasjonen og dens kontrollsystemer (Caglio, 2003; Scapens og Jazayeri, 2003).

Den andre retningen innen hybridisering går mot en desentralisering og spredning av økonomens ekspertise (Hyvönen et al., 2009; Kurunmäki, 2004; Newman og Westrup, 2005; Scapens og Jazayeri, 2003). Hybridiseringen handler i så måte om personer utenfor økonomistyringsfunksjonen begynner å utføre finansielle oppgaver selv, og adopterer deler av økonomens ansvarsoppgaver. Et eksempel på dette er fra Finland på 90-tallet, da en ny reform i helsevesenet gjorde helsepersonell mer bevisst og forpliktet i økonomistyringen. Dette førte til en hybridisering hvor fokuset var mer rettet mot prising og kostnader enn tidligere. Endringen kom som en konsekvens av eksternt press på bedre ressursplanlegging (Kurunmäki, 2004). Et annet eksempel på hybridisering fant Viale et al. (2017) i en studie om innføring av sosiale medier og stordata i et reklamebyrå. Dette brakte ny styringsinformasjon i form av andre KPI-er, som ikke ble dannet av økonomiavdelingen, men av markedsføringsavdelingen og IT-eksperter. I tillegg har studier pekt på hvordan introduksjonen av ERP-systemer flytter tradisjonelle økonomistyringsoppgaver ut til den gjeldende avdeling, slik at behovet for økonomiavdelingen blir redusert. En slik trend kan oppfattes som en trussel for at økonomens rolle blir marginalisert (Newman og Westrup, 2005; Scapens og Jazayeri, 2003).

Med bakgrunn i forskningslitteraturen er det vanskelig å se hvilken retning hybridiseringen vil ta. Dette påpeker Caglio (2003), og stiller spørsmålet om økonomen vil utvide sin rolle og ekspertise innenfor organisasjonen, da spesielt innen IT. Eller, om IT-eksperter og andre i organisasjonen vil ekspandere aktivitetsområdet og kompetansen sin over i felt økonomen tradisjonelt har hatt. En utslagsgivende faktor for hvilken retning hybridiseringen vil ta blir uansett viljen og evnen de ulike profesjonene har til å utvide sitt kompetanseområde

og ta fatt på nye oppgaver (Abbott, 1998).

At forskningen er sprikende i hvilken retning hybridiseringen tar er kanskje ikke så overraskende. Ulike strukturer, praksis, hierarki og ekspertise kan alle ha innvirkning på hvordan hybridiseringen tar form i en organisasjon. I tillegg kommer indirekte og direkte drivere i form av teknologiske og sosiale forhold. Det kan i så måte bli tolket som at hybridiseringen ikke kan generaliseres den ene eller den andre retningen, men kan komme i begge former (Hofsted og Nilsson, 2018). En interessant trend er imidlertid hvordan IT-systemer, blant annet ERP-systemer blir levert over sky som en tjeneste, og ikke som et produkt gjennom lokale integrerte løsninger. Dette fører til at IT og utviklingsarbeidet blir outsourcet, og forsvinner fra organisasjonen. Tiden vil vise denne trendens påvirkning på materialiseringen av den hybride rollen.

## 2.2 Teknologiens muligheter og potensielle effekter

Parallelt med økonomens endring har også digitaliseringsgraden i økonomistyringsfunksjoner økt betraktelig. I forrige delkapittel så vi at teknologi som ERP-systemer har vært en del av økonomistyringsfunksjoner i flere tiår. Vi vil nå bevege oss over i en mer teknisk verden hvor en håndfull mer moderne teknologier vil introduseres.

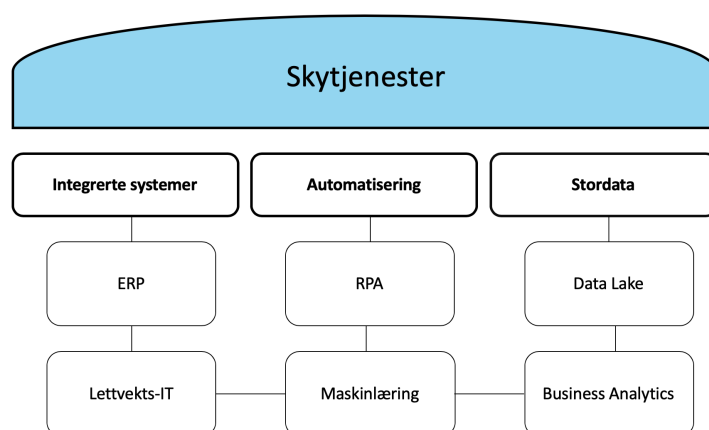
### 2.2.1 Digitalisering

Digitalisering er en trend som endrer både organisasjoner og samfunn som helhet (Parviainen et al., 2017). Som vist i forrige delkapittel har digitalisering vært en naturlig driver for endring i økonomens rolle, men hva som egentlig ligger i begrepet kan ofte oppfattes som uklart. Vi observerer derfor at det kan være formålstjenlig å gjøre rede for og avgrense begrepet. Kaarbøe et al. (2018) finner at samlebegrepet digitalisering ofte innebærer ord som stordata, dataanalyse, skyteknologi, robotisering og kunstig intelligens. Dette er på ingen måte en fullstendig utfyllende liste, men den tar for seg noen av dagens sentrale begreper som går under digitalisering. Isolert kan digitalisering ses på som en prosess der en virksomhet beveger seg mot å bli digital (Schmidt et al., 2017).

I dette kommer også et nytt sentralt begrep inn i litteraturen, nemlig digitisering. I teorien omtales dette som en ren teknisk prosess som omfatter å konvertere data fra fysisk til

digitalt format (Hylving og Schultze, 2013; Osmundsen et al., 2018). Til tross for at de to begrepene tilsynelatende høres overlappende ut er det imidlertid et viktig skille. Mens digitisering innebærer overgangen til en mer digital verden kan digitalisering karakteriseres som en teknisk endring som i tillegg involverer endringer i de sosiale aspektene knyttet til utviklingen og anvendelsen av teknologien (Hylving og Schultze, 2013; Osmundsen et al., 2018). Følgelig inkluderer begrepet digitalisering derfor også omveltningene internt i organisasjoner som følger av bruken av teknologi, slik en kan se av endringen i økonomens rolle.

I denne masterutredningen vil digitalisering defineres som bevegelsen i retning mot mer avanserte digitale system som videre påvirker de sosiale aspektene i en virksomhet. Systemene kan potensielt erstatte manuell arbeidskraft og endre økonomens rolle. Av den grunn kan det være hjelpsomt å sette de ulike teknologier som har, og kan påvirke økonomistyringsfunksjonen i kontekst. Tidligere forskning har hatt stort fokus på integrerte systemer som ERP. Sammen med det vil vi avgrense digitalisering til å også inkludere nyere teknologier og trender som spås å ha stor påvirkning på økonomistyringsfunksjonen. Noen av disse er robotisk prosessautomatisering [RPA], maskinlæring, stordata og «business analytics», samt skyteknologi og Software-as-a-Service [SaaS] (EY, 2019). Begrepene er til en viss grad forent, men i *figur 2.1* er de metodisk forsøkt klassifisert for å danne et overordnet bilde.



**Figur 2.1:** Oversikt over teknologiske trender og dens sammenheng.

Øverst i *figuren* ligger skyteknologi. Det er en teknologi som tilbyr tilgang til en delt pool av dataressurser på etterspørsel hvor som helst, og når som helst over Internett (Quinn et al., 2014). Hva ligger i dataressurser tilgjengelig gjennom skyteknologi er her

kategorisert som integrerte systemer, automatisering og stordata. Når det snakkes om integrerte systemer innebærer dette prosessstøttende programvarer som ERP og mindre komplekse applikasjoner, kalt lettvekts-IT. Disse programvarene inneholder ofte løsninger som tillater programvaren å erstatte menneskelig arbeidskraft gjennom automatisering, og her skilles det mellom RPA og maskinlæring. Skyteknologi øker også tilgjengeligheten på store mengder data. Dette kan lagres strukturert og ustrukturert i data lakes, hvor den lagrede dataen kan benyttes til gjennomføre analyser på helt andre måter enn tidligere. Slike analyser av stordata er kjent som «business analytics», noe som ofte krever avanserte algoritmer og maskinlæring.

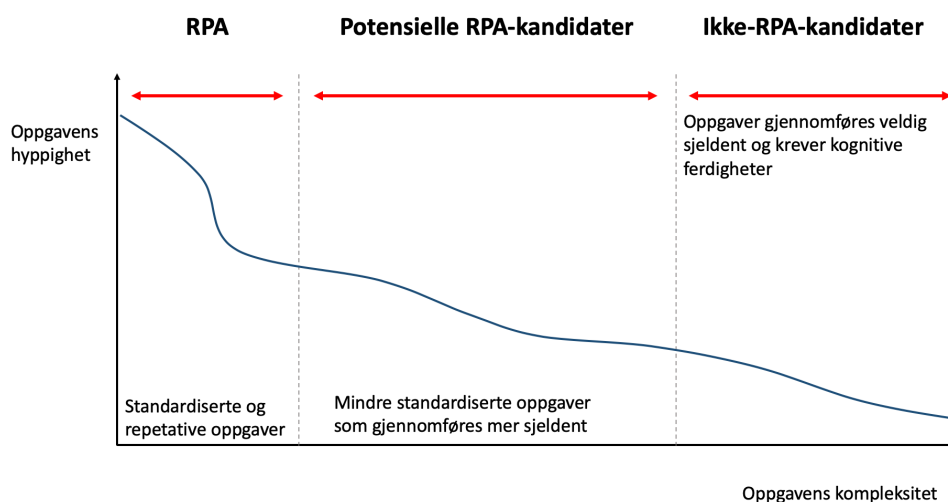
Sammenhengen mellom skyteknologi og de ulike kategoriene er således at skyteknologi tilbyr alle de underliggende teknologiene via Internett. Videre inneholder de integrerte systemene programvarer som kan automatisere prosesser, som for eksempel analyser av stordata for å øke og bedre datagrunnlaget i strategiske beslutninger.

### 2.2.2 Truslene mot økonomien

I introduksjonen ble påstanden om at 500.000 av dagens jobber i Norge vil forsvinne presentert. Jobbene skal erstattes av maskiner, automatisering og kunstig intelligens (Schultz, 2018). Etter innføringen av ERP-systemer har økonomistyringsfunksjonen allerede opplevd endringer gjennom økt automatisering og standardisering av oppgaver (Scapens og Jazayeri, 2003). I takt med utviklingen av mer avansert teknologi har imidlertid muligheten for å automatisere flere deler av økonomistyringsfunksjonen ekspandert ytterligere, der automatisering gjennom programvarer med kunstig intelligens har det største potensialet og vil kunne gi de mest gjennomgripende endringene som følger av digitaliseringen (Digital21, 2018). Dette gjelder spesielt for repetitive oppgaver og regnskap (Kokina og Davenport, 2017). Automatisering har derfor blitt et digitaliseringstiltak som anvendes i økende grad i norske virksomheter (Osmundsen og Iden, 2019), noe Schäffer og Weber (2019) mener utfordrer etablerte forretningsmodeller.

Til tross for at automatisering og kunstig intelligens blomstrer frem som trendbegreper i dagens teknologi og virksomheter er det ikke alltid like enkelt å forstå hva dette faktisk innebærer. Under begrepene finner vi mellom annet RPA. Dette kan forstås som digitale verktøy som samhandler med brukergrensesnitt i andre datasystem på samme måte som

mennesker ville gjort (Aalst et al., 2018). Verktøyene fungerer her som en virtuell robot som imiterer menneskelige aktiviteter gjennom utførelse av strukturerte og standardiserte oppgaver innenfor et gitt sett av tydelige regler (Davenport og Kirby, 2015; Osmundsen og Iden, 2019). Således får virksomhetene en digital medarbeider som erstatter human arbeidskraft ved å utføre nøyaktig det samme som en vanlig ansatt ville gjort. Likevel lar ikke alle arbeidsprosesser seg gjøre gjennom RPA. Det understrekes at denne formen for automatisering ikke bør involvere arbeidsprosesser der kognitive vurderinger er avgjørende for gjennomføringen, samt at kravene til utførelse er tydelig og hyppigheten høy (Willcocks et al., 2015; Osmundsen og Iden, 2019). Ergo begrenses mulighetene for implementering og nyttiggjørelse av RPA til en viss grad. Under, i *figur 2.2*, er denne begrensningen illustrert.



**Figur 2.2:** Mulighetsområder for bruk av RPA.

*Figur 2.2* viser begrensningene for hva som kan automatiseres gjennom bruk av RPA. Imidlertid stanser ikke mulighetene for automatisering her. Datamaskiner kan også lære uten å være eksplisitt programmert ved bruk av regler (Teknologirådet, 2018). Dette er bedre kjent som maskinlæring, som også er en gren som går under kunstig intelligens. I motsetning til RPA lager maskinlæringsalgoritmer sine egne instruksjoner og er derfor ikke begrenset av menneskelige forhåndsbestemte regler. Ved hjelp av data fra den virkelige verden trenes programmer gjennom algoritmer til å lære seg sammenhenger, regler og strategier. Resultatet av dette er programmer som kan håndtere komplekse, ustrukturerte og kognitivt krevende oppgaver. Dermed økes graden av arbeidsoppgaver som kan automatiseres i virksomheter betraktelig, hvor avanserte og spesifikke analyser ikke lenger vil være immune mot automatisering (Schäffer og Weber, 2015).

Spesielt de siste årene har utviklingen av maskinlæringen skutt fart. Det sies å være grunnet tre viktige faktorer som har skjedd parallelt med utviklingen; (1) algoritmene blir bedre, (2) tilgang på store mengder data til opptrening av programmer, og til slutt, (3) enklere og rimeligere tilgang på regnekraft (Teknologirådet, 2018). Følgelig har dagens programmer blitt mer sofistikerte og funksjonelle. Primært brukes disse programmene til predikasjoner og identifikasjon av avvik.

Takket være eksisterende datasett kan avanserte analyser gjennomføres automatisk og generere informasjon en ikke har, eller eventuelt ville brukt lang tid på å fremskaffe manuelt. Naturligvis vil den nye informasjonen være nyttig for beslutningstakere. For å eksemplifisere dette og knytte det opp mot økonomistyringsfunksjonen kan eksempelvis prognoser trekkes frem. Med all historisk data tilgjengelig kan algoritmer til enhver tid predikere virksomheters økonomi automatisk, samt gjøre korrigeringer og oppdateringer umiddelbart.

Spesielt en fordel trekkes frem ved automatisering, nemlig at behovet for human arbeidskraft reduseres og følgelig reduserer virksomheters kostnader (Burns og Baldvinsdottir, 2005). I tillegg kan programmene gjennomføre oppgavene raskere og mer nøyaktig (Osmundsen og Iden, 2019). En umiddelbar effekt av dette er et redusert antall menneskelige feil, samt eliminering av flaskehalser. Ved innføring av automatisering med slike gevinster skapes derfor et behov for å revurdere hele økonomistyringsfunksjonen (Lambert og Sponem, 2012). Åpenbart må automatisering derfor tolkes som en direkte trussel mot økonomen og dens relevans i fremtidens arbeidsmarked. Parcells (2016) tolker derimot ikke automatiseringen som en trussel, men heller som en styrkende faktor for økonomistyringsfunksjonen. Automatisering som RPA vil heller frigjøre tid som tradisjonelt har blitt benyttet på oppgaver som ikke krever høye ferdigheter. Økonomene kan således fokusere mer på avanserte og verdiskapende strategiske oppgaver.

Likevel - gjennom maskinlæring - utvikles stadig mer sofistikert teknologi som også kan ta over oppgaver med høyere kognitive nivåkrav. Parcells (2016) tolkning om at automatiseringen ikke vil være en trussel utfordres derfor når teknologien i større grad også kan ta over de avanserte oppgavene. Av den grunn mener Schäffer og Weber (2019) at økonomer er på en vei i retning ubetydlighet.

### 2.2.3 Teknologiske trender

Automatisering av aktiviteter i virksomheter benyttes i økende grad (Osmundsen og Iden, 2019), noe som gjør at Lambert og Sponem (2012) ser et behov for å revurdere hele økonomistyringsfunksjonen. Imidlertid er ikke automatisering gjennom kunstig intelligens ene og alene det som forventes å ha store innvirkninger på fremtidens økonomistyringsfunksjoner. Automatisering er en del av flere digitale løsninger som er svært sammensatt og kompleks, hvor det ene gjør utslag for det andre og således skaper en domino-effekt som forsterker den potensielle digitaliseringen.

#### 2.2.3.1 Stordata

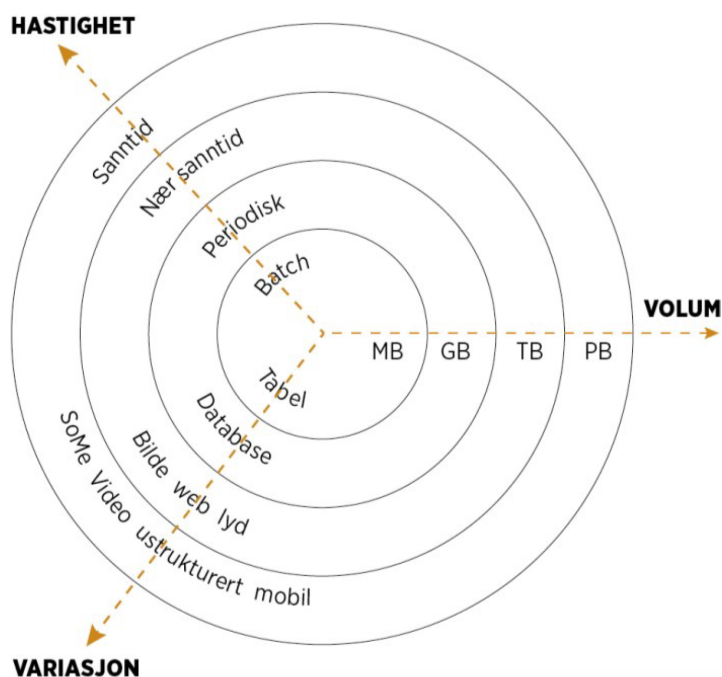
VUCA er et akronym som de siste årene har blitt en del av forretningsvokabularet (Bennett og Lemoine, 2014). Akronymets komponenter referer til volatilitet, usikkerhet, kompleksitet og tvetydighet. Dette er sentrale begreper som nyttes når en beskriver dagens marked, forsøker å forstå fremtiden og legger planer. For å håndtere de ulike komponentene har stordata vokst frem til å bli et nyttig hjelpemiddel når en navigerer virksomheter frem i det ukjente. Likevel er det viktig å påpeke at stordata verken er et verktøy, en teknologi eller genererer verdi i seg selv (Digital21, 2018). Stordata må heller tolkes som en forutsetning for implementering av de nye løsningene som kommer gjennom digitalisering. Det er først når en anvender avanserte analyseteknikker at en virkelig kan generere verdifull informasjon til å støtte opp under beslutninger (Russom, 2011). Av den grunn finner vi et annet kjent begrep i tilknytning av stordata, nærmere bestemt «business analytics». Begrepet innebærer mellom annet teknikker, verktøy og systemer som analyserer stordataen og dermed hjelper virksomheter til å oppnå økt marked- og forretningsforståelse for bedre beslutningstaking (Chen et al., 2012).

Slike teknikker og verktøy er for eksempel maskinlæringsalgoritmer som nyttes til å automatisere analyser av gamle trender og sammenhenger i store datamengder. Mønstre som avdekkes i en slik setting kan gi utbytte gjennom å endre premisene for avgjørelser. Når den økte innsikten resulterer i handling kan «business analytics» og stordata sammen gi forretningsverdi i praksis. På fagspråket kalles dette datadrevne beslutninger, noe McAfee og Brynjolfsson (2012) mener er bedre enn de tradisjonelle beslutninger som tas på intuisjon. Dette begrunnes enkelt med at stordata fører til at beslutninger blir tatt på



grunnlag av bevis og ikke intuisjon.

Årsaken til fremveksten av stordata stammer fra innføring av annen ny teknologi (Andreassen og Bjørnenak, 2018). Gjennom kunder og innovasjon har digitalisering av samfunnet muliggjort innhenting av produksjon og kundedata i en mye større skala enn tidligere. Dette er teknologier som mobiltelefoner, IoT-enheter («Internet of Things») og datamaskiner som kontinuerlig er koblet til Internett, samt andre komponenter som har rapporteringsevne. Virksomheter kan få adgang til dataen via nettsamfunn, egne, offentlige og kjøpte kilder (Bhimani og Willcocks, 2014). Imidlertid er det viktig å være oppmerksom på at stordata har flere dimensjoner enn volum. I tillegg til at selve datamengden stiger får vi også nye typer data i en mye mer oppdatert form. I litteraturen blir derfor stordata fordelt over tre dimensjoner, kjent som de tre v-ene. Utviklingen i disse illustreres i *figur 2.3* under, og består av volum, variasjon og hastighet (velocity) (Gandomi og Haider, 2015; Andreassen og Bjørnenak, 2018).



**Figur 2.3:** Illustrasjon av de tre dimensjonene innenfor stordata.  
Hentet fra Andreassen og Bjørnenak (2018)

En av de store fordelene med digitalisering er at data blir tilgjengelig forttere gjennom hastighetsdimensjonen (Andreassen og Bjørnenak, 2018). Data kan innhentes og sendes på tvers av systemer, noe som gjør at en kontinuerlig har tilgang på sanntidsdata. Naturligvis resulterer dette i et bedre beslutningsgrunnlag. Tidligere har en hatt utfordringer gjennom

tidsmessige etterslep, feil i datasett og utdatert data (Olshan, 2013). Olshan (2013) mener årsaken bak det ligger i at finansielle rapporter som distribueres til beslutningstakere ofte baseres på data som må hentes ut fra flere ulike kilder og struktureres manuelt, og således har rapporter ofte blitt levert flere uker etter periodeslutt.

I en VUCA-verden vil derfor en del av disse rapportene være utdaterte på det tidspunktet de kommer beslutningstakeren i hende. Ergo skaper hastighetsdimensjonen bedre beslutningsgrunnlag gjennom sanntidsdata og sanntidsanalyser, noe Bhimani og Willcocks (2014) mener er et område som vil gagne virksomheter mest. Når det er sagt må en ikke overse fordelene som også ligger i variasjonsdimensjonen.

Digitalisering og teknologiutvikling medfører at virksomheter kan utnytte andre dataformater enn tidligere (Andreassen og Bjørnenak, 2018). Kundemeninger kan eksempelvis observeres gjennom sosiale medier, samt at produkters bruksmønstre kan analyseres når enorme kvantum av data skapes ved at produktene kobles til Internett. Når denne type data genereres i sanntid åpnes dører for å kunne si noe om hva kunder ønsker akkurat nå, fremfor å basere disse antagelsene på hva kunden har kjøpt i et historisk perspektiv.

Etterhvert som bruken av stordata har blomstret frem har ulike studier observert endringer i hva som nyttes som styringsdata og hvem som utarbeider dem (Arnaboldi et al., 2017; Viale et al., 2017). Tradisjonelt har styringsinformasjon blitt satt sammen av økonomistyringsfunksjonen, men ved bruk av stordata finner man at profesjongrensene har endret seg. Tidligere har historiske finansielle prestasjonsmål blitt nyttet til å spå fremtiden. Denne metoden for innhenting av styringsinformasjon har nå blitt utdatert som følge av økt usikkerhet og konkurranse (Andreassen og Bjørnenak, 2018).

Behovet for å finne mer fremtidsrettet informasjon har derfor utviklet seg. En løsning på dette har vært innføring av ikke-finansielle indikatorer (KPI-er) som i større grad kan fortelle noe om hvordan det kommer til å gå (Kaplan og Norton, 1995; Andreassen og Bjørnenak, 2018). Viale et al. (2017) finner at flere av de nye, ikke-finansielle KPI-ene ikke utarbeides av økonomistyringsfunksjonen, men av IT-eksperter og markedsføringsavdelingen. Eksempelvis kan det kreves IT-ekspertise for å kunne analysere stordataene, samt at utviklingen i antall besøk på hjemmesider ligger hos markedsføringsavdelingen. Dette kan gi verdifull styringsinformasjon for

virksomheten generert av andre enn økonomistyringsfunksjonen. Således blir IT, markedsføringsavdelingen og økonomistyringsfunksjonen involvert i hverandres arbeid, noe som dyrker hybridiseringen av roller og reduserer antall arbeidsoppgaver som tradisjonelt var forbeholdt økonomen. Payne (2014) mener derfor at løsningen for at økonomen skal holde seg relevant er å angripe fagfeltet «business analytics», til tross for at analyser av stordata gjerne ikke faller naturlig under økonomistyringsfunksjonen. Brands og Holtzblatt (2015) deler samme synspunkt og legger til at økonomer har sjansen til å ta en hovedrolle innenfor fagfeltet, da deres rolle allerede er på vei til å inkludere mer analytiske oppgaver.

Når en omfavner stordata og «business analytics» er det uunnværlig å ikke ta stilling til kritikk og utfordringer knyttet til bruk av store datasett. Søken etter data i hopetall kan nemlig føre til u håndterlige mengder av informasjon. Bruk av kunstig intelligens kan her bistå til å identifisere mønstre og kausale sammenhenger, men det resulterer nødvendigvis ikke i bedre analyser enn mindre datasett (Bhimani og Willcocks, 2014). Dette begrunnes med at store datasett kan inneholde feil som driver frem statistiske problemer, og således faller kvaliteten på analysen. Bhimani og Willcocks (2014) poengterer at kvaliteten på data til syvende og sist vil være den avgjørende faktoren for å gi analysene forretningsmessig verdi. Av den grunn er kvalitet å foretrekke fremfor kvantitet, noe som også støttes av Appelbaum et al. (2017).

Ytterligere baserer stordatainformasjon seg i utgangspunktet på algoritmer som ikke har forankring i erfaringer eller kunnskap (Kaarbøe et al., 2018; Quattrone, 2016). Dette medfører at menneskets dømmekraft blir redusert. Quattrone (2016) understreker derfor at automatiserte systemer ikke bør arbeide alene fordi dialogen og diskusjonen forsvinner. Videre argumenterer han for at all informasjon som benyttes til beslutningstaking må etterforskes nøye, men at det verken finnes tid eller rom for menneskelige evalueringer i en datadrevet verden. Med forbehold om at det finnes feil i stordataene kan dermed konsekvensen av datadrevne beslutninger føre til dårligere resultat. Det ligger derfor en stor risiko i bruken av stordata, «business analytics» og datadrevne beslutninger.

### 2.2.3.2 Økt kompleksitet gjennom data lakes

Det er liten tvil om at stordata kommer til å påvirke virksomheter og den videre utviklingen av økonomen. Ovenfor har det blitt vist hvordan profesjonsgrensen blir mindre klare,

noe som bringer frem behovet for å stille spørsmål om økonomens relevans i fremtidens teknologiske virksomheter. Parallelt med introduksjonen og økt bruk av stordata har nye metoder for lagring av data vokst frem gjennom data lakes. En data lake er et ekstremt skalerbart lagringssted som kan inneholde enorme mengder av rådata i sin opprinnelige form (Miloslavskaya og Tolstoy, 2016).

Data lakes fungerer som elver av data som strømmer inn i en innsjø bestående av både strukturert og ustrukturert data, og inkluderer eksempelvis informasjon fra interne systemer, sosiale medier, Tingenes Internett, mobil-applikasjoner og web-sider (Amazon Web Services, 2020). Dette gir nye muligheter sammenlignet med datavarehus som tradisjonelt har blitt benyttet for analyse. Skille mellom de to ligger i at en data lake lagrer alt og alle former for data, i motsetning til datavarehus som bare arkiverer strukturert og forhåndsbestemte data. Dette endrer også hastighet- og variasjonsdimensjonen i stordata-universet (Miloslavskaya og Tolstoy, 2016).

All data i en data lake blir umiddelbart tilgjengelig for analyse, mens datavarehus krever strukturering og behandling av data før analyser. Når en strukturerer data til datavarehuset forkastes også mye data da en sorterer etter et planlagt analyseformål. Dermed forsvinner data som kan ha forretningsmessig verdi ved en senere anledning. En data lake derimot vil ta vare på alt og derfor kunne gjøre det mulig å gjennomføre analyser på helt andre akser enn det man kan planlegge (Thorsen, 2019). Å benytte seg av data lakes fører følgelig til at stordataens variasjonsdimensjon kan utnyttes i full skala. Thorsen (2019) påpeker at en direkte konsekvens av dette er at sammenhenger og mønstre blir enda mer komplekse, og av den grunn vil det kreves høyere forretningsforståelse når beslutningstakere skal benytte tolkinger av datastrukturer, sammenkoblinger, feil og avvik. Anvendelse av data lakes kan derfor være noe som taler for et vedvarende, eller til og med et potensielt økt behov for økonomer. Imidlertid stiller Schäffer og Weber (2019) seg motstridene til dette, da de mener at ingen i praksis kan forstå de underliggende detaljene når datamengden øker og en viss grad av kompleksitet er nådd.

For øyeblikket finnes det lite forskning på effekten til bruken av data lakes, men en undersøkelse gjennomført av Lock (2017) finner at virksomheter som benytter denne lagringsmetoden oppnår en økt organisk inntektsvekst på ni prosent sammenlignet med de som ikke har implementert data lakes. Undersøkelsen viser også at respondentene som har

implementert data lakes er langt mer fornøyd enn andre når det kommer til data kvalitet, hastigheten på tilgjengelig informasjon, samt graden av kompleksitet.

### 2.2.3.3 Skyteknologi og lettvekts-IT

Merkelig nok ble stordata tidligere oppfattet som et seriøst teknologisk problem (Russom, 2011). Jamsides med innføring av ny teknologi eksploderte mengden med data som var tilgjengelig og lagring av denne dataen førte til skaleringsproblemer i virksomheter. Skyteknologi kan være løsningen på problemet, Digital21 (2018), og Bharadwaj et al. (2013) mener denne teknologien er en nøkkeltrend for organisasjonen som evaluerer sin digitale forretningsstrategi. Skyteknologi kan tolkes som en modell som tilbyr tilgang til en delt pool av dataressurser på etterspørsel hvor som helst, og når som helst over Internett (Quinn et al., 2014). Quinn et al. (2014) påpeker at en umiddelbar effekt av teknologien er raskere beslutningstaking gjennom økt tilgjengelighet, der hvilken som helst leder til enhver tid kan få tilgang til all virksomhetsinformasjon gjennom en Laptop, smarttelefon eller nettbrett.

Det er viktig å presisere at skyteknologi ikke bare begrenser seg til lagringskapasitet, men det åpner også dører for hvordan programvarer selges, leveres og brukes. Via skyteknologi kan nemlig integrerte systemer nå leveres som SaaS, noe som har dannet en ny generasjon med løsninger og systemleverandører (Bryan, 2018).

SaaS er en servicemodell som muliggjør bruk av programvarer gjennom skyen (Mell et al., 2011), noe som medfører at programvarene ikke lenger installeres hos kundene selv (Feng et al., 2018). Dermed kan SaaS-løsninger leveres fra tredjeparter som en tjeneste fremfor et produkt, der prisingen av tjenestene er abonnement-basert (Kaplan, 2007). Således kan virksomheter benytte seg av programvarer etter behov, uten å måtte investere høye beløp for evigvarende produktkjøp. Med en slik «pay-as-you-go» tilnærming reduseres graden av kostnadsinnlåsning da abonnementer kan opprettes og avsluttes som ønsket. En direkte konsekvens av dette er avtagende risiko, noe som minsker barrierene for å eksperimentere og anvende nye programvarer og virksomhetssystemer.

Innenfor programvarer og virksomhetssystemer skiller Bygstad og Iden (2017) mellom tungvekt- og lettvekts-IT, og formidler videre at den utstrakte bruken av lettvekts-IT spesielt kjennetegner dagens digitalisering. I programvareverden innebærer lettvekts-

IT mindre komplekse applikasjoner som er brukerorienterte og støtter arbeidsprosesser, og leveres eksempelvis av tredjeparter til nytte gjennom smarttelefoner eller nettbrett. Slike applikasjoner muliggjør rask innovasjon til lave kostnader. På den andre siden er tungvekts-IT til støtte for arbeidsdokumentasjon, slik som standardiserte, komplekse og virksomhetsorienterte integrerte systemer, tilsvarende ERP-systemer. En av fordelene med lettvekts-applikasjoner er at de også kan integreres i tungvekts-systemene og få adgang til informasjonsressursene som ligger der. Således kan lettvekts-applikasjoner skreddersys for å støtte bestemte arbeidsprosesser uten at en trenger å endre hele det integrerte systemet. I markedet har det blitt observert en eksplosivvekst av slike tredjepartsapplikasjoner (Tiwana, 2014; Bygstad og Iden, 2017), også for økonomistyringsfunksjonen (Bryan, 2018).

Et eksempel kan være applikasjoner som gjør det mulig å sette sammen avanserte forretningsanalyser hurtig, uten å anvende noen form for koding (se for eksempel <https://powerbi.microsoft.com/en-us/>). Microsoft har også lansert et applikasjonsmarked i tilknytning deres ERP-plattform, Dynamics 365, som tillater mindre selvstendige applikasjonsutviklere å tilby deres skreddersydde løsninger for konkrete arbeidsprosesser. Lettvekts-løsninger tilbys dermed som hyllevare med enkel integrasjon til det tyngre grunnsystemet.

Ved å kombinere slike automatiserende og støttende applikasjoner kan dermed beslutningstakere analysere data i sanntid på egenhånd gjennom selvbetjening i et system - hvor som helst på en laptop, nettbrett eller mobil (Schäffer og Weber, 2019). Resultatet av dette er i følge Schäffer og Weber (2019) at beslutningstakere vil være uavhengig av økonomer under seg som utarbeider styringsinformasjon for dem. Dette kan indikere to ting; (1) beslutningstakere kan raskt ta ansvar for analysene selv og trenger dermed færre kollegaer til å utarbeide analyser, men samtidig, (2) når en bygger analyser selv kreves det høy forretningsforståelse av den utøvende. Dette kan underbygges med at (1) applikasjoners logaritmer tillater analyser å bygges og gjennomføres hurtig gjennom selvbetjening, samt at (2) forretningsforståelse er avgjørende fordi stordata øker kompleksiteten (Thorsen, 2019), der valg av data til analyse er en avgjørende faktor for å gi forretningsmessig verdi (Bhimani og Willcocks, 2014).

I ett har altså skyteknologi bidratt til å løse utfordringer knyttet til lagring av data samtidig som det også har skapt en ny måte å tilby programvarer på. SaaS bidrar til lavere

økonomisk risiko for virksomheter og utvikling av lettvekts-teknologi har ført til rimeligere og mer skreddersydde løsninger. Således kan virksomheter eksperimentere i større grad med applikasjoner som ytterligere kan automatisere og understøtter arbeidsprosesser. Følgelig kan flere av økonomenes arbeidsoppgaver reduseres, noe Schäffer og Weber (2019) underbygger. De mener også at økt globalisering og standardisering av arbeidsprosesser er en viktig faktor som vil eliminere arbeidsoppgaver. Mer standardisering av reguleringer, lover og arbeidsmetoder vil nemlig føre til at applikasjonene vil kunne nyttes av flere brukere.

Det er dog noen utfordringer knyttet til bruken av lettvekts-løsninger. Bygstad og Iden (2017) påpeker at den utstrakte bruken representerer en styringsutfordring for flere virksomheter. Ofte anskaffes og implementeres løsningene nemlig av lokale enheter og sluttbrukere uten at den sentrale IT-avdelingen involveres. Ergo inngår sjeldent løsningene inn i bedriftens helhetlig designede IT-arkitektur, noe som fører til at lettvekts-applikasjonene fort kan bli nye IT-siloer (Horlach et al., 2016; Bygstad og Iden, 2017). I tillegg oppstår det jevnlig utfordringer knyttet til uforutsette problemer ved anvendelse av eget utstyr – «bring-your own-device» (Bygstad og Iden, 2017). IT-avdelinger har derfor stilt seg negative til lettvekts-teknologien, der parter av IT-bransjer til og med har prøvd å stoppe trenden (Györy et al., 2012; Bygstad og Iden, 2017).

En annen ulempe er at funksjonaliteten til lettvekts-applikasjonene foreløpig er lite differensiert, til tross for at det finnes mange skybaserte løsninger for økonomistyringsfunksjonen (Bryan, 2018). Det kan derfor undres om applikasjonene i dag er skreddersydd og sofistikerte nok. Nigel Rayner, visepresident i Gartner, siteres i Bryan (2018) og mener dette vil endre seg i løpet av 2020. Applikasjonene vil i større grad benytte kunstig intelligens og vil dermed kunne tilby flere funksjonelle fordeler. I samme artikkel deler forskningssjef og kollega Christopher Iervolino ikke det samme synspunktet. Han postulerer at mange leverandører allerede har implementert avansert kunstig intelligens i sine økonomistyrings-applikasjoner. Videre nevnes det at slike applikasjoner primært er utviklet for brukere som har behov for enklere selvbetjeningsløsninger, og dermed skaper de mindre nytte for ansatte som allerede er kjent med virksomhetenes økonomisystemer. Iervolino, også sitert i Bryan (2018), mener derfor at nye applikasjoner nødvendigvis ikke rettfærdiggjør tids- og kostnadsinvesteringene. Dette kan være en av årsakene

som forklarer hvorfor Quinn et al. (2014) i sin forskning ikke finner at arbeidet i økonomistyringsfunksjonen har endret seg mye som følger av skyteknologi, et synspunkt som også deles med Bryan (2018). På den andre siden må man være oppmerksomme på at applikasjonene kan bidra til å forenkle arbeidet for de som ikke er kjent med økonomisystemene, og på denne måten kan det medvirke til dyrkning av profesjonshybridiseringen.

## 2.3 Teoretisk rammeverk

Forskningslitteraturen rundt økonomens rolle har trukket frem hvordan introduksjonen av ny teknologi opptrer som en katalysator for utvikling av økonomen og dens rolle i organisasjonen (Caglio, 2003; Scapens og Jazayeri, 2003). For å besvare problemstillingen om hvordan en kan forstå nye teknologiske muligheter og dens påvirkning på økonomen over tid finner vi det formålstjenlig å ha et rammeverk som bryter ned aktivitetene i økonomistyringsfunksjonen, og følgelig viser hvordan innføring av ny teknologi påvirker arbeidsoppgaver og strukturen i funksjonen.

### 2.3.1 Et rammeverk for informasjonssystem og ulike aktiviteter

Gorry og Scott publiserte i 1989 en rapport hvor de ser på hvilken hensikt og hva slags problemer introduksjonen av informasjonssystemer i en økonomifunksjon medfører i beslutningsaktiviteter. De presenterer i samme rapport et rammeverk som skal bidra til å forstå utviklingen av informasjonsteknologi i en organisasjon og gjenkjenne noen av de potensielle problemene og fordelene som følger med ny teknologi (Gorry og Morton, 1989). Rammeverket er bygget opp rundt to akser som omhandler hvilke kategorier beslutningen faller inn under i organisasjonen og hvordan man kan kategorisere kompleksiteten av problemet som skal løses.

Den første aksen baserer seg på Robert Anthony (1965) sin taksonomi av beslutningsaktiviteter i en organisasjon. Anthony klassifiserer organisasjoners beslutninger til å være av enten strategisk, ledelseskontroll (senere endret til taktisk av Gorry og Morton) eller av operasjonell karakter. Videre argumenterer han at disse kategoriene representerer forskjellige krav når det kommer til utvikling av teknologi som kan støtte oppunder aktiviteten. Gorry og Morton (1989) formidler at grensene mellom de ulike



kategoriene ikke alltid vil være helt klare, men at en slik inndeling vil være formålstjenelig i analyser av informasjonsteknologi som kan brukes i beslutningssituasjoner.

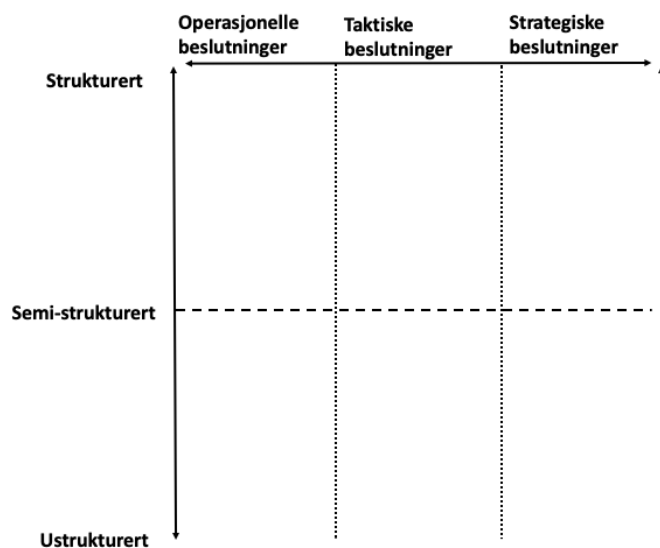
På beslutningsaksen regnes strategiske beslutninger som aktiviteter med et lengre tidsperspektiv fra et til flere år, og omhandler valg av målsetninger for organisasjonen, samt hvilke aktiviteter og virkemiddel som kreves for å nå disse målene. Dette er lite repetitive beslutninger som ofte består av komplekse problemer. Taktiske beslutninger gjelder uke til månedlige aktiviteter hvor man forsikrer at ressurser er innhentet og brukt effektivt for å nå organisasjonen sine mål. Den siste kategorien angår operasjonelle beslutninger som består av ukentlige og day-to-day aktiviteter som handler om å forsikre at spesifikke oppgaver gjennomføres effektivt.

Den andre aksens i rammeverket omhandler i hvilken grad man står overfor en programmert eller ikke-programmert beslutning. Sagt på en annen måte, et strukturert eller ustrukturert beslutningsproblem. Simon (1960) definerer et strukturert problem som repetitivt og rutinemessig, hvor man har en definert prosedyre for hvordan en skal gå frem for å løse det. Et ustrukturert problem er derimot nytt og tilfelle når man ikke har en eksakt metode for hvordan de skal løses. Det oppstår dersom man ikke har vært borti det før, eller fordi det er så komplekst, eller av så stor viktighet at det fortjener en skreddersydd behandling.

Simon (1960) hevder at all problemløsning kan brytes ned i de tre aktivitetskategoriene; etterretning, analyse og valg. Etterretning innebærer å søke i omgivelsene etter forhold som krever en beslutning, analyse handler om å finne, utvikle og analysere mulige handlingsforløp, mens valg står for å velge det beste tilgjengelige handlingsforløpet. Simon sin inndeling er nært beslektet med John Dewey sin beskrivelse av stegene i problemløsning: «Hva er problemet? Hva er alternativene? Hvilket alternativ er best?» (Gorry og Morton, 1989).

For å avgjøre om man står overfor et strukturert eller ustrukturert problem, kan man ta utgangspunkt i de tre fasene til Simon. Et helt strukturert problem er hvor alle de tre fasene, etterretning, analyse og valg er strukturert og klart definert. Da kan man utforme algoritmer og beslutningsregler som vil lokalisere problemet, hvilke handlingsalternativer man har, og velge den beste løsningen. Et ustrukturert problem er derimot tilfeller hvor ingen av de tre fasene er strukturert. Om en eller to av fasene er ustrukturerte har man et semi-strukturert problem.

Ved å sette Simon og Anthony syn sammen har Gorry og Morton utformet et rammeverk for informasjonssystem (Gorry og Morton, 1989). Dette illustreres i *figur 2.4*. Her vil man kunne strukturere aktiviteter og undersøke muligheten for å knytte dem opp til ulike informasjonssystem. Beslutninger og aktiviteter som befinner seg over den stiplede linjen vil i stor grad være strukturerte og derfor kunne fattes av systemer med lite menneskelig påvirkning. Her vil man typisk finne størst potensiale under operasjonelle aktiviteter da disse er mer repetitive og strukturerte enn taktiske og strategiske aktiviteter. Beslutningene og aktivitetene under den stiplede linjen vil større grad være ustrukturerte og følgelig blir det mer utfordrende å utvikle systemer som fullt ut kan overta kontrollen ved bruk av satte beslutningsregler. Her åpnes det i så måte mer opp for å ta i bruk teknologi og systemer som et hjelpeverktøy for beslutninger fremfor en komplett automatisering. Det er også verdt å merke at den stiplede linjen over tid vil kunne bevege seg nedover etter hvert som man får økt forståelse rundt ulike beslutninger, og la systemer overta.



**Figur 2.4:** *Rammeverk for informasjonssystem.*  
Inspirert av Gorry og Morton (1989)

I denne masterutredningen vil rammeverket ikke anvendes direkte til å aktivt knytte ulike systemer opp mot enkeltaktiviteter og beslutninger. Rammeverket vil heller nyttes som et overordnet hjelpemiddel for å kategorisere og skille mellom de ulike beslutninger og aktiviteter som ligger i økonomistyringsfunksjonen. Videre vil det bidra til å beslyse hvilke beslutninger og aktiviteter som har størst potensialet for å bli automatisert gjennom sin grad av kompleksitet. Gjennom å analysere data med vår teoretiske modell vil vi få

---

frem hvilke områder i matrisen som i fremtiden vil kreve manuell oppgaveløsning. Det vil åpenbart være avgjørende for hvilke roller og hvilken kompetanse som blir sentral i morgendagens økonomistyringsfunksjon.

## 3 Metode

I vårt forskningsspørsmål spør vi: Hvordan kan vi forstå nye teknologiske muligheter og dens påvirkning på økonomien over tid. For å kunne svare på dette vil vi i dette kapitlet presentere vår metodiske fremgangsmåte. Metoden skal bidra med å skape troverdighet til funnene i studien og svaret på problemstillingen. Vi har valgt et eksplorerende casestudie med abduktiv tilnærming som er basert på en kvalitativ form. Kapitlet vil starte med en innføring i forskningsdesignet som er anvendt, samt motivasjonen bak utvelgelsen av case-bedriftene i oppgaven. Deretter blir det lagt frem hvordan datainnsamlingen er gjennomført, før det forklares hvordan den ble strukturert og analysert. Kapitlet avsluttes med en kort diskusjon rundt studien sin validitet og reliabilitet.

### 3.1 Forskningsdesign

#### 3.1.1 Et eksplorativt casestudie

Forskningsdesignet i studier er den generelle planen for hvordan du vil gå frem for å svare på den valgte problemstilling (Saunders, 2016). Ifølge Edmondson og McManus (2007) kan metodisk forskning deles inn i tre ulike arketyper; begynnende, mellomliggende og moden. Forskning på økonomens rolle og dens utvikling vil trolig bli plassert i den modne arketypen, da det eksisterer en god del litteratur som tar for seg dette. Det eksisterer derimot begrenset med forskning og litteratur på hvordan nye teknologiske trender har og potensielt kan påvirke økonomens rolle i fremtiden. Det blir da naturlig å plassere en slik forskning innunder den begynnende arketypen hvor målet er å identifisere mønstre og utvikle teoretiske forslag (Edmondson og McManus, 2007). En begynnende forskning trekker mot et kvalitativt forskningsdesign da dette er å foretrekke på felt hvor det foreligger mindre tidligere forskning og det kan eksistere en manglende forståelse på området (Eisenhardt, 1989).

Innenfor kvalitative studier er casestudie den mest fremtredende tilnærmingen, og der skilles det mellom multiple- og enkeltcase. Et casestudie er en grundig utredning om et emne eller fenomen innenfor det virkelige miljøet, typisk en type person, en gruppe eller en organisasjon (Saunders, 2016). Et multipelt casestudie tilbyr fordelen med kryss-analyser

som potensielt kan gi konklusjoner med mer tyngde bak enn hva man kan oppnå med enkeltcase (Yin, 2014). På den andre siden gir enkeltcase økt mulighet for empirisk dybde og analyse av underliggende kompleksitet (Yin, 2014). Vi ønsker å ta i bruk den sistnevnte da studien har et enkelt fokus og ikke flere slik som i et multippelt case. Fokuset vil være på fenomenet økonomens rolle og hvordan dette blir påvirket av nye teknologiske trender.

Forskningsdesignet i oppgaven vil være av en eksplorerende art med tanke på mangelen av forskning og litteratur på det spesifikke emne. Her er formålet å oppnå større forståelse og innsikt rundt et fenomen enn det som foreligger i dag, og prøve å forstå og trekke sammenhenger mellom ulike faktorer (Saunders, 2016). I stedet for å starte med en hypotese som vi vil bevise om er sann eller usann, vil studien opptre som en forundersøkelse som retter seg mot å generere nye teorier, innsikt og bidra til forståelse for økonomens rolle i lys av ny og mer avansert teknologi enn det som har blitt benyttet tidligere (Edmondson og McManus, 2007; Ryan et al., 2002).

### 3.1.2 Abduktiv tilnærming

For å best mulig kunne svare på vår problemstilling fant vi det passende å anvende en abduktiv tilnærming. En slik innfallsvinkel kan bli sett som en slags kombinasjon hvor en hopper frem og tilbake mellom den induktive tilnærmingen der en går fra data til teori og den deduktive tilnærmingen der en går fra teori til data (Suddaby, 2006). Den abduktive tilnærmingen omfavner dermed kvaliteter fra både den induktive og deduktive formen, som muliggjør innhenting og analyse av data samtidig som en utvikler teorier (Dubois og Gadde, 2002). Vi fant dette beleilig for vårt studie da vi ønsker å generere ny innsikt og forståelse innenfor økonomens fremtidige rolle ved å kontinuerlig hoppe mellom den empiriske og teoretiske verden.

Vi benyttet innledningsvis eksisterende litteratur rundt økonomens rolle og dens utvikling for å oppnå mer inngående forståelse rundt den nåværende tilstanden og hvordan den historiske utviklingen har utartet seg. Basert på vår forståelse rundt den nåværende tilstanden ble forskningsspørsmålet spesifisert og det teoretiske fokuset ble snevret mer inn. Med et teoretisk grunnlag i bunn, beveget vi oss over fra den teoretiske til den empiriske verden ved å samle inn og analysere empirisk data fra offentlig tilgjengelig konsulentrapporter som omhandlet fremtidens økonomifunksjon. Dette brukte vi for

å konstruere scenarier og teorier om fremtidens økonomifunksjon som var forankret i spådommer fra litteraturen og konsulenthusene. Deretter samlet vi ny empiri ved å undersøke om disse teoriene og scenarioene stemte overens med oppfatningene til aktører i den virkelige verden. Den abduktive tilnærmingen viste seg her å være lønnsom ved å tillate empiri og teori til å gjensidig forme hverandre underveis i studien.

### 3.1.3 Valg av casebedrifter

I utgangspunktet ønsket vi å gå dypere inn i en større bedrift for å få en økonomifunksjon av en viss dimensjon. Vi hadde her fått på plass en avtale med et stort internasjonalt flyskelskap som vi fant svært passende som casebedrift med tanke på både størrelse og digital profil. Like før vi skulle starte den empiriske innsamlingen måtte de dessverre trekke seg grunnet Covid-19 og alt merarbeidet dette påførte dem. Covid-19 sin påvirkning på norsk næringsliv skulle vise seg å gjøre det utfordrende for oss å finne en ny casebedrift som kunne ta seg tid til å hjelpe oss med innsamling av tilstrekkelig empiri. Dette fikk oss til å endre litt på den opprinnelige planen, og vi gikk derfor bort fra ønsket om en enkelt casebedrift hvor vi skulle intervju ansatte på forskjellig nivå og ulike stillinger i og rundt økonomifunksjonen. Den nye planen innebar å intervju økonomidirektører fra ulike bedrifter og teste de teorier og scenarioer vi kunne trekke ut fra litteraturen og de innsamlede konsulentrapportene. Dette gjorde at eventuelle casebedrifter ikke måtte bruke så mye tid på oss, da vi kun skulle gjennomføre intervju med en person i hver bedrift.

På tross av de reduserte kravene til casebedrifter var det fortsatt vanskelig å få bedrifter til å ta seg tid. Vi klarte likevel å få i stand avtaler med fire passende bedrifter og deres økonomidirektører. I oppgaven har vi valgt å anonymisere bedriftene som er blitt intervjuet. De vil gjennom oppgaven bli referert til som Bedrift 1-4 og Økonomidirektør 1-4. Dette gjøres for at respondentene skal kunne snakke fritt og eventuell bedriftssensitiv informasjon ikke skal kunne knyttes til en bedrift, samt for å holde fokus på funnene og ikke den spesifikke bedriften. Casebedriftene som er benyttet vil kunne gi en indikasjon av ulike økonomifunksjoner i norsk næringsliv, da ingen av bransjene er direkte overlappende, og driver med varierte operasjoner hvor økonomifunksjon står sentral i forretningsmodellen.

Casebedriftene og deres økonomidirektører som vi har intervjuet opererer innen media-, bank-, entreprenør- og eiendomsbransjen. De tre førstnevnte er forholdsvis store selskaper

med en årlig omsetning på mellom 3,5 og 4,3 milliarder kr, mens sistnevnte er litt mindre og omsetter for rundt en halv milliard kr i året. Direktørene har tung erfaring fra konsulentbransjen og andre topplederstillinger, og har spredt akademisk bakgrunn. Økonomidirektør 1 og 2 er utdannet siviløkonomer fra NHH, Økonomidirektør 3 er sivilingeniør med bakgrunn fra industriell økonomi på NTNU, mens Økonomidirektør 4 er utdannet jurist, med MBA fra NHH.

## 3.2 Datainnsamling

### 3.2.1 Primærdata - Intervju

Innhenting av primærdata ble i denne studien samlet inn gjennom intervju med fire økonomidirektører. For å få en dypere forståelse rundt hvordan de ulike direktørene så på økonomens sin rolle og hvordan teknologi kan påvirke dens utvikling ble intervjuene gjennomført ved hjelp av semistrukturert intervju (Saunders, 2016). En slik gjennomføring er fleksibel og åpner opp for innhenting av tilstrekkelig og detaljert informasjon fra hvert av intervjuobjektene. Før intervjuene ble gjennomført laget vi en intervjuguide med overordnet inndeling av tema og spørsmål vi ønsket svar på (vedlagt i appendiks). Fokuset i intervjuguiden var på arbeidsoppgaver og teknologibruk i økonomifunksjonen kategorisert etter Gorry og Morton (1989) sitt rammeverket i teoridelen, samt hvordan de så for seg fremtidens økonomistyringsfunksjon og tanker rundt scenariene formet fra litteraturen og konsulentrapportene. Spørsmålenes rekkefølge og aktuelle oppfølgingsspørsmål varierte fra intervju til intervju etter hva som var passende (Christoffersen et al., 2011). Denne tilnærmingen gjorde at vi kom i dybden på hver enkel respondent sine erfaringer og meninger (Lee og Lings, 2008). I tillegg ga den semistrukturerte stilen direktørene muligheten til å selv styre intervjuet mot det de selv hadde kunnskap om og følte ville bli viktig i fremtidens økonomifunksjon.

Alle intervjuene ble gjennomført i løpet av mai måned og varte rundt en times tid. Grunnet de strenge smittevernreglene i forbindelse med Covid-19 var det naturlig å gjennomføre samtlige intervju over videosamtale. Begge forskerne var tilstede i utførelsen av samtlige intervju for å redusere risikoen for mistolking og sikre at alle aspekter av intervjuene ble fanget. I intervjuene hadde den ene ansvar for å lede intervjuet og navigere seg gjennom

intervjuguiden, mens den andre tok notater og stilte relevante oppfølgingsspørsmål der det var passende. Før hvert intervju informerte vi respondenten om at all informasjon ville bli anonymisert for sikre mest mulig ærlige svar. I tillegg ble det forespurt om lydopptak til analysearbeidet som ville bli slettet så fort sensur på oppgaven hadde falt.

### 3.2.2 Sekundærdata - Konsulentrapporter

Foruten om data fra intervjuene har vi også benyttet oss av sekundærdata fra ti offentlig tilgjengelige konsulentrapporter som omhandler fremtidens økonomifunksjon. Dette blir å regne som sekundærdata da det er samlet inn av andre og med et annet formål enn å svare på vår problemstilling (Saunders, 2016). Vi samlet inn rapporter fra konsulenthusene Accenture, Deloitte, EY, KPMG og PwC da samtlige av disse er ledende internasjonale konsulenthus som gjennom en årrekke har publisert offentlig tilgjengelige rapporter. Dette medførte at vi fikk samlet inn et bredt utvalg rapporter som tok for seg hvordan de ulike konsulenthusene så for seg fremtidens økonomifunksjon. Rapportene viste seg å være svært nyttig som komplementerende data (Yin, 2014), og skapte en mer helhetlig forståelse av hvordan fremtidens økonomifunksjon kunne se ut. Basert på litteratur og konsulentrapporter formet vi scenarier som ble lagt frem for økonomidirektørene i løpet av intervjuene for å høre deres tanker og refleksjoner rundt potensielle fremtidsbilder. I tråd med Yin (2014) hjalp konsulentrapportene oss med å både bekrefte og avkrefte bevis fra intervjuene våre.

## 3.3 Dataanalyse

Datainnsamlingen og analysen av data har i studien vår foregått parallelt, noe som samsvarer med den abduktive tilnærmingen som står beskrevet over. Etter hvert intervju reflekterte vi sammen over det inntrykket vi satt igjen med og hva respondenten hadde fokusert mest på, før vi transkriberte lydfilen over til skriftlig format. I transkriberingsarbeid hadde vi fokus på å få med måten ting ble sagt på for å fange helheten i intervjuet. Derfor forsøkte vi å få transkribert intervjuene så fort som mulig etter de var gjennomført, mens de fortsatt satt friskt i minne.

I analysearbeidet av de transkriberte filene og konsulentrapportene benyttet vi tematisk analyse. En slik analyseform passet forskningen vår godt da den ga en fleksibel og



systematisk dataanalyse hvor man kan bevege seg mellom den induktive og deduktive tilnærmingen (Saunders, 2016). Hovedessensen i tematisk analyse er å søke etter og kode ulike temaer eller mønstre en observerer i datasettene (Saunders, 2016). Datasettene våre er i denne studien transkriptene fra intervjuene, samt rapportene fra konsulenthuse. På bakgrunn av temaene vi skilte ut, fant vi hvilke funn som var gjennomgående i dataen vår, og forsøkte å gjenkjenne om det eksisterte noe forhold mellom dem.

I konsulentrapportene benyttet vi oss av fargekoder for å skille ut de temaer som var viktigst, og kategoriserte dem i ulike undertemaer. Hovedtemaene ble valgt ut på bakgrunn av problemstillingen vår, og omhandlet økonomens rolle og fremvoksende teknologier. Vi delte videre inn i underkategorier som arbeidsoppgaver og kompetansekrav under rollen, og bestemte teknologier som stordata, kunstig intelligens og skyteknologi under teknologier. I lys av dette formet vi scenariene som ble lagt frem for direktørene, hvilket ga oss relevant data som kunne kobles direkte til konsulenthuse sine spådommer.

I transkriptene av intervjuene benyttet vi oss også av fargekoder for å skille ut og kategorisere data i temaer. Temaene omhandlet, som i konsulentrapportene, økonomens rolle og teknologier, mens underkategoriene var inndelt etter de respektive aktivitetene i Gorry og Morton (1989)sitt rammeverket, nemlig operasjonelle, taktiske og strategiske. Dette gjorde det enklere for oss å strukturere analysen og trekke ut relevant data fra intervjuene som kunne diskuteres nærmere og bidra til å svare på problemstillingen vår.

## 3.4 Forskningskvalitet

En vesentlig del av all metodisk og vitenskapelig forskning er spørsmålet om hvorvidt resultatene i forskningsprosjektet er pålitelig og gyldig, eller som det kalles i metodikken, reliable og valide. Reliabilitet innebærer etterprøvbarheten til studien, altså om man får samme resultat hvis andre eller en selv gjennomfører det på nytt ved et senere tidspunkt (Grønmo, 2016). Validitet derimot, handler om hvor godt man klarer å måle det man har til hensikt å undersøke i studien (Gripsrud et al., 2016).

### 3.4.1 Reliabilitet

Etterprøving av kvalitativ forskning er ofte mer utfordrende enn i kvantitative studier som er mer tallfestet. Kvalitativ forskning er heller ikke nødvendigvis tiltenkt å bli kopiert da

studien vil gjenspeile sosiale fortolkninger av de spesifikke omgivelsene på tidspunktet det ble gjennomført (Saunders, 2016). Vi har likevel forsøkt å ivareta reliabiliteten i studien ved å beskrive fremgangsmåten vår så nøye som mulig i metodekapittelet, slik at andre forskere kan replikere et lignende studie i fremtiden. I tillegg har begge forskere som nevnt vært tilstede under gjennomføringen av intervjuene, og har sammen gått gjennom innsamlet data og analysert det i felleskap for å sikre konsistens i forskningen (Saunders, 2016). For å styrke påliteligheten til oppgaven har samtlige av de benyttede sitatene blitt sendt til respondentene for godkjenning. Slik fikk vi dobbeltsjekke at de står inne for det de har sagt, og at vi ikke har mistolket hva de har ment.

### 3.4.2 Validitet

Studien sin validitet kan ifølge Jacobsen (2015) deles opp i intern og ekstern validitet. Intern validitet handler om å få tak i ønsket data som gir et korrekt resultat, mens ekstern validitet omhandler overføringsverdien fra våre funn til andre sammenhenger.

Innenfor intern validitet har vi gjennom våre fire økonomidirektører fått en indikasjon på hvordan ulike økonomifunksjoner jobber i dag, og hvilke tanker de gjør seg om fremtiden. Den semi-strukturerte intervjuguiden ble utarbeidet på bakgrunn av teori og konsulentrapportene som ga oss relevante spørsmål vi ønsket svar på. Slik fikk vi aktuell data for å forstå hvordan økonomens rolle er i dag, og hvordan direktørene tror den vil bli i fremtiden gjennom de muligheter ny teknologi fører med seg. Vi sendte i forkant av intervjuene ut kortfattet informasjon rundt studien til respondentene, og informerte om at all data ville bli anonymisert. Slik håpet vi at respondentene ville svare ærlig uten særlig begrensninger, hvor vi satt igjen med et inntrykk hvor de ikke forsøkte å svare «riktig», men heller beskrev deres forventninger og tanker om dagens situasjon og fremtiden til økonomifunksjonen.

Den eksterne validiteten i kvalitativ forskning, altså overføringsverdiene av funnene til andre sammenhenger er blitt stilt spørsmål ved grunnet det snevre utvalget i forhold til kvantitative studier (Saunders, 2016). Casestudier har også blitt kritisert for å være lite generaliserende da det undersøker og identifiserer funn innenfor et spesifikt emne som kun er gjeldende for det aktuelle caset (Eisenhardt, 1989). Likevel argumenteres det blant enkelte forskere for andre former av generalisering hvor lignende studier med

like kjennetegn kan trekke på hverandres funn og anvende det til generalisering i andre omgivelser (Buchanan, 2012). Vi mener dermed at funnene i denne studien kan være relevant for lignende forskning rundt økonomens fremtidige rolle, men kan ikke direkte generaliseres.

## 4 Empiri

Vi vil i dette kapittelet presentere de mest interessante empiriske funnene vi har gjort i vår datainnsamling. Disse vil være aktuelle når vi senere skal besvare hvordan vi kan forstå nye teknologiske muligheter og dens påvirkning på økonomien. Kapittelet vil starte med empiriske funn fra ti konsulentrapporter, hvor vi vil trekke frem hva konsulenthusene tror om fremtidens økonomifunksjon. Deretter vil vi presentere funn fra dybdeintervju med fire økonomidirektører i større norske bedrifter for å få en pekepinn på om norske bedrifters syn på økonomens fremtidige rolle sammenfaller med konsulenthusene sine prediksjoner. Videre vil det presenteres tre mulige scenarier rundt fremtidens økonomifunksjon basert på teori og konsulentenes spådommer. Avslutningsvis konfronteres økonomidirektørene med de tre scenariene med den hensikt om å øke forståelsen rundt de muligheter og utfordringer som ligger i fremtidens økonomifunksjon i interaksjon med teknologi.

### 4.1 Fremtiden gjennom konsulenters øyne

I vår gransking av konsulenthusenes rapporter finner vi en overenstemmelse om at nyere teknologi vil ha en markant innvirkning på økonomistyringsfunksjoner, noe som gir følger for arbeidsoppgavene som utføres og økonomens rolle. Vi finner en felles oppfatning om at automatisering gjennom kunstig intelligens, stordataanalyser, skyteknologi og SaaS er de fremtredende teknologiene som spås å medføre store ringvirkninger og omveltninger. Det observeres dog at konsulentene er optimistiske på økonomens vegner, men vi registrerer at de i noen tilfeller er direkte motsigende hva gjelder egne spådommer. Vi vil derfor i det følgende delkapittel legge frem konsulentenes fremtidstanker om samspillet mellom teknologi og økonomistyringsfunksjonen, samt sette fingeren på noen av konfliktene som skapes.

#### 4.1.1 Automatisering på operasjonelt nivå

Automatisering av arbeidsoppgaver trekkes frem som et obligatorisk tiltak til etterfølgelse for fremtidens økonomistyringsfunksjon, noe som forventes å resultere i store tidsbesparelser knyttet til menneskelig aktivitet. KPMG (2019) estimerer at manuelle oppgaver som gjøres i dag kan automatiseres med opp til 60 til 70 prosent innen de neste 5 til 10 årene. Deloitte

(2016) anslår den mulige automatiseringsgraden til å ligge opp mot 80 prosent, mens Accenture (2019) betrakter den til å være mellom 60 til 80 prosent. For sistnevnte presiseres det dog at tallene er forbeholdt historisk rapportering på operasjonelt nivå. Av konsulenthuseene skiller PwC seg særlig ut, og hevder 30 til 40 prosent av tidsbruken kan opphøre (PwC, 2019). Estimatenes må trass i alt tas med en klype salt ettersom forutsetningene for spådommene er uklare, hvor blant annet de ulike arbeidsoppgavene som kan automatiseres ikke spesifiseres konkret. Likevel tyder mye på at det er et veldig høyt potensial for automatisering.

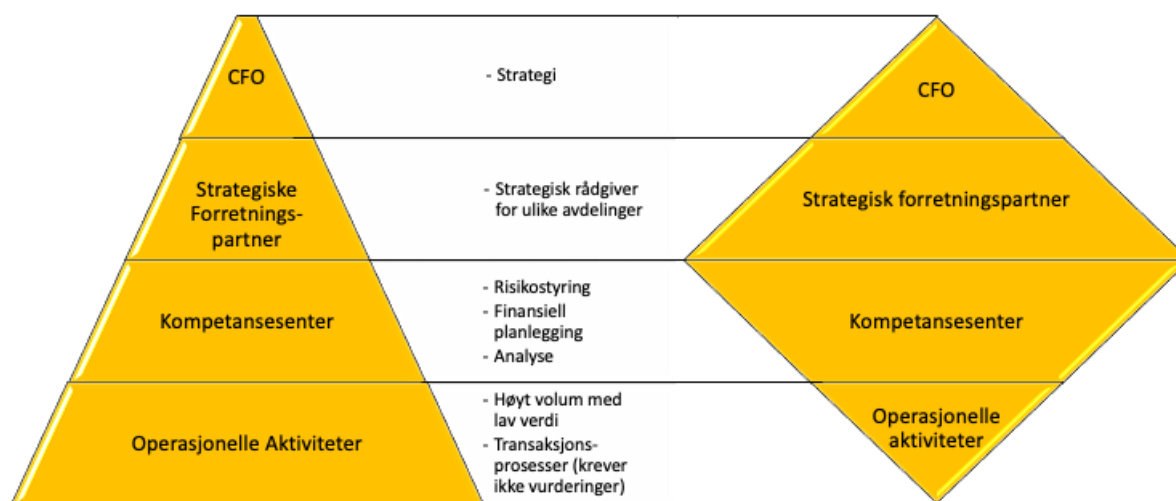
“Some finance organizations are responding by pursuing a «lights-out» model for operational finance, where some core processes happen through automation and robotics.” (Deloitte, 2016)

Til tross for at tallene over ikke spesifiserer konkrete arbeidsoppgaver som vil automatiseres, gis det uttrykk for at potensiale er spesielt knyttet til operasjonelle aktiviteter. Dette er oppgaver som tradisjonelt har vært forbeholdt en «bean-counter» og kan enkelt erstattes ved bruk av kunstig intelligens. Eksempler på dette er fakturering og betaling, lagerkontroll, transaksjonsprosesser, databehandling i form av regnskap og kontantstrømmer, samt manuell kontroll av de ulike operasjonene. Når kjerneprosessene på operasjonelt nivå blir automatisert, som Deloitte (2016) postulerer, flyttes på denne måten fokuset vekk fra de tidkrevende tradisjonelle oppgavene.

“In theory, this frees up people to add value in planning, forecasting, and supporting business decisions.” (Deloitte, 2016)

KPMG (2019) mener fremtidens vinnere vil være de som planlegger en langsiktig strategi for ekstrem automatisering. Grunnen til det er at den frigjorte kapasiteten til økonomene heller skal nyttes til mer verdiskapende oppgaver som analyse, innsikt og forståelse av dataen som genereres på operasjonelt nivå. På denne måten mener konsulenthuseene at økonomene vil vokse frem til å bli nye støttespillere i form av forretningspartnere når beslutninger fattes på taktisk og strategisk nivå (KPMG, 2019; Deloitte, 2018; EY, 2019; ACCA og PwC, 2019). I kjølvannet av dette forventes forretningsinnsikten i organisasjoner å bedres betraktelig (Deloitte, 2018; ACCA og PwC, 2019), ettersom kapasitetforbedringen åpner dører for å kunne skape langsiktig verdi for organisasjoner gjennom oppdagelse av nye marked-, vekst- og leveransemuligheter (PwC, 2019).

EY (2019) illustrerer og formoder at dette skiftet vil ha effekter på fremtidens struktur i økonomistyringsfunksjoner. Dagens økonomistyringsfunksjoner hevdes å være formet som en pyramide fordelt i fire ulike nivåer, hvor brottoppen av årsverkene befinner seg på nederste nivå. Her gjennomføres de fleste operasjonelle og lite verdiskapende aktivitetene. Resultatet av at de operasjonelle aktivitetene automatiseres vil føre til at store deler av oppgavene i bunnen forsvinner, og dermed vil menneskelig kapasitet flyttes oppover i pyramiden. Strukturen på morgendagens økonomistyringsfunksjon vil følgelig endres til en rombe, hvor hovedtyngden av økonomene flyttes opp på høyere, mer verdiskapende nivåer. Dette illustreres under i *figur 4.1*. Her vil noen innta posisjoner i kompetansesentre med spesialiserte ferdigheter innenfor områder som for eksempel skatt, risikostyring, prognoser og finansiell planlegging, samt annen analyse. De øvrige vil ta rollen som strategiske forretningspartnere og jobbe som et bindeledd mot toppledelsen og andre avdelinger hvor de formidler kompetansesentrenes funn og løsninger.



**Figur 4.1:** *Strukturendringer som følger av automatisering.*  
Inspirert av EY (2019).

#### 4.1.2 Bidraget økes på taktisk og strategisk nivå – eller?

Når en stor majoritet av de operasjonelle aktivitetene og beslutningene automatiseres åpnes det altså opp for ansatte å skape nye bidrag på taktisk og strategisk nivå. Dette medfører at økonomistyringsfunksjonens fokus vil rettes mot fremtiden og mer proaktive aktiviteter, da operasjonell kontroll tradisjonelt sett har vært forbeholdt et historisk fokus, mens det taktiske og strategiske er mer nå- og framtidsrettet (Gorry og Morton,

1989). Samtlige konsulenthus ser på denne endringen som en selvfølge (KPMG, 2019; EY, 2019; Deloitte, 2018; ACCA og PwC, 2019; Accenture, 2019), hvor morgendagens arbeid for økonomer vil innebærer å tolke data informasjonssystemene genererer, i tillegg til å planlegge hvordan de bør agere (KPMG, 2019). Således vil økonomer innta en aktiv rolle i beslutningsarbeidet lenger oppe i pyramiden (ACCA og PwC, 2019), slik EY skisserte i sine strukturendringer (EY, 2019).

I økonomens proaktive fremtid trekker hver og en av konsulenthusene frem at bruk av stordata i sanntid og «business analytics» vil øke og utgjøre kjernen av aktivitetene i økonomistyringsfunksjonen (EY, 2019; Deloitte, 2018; KPMG, 2019; ACCA og PwC, 2019; Accenture, 2019). EY (2019) understreker at i en verden med økt volatilitet og usikkerhet er man avhengig av å peke ut riktig strategisk retning for fremtiden. Analyser av stordata kjennetegnes ved å kunne skape ny marked- og forretningsforståelse, noe konsulentene mener vil være et fundamentalt hjelpemiddel som vil utgjøre en eksplisitt forskjell for suksessfulle organisasjoner i fremtiden (ACCA og PwC, 2019; EY, 2019; Accenture, 2019; KPMG, 2019).

*“The role of finance in data analytics and forecasting is, I think, at the core of what we have to do, and what we’re going to have to do more and more. Let’s assume that all our customers are on the cloud. We’re going to know in real time what they do, how they use the systems, what they do with it and the kind of competitive software they buy, so we’re going to have full visibility on what the customer will do with our software. Consumption is the new currency.”*

Claude Changarnier, Vice President of International Finance, Microsoft International (EY, 2019).

Av gammelt er det kjent at historiske finansielle rapporter har blitt benyttet som sentral informasjon for taktisk og strategisk planlegging, men EY (2019) understreker at finansielle historiske rapporter bare er et produkt og ikke en konkurransefordel. Konkurransefordeler kan derimot oppstå når økte kombinasjoner og variasjoner av finansiell og ikke-finansiell data tas i bruk, der rapporter i fremtiden vil inneholde informasjon som går langt utover bare det finansielle.

Sammenstillinger av finansiell og ikke-finansiell data, kjent som balansert målstyring er ikke noe nytt i seg selv – introdusert av Kaplan og Norton i 1992 (Kaplan og Norton,

1992) - men med kombinasjon av stordata i sanntid og «business analytics» vil en kunne oppdage trender og mønstre det blotte øye ikke vil kunne se. Følgelig vil dette resultere i et hjelpemiddel som vil hjelpe beslutningstakere med å forstå de finansielle effektene av sentrale taktiske og strategiske beslutninger. En av de massive fordelene ved «business analytics» som konsulenthusene trekker frem er nemlig at en vil kunne produsere finkornede prediksjoner om fremtiden (EY, 2019; ACCA og PwC, 2019; KPMG, 2019). På taktisk nivå vil dette være et uvurderlig instrument når en utarbeider prognoser for salg- og produksjonsplaner, kostnadsestimater, ressursallokeringer og bygger scenarier. På strategisk nivå vil prediksjonene eksempelvis kunne bistå lederne på topp til å forstå kundebehov gjennom fremvoksende trender og kundeønsker som legger grunnlag for nye produkter eller produktendringer, samt å tydeliggjøre behov for investeringer, ekspansjon og nye satsningsområder.

Deloitte (2018) legger til at interessenters forventning til denne type informasjon og innsikt også vil øke på sikt, da tilgangen på data vil være umiddelbar og lett, uavhengig av hvor og hvordan den er generert. Interesse for, og effektiv bruk av denne dataen vil derfor i følge ACCA og PwC (2019) være nøkkelen for fremtidens suksessfulle organisasjoner som drives av endring og tilpasning i et skiftende miljø.

Når en skal hente ut de store gevinstene i stordata og «business analytics» mener konsulenthusene at kunstig intelligens er nøkkelen, der henting og prosessering av data automatiseres, i tillegg til at analyser og prognoser vil gjennomføres av algoritmer (KPMG, 2019; ACCA og PwC, 2019; EY, 2019; Accenture, 2019). Vi finner dette meget interessant, da konsulentene også sier at økonomer på operasjonelt nivå vil flyttes oppover på et taktisk nivå for å lage prognoser og gjennomføre analyser. Dermed sies det indirekte at analysearbeidet og prognosemodelleringen er avhengig av algoritmer, noe som vil automatisere mye av det taktiske arbeidet. Dette innebærer at oppgavene konsulenthusene forespeiler økonomene å jobbe med i fremtiden også står i fare for å automatiseres, og følgelig står den midterste delen av EY's pyramide også i fare for å slankes.

Til gjengjeld understreker konsulenthusene at det er behov for å ha mennesker som kan designe, konfigurere, vedlikeholde og kontrollere disse systemene (KPMG, 2019; ACCA og PwC, 2019). For å få til dette kreves det derfor ny og divergerende kompetanse fra det som tradisjonelt finnes i økonomistyringsfunksjonen - nemlig teknologikunnskap (EY, 2019;



ACCA og PwC, 2019). Konsulentene strever derfor med å kommunisere at økonomene må bedre disse ferdighetene i fremtiden (Deloitte, 2018; ACCA og PwC, 2019; EY, 2019).

Umiddelbart føles det naturlig å stille spørsmål om dette faktisk er et behov for økonomene, da vi allerede har rendyrkede spesialister innen fagfeltet teknologi gjennom data scientists. KPMG (2019) mener data scientists vil ha en kritisk rolle i morgendagens økonomistyringsfunksjon, og registrerer allerede nå at etterspørselen etter disse ekspertene overgår tilbudet. I et eksempel hvor EY (2019) maler et bilde av morgendagens økonomistyringsfunksjon innehar også en data scientist hovedrollen når bruk av kunstig intelligens nyttes til å analysere store datasett for å finne trender og mønstre i utformingen av scenarier. Dette kan indikere at teknologispesialistene på sikt kan ta over ansvaret for systemene som støtter beslutningene på taktisk og strategisk nivå i økonomistyringsfunksjonene, og økonomen vil derfor være avhengige av å lære seg teknologi for å forholde seg relevant.

Konsulenthusene avkrefter dette sporenstreks ved å formidle at betydningen av grunnleggende forretningsforståelse vil være elementært i fremtidens økonomistyringsfunksjon (Accenture, 2018; Deloitte, 2016; ACCA og PwC, 2019; KPMG, 2019). Det innebærer å forstå hva bedriften din trenger, hva som er strategien og hvordan økonomiavdelingen kan støtte oppunder denne, og potensielt endre forretningsmodellen. KPMG spådde allerede i 1998 at økonomistyringsfunksjonen ville forsvinne innen 2010, men gikk tilbake på dette i 2008 da de forstod at verdien økonomen bidro med gjennom høy forretningsinnsikt, risikostyring og sikring av effektiv drift var fundamental for organisasjoner (KPMG, 2008).

Noen av konsulenthusene mener til og med at forretningsforståelsen økonomer innehar vil bli enda viktigere enn tidligere, der økonomens posisjon vil vokse seg til å bli enda sterkere (ACCA og PwC, 2019; EY, 2019). Økonomen forventes nemlig å spille en viktig rolle når forretningspraksis og styringsmodeller skal overføres til automatiserte prosesser, i tillegg skal disse overvåkes for å redusere risiko, bias og eksterne faktorer som faller utenfor modellene (Deloitte, 2018; ACCA og PwC, 2019). Grunnen er at designet og modelleringen av disse systemene krever en dyp forståelse av driverne i en forretningsverden (ACCA og PwC, 2019).

Som nevnt forventes det også at «business analytics» vil være en av kjerneaktivitetene i

økonomistyringsfunksjonene, der de mener økonomer skal være sentrale aktører i jakten på ny forretningsinnsikt. EY (2019) mener forretningsforståelse vil være elementært når en tolker innhold i mønstre og trender skal overføres til gode beslutningsråd. Dette gjelder spesielt når en kombinerer bruken av markeds-, operasjonell- og finansiell-data for å finne svar på forretnings spørsmål (EY, 2019; Accenture, 2018). Vi finner det derfor interessant at samtlige konsulenthus formoder organisasjoner å gjennomføre datadrevne beslutninger, og spår dette til å bli normen i fremtiden da det muliggjør dypere forretningsinnsikt med raskere og bedre beslutninger (ACCA og PwC, 2019; EY, 2019; KPMG, 2019; Accenture, 2019).

“The next evolution for the finance function will be to become a data-driven decision center. Finance professionals will be even less focused on generating reports and information, and far more focused on using the available data to drive decision-making.” (EY, 2019)

Når EY (2019) og Accenture (2018) postulerer at forretningsanseren er viktig når en skal finne svar på forretnings spørsmål strider det delvis mot konseptet «business analytics» i kombinasjon med datadrevne beslutninger. Mye av «business analytics» innebærer søken etter det uante, noe som vil endre premissene for beslutningstaking (McAfee og Brynjolfsson, 2012). Forretningsanseren vil være viktig for å finne svar på konkrete forretnings spørsmål, men når premissene settes på forhånd i jakten på svaret vil en risikere å ikke oppdage det uante. Dermed snur søken etter det uante den tradisjonelle analyseprosessen på hode. I stede for å undersøke konkrete forretnings spørsmål for så å finne svaret, innebærer datadrevne beslutninger ofte i en «business analytics» setting å starte med å finne svaret før en så identifiserer hva det besvarer. Det er vel så mye, om ikke mer, en statistisk oppgave enn en forretningsoppgave. Når data scientists er eksperter på teknologiske og statistiske oppgaver, undrer vi oss derfor over hvorfor konsulenthusene mener «business analytics» skal være forbeholdt økonomer.

Likevel mener EY (2019) det vil kreves en viss forretningsforståelse når mønstrene og trendene skal overføres til gode forretningsråd. Dette kan forklare mye om hvorfor kombinasjonen av teknologi og forretningskompetanse allerede er svært ettertraktet, og denne miksen av ferdigheter ventes bare å bli viktigere og mer attraktiv i fremtiden (Deloitte, 2016). Det signaliseres derfor om et skifte mot et behov for en mer hybrid

arbeidsstyrke, hvor kombinasjonen av ferdigheter som teknologi- og forretningsekspertise blir toneangivende (PwC, 2019; Deloitte, 2018).

“The modern finance organisation runs on finance athletes, professionals who can easily toggle between roles and functions. These are not roles with narrow expertise—for example only supply chain, procurement or reporting expertise. Rather, they have core finance skills, but they can also embody personas like techno players who can bridge IT and finance. Their hybrid skills are in demand for emerging finance function jobs such as global process owners, business growth partners, analytics and value managers, and data scientists.”  
(PwC, 2019)

Selv om konsulentene forventer at forretningsforståelse vil være særs viktig betyr det likevel ikke at alt ser rosenrødt ut for økonomene. Vi registrerer at konsulenthusene ikke har tatt høyde for at hybridisering kan sees fra to perspektiv (j.f. delkapittel 2.1.4). I rapportene utelater de nemlig muligheten for at andre yrkesgrupper kan adaptere økonomers forretningsans. Dersom økonomer kan tilegne seg teknologikunnskap er det neppe utenkelig at data scientist kan tilegne seg forretningsans. Det neste spørsmålet en da må stille seg er naturligvis hvilke av de to ferdighetene som blir det overveiende viktigste i fremtidens økonomistyringsfunksjon. En annen sentral faktor vil også være hvilken av yrkesgruppene som har lettest for å adaptere den andres ferdigheter. Vi vet at økonomene har jobbet med teknologi i årevis og ser at konsulenthusene maner økonomene til å øke sine digitale ferdigheter. Om data scientists gjør det tilsvarende kan det faktisk være slik at vi er vitne til et usynlig kappløp, der den som sitter med luen i hånden når startskuddet går også vil sitte igjen med svarteper – og startskuddet gikk for lenge siden. En undersøkelse med CEO-er gjennomført av KPMG kan også signalisere at økonomer gjerne ikke er skikket til å ha ansvar for «business analytics» (KPMG, 2019). McAfee og Brynjolfsson (2012) mener at datadrevne beslutninger fører til de beste avgjørelsene fordi de baserer seg på fakta og ikke intuisjon. Om det er tilfellet finner vi det oppsiktsvekkende at undersøkelsen til KPMG viser at 66 prosent av CEO-ene de tre siste årene har oversett datadrevne funn fordi de ikke går på akkord med egen forretningsinnsikt og intuisjon. For oss signaliserer dette at «business analytics» peker organisasjoner i nye retninger som er ukjente for økonomer. Således kan økonomer heller bli en barriere for «business analytics»,

fremfor en eier av fagfeltet.

### 4.1.3 Lettvekts-IT vil gjøre beslutningstakeren ensom - eller?

Hittil har vi sett at konsulenthusene ser for seg at arbeidsstyrken i økonomistyringsfunksjonen vil skifte oppover fra operasjonelt nivå til å omfatte oppgaver som vil innebære å modellere og overvåke automatiserte prosesser, samt å gjennomføre analyser av stordata for å øke forretningsinnsikten og kvaliteten i taktiske og strategiske beslutninger. For det sistnevnte har det også blitt belyst at analyser også vil være avhengig av kunstig intelligens, noe som kan resultere i en større grad av automatisering når det kommer til å generere informasjon til taktiske og strategiske beslutninger. På denne måten kan også den midterste delen av EY's pyramide slankes for ansatte, der det bare vil være behov for å ha mennesker som vedlikeholder informasjonssystemene og formidler informasjonen videre til beslutningstakerne i toppledelsen som sparringspartnere. Dette kan også endres i fremtiden.

Ifølge konsulentene vil skyteknologi og lettvekts-IT snart gjøre sitt inntog, noe de hevder vil åpne nye muligheter når det kommer til automatisering og fremskaffelse av økt forretningsinnsikt, i tillegg til måten informasjon formidles på (KPMG, 2019; ACCA og PwC, 2019; EY, 2019; Axson, 2015). Tidligere har bedrifter investert i kundespesifikke systemer med økt kompleksitet og voksende kostnader (Deloitte, 2018). Nå finnes det en overensstemmelse blant konsulenthusene om at skyteknologi og SaaS-løsninger vil senke systemenes kompleksitet og kostnader, samtidig som det øker funksjonalitet og standardisering (Deloitte, 2018; KPMG, 2019; EY, 2019; PwC, 2019; Axson, 2015).

Lettvekts-applikasjoner vil gjennom åpen arkitektur føre til at leverandører kan utvikle og bygge på moduler til konkurrenters kjerneapplikasjoner, slik som i Microsoft Dynamics 365 (jf. delkapittel 2.2.3.3). Skybaserte applikasjoner vil således forårsake at en ikke lenger vil trenge et altomfattende system fra en leverandør som skal dekke alle forretningsprosesser, men man vil heller velge de beste løsningene fra ulike tilbydere og koble dem sammen (ACCA og PwC, 2019).

En åpen arkitektur vil også resultere i at lettvekts-IT vil sprer seg i form av en fremvekst av flere og nye applikasjoner og leverandører (Deloitte, 2018). Gevinsten for økonomistyringsfunksjoner er følgelig at det tillater en kontinuerlig forbedring og

implementering av fremvoksende teknologier gjennom nye applikasjoner, som for eksempel RPA og maskinlæring (PwC, 2019). Videre vil dette transformere måten man arbeider på da markedsstandardiserte teknologiske løsninger til konkrete forretningsoppgaver vil skyte frem og tilgjengeliggjøres gjennom skyen som hylleware. Imidlertid presiserer Deloitte (2018) at dersom man skal hente ut de store gevinstene ved disse løsningene så vil det være behov for en massiv oppryddning i organisasjoners datarot for å integrere og tilpasse seg de nye systemene.

At konsulenthusene forespeiler en slik fremtid oppfatter vi som en konflikt med spådommen om at økonomene vil ha en sentral rolle i utformingen av automatiserende systemer og analyser. Dersom teknologiske løsninger blir hyllevarer som løser et enormt mangfold av arbeidsoppgavene i økonomistyringsfunksjonen innebærer dette at en ikke vil trenge ansatte selv for å bygge systemene en benytter seg av. Vedlikehold vil heller ikke være nødvendig, da det er kjent at leverandørene står for vedlikeholdet i SaaS-løsninger (jf. delkapittel 2.2.3.3).

Lettvekts-løsningene vil også ha effekter for hvordan informasjon generert av systemene formidles. Når forretningsprosesser automatiseres og standardiserte analysemodeller blir tilgjengelig vil beslutningstakere etter behov kunne hente ut den informasjon de selv måtte trenge. Dette omtaler konsulenthusene som selvbetjening, noe de mener vil bli en obligatorisk praksis i fremtiden (Deloitte, 2018; EY, 2019; PwC, 2019). Følgelig medbringer dette at informasjon kan bli tilgjengelig for alle uten andres innblanding, der finansiell og ikke-finansiell informasjon kan samles i virtuelle og dynamiske dashbord (PwC, 2019). Gjennom slik selvbetjening vil man kunne bygge egne analyser som sammenligner og kobler ulik og detaljert data for å øke innsikten i driften, hvor datainnholdet baseres på strukturert og ustrukturert data (EY, 2019).

Loren Williams, Chief Data Scientist i EY's Global Analytics Center of Excellence, mener også at kunstig intelligens kan komme med direkte rådgivning og anbefalinger til menneskelige beslutningstakere. Det ligger derfor ikke bare til rette for at en kan drive selvbetjening og analyser, men systemene kan faktisk opptre som en virtuell forretningspartner - og det med argument som underbygges av enorme mengder data (EY, 2019). Med en slik støttefunksjon for dypere analyser og rådgivning kan ansatte som opererer som rådgiver til den endelige beslutningstakeren også potensielt erstattes.

Dersom det skulle være slik at selvbetjening og virtuell rådgivning gjennom dynamiske dashbord med all ønskelig informasjon blir et faktum sier konsulentene indirekte at man ene og alene vil kunne generere og innhente all nødvendig informasjon selv. Vi ser derfor at behovet for forretningspartnere også potensielt kan forsvinne, da de ikke lenger vil trenge å formidle analysefunn fra kompetansesentre og således opptre som beslutningsstøttende medspillere. Mellom linjene i rapportene formidler altså konsulentene teknologiske muligheter og effekter hvor en til syvende og sist kan ende opp med en økonomistyringsfunksjon som bare består av beslutningstakerne på operasjonelt, taktisk og strategisk nivå – og dette samtidig som de formidler at økonomien vil vokse frem i nye roller som faktisk står i fare for å erstattes.

Likevel finnes det også her et men. Som nevnt har organisasjoner tidligere investert i individuelt tilpassede systemer for å dekke egne forretningsbehov. ACCA og PwC (2019) sier at en av effektene ved å anvende og implementere nye standardiserte og skybaserte lettvekts-løsninger er at organisasjoner vil tilpasse seg applikasjonene, og således vil organisasjoner i fremtiden få en mer standardisert og felles forretningsmodell som vil være definert av applikasjonene. Vi finner dette underlig da det i utgangspunktet var et behov for organisasjoner å få individuelt tilpassede systemer. Utformingen og behovene for ulike organisasjoner vil i de aller fleste tilfeller være unike. Vi må derfor sette et spørsmålstegn til hvorfor standardiserte applikasjoner skal løse organisasjoners utfordringer nå. Tradisjonelle ERP-systemer var også i utgangspunktet standardiserte, men som Deloitte (2018) påpeker har kompleksiteten og kostnadene for skreddersydde løsninger økt over tid, noe som antyder at organisasjonene ikke tilpasser seg systemene, men heller tilpasser systemet etter seg selv. Av den grunn vil det kanskje være behov for ansatte som er igjen i økonomistyringsfunksjonen for å bygge systemer og analyser – slik konsulenthuse i utgangspunktet spår.

Vi finner det også interessant at Axson (2015) i Accenture allerede i 2015 spådde en fremvekst av lettvekts-IT gjennom skyen, og at disse løsningene ville være på plass allerede innen 2020. Nå er løsningene her, men majoriteten av prosjekter som innblander kunstig intelligens utvikles enda internt i organisasjoner (PwC, 2019). Det kan derfor tolkes dithen at applikasjonene ikke er skreddersydd nok for ulike organisasjoner at de anvendes.

Til sist er det også verdt å nevne at lettvekts-IT vil være driveren for en komplett

selvbetjeningskultur, men dersom en ikke finner teknologiske løsninger på ulike oppgaver vil behovet for forretningspartnere også være gjeldende. Likevel, når antall nye løsninger øker og det er mulighet for at de kan kobles sammen vil organisasjoner kunne bygge ulike systemer som dekker store deler av aktivitetene, og følgelig kan en sterk selvbetjeningskultur vokse frem. Men med en fullstendig selvbetjeningskultur vil analysemulighetene være tilnærmet ubegrenset, noe få beslutningstakere neppe vil kunne rekke over. Å skifte økonomer oppover på taktisk og strategisk beslutningsnivå for å støtte den endelige beslutningstakeren kan derfor være nødvendig – slik konsulentene også postulerer.

#### 4.1.4 Oppsummering av funn fra konsulentene

Avslutningsvis i dette delkapittelet vil vi oppsummere de fire viktigste funnene fra konsulentenes spådommer om fremtiden.

(1) Som en effekt av digitalisering og automatisering av operasjonelle aktiviteter vil menneskelig kapasitet frigjøres. Dette resulterer i at den ledige kapasiteten vil gå med til mer verdiskapende og fremtidsrettede aktiviteter på taktisk og strategisk nivå. Dette legger til rette for en fremvekst av analytikere som skaper innsikt og forretningspartnere som formidler innsikten.

(2) «Business analytics» vil utgjøre kjernen av aktivitetene i økonomistyringsfunksjonen og fungerer som et avgjørende hjelpemiddel for å generere økt forretningsinnsikt og identifisere nye muligheter. Her vil kunstig intelligens være nøkkelen hvor en vil trenge personer som kan designe og modellere analyser.

(3) Dette avler frem et behov for teknologikunnskap i kombinasjon med forretningsforståelse. Hybridisering og samarbeid mellom profesjoner må følgelig til dersom en skal lykkes i fremtiden. Konsulenthusene formidler at data scientist vil ha sentrale roller i morgendagens økonomifunksjon, hvor økonomen er avhengig av å tilegne seg IT-kompetanse for å forholde seg relevant.

(4) Skyteknologi og lettvekts-IT sitt inntog forventes å øke systemenes funksjonalitet og integrasjonsmuligheter, hvor standardiserte løsninger til konkrete arbeidsprosesser vil bli tilgjengelig som hyllevare for en rimeligere penge. Dette vil øke digitaliseringen og automatiseringen i organisasjoner, men krever at organisasjoner tilpasser seg de standardiserte løsningene. Således kan selvbetjening vokse frem som den nye normen

der en kan få tilgjengeliggjort nærmest ubegrenset informasjon og analyser uten andres innblanding.

## 4.2 Fremtiden gjennom økonomidirektørens øyne

Vi vil i det følgende delkapittel legge frem våre funn fra de fire intervjuene vi har gjennomført av økonomidirektørene i media- bank-, entreprenør- og eiendomsbransjen. Her har vi fått innsikt i hvilke arbeidsoppgaver deres økonomistyringsfunksjoner har i dag og hvordan disse samspiller med teknologi og informasjonssystem. I tillegg har vi fått kunnskap om økonomidirektørens fremtidige tanker, utfordringer og muligheter de ser i den teknologiske utviklingen og hvordan dette vil forme morgendagens økonomistyringsfunksjon.

### 4.2.1 I dag ligger arbeidstyngden på operasjonelt nivå

Gjennom våre intervjuer kommer det frem at dagens arbeidsoppgaver og roller i de ulike bedriftene i høy grad kan assosieres med det vi kjenner som tradisjonelle. Dette innebærer at majoriteten av arbeidet i de ulike funksjonene knyttes til manuelle aktiviteter på operasjonelt nivå. I Bedrift 1 forespeiles det at hele 70 prosent av dagens arbeid går med på operasjonelle aktiviteter:

*“Lønn skal behandles, reiseregninger skal behandles, faktura skal konteres, de skal godkjennes, de skal betales.”* (Økonomidirektør 1)

I Bedrift 3 jobber 60 prosent av de ansatte direkte med regnskap og transaksjoner, og Økonomidirektør 2 innrømmer også at de har for mange hoder som sitter på det samme området, til tross for at dette er effektivisert som en fellestjeneste levert på tvers av konsernet. I tillegg til dette skal også controlling innlemmes som en viktig operasjonell aktivitet i funksjonene, noe som inkluderer finansiell oppfølging og kontrollsjekk av aktiviteter og prosjekter. Hovedtyngden av arbeidsstyrken i økonomistyringsfunksjonene ligger derfor i dag på operasjonelt nivå.

Når det kommer til systembruk på de operasjonelle aktivitetene varierer det mellom de fire, noe enkelte understreker kan skyldes bransjeforskjeller og verdikjedens kompleksitet. Bedrift 3 og 4 benytter seg av rene økonomisystemer, mens de to resterende benytter mer



omfattende ERP-systemer. Imidlertid er fellesnevneren for samtlige at aktivitetene som gjennomføres i systemene i dag er manuelle, noe Økonomidirektør 3 beskriver på følgende måte:

*“Det er ganske monkey-work ...”* (Økonomidirektør 3)

*“Det brukes uendelig med tid på transaksjonsrelaterte ting som egentlig er helt «waste». Det genererer ingen verdi, men det må bare gjøres ... Jeg vil jo at hver controller, vi har en controller per avdeling, i praksis skal være sparringspartnere for avdelingslederne i forhold til hva vi kan gjøre bedre – ikke bare en som holder kontroll på pengene.”* (Økonomidirektør 1)

Systemene som anvendes i dag benyttes dermed i aller størst grad for å støtte opp under de operasjonelle aktivitetene, fremfor å automatisere dem. Dette resulterer i at minoriteten av tid benyttes på taktiske og strategiske oppgaver, noe som trekkes frem som en svakhet:

*“Jeg vil at de skal bruke mindre tid på operasjonelle oppgaver og mer på taktiske og strategiske ... Akkurat nå sitter vi og regner på et investeringsobjekt som plutselig fikk enormt med hastverk på grunn av uforutsette årsaker, men så har vi ingen som har kapasitet til å gjøre det fordi alle sitter nå med månedsavslutning på controlling ... Hvor mye kan vi betale for det investeringsobjektet de neste 5 årene? Sant, da snakker vi om hundretalls av millioner kroner. Selvfølgelig er det å regne riktig der og komme med fornuftige anbefalinger uendelig mye mer verdt enn at, ja, traff vi med 100 kroner bedre på den avsetningen vi gjorde? Det er to ulike verdener.”* (Økonomidirektør 1)

Når det kommer til taktiske aktiviteter nevner økonomidirektørene at dette i hovedtrekk er oppgaver som utarbeidelse av prognoser, rapportering av perioderesultater og målekort, samt budsjettoppfølging. Dette er også manuelle oppgaver, der en støtter seg på tungvektssystemene som datakilde og Excel som arbeidsverktøy:

*“Mye av det som skjer hos oss er basert på Excel-modeller. Det brukes som grunnlag for analyser og input til rapportering.”* (Økonomidirektør 4)

*“Alle elsker Excel!”* (Økonomidirektør 1)

Dette fører følgelig til tidkrevende og statisk rapportering med svekket kontroll som følger

av systembruk:

*“Når vi lager kvartalsrapporter henter vi data til Excel, jobber i Excel, lager en rapport, værsgod. Statisk. Det tar en og en halv uke og lage det, så vi kan ikke gjøre det hver uke ... Jeg vil ha et datalager der systemene våre snakker sammen og gir løpende informasjon ... For dersom vi ikke holder kontroll kommer jo prosjektlederne våre som jobber på utvikling- og prosjektavdelingen til å bruke penger som fulle sjøfolk ... Derfor må en ha løpende oppfølging som gjør at folk ikke går bananas innimellom.”* (Økonomidirektør 3)

Imidlertid finner vi også et tilfelle hvor mer fremtidsrettede tiltak har blitt automatisert. Bedrift 1 anvender datadrevne beslutninger innenfor antichurn, som handler om beholde kunder som planlegger å si opp. Kunder står for en viktig del av inntektsgrunnet og basert på data kan man spå hvilke kunder som typisk vil si opp i nær fremtid. Med grunnlag i fastsatte dataanalyser og algoritmer vil det sendes ut innholdsanbefalinger eller spesialtilbud for å forsøke å beholde dem som kunder, noe som følgelig styrker inntektssiden. Det påpekes likevel at det generelt er begrenset til bruk av rene datadrevne beslutninger i Bedrift 1, som hos resten av respondentene.

*“Men utenfor det skal jeg ikke påstå at vi gjør så ekstremt mange datadrevne beslutninger. Selvfølgelig gjør man en analyse basert på tall, og da er det jo tilslutt en datadrevet beslutning, men det er basert på en analyse vi har gjort. Det er ikke noe som autogenererer seg selv.”* (Økonomidirektør 1)

Når det kommer til databruk i bedriftene baseres dette i stor grad på intern og strukturert data, der ingen anser seg selv som stordatabrukere. Unntaket er Bedrift 2 som nevner at de er i ferd med å ruste opp for en fremtid for stordata. For øyeblikket kjører de et GPS-basert pilotprosjekt som genererer enormt med data, noe de håper kan resultere i ny innsikt og styringsinformasjon for å effektivisere arbeidet til de som er ute i felten.

For å øke innsikten benytter Bedrift 2 også kommune- og fylkesbudsjetter og data fra statens nasjonale bransjeplan til predikasjoner. Vi finner det dog interessant at de ikke benytter økonomer til dette, men innleid arbeidskraft.

*“Vi prøver å kverne alt dette her sammen og lage modeller for å se hva etterspørselen i de ulike områdene blir om to år ... Der har vi noen matematikere*

som lager modeller for oss ... Slike har vi ikke in-house, men vi har leid inn.”

(Økonomidirektør 2)

Denne arbeidsmetoden skiller seg drastisk fra det vi finner i Bedrift 4:

*“Den beste måten å finne ut hvilket vær det skal bli i morgen er å se hvilket vær det er i dag. I veldig mange sammenhenger er det å bruke historikk god informasjon om hvordan du skal predikere fremtiden, og vi bruker jo det som en input-variabel, som et grunnlag ... Informasjon og opplysninger en får og opparbeider fra andre kilder bidrar til å supplere informasjonsgrunnlaget”*

(Økonomidirektør 4)

I kjølvannet av de tidkrevende oppgavene på operasjonelt og taktisk nivå blir tiden til å bistå på strategisk nivå naturligvis mindre for økonomistyringsfunksjonen som helhet. Likevel poengterer intervjuobjektene at deres egen rolle i stor grad består av å levere strategisk input til ledelsen, men dette innebærer hovedsakelig å formidle rådgivning basert på historisk informasjon fra operasjonelle og taktiske operasjoner:

*“Vi har ansvar for utarbeidelse og fremlegging av alt som går på ambisjonsnivå når det gjelder budsjett, målekort og måloppnåelse.”* (Økonomidirektør 4)

*“I de fleste økonomifunksjoner er det så utrolig mange dumme ting du ser tilbake på. Hva i alle dager gjorde vi for et halvt år siden, og hvorfor har det blitt sånn.”* (Økonomidirektør 3)

Dette resulterer i et mer historisk fokus fremfor å skape økt innsikt om fremtiden. Imidlertid foreligger det også rene og spesifikke strategiske oppgaver som hever kunnskapen for konkrete strategiske beslutninger. Som nevnt bidro for eksempel Bedrift 1 med å regne på investeringsobjekt. Også Økonomidirektør 4 sier at de utfører «cost-benefit»-analyser når det er nødvendig for strategiske beslutninger. Økonomidirektør 3 peker i tillegg på utforming av årlige budsjetter som en viktig oppgave, hvor det handler om å legge til rette for strategisk måloppnåelse gjennom budsjettallokering.

Bedriftene har også viktige strategiske oppgaver innenfor økonomi som krever menneskelig kontakt og softskills som de mener datamaskiner ikke kan håndtere. I Bedrift 1 har økonomidirektøren ansvar for «investor relations» [IR], noe som omfatter kontakt med alle i investormiljøet i bedriftens egenkapitalinstrumenter. Økonomidirektør 3 oppgir også

at en viktig, men tidkrevende strategisk aktivitet som er knyttet til finansiering:

*“Vi har mellom 3,6 til 3,8 milliarder i gjeld og alt har forfall på ulike tidspunkter, for det er ikke bare ett lån... Da refinansiere du bare alt i et nytt lån... Å refinansiere lånet er jo ganske enkelt i den forstand, vi skal jo bare ha et nytt vanlig lån – hvem gir lavest rente? Men det er mer strategisk og komplekst fordi vi har flere banker og du må holde alle happy. Du må fordele butikken jevnt, slik at den ene ikke blir sur... Det er viktig å ha gode forhold til bankene for plutselig må du investere mye, så du vil alltid holde de tett til brystet”.*  
(Økonomidirektør 3)

### 4.2.2 Mye av det operasjonelle vil automatiseres

Til nå har vi sett at de fleste rollene og arbeidsoppgavene i økonomistyringsfunksjonene ligger på operasjonelt nivå. Systembruken tillater i dag liten grad av automatisering, noe som følgelig resulterer i at «bean counter»-rollen fortsatt er utbredt i dagens funksjoner. Likevel formidles det at høyere forretningsinnsikt og mer strategisk støtte har hatt økt fokus de siste årene. Andreassen og Bjørnenak (2018) belyste dette som en endring avlet frem av økt digitalisering og usikkerhet, men Økonomidirektør 4 ser på dette som en naturlig endring uten påvirkning fra teknologien sin side:

*“Vi har gått fra mer konkret og detaljert rapportering til mer strategisk forretningsmessig deltakelse og styring ... Hos oss har ikke teknologi vært en vesentlig driver i denne sammenhengen.”* (Økonomidirektør 4)

Pickard og Cokins (2015) trakk frem ERP-systemene som et hjelpemiddel for organisasjoner til å samle all data i ett system og automatisere operasjonelle prosesser slik at fokuset skulle endres til de oppgaver på taktisk og strategisk nivå. Økonomidirektørene sier i dag at de bidrar mer på taktisk og strategisk nivå enn tidligere, men når vi ser på arbeidsoppgavene har ikke systemene frigjort økonomien nok fra de operasjonelle oppgavene. De peker på flere grunner til det.

*“ERP er et veldig viktig tema, veldig vanskelig tema. Jeg hører aldri om noen som får det bra til, aldri noen som er fornøyde, og seriøst – ingen er fornøyde! De fleste har problemer med at systemene ikke snakker godt nok sammen.”*  
(Økonomidirektør 3)

Bedriftene har også flere kjernesystemer for ulike oppgaver (f.eks. egne kunde- og bemannings-systemer). Når data ikke flyter godt nok fører det følgelig til at mye arbeid må gjøres manuelt for å sikre kvalitet. Selv når dette ikke er tilfellet ligger det også andre utfordringer knyttet til å automatisere prosesser.

*“I en teoretisk verden skulle vi kunne automatisert veldig mye, men så er problemet at den praktiske verden og den teoretiske verden ikke alltid er helt lik.”* (Økonomidirektør 1)

Økonomidirektør 1 viser her til et enkelt eksempel som automatisering av fakturabehandling. I teorien skulle fakturaer kunne flydd inn i systemet og vært auto-godkjent og gått til betaling uten at noen trenger å røre det, men slikt er vanskelig i praksis:

*“Microsoft for eksempel, de sender fakturaer på sitt format. Da sier vi: “send på dette”. Så spør de: “skal dere ha tjenesten eller skal dere ikke ha tjenesten?” Jo, vi må jo ha tjenesten, men da sier Microsoft at dette er formatet, punktum. Da kan vi sitte her i Norge å si hva vi vil, men de driter i oss.”*  
(Økonomidirektør 1)

I dag representerer eksempelet en av flere utfordringer knyttet til en fullautomatisering på operasjonelt nivå. Imidlertid innrømmer respondentene, til tross for enkelte utfordringer, at der finnes muligheter til å automatisere store deler av de operasjonelle oppgavene allerede i dag.

*“Her er det mye å gjøre ... Det mange gjør, og vi er i ferd med å gjøre, er å legge på kunstig intelligens og maskinlæring på systemet slik at kontering går av seg selv.”* (Økonomidirektør 3)

*“Vi har ikke stor grad av automatisering i dag, men vi er på vei!”*  
(Økonomidirektør 2)

*“Jeg pusher mye på at vi må øke tempoet på den fornyingsgraden vi gjør på teknologisiden ... Slik som på regnskapssiden i ERP-systemet, der ligger det mange automatiseringsmuligheter vi ønsker å utnytte.”* (Økonomidirektør 1)

Økonomidirektør 4 ser derimot ikke for seg at de kommer til å gjøre noen endringer de

neste to til tre årene. For de resterende forespeiler de automatiseringsmulighetene i første omgang til å være forbeholdt de mer strukturerte operasjonelle oppgavene. Dette er fordi det er her de enkleste og majoriteten av oppgavene ligger.

*“Vi bruker ikke ti millioner for å spare inn ett årsverk. Det er jo ikke lønnsomt.”*

(Økonomidirektør 1)

*“Du må ha en viss «scale» på det for at det skal lønne seg. Noe du gjøre en gang i måneden er ikke vits å automatisere.”* (Økonomidirektør 2)

Men selv om automatiseringen kan fjerne mye av de manuelle operasjonelle oppgavene betyr ikke dette at menneskene på operasjonelt nivå vil forsvinne:

*“Man ser at vi kommer til å måtte sette opp ting (automatiseringsprosesser) slik at det kan dundre og gå, også må man behandle avvik. Det er det operasjonelle aktiviteter kommer til å bestå av ... For å komme dit så trenger de på økonomi systemkompetanse for å holde disse systemene ved like og endre dem etterhvert som ting endrer seg.”* (Økonomidirektør 2)

Økonomidirektør 3 støtter dette, og legger til at det vil være helt nødvendig å holde øye med og kontrollere det automatiserte arbeidet. Det vil naturligvis kreve færre ansatte i den operasjonelle delen av økonomistyringsfunksjonen, men dette vurderes ikke som en trussel for økonomien:

*“Jeg er ikke blant de som tror at om 10 år er det bare 10 prosent så mange som jobber med økonomi ... Jeg ville satt de til andre ting! Jeg har jo tusen andre ting jeg ønsker å gjøre.”* (Økonomidirektør 3)

*“Det vil frigjøre tid slik at de kan bevege seg oppover i verdikjeden ... Men det vil fremdeles være unntak og ting du ikke greier å få automatisert. Om 15 år tipper jeg at fakturaflyten kan automatiseres 80 prosent i forhold til i dag.”*

(Økonomidirektør 1)

### 4.2.3 Økonomens fremtid ligger på taktisk og strategisk nivå

Det er konsensus blant økonomidirektørene om at automatiseringen på operasjonelt nivå vil ha stor påvirkning på økonomistyringsfunksjonen i fremtiden, hvor kapasitet frigjøres og mer arbeid skapes på høyere nivå i verdikjeden:

*“Jeg har en forventning om at vi må ha den rollen i økonomiavdelingen for å være ordentlig relevante... IT-systemer er fryktelig mye bedre enn oss for å telle bøkker, men ikke på det å gjøre det om til forretningslogikk og kommunisere det på en måte som skaper atferdsendringer ut i organisasjonen... Vi vil bruke mye mer av tiden vår på å gjøre nettopp dette ... Å prate rundt det - og da er man avhengig av å være en god kommunikator og sparringspartner.”*

(Økonomidirektør 2)

*“Jeg tror du vil bruke mye mer tid på analyse og innsikt ... Systemer produserer tallene og mennesker i økonomifunksjonen beriker tallene, eller krydrer de med innsikt... Beslutningstakeren sitter jo andre plasser. Skal de ta gode beslutninger må de få innsikten, og da handler det for vår del om å produsere tallene mer effektivt med «real-time» data og bruke dette til å lage analyser på toppen. Slik vil de som tilslutt får dette tilbake kunne bruke det i beslutningstakingen sin.”*

(Økonomidirektør 3)

Imidlertid stiller noen av objektene seg skeptiske til at disse aktivitetene skal kunne automatiseres. Økonomidirektør 1 viser her til automatiseringsutfordringene som allerede finnes på operasjonelt nivå. Når oppgaver blir enda mer avanserte vil utfordringene bli enda større. Økonomidirektør 3 påpeker også at systemene er langt fra gode nok og må bli mye mer intelligente, men tror samtidig at det har et kjempepotensial. I en ideell verden ønsker vedkommende seg systemer som snakker sammen og løpende gir informasjon på for eksempel budsjettoppfølging, rapporter og enklere analyser slik at en bare kan gjøre en rask kontrollsjekk om alt ser bra ut, noe som er en økonomimodell Økonomidirektør 2 også kunne ønske seg. Men med alt tatt i betraktning vil dette kunne generere mye feilinformasjon.

*“Systemene vil ikke forstå at det har vært hagl og frost, så vi har ikke kunne støpe betong på byggeprosjekter. Derfor har vi brukt en million istedenfor 50 millioner ... og selv om jeg kunne gått inn i systemene og sett hvor mye penger vi har brukt i dag, så vil det aldri være riktig ... Folk fakturerer jo ikke på forhånd, og spesielt håndverkere er jo forferdelig sløve med å fakturere. Plutselig skal systemet plukke opp at du har brukt to millioner to måneder senere. Derfor kan man ikke klare å skru seg unna det å ha mennesker for å*

*forstå helheten. Det handler om menneskelige prosesser.” (Økonomidirektør 3)*

Når kompleksiteten blir høy og en kommer opp på taktisk og strategisk nivå forventer Økonomidirektør 1 og 3 derfor at systemene i fremtiden fortsatt vil være beslutningsstøttende og ikke automatisert. De tror imidlertid at Excel som system vil skiftes ut og at analyser og annen innsikt skapes gjennom integrerte grunnsystemer med dynamiske illustrasjoner og dashbord.

*“Analyser vil ikke skje i Excel, men typisk i Microsoft Power BI eller tilsvarende verktøy.” (Økonomidirektør 1)*

Økonomidirektør 2 tror allikevel at deler av de taktiske oppgavene kan automatiseres og mener det allerede i dag eksisterer mye avansert teknologi på området. Vedkommende vil heller ikke utelukke at teknologien på sikt vil bli god nok til å automatisere mye av aktivitetene høyere i verdikjeden, men dette vil i størst grad være de mer strukturerte oppgavene. Her trekkes blant annet helautomatiserte prising- og tilbudssystemer frem, hvor virtuelle kart i samarbeid med kunstig intelligens benyttes for å beregne prisforslag til kunde i løpet av få sekunder uten menneskelig involvering (se <https://www.otovo.no/>).

Når det kommer til automatisering på strategiske beslutninger anser respondene dette som lite sannsynlig. Nye systemer og økte datamengder vil derfor i hovedsak bare være til beslutningsstøtte. At strategiske beslutninger skal automatiseres anses som urealistisk og eksemplifiseres på følgende vis av økonomidirektøren 3:

*“Hvis du skal kjøpe en ny bolig. Er du om 15 år villig til å bare sende en robot på visning og la den bedømme hvor mye det er verdt og hvor mye du skal legge inn bud på. Sannsynligvis ikke.” (Økonomidirektør 3)*

#### 4.2.4 Digitalisering og utvikling av teknologiske trender

Som vi har sett ovenfor mener økonomidirektørene at mulighetene for automatisering foreløpig er begrenset til deler av det operasjonelle arbeidet. På sikt forventes det at systemene vil bli bedre, noe som kan automatisere enda mer av det operasjonelle, samt noen av de mest strukturerte oppgavene på de overordnede nivå. I tillegg til automatisering pekte konsulenthuse og teori på flere teknologiske trender, som stordata og datadrevne beslutninger. Som nevnt tidligere er bruken av stordata hos casebedriftene i dag begrenset,



noe som indirekte medfører at omfanget av datadrevne beslutninger også er minimalt.

Av intervjuene kommer det frem at digitaliseringen i første omgang brukes for å møte behovet for bedre kontroll og styring i den data de allerede har tilgjengelig internt, fremfor å systematisk søke etter ny innsikt i store datasett og ekstern data. Pilotprosjektet til Bedrift 2 hvor de skal generere GPS-data for mer avansert analyse er eksempelvis satt opp for å bedre kostnadskontrollen, mens en av de andre trekker frem annonsesiden som et område de jobber med å styrke gjennom digitalisering. Dette gjøres ikke for å automatisere, men fordi de generelt sett trenger bedre kontroll på dataen og analysene som allerede ligger i bedriften.

*“På sikt så har jeg det (troen på bruk av stordata), men for oss handler det fortsatt en del om det å lage grunnmuren slik vi klarer å nyttiggjøre oss av dette her.” (Økonomidirektør 2)*

Responserne til respondentene indikerer altså at det viktigste blir å få kontroll på det de faktisk har selv, før de tar det videre og benytter ekstern data og «business analytics» på store datasett. Bedrift 2 har som nevnt fått inn ekstern hjelp på å analysere og utarbeide modeller på bakgrunn av offentlige budsjetter. Det presiseres imidlertid at dette per dags dato ikke har skapt særlig grad av innsikt, men det er noe økonomidirektøren har stor tro på i fremtiden. Enn så lenge benytter de strukturert data gjennom en ERP-plattform som kobles til et datavarehus. Her kan økonomifunksjonen til en viss grad hente ut egendefinerte rapporter, men i fremtiden tror han på innførselen av data lakes hvor en samler mengder av ustrukturert data, både intern og ekstern, og henter ut det man ønsker å analysere.

*“I dag har vi et datavarehus, men ikke data lakes. Når det kommer til data lakes så har vi kanskje ikke nok kompetanse til at vi klarer å lage kjapp styringsinformasjon ut av det helt enda ...*

*Jeg tror det vil bli mer data lakes, men da er det veldig avhengig av hva slags type data du skal bruke. På markedsdata tror jeg det der er fremtiden, men jeg tror ikke vi kommer til å levere regnskapet vårt i en data lake. Der er det en del regler og strukturer du bare må følge.” (Økonomidirektør 2)*

Når det kommer til skyteknologi virker ikke økonomidirektørene å kjøpe alle fordelene som knyttes til teknologien. De finner klare fordeler, men er også tilbakeholdne på noen av de mulighetene som forespeiles. Bedrift 2 har en stor arbeidsstokk som arbeider mye ute i felten, og det ha systemer tilgjengelig overalt sees helt klart som en stor fordel. Økonomidirektør 1 understreker også at det å slippe å drifte de lokale serverinstallasjonene vil være til stor nytte, og beskriver dagens lokale løsning som helt meningsløs fra et overordnet perspektiv. Likevel ser vedkommende det som helt nødvendig i dagens situasjon:

*“Deres (ERP-leverandør) SaaS-løsninger er ganske dårlig. Det er omtrent som å bruke Excel lokalt versus Excel online, den onlineversjonen er «crap» ... Det er nok ikke på plass innen to år heller, men om ti, femten år så jeg blir sjokkert om det ikke er på plass.”* (Økonomidirektør 1)

Fra teorien og konsulentene trekkes i tillegg besparelser i kostnader frem. Det påpekes dog av intervjuobjektene at leverandørene fortsatt skal ha sin inntekt, og at det bare handler om hvordan inntektsmodellen ser ut.

*“Det er jo helt ville prismatriser!”* (Økonomidirektør 2)

*“Jeg tror det er det de vil du skal tro.”* (Økonomidirektør 3)

Teori og konsulenter peker også i retning av at åpne nettverk for enkle påkoblinger av systemer og lettvekts-IT i fremtiden vil kunne bli en realitet. Dette er noe intervjuobjektene også ønsker og ser et stort potensial i:

*“Jeg ser det er et stort potensial i å sikre større integrasjon av informasjon fra ulike systemløsninger.”* Økonomidirektør 4

Likevel uttrykker Økonomidirektør 1 og 3 at dette er lite realistisk fordi det er komplisert og leverandører vil mangle insentiver for å åpne opp systemene sine.

*“Ingenting er “plug-and-play”! Ingenting er “plug-and-play”! Det er ekstremt mye vanskeligere enn man tror. Jeg har ikke tro på at det vil bli “plug-and-play” i det hele tatt!”* (Økonomidirektør 3)

*“Du kan jo tenke deg hvis du implementerer SAP (Et ERP-system). Det er jo et mareritt, du kan jo aldri bytte det ut - og det er jo gullgruven til SAP. Det er jo halve business-idéen ... Ingen har interesse av å endre det, for da kan*

*jo vi som kunder kvitte oss med det. Så jeg tror ikke at alle leverandører har insentiver til å gjøre det ... Ingen velger samme løsning, ingen vil samarbeide og alle skal lage deres egen løsning. Og det er jo problemstillingen her. Ingen har interesse av at systemer skal være enkle å skifte fordi det er jo ingen som har interesse av å bli byttet ut selv. Derfor er ikke interessen der, og for det andre så tror jeg at det teknisk er eksepsjonelt krevende.” (Økonomidirektør 1)*

Om enkel integrasjon og lettvekts-løsninger som hylleware til konkrete prosesser skulle bli en velfungerende realitet finnes det likevel skepsis til i hvor stor grad dette kan utnyttes. Økonomidirektør 3 setter her fingeren på to ting som vil gjøre det ekstremt vanskelig å få dette til i praksis. Den første grunnen er særegne bransjeforskjeller som en neppe vil finne løsninger for.

*”Vi har ekstremt mye moms-problematikk som jeg tror nesten ingen andre næringer har på samme måte. Det er så komplisert. Vi bruker så mye tid på moms dag til dag.” (Økonomidirektør 3)*

Det andre argumentet baserer seg på at hver og en organisasjon har unike prosesser.

*”Det er ikke bare å begynne å bruke det. Det skal passe slik du jobber. Du kan alltid si at en da skal endre måten man jobber på, men da er du inne på endringsledelse. Å få en organisasjon som har jobbet på en måte i 30 år til å bare endre seg i måten ting gjøres på funker bare ikke. I alle fall ikke over natten. Enten må systemet tilpasses deg, eller så må du tilpasses systemet. De aller fleste tilpasser jo da systemet, og derav har vi konsulenter.” (Økonomidirektør 3)*

Bedrift 2 er derimot på vei mot å benytte seg av et helintegrert system hvor de faktisk kobler på mindre moduler gjennom «plug-and-play», der modulene tilbys som hylleware gjennom Microsoft sitt applikasjonsmarked (I tilknytning ERP-systemet Microsoft Dynamics). For at dette skal være mulig understrekes det at enorm opprydning må gjøres hvor hele grunnmuren for systemer byttes ut.

*”Grunnmursarbeidet vil legge til rette for at vi kan hente ut de store gevinstene på et senere tidspunkt ... Mange bruker for eksempel RPA for å få to kjernesystemer til å snakke sammen, men det er jo bare å putte plaster på*

*et underliggende problem. Det er produkter konsulenthus klarer å selge fordi selskaper har høy teknologisk gjeld, for da er plasteret billigere enn å faktisk fikse problemet ... Dersom du ikke gjør grunnmursarbeidet ditt, så bygger du bare noe fancy på toppen. Det er kult å prate om i festtaler. Bottom-line er RPA en veldig kortsiktig løsning som bare utsetter den viktige grunnmursjobben man må gjøre for å være konkurransedyktig på sikt.” (Økonomidirektør 2)*

At Bedrift 2 har denne muligheten til å hoppe inn i den nye teknologien begrunnes å være fordi de kommer fra en fortid med «penn og papir». Derfor har de i større grad mulighet til å hoppe rett inn i standardprosesser hvor bare små endringer er nødvendig. Vedkommende tror videre at mindre bedrifter og nye selskaper kan ha stor nytte av de nye hyllevarene og teknologiene fordi de starter med blanke ark og kan kjøpe seg inn i avanserte løsninger uten å betale altfor mye i tilpasninger.

*“De hopper bare inn i en standardløsning som de før ikke en gang kunne ha drømt om å klare å sette opp til seg selv.” (Økonomidirektør 2)*

Dette er noe Økonomidirektør 3 også nevner, derfor kan organisasjoners utgangspunkt være avgjørende for hvor enkelt det er å ta i bruk de nye løsningene.

#### 4.2.5 Fremtidens arbeidsoppgaver og nødvendig kompetanse

For fremtiden spår økonomidirektørene at nye arbeidsoppgaver og behov for nye attributter vil vokse frem som følger av digitalisering og automatisering av oppgaver på operasjonelt nivå. Her trekkes blant annet systemarkitekter frem som en essensiell aktør for å frigjøre kapasitet til analyse for å bedre forretningsinnsikten til beslutninger.

*“En kommer til å arbeide mer med oppsett og vedlikehold av systemer og master data. En kommer til å se mange flere systemarkitekter, hvor man setter opp systemene for å være trygg på dem” (Økonomidirektør 2)*

Fremveksten av systemarkitekter vil således generere et behov for en kombinasjon av IT-kompetanse og forretningsans.

*“Enten har man IT-folk som ikke helt forstår hva systemene skal brukes til, eller så er du en økonomiperson som ikke helt skjønner teknologifronten. Det er krevende.” (Økonomidirektør 3)*

Økonomidirektør 1 ser det samme behovet og har måtte tatt i bruk konsulenter fordi de ikke har kompetansen selv. Det har forårsaket at de nå er i ferd med å bytte ut en controller med en systemcontroller som vil få ansvar for at ERP-systemet løper som det skal. I rollen som systemcontroller mener Økonomidirektør 1 dog at en ikke trenger å være IT-ekspert for å bekle rollen, men en må kunne nok om systemer. Økonomidirektør 3 støtter opp under dette.

*“Vi må lære oss veldig mye mer IT. Jeg vil ikke kalle det IT. Systemforståelse! Systemforståelse. Det blir feil å si at en må programmere, for det er ikke programmere du skal gjøre.”* (Økonomidirektør 3)

Utsagnene til både Økonomidirektør 1 og 3 kommer i lys av at de ikke tror på at det vil bli en «plug-and-play» løsning mellom alle systemer, der behovet for å kunne «tweake» de til å integreres med hverandre og kontinuerlig tilpasse systemene til bedriftens arbeidsprosess vil være sentralt.

Når systemarkitektene har satt opp systemer for integrering og automatisering vil det heller ikke bare bli slik at en kan vende ryggen til og la det gå av seg selv. Økonomidirektør 4 presiserer at det vil være et behov for folk som kan kvalitetssikre input og rapporteringen som genereres av systemene, noe som underbygges av Økonomidirektør 2:

*“Du må også ha økonomer som kontrollerer at datagrunnlaget er riktig og ser at det løper riktig gjennom systemet og behandler avvik. Du kan ikke la det der løpe av gårde uten å kontrollere det, da vil vinningen gå opp i spinningen.”*  
(Økonomidirektør 2)

Selv om det fortsatt vil være arbeid knyttet til systemene forventes det at arbeidsmengden vil reduseres i sammenheng med mange oppgaver, noe som gjør at analytikerens rolle vil bli fremtredende i morgendagens økonomistyringsfunksjon.

*“I fremtiden vil du bruke mye mer tid på analyse av tallene og trekke innsikt ut fra det.”* (Økonomidirektør 3)

*“Jeg tror det er der økonomens fremtid er, det å være analytiker blir mye viktigere.”* (Økonomidirektør 2)

Angående analysene mener Økonomidirektør 2 dog at talldelen og uthenting av god

styringsinformasjon ikke trenger å bli ekstremt vanskelig.

*“scenario tovendigvis den teknisk avanserte delen vi kommer til å ha størst problemer med å få nyttiggjort. Det handler mer om evnen til å kommunisere det og få det forstått av de som trenger å forstå det.”* (Økonomidirektør 2)

Økonomidirektør 3 og 4 mener også at formidling, diskusjon og samhandlingsprosesser vil være avgjørende for god produktivitet. Samarbeid, soft skills og kommunikasjonsevner vil derfor være essensielt for å presentere all informasjon analysene genererer. Som et resultat mener derfor begge at økonomifunksjonen vil få en enda viktigere rolle i fremtiden, hvor økonomidirektører blir CEO sin høyre hånd.

*“Vår funksjon kommer til å få en enda mer framtrædende rolle i denne sammenheng ... Ved å stille spørsmålstegn vedrørende det som gjøres i forretningsområdene utfra den kompetansen (innsikt) vi besitter. Da er det vesentlig at man forstår bedriften og virksomheten. Man må forstå hvordan ting henger sammen.”* (Økonomidirektør 4)

Det å forstå virksomheten sin helhet og hvordan ting henger sammen antydes altså å være veldig sentralt i fremtiden. Her rettes fokus mot det å forstå arbeidsprosesser, verdikjeder og hvordan verdien skapes. For å hente ut effektene av digitaliseringen kreves det nemlig forretning- og prosessforståelse for å både sette opp systemer og hente ut den verdifulle informasjonen.

*“Et typisk eksempel er hvis du skal automatisere noe ... Det er jo prosesser du automatiserer. Da må du definere prosessen før du setter systemer på det.”* (Økonomidirektør 1)

*“Det som vil bli ekstremt viktig for økonomene, i samspill med digital forståelse, er prosessforståelse ... Datapunktene som genereres av systemene må sammenstilles og gjøres om til enkel styringsinformasjon. Da må man skjønne hva man gjør før og etter hverandre for å kunne si noe om effektivitet og verdiskapning”* (Økonomidirektør 2)

Til tross for den digitale utviklingen og mulighetene den skaper uttrykker ikke økonomidirektørene en bekymring for økonomene i fremtiden, men heller en mulighet for å bli enda viktigere aktører i virksomheter med økt forretningsinnsikt. Likevel er det en

viss uro knyttet til de som i dag sitter å gjør de strukturerte operasjonelle oppgavene som ikke fornyer sin kompetanse.

*“De jeg ville vært bekymret for innenfor økonomi er de som plukker de helt helt lavhengende fruktene, som for eksempel handler om å kontere.”*

(Økonomidirektør 3)

*“Folk vil jo da måtte velge. Enten må de utvikle seg til å få den kompetansen vi trenger, eller så må de finne seg noe annet å gjøre!”* (Økonomidirektør 1)

#### 4.2.6 Oppsummering av funn fra økonomidirektørene

Basert på intervjuene med de fire økonomidirektørene ønsker vi å oppsummere de fem mest sentrale funnene.

(1) Dagens oppgaver i økonomifunksjonen er i stor grad preget av operasjonelle aktiviteter som kan assosieres med den tradisjonelle «bean counter»-rollen. Dette skyldes at teknologien de har investert i tidligere ikke har vært sofistikert nok til å automatisere nok av de enkle, manuelle og repetitive oppgavene som økonomene utfører i dag.

(2) Direktørene ser imidlertid store muligheter nå som teknologien begynner å bli klar for å automatisere en større del av oppgavene på operasjonelt nivå gjennom bruk av blant annet kunstig intelligens. Dette vil frigi økonomen til å jobbe med mer verdiskapende oppgaver på taktisk og strategisk nivå. Følgelig vil rollene som analytiker og forretningspartner bli mer fremtredende, i tillegg til at en vil trenge systemarkitekter for å sette opp de automatiserte systemene.

(3) Casebedriftene har i første omgang fokus på å få bedre kontroll og innsikt i data som allerede eksisterer internt i organisasjonen. Det vil være viktig å få ryddet opp i rot og få en grunnmur på plass før en virkelig kan omfavne stordata og mer avanserte analysemetoder i form av «business analytics».

(4) Fremtidens økonom vil trenge høyere teknologikompetanse, men ikke nødvendigvis være IT-ekspert. Systemforståelse blir sentralt, i kombinasjon med prosess- og forretningsforståelse. I dette legger man å forstå hvordan systemene fungerer, kunne tilpasse dem og få dem til å fungere sammen med prosessene i bedriften. Analyse av tall blir viktig, men trenger ikke være så avansert. Det blir vel så viktig å kunne overføre innsikten

fra tallene til gode forretningsråd og evne å kommunisere dette ut til beslutningstakere og avdelingsledere.

(5) Direktørene ser et stort potensiale i å bedre integrasjonen mellom ulike systemer, men regner dette som svært utfordrende. SaaS-løsninger ventes å bli mer vanlig, men uten at dette gir de helt store effektene. Det sås tvil rundt systemenes evne til å bli sofistikerte nok til å løse de mer avanserte oppgavene, samt at det fortsatt vil være store innlåsningskostnader som følge av at en må tilpasse systemene til bedriftens prosesser.

### 4.3 Scenarier

Inspirert av empirien fra konsulenthusene og litteraturen i teorikapittelet har vi formet tre kortfattede scenarier som beskriver potensielle utforminger av økonomifunksjonen 15 år frem i tid. Scenarioene representerer et pessimistisk og et optimistisk ytterpunkt av mulige fremtidsbilder, samt en mer plausibel fremstilling. Disse scenarioene ble lagt frem for økonomidirektørene i løpet av intervjuene med hensikt å skape refleksjon fra respondenten rundt fremtidens muligheter, og begrunnelse for hvorfor de tror noe vil eller ikke vil inntreffe. Dette vil kunne belyse potensielle utfordringer eller åpenbare muligheter knyttet til de spådommer og teknologier konsulentene og litteraturen trekker frem.

Det er også verdt å nevne at vi fikk intervjuobjektene til å tegne et eget scenario av økonomifunksjonen 15 år frem i tid før vi presenterte våre egne scenarier. Deres tanker knyttet til dette er innbakt i delkapittelets helhet.

Vi antar at utvikling av teknologi og hvor verdiskapende den er for økonomifunksjonen vil være den faktoren som vil ha størst påvirkning på hvordan økonomistyringsfunksjonen ser ut om 15 år. I utformingen av scenarioene har vi lagt til grunn fire usikkerhetsmomenter knyttet til vår antagelse som vil definere hvordan fremtiden blir. Den første usikkerheten omhandler globalisering, i dette legger vi i hvor stor grad åpne nettverk gir integrasjonsmuligheter, samt i hvilket omfang en kan benytte seg av standardiserte løsninger. Dette vil påvirke bruken av systemer på tvers av leverandører og integrasjonsmulighetene dem imellom. Den andre usikkerheten går på hvor avansert problemløsning kunstig intelligens kan utføre. Vil det kun løse strukturerte problemer, eller kan den ta over ustrukturerte og kognitivt krevende oppgaver som har vært forbeholdt mennesker. Det to siste usikkerhetsmomentet berører viktigheten av forretningsforståelse



og teknologikompetanse i morgendagens økonomifunksjon. Disse momentene vil definere hvilken kompetanse en vil trenge og hvilke roller som vil vokse frem.

Det første scenarioet tegner et konservativt bilde av fremtidens økonomifunksjon som innebærer få endringer sammenlignet med dagens situasjon. Scenario to har et mer plausibelt syn på fremtiden, mens det siste scenarioet tegner et ekstremt teknologioptimistisk bilde som vil føre til en radikal endring av fremtidens økonomifunksjon, der teknologien slår ut i full blomst og har fatale konsekvenser for økonomen. Under ligger en nærmere beskrivelse av hvert scenario slik de ble presentert for økonomidirektørene.

### **Scenario 1 - Teknologipessimisten**

Økonomifunksjonen ligner dagens situasjon hvor arbeidsstyrken hovedsakelig vil bestå av økonomer med lav teknologikompetanse som gjennomfører mye av det vi kjenner som lite verdiskapende manuelle og repetitive operasjonelle oppgaver. Systemene kan kun til dels snakke sammen og krever tilpassing til egne arbeidsprosesser. Dette gjør det vanskelig og tidkrevende å integrere og koble sammen moduler fra ulike leverandører. Kunstig intelligens kan hovedsakelig løse enkle strukturerte problemer og det er fortsatt stort behov for menneskelig involvering. Økonomene vil bruke mesteparten av tiden sin på å fremskaffe informasjon, og mindre tid på analyse av innholdet. Dette medfører at man i begrenset grad kan bistå som forretningspartner til beslutningstaker.

### **Scenario 2 - Den nye økonomen**

Økonomifunksjonen vil ha en arbeidsstyrke som består av en miks av økonomer og IT-eksperter. Sammen gjennomfører de arbeidsoppgaver som ligger på taktisk og strategisk nivå, da større integrasjon mellom systemer og kunstig intelligens har automatisert oppgaver på operasjonelt nivå. Dette har medført en strukturendringer der medarbeiderne er blitt skiftet opp til mer verdiskapende oppgaver hvor man fordeles i ulike kompetansesentre som blant annet gjennomfører avanserte analyser av stordata. Resultatet er et redusert behov av den klassiske økonomen og en økt trang for teknologikompetanse, hvor data scientist vil være viktige samarbeidspartnere. De benytter selvbetjening av data generert på operasjonelt nivå for å modellere og bygge analysemodeller, noe som vil kreve en høy forretning- og teknologiforståelse. Videre vil de tolke informasjonen og formidle funn til beslutningstakerne som forretningspartnere hvor det dyrkes en mer datadrevet

bedriftskultur.

### **Scenario 3 - Økonomens død**

Økonomifunksjonen blir marginalisert som følger av teknologisk utvikling, noe som resulterer i at beslutningstakere vil sitte alene igjen på toppen. Systemer snakker fritt med hverandre og har globale standardiserte API-er som kan integreres og jobbe sammen. Kunstig intelligens og maskinlæring kan utføre avansert oppgaveløsning, og vil sammen med lettvekts-IT automatisere de aller fleste operasjonelle og taktiske aktivitetene. De vil leverer forhåndsutformede analysemodeller som tillater beslutningstakere på toppen å gjennomføre fremtidsrettede analyser på taktisk og strategisk nivå gjennom full selvbetjening via virtuelle dashbord. Dette kommer av at systemer for beslutningsstøtte leveres fullt og helt som hylleware gjennom skyen av tredjeparter. Forretningsforståelsen vil være fundamental når en bygger opp egne analyser, men systemene er intuitive og lett å tilpasse endringer til hver sitt behov. Følgelig vil det kreve en lavere teknologikompetanse hos brukeren enn i det foregående scenarioet.

#### **4.3.1 Direktørenes tanker om scenariene**

##### **Liten tro på det teknologipessimistiske scenarioet**

Det første scenarioet er tuftet på en pessimistisk fremtoning av teknologibruk i fremtidens økonomistyringsfunksjon, noe samtlige av respondentene stilte seg kritisk til. Det eksisterte likevel ulike nyanser i skepsisen overfor fremtidsbildet som ble skissert. Både Økonomidirektør 2 og 3 stilte seg svært uenig, og så en mer eller mindre uendret økonomistyringsfunksjon som svært urealistisk om 15 år. De argumenterte med at et skifte allerede var i gang, og at de som ikke evnet å omstille seg raskt nok til å bruke data og teknologi for å bedre styringskontrollen ville bli parkert og konkurrert i døden. Økonomidirektør 4 stilte seg ikke like kritisk, men hadde likevel tro på mer utstrakt bruk av teknologi og datadrevet informasjon i morgendagens bank. Økonomidirektør 1 utelukket ikke at det kunne bli slik, men han presiserte imidlertid at han ikke trodde det ville bli tilfellet for dem, da de hadde fokus på utvikling og pushet for dette. Han påpekte at økonomifunksjoner om 15 år kunne forbli uendret i mange bedrifter om ikke lederne streber etter utvikling og våger å skifte ut de menneskene som er bestemt på å gjøre ting som i dag.

*“Nei, det tror jeg endrer seg. Jeg er ikke sånn super teknologioptimist. Lang ifra. Jeg tror det skjer masse.” (Økonomidirektør 3)*

*“Det tror jeg er helt feil! Jeg tror vi kommer til å se mye større endringer enn det. Jeg tror de firmaene som ikke klarer å bruke mindre tid på det som har vært vil slite med å endre businessen sin raskt nok til å henge med, og tilslutt dø ut.” (Økonomidirektør 2)*

### **Overveiende konsensus for «Den nye økonomen» blant økonomidirektørene**

«Den nye økonomen» anses som det mest plausible scenarioet basert på litteraturen og konsulenthusene, og møtte generell støtte hos økonomidirektørene. Felles blant direktørene var troen på at økonomen sin rolle som forretningspartner vil bli mer fremtredende ved å opptre som en sparringspartner for beslutningstakere i ulike avdelinger, og trekke innsikt i data og kommunisere dette ut til avdelingsledere som styringsinformasjon de har bruk for.

Økonomidirektør 2 var overbevist om at fremtiden ville se slik ut og at transformasjonen allerede var godt i gang. Han trodde til og med at den kunne være en realitet innen mindre enn 15 år. Sammen med Økonomidirektør 3 understreker han hvordan store deler av de manuelle tidkrevende operasjonelle arbeidsoppgavene vil bli automatisert, og økonomen vil få en mer overvåkende rolle som behandler avvik og sørger for at data løper riktig gjennom systemer. Her kommer økt teknologi- og systemforståelse til å bli viktigere for å kunne tilpasse, holde ved like og endre systemene etter hvert som ting endrer seg. De fremhevet også behovet for sterk kommunikasjonsevne i kombinasjon med prosess- og forretningsforståelsen som kreves for å forklare dataen og overføre den til nyttige og forståelige forretningsråd for beslutningstakerne.

*“Hvis du da skal berike med analyse og sånne ting, så handler ikke det om å bare si åja, tallene har vokst med 10 prosent i måneden. Wow. Det handler om å finne ut hvorfor det har vokst med 10 prosent i måneden. Da må du gå og snakke med utleieavdelingen vår. Hva er det som har skjedd på handlesenteret vårt, hvorfor vokser det 10 prosent? Det er handler om den menneskelige innsikten som du ikke alltid bare henter alt ut fra et system” (Økonomidirektør 3)*

*“Det er den egenskapen en økonom har. Man forstår data og driverne som*

*ligger bak og forklarer hvorfor tallene har blitt som de er. Det holder ikke å bare si: "du har høye energikostnader på den fabrikk der". Du kan ikke komme som økonom og tro at du blir relevant om du møter en fabrikk sjef og forteller han at kostnadene er høye. Du må klare å fortelle hva som burde gjøres annerledes for å påvirke driverne, og dermed kutte kostnader. Det krever også at økonomien skjønner operasjonene vel så godt som driften." (Økonomidirektør 2)*

Selv om økonomidirektørene ser på «den nye økonomen» som det mest realistiske fremtidsbilde, var det imidlertid ulike usikkerhetsmomenter de var mer skeptiske til. Økonomidirektør 1 var tvilsom til at økonomistyringsfunksjonen i mindre grad ville bestå av økonomer og at behovet for at eksempelvis rene data scientist var forbeholdt større organisasjoner som gjerne hadde hundretalls av årsverk i økonomiavdelingen sin. Her får han til dels støtte av direktørene i både Bedrift 2 og 3. De påpekte igjen at man ikke må være IT-ekspert, men må ha økonomer som tar en større rolle, hvor digital forståelse av hvordan systemer fungerer blir viktig for at man skal evne å ta eierskap for prosesser og sørge for at utvikling skjer.

*"Det er nok sannsynligvis ikke så aller verst beskrivelse («Den nye økonomen»), men det jeg er usikker på er om du tar en bedrift på vår størrelse, om det blir så veldig mange data scientist som vi kommer til å bruke på økonomisiden, fordi vi er så liten. Jobber du i General Electric eller Apple, der du gjerne har 1000 stykker som jobber på økonomi, da kan vi bytte ut 100 økonomer og ta inn 100 data scientist. Når det kommer til oss spørres det om det er plass til noen data scientist, om det er nok jobb til en person i det hele tatt. Så jeg tror jo at hovedvekten fremdeles kommer til å være økonomer, men som tar en større rolle." (Økonomidirektør 1)*

*"Det er ikke sånn at 50 prosent av gjengen min skal være det (IT-ekspert), men noen prosent av et hode burde helt klart vært det. Samtidig er dette kanskje noe vi ikke har nok arbeid på innad i vår avdeling til at vi kan forsvare en slik ansettelse. Men i konsernet så burde vi absolutt ha sånne ressurser" (Økonomidirektør 2)*

Økonomidirektør 4 stilte tvil til at beslutninger alene skulle fattes uten menneskelig innblanding. Spesielt innen bank hvor de står overfor strenge regulatoriske krav, vil det

være behov for menneskelig kontrollering og påvirkning. Direktør 3 støtter dette synet og legger til at det også handler om ansvarliggjøring. Han mener at roboter vil være bedre enn mennesker på mye, men at man vil trenge et sett med menneskelige øyner som ser over det som blir gjort.

### **Diametrale motsetninger i synet på «Økonomens død»**

Det siste scenarioet som ble lagt frem for økonomidirektørene var det mest radikale bilde hvor ekstrem bruk av teknologi vil føre til drastiske endringer i økonomifunksjonen som vi kjenner den i dag. Her var responsen sprikende blant respondentene hvor økonomidirektør 2 fant det realistisk og at det på et eller annet tidspunkt kunne bli en realitet, mens de andre direktørene ikke hadde noe tro på en slik økonomifunksjon i fremtiden.

Økonomidirektør 2 trakk frem hvordan deler av teknologien som muliggjør en slik fremtid allerede var tilgjengelig som hyllevarer i Microsoft Dynamics sitt applikasjonsmarked. Her kan man koble på moduler som kan løse spesifikke og mer komplekse oppgaver. Videre pekte han på menneske som en vel så stor begrensning som teknologien for at et slik scenario skal inntreffe i fremtiden. I dette legger han at mennesker gjerne vegrer seg for å bruke teknologi og la den ta beslutninger. I dag tas de fleste beslutninger i Bedrift 2 basert på følelser, selv om disse følelsene ofte er skapte eller formet av tall og fakta vil det likevel være utfordrende og la data ta helt over.

Økonomidirektør 1 beskrev derimot scenarioet som helt usannsynlig og en utopi på lik linje med å få det til å slutte å regne i Bergen. Igjen begrunnes dette i en skepsis til spådommen om universelle API-er som snakker sammen på tvers hos alle systemleverandører. Dette eksemplifiseres ved dagens situasjon mellom iOS vs Android. Han repeterer også at han er kritisk til om systemleverandører evner å få det til, og om de ønsker det med tanke på å beskytte seg selv mot å enkelt bli byttet ut på bekostning av en konkurrent.

Økonomidirektøren 3 er også svært kritisk til bildet som «økonomens død» portretter. Han argumenterer også igjen at barrieren for at alle systemer skal bli «plug-and-play» er for høy og at det vil kreves individuell tilpasning på bakgrunn av at hver eneste bedrift er unik. Videre vil tilgjengeliggjøringen av all data sørge for at beslutningstakeren vil drukne i volumet og ikke forstå essensen. Her vil det være behov for noen som kan sile ut hva som er viktigst, forklare dataen og holde beslutningstaker litt i hånden. Et tredje argument

er behovet for menneskelig vurderinger. Teknologi og automatisering kan fatte en høy prosentandel av beslutningene i fremtiden, men vil aldri klare å ta 100 prosent riktige beslutninger. Alt for mye er ikke enten eller, og det vil dermed alltid kreves menneskelige vurderinger i økonomiprosesser.

*“Du kan alltid presse alt ned i en form, men da tror jeg det blir 80-90 prosent korrekt. Så kan du si kanskje vi er fornøyd med 10 prosent slingringsmonn, men innenfor 10 prosent slingringsmonn kan du få til fryktelig mye faenskap i en bedrift altså.... Verden er altfor lite svart-hvit for at du bare skal kunne automatisere alt, fordi datamaskiner ser bare svart-hvitt. 1 og 0.”*

(Økonomidirektør 3)

Økonomidirektøren 4 fant det utfordrende å kommentere «økonomens død» scenarioet da det er så langt frem i tid, og at de jobber med mye kortere perspektiv på to til tre år. Dette gjøres da omgivelsene og rammebetingelsene de opererer med endrer seg så fort. Han hadde imidlertid ikke stor tro på en drastisk endring på kort sikt, men noterer seg et skifte hvor det ansettes betydelig mer IT-folk i dag enn det har blitt gjort historisk. Dette kan utfordre de tradisjonelle fagmønstrene innenfor bransjen til bedrift 4. Likevel er det vanskelig å si hvor fort dette vil skje.

*“Jeg har vært med på mange endringer i denne bransjen opp gjennom årene. Endring i vesentlige rammebetingelser som vi trodde skulle trigge betydelige endringer i virksomheten og strukturen innenfor hele bransjen har ikke funnet sted. Dette tar ofte lenger tid enn man tror, mens det innenfor noen områder går fortene enn man skulle tro”* (Økonomidirektør 4)

## 5 Diskusjon

Vi vil i dette kapitlet diskutere våre viktigste empiriske funn opp mot tidligere presentert litteratur om økonomens rolle og teknologi. På denne måten skal vi besvare vår problemstilling om hvordan vi kan forstå nye teknologiske muligheter og dens påvirkning på økonomens rolle over tid. Kapitlet er inndelt i fire hoveddeler. Første del diskuterer dagens situasjon, før vi tar for oss hvilke oppgaver som kan automatiseres i fremtiden sett gjennom Gorry og Scott sitt rammeverk. Videre fordypes automatiseringens konsekvenser for de roller og kompetansekrav som vil ligge i økonomistyringsfunksjonen i fremtiden. Kapitlet avsluttes med en betraktning rundt hvilke hindre som foreligger for en større grad av automatisering.

### 5.1 Økonomistyringsfunksjonene i dag

Fra den empiriske dataen innhentet gjennom økonomidirektørene finner vi at dagens oppgaver i økonomifunksjonen fortsatt i stor grad er preget av manuelle transaksjonsoppgaver som kan assosieres med den klassiske «bean counter»-rollen (Weber, 2011; Granlund og Lukka, 1997). Økonomidirektørene forteller at aktivitetene er av operasjonell art og kan karakteriseres som lite verdiskapende, repetitive, kontrollerende og rapporterende med et historisk fokus (Graham et al., 2012). En av økonomidirektørene betegnet disse oppgavene som helt «waste» og som ikke genererer noe verdi, men som bare må gjøres. Klassiske eksempler er fakturabetaling, bokføring, kontering og konsolidering av regnskap. Konsulenthusene er noe mer vag i sin beskrivelse av dagens situasjon i økonomistyringsfunksjon, men påpeker at det er et stort automatiseringspotensial for operasjonelle aktiviteter (jf. delkapittel 4.1.1). Dette kan indirekte tolkes som at mye av tiden i dag går med til nettopp disse aktivitetene, og i så måte underbygge økonomidirektørens beskrivelse.

At økonomen fortsatt blir skildret som en «bean counter» og stadig jobber en hel del på operasjonelt nivå i organisasjoner finner vi underlig ettersom litteraturen allerede på 90-tallet lanserte økonomens skifte bort fra «bean counter»-rollen. Det ble da påstått at økonomen ville ta en mer forretningsorientert rolle, og i så måte operere som en forretningspartner (Evans et al., 1996; Granlund og Lukka, 1997). Likevel adresserer

økonomidirektørene i dag et ønske om at økonomen nettopp skal bli mer som en forretningspartner for å bidra med økt beslutningsstøtte og analyse, fremfor å gjøre operasjonelle oppgaver. Det kan i så måte virke som om det er en uoverensstemmelse på opptil 20 år mellom det vi finner i litteraturen og i den virkelige verden rundt forretningspartnerens inntreden i økonomistyringsfunksjonen.

En slik forsinkelse er verdt å merke seg og kan forklares av ulike grunner. Litteraturen trakk frem inntøget av integrerte ERP-system som en av katalysatorene bak forretningspartnerens fremvekst på slutten av 90-tallet. Dette skulle automatisere og overta mange av de tidkrevende manuelle oppgavene slik at økonomen kunne bruke mer tid på de verdiøkende analysene og støtte oppunder strategiske prosjekter (Pickard og Cokins, 2015). Blant våre casebedrifter benytter to av dem ERP-systemer, mens de to andre tar i bruk enklere økonomisystem. At innføringen av disse ikke har klart å frigjøre økonomen tilstrekkelig fra de manuelle repetitive oppgaver kan indikere at systemene enda ikke er sofistikerte nok til å leve opp til det potensialet som ble forespeilet. Dette kan forklare hvorfor Økonomidirektør 3 peker på ERP som et veldig vanskelig tema, hvor få er fornøyd og det er problematisk å få systemer til å snakke godt nok sammen.

Samtidig registrerer vi at direktørene og litteraturen trekker frem at integrerte systemer faktisk har endret økonomens rolle og delvis frigitt dem fra enkelte manuelle oppgaver på operasjonelt nivå (Scapens og Jazayeri, 2003). Det formidles at økonomen nemlig bidrar mer på taktisk og strategisk nivå etter innføring av integrerte systemer som ERP, men en må fortsatt bruke mesteparten av tiden sin på operasjonelle oppgaver. Det kan med andre ord tyde på at økonomens rolle ikke har stått stille, men heller beveget seg saktere i retning mot den spådde forretningspartner-rollen enn det litteraturen forespeilet. Økonomidirektør 4 mener imidlertid at økonomens endring, hvert fall i deres tilfelle, ikke nødvendigvis skyldes innføring av ny teknologi. Dette begrunnes med at prosesser generelt effektiviseres hele veien, og at teknologi ikke er en vesentlig driver bak en slik endring. De øvrige økonomidirektørene ser like fullt teknologi som en stor driver for endring, slik som Andreassen og Bjørnenak (2018), og peker på et stort potensialet for å automatisere enda flere av de operasjonelle aktivitetene som vil frigjøre økonomen mer fra dagens «bean counter»-rolle.

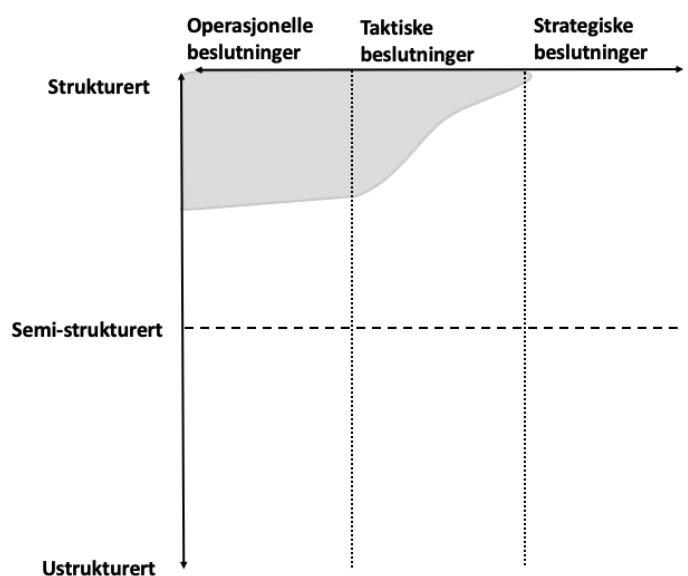
For å oppsummere dagens situasjon kan det virke som om litteraturen rundt



økonomistyringsfunksjonen stadig ligger årevis foran praksis, da økonomen fortsatt i stor grad bedriver «bean counter»-aktiviteter på operasjonelt nivå. Integrerte systemer, som ERP, skulle drive frem skifte da det kom, men har ikke klart å leve opp til sitt fulle potensial. Dette indikerer at teknologien ikke har vært helt klar til å ta over nok oppgaver til å frigjøre økonomen til å utføre mer analyse og forretningsrådgivning. Konsulentrapportene underbygger til dels dette ved å forkynne og «selge inn» muligheter til automatisering på operasjonelt nivå.

## 5.2 Teknologiens automatiseringspotensial

Vi finner en veldig lav automatiseringsgrad i dagens økonomistyringsfunksjoner, noe konsulentene også indirekte sier når de forespeiler enorme automatiseringsmuligheter knyttet til dagens funksjoner (jf. delkapittel 4.1.1). I det følgende vil vi ta i bruk rammeverket til Gorry og Morton (1989) for å diskutere og vise hvorvidt de ulike beslutningene på de respektive nivå kan automatiseres. Vi vil derfor ta utgangspunkt i dagens situasjon når det kommer til automatisering i sammenheng med rammeverket. Slik vil vi kunne vise hvilke type beslutninger og aktiviteter som må utføres manuelt. Dette bidrar åpenbart til å definere hvilke type oppgaver, roller og kunnskapsbehov som vil være nødvendig i fremtidens økonomistyringsfunksjon. I dag finner vi at automatisering er marginalisert, noe som kan illustreres på følgende vis med å grave de områder som er automatisert:



Figur 5.1: Dagens automatiseringsgrad i økonomistyringsfunksjonene.

Figuren viser tydelig at en stor majoritet av aktivitetene er manuelle, uavhengig av hvor de kategoriseres mellom de to aksene. Dette representerer ikke bare dagens situasjon, men også vårt teknologipessimistiske scenario for fremtiden (jf. delkapittel 4.3). Økonomidirektørene stilte seg svært kritisk til at dette ville bli fremtidsbildet av morgendagens økonomistyringsfunksjon, hvor de postulerte at vi vil se store endringer i den kommende tiden. Digital21 (2018) venter også automatisering å være den mest gjennomgripende endringen som følger av digitalisering. Dette er en klar indikasjon på at vi er i anmarsj mot en transformasjon, og vi vil i det følgende vise hvilke endringer som ventes basert på våre funn.

### 5.2.1 Gjennomgripende endringer på operasjonelle aktiviteter

Når vi beveger oss inn i fremtiden mener samtlige konsulenthus at automatisering vil være et obligatorisk tiltak til etterfølgelse, hvor KPMG (2019) betrakter fremtidens vinnere til å være de som planlegger en langsiktig strategi for ekstrem automatisering. Deloitte (2016) fremhever her hvordan organisasjoner allerede nå er i gang med å iverksette en «lights-out» tilnærming når det kommer til operasjonelle aktiviteter. Samtidig finner Osmundsen og Iden (2019) at automatisering benyttes i økende grad i norske virksomheter, der systemer overtar arbeidet på standardiserte og strukturerte prosesser som ofte tilhører operasjonelle aktiviteter.

Kokina og Davenport (2017) er av en gjensidig oppfatning og understreker at strukturerte operasjonelle aktiviteter har et stort potensial for automatisering. Dette knyttes spesielt til repetitive oppgaver og regnskapsføring, noe som kjennetegnes av å være aktiviteter forbeholdt en «bean counter». Eksempelvis er dette manuelle oppgaver som føring av finansiell data i form av regnskap, kontantstrømmer og andre transaksjonsprosesser (Weber, 2011).

Som belyst i forrige delkapittel finnes det i dag liten grad automatisering i intervjuobjektens økonomistyringsfunksjoner, men innenfor de operasjonelle aktivitetene venter de at dette snart vil begynne å endre seg. Økonomidirektør 2 sier de nå er på vei mot mer automatisering, og Økonomidirektør 3 mener at det er veldig mye å gjøre på dette området. Økonomidirektør 1 informerer også at de har flere automatiseringsmuligheter i sitt ERP-system som en ønsker å ta i bruk. De stadfester derfor at vi vil se en omfattende

automatisering av operasjonelle aktiviteter over tid, noe som begrunnes med at disse oppgavene er de enkleste å automatisere, i tillegg til at det er tidkrevende oppgaver som vil gi store kapasitetsgevinster.

Til tross for at økonomidirektørene ser en sjanse for å automatisere mye av de operasjonelle aktivitetene stiller de seg kritiske til at en skal kunne automatisere alt av oppgaver på dette feltet. Økonomidirektør 1 fremhever at man i en teoretisk verden skulle kunne automatisert veldig mye, men at det i praksis vil være særs utfordrende. I denne sammenheng kan fakturaeksempelet trekkes frem (jf. delkapittel 4.3.2). Når organisasjoner opererer med ulike løsninger og formater - som fakturaløsninger - vil systemene ha utfordringer med å kunne tolke variasjonene og følgelig ha problemer med å løse sine oppgaver. Direktørene mener derfor at man må ha mennesker som kan behandle avvik i de tilfellene systemene ikke klarer å ta beslutninger. Når det er sagt må det også nevnes at datamaskiner har evnen til å ta til seg uprogrammert kunnskap gjennom maskinlæring (Teknologirådet, 2018). Dette innebærer at systemer blir mer sofistikerte og funksjonelle slik at de også kan håndtere de komplekse og ustrukturerte oppgavene. Schäffer og Weber (2015) mener derfor at de mer avanserte, ustrukturerte og spesifikke oppgavene derfor ikke vil være immune mot automatisering.

Imidlertid slår økonomidirektørene fast at en ikke vil komme unna mennesker fordi en vil trenge kontroll og oppfølging av det systemene gjør. Økonomidirektør 2 understreker her at en må overvåke de automatiserte prosessene for å unngå feil som vil resultere i at vinningen går opp i spinningen. Økonomidirektør 3 poengterer også at dersom en først skulle komme i en situasjon hvor feil har blitt gjort vil en ha behov for å stille noen til ansvar. Samtidig stiller de seg særs kritiske til at teknologien skal bli sofistikert nok til å kunne ta over de mest ustrukturerte oppgavene, selv om Schäffer og Weber (2015) mener alle oppgaver ikke er immune mot å bli automatisert.

Med alt tatt i betraktning finner vi en felles konsensus om at mer avansert teknologi nå vil muliggjøre automatisering i stor grad på operasjonelt nivå. I motsetning til Schäffer og Weber (2015) nevner imidlertid konsulentene aldri at alt vil kunne automatiseres, der de også får støtte fra økonomidirektørene som viser skepsis til hvordan en fullautomatisering kan realiseres både fra et teknisk og praktisk perspektiv.

### 5.2.2 Mer automatisering på taktiske aktiviteter

Idet man beveger seg over på de taktiske aktiviteter blir oppgaver ofte mer komplisert. Imidlertid, med kunnskapen om at systemer blir mer og mer i stand til å ta over de oppgaver med økt kompleksitet friskt i minne (Teknologirådet, 2018), kan også oppgaver her være i fare for automatisering. På taktisk nivå kan dette bevises og eksemplifiseres da vi allerede i dag ser hvordan en av intervjuobjektene organisasjon har automatisert antichurn-tiltak med hjelp av kunstig intelligens på taktisk nivå for å styrke sin inntektsside. Dette innebærer å spå hvilke kunder som typisk vil si opp i nær fremtid, og videre automatisk sende ut innholdsanbefalinger eller spesialtibur for å beholde kunden. Økonomidirektør 2 trekker også frem et konkret eksempel på avanserte løsninger som automatisk genererer kundetilpassede pristilbud til kunder i løpet av sekunder. Når teknologien i tillegg har en oppadgående intelligenskurve må det forventes at nye løsninger til komplekse aktiviteter vil vokse frem over tid.

På taktisk nivå finner vi også andre konkrete oppgaver som utarbeidelse av prognoser for salg- og produksjonsplaner, kostnadsestimater, ressursallokeringer og scenariobygging. Konsulentene trekker her frem hvordan kunstig intelligens i kombinasjon med «business analytics» og sanntidsdata kan bli et uvurderlig instrument når en gjør slike fremtidspredikasjoner (EY, 2019; ACCA og PwC, 2019; KPMG, 2019). Videre formidles det at disse løsningene vil være avhengig av algoritmer (EY, 2019; ACCA og PwC, 2019; KPMG, 2019; Accenture, 2019), noe som indikerer at disse oppgavene også står i fare for å automatiseres og kan løpe av gårde av seg selv. Til gjengjeld understreker konsulentene at det vil være behov for å ha mennesker som kan designe, konfigurere, vedlikeholde og kontrollere disse systemene (ACCA og PwC, 2019; KPMG, 2019).

Økonomidirektørene argumenterer for det samme, men legger også til at når prosesser automatiseres vil en fortsatt ha en viktig rolle der en tolker data fra det som er automatisert og formidler informasjonen videre. Chief Data Scientist i EY's Global Analytics Center of Excellence, Loren Williams, utfordrer dette med sin påstand om at kunstig intelligens faktisk kan opptre som en virtuell forretningspartner og komme med konkrete beslutningsråd som underbygges med argument basert på enorme datamengder (EY, 2019). Økonomidirektør 3 påpeker likevel at man aldri vil kunne vri seg unna den merverdien som skapes gjennom menneskelige prosesser. Andreassen og Bjørnenak (2018)

fremhevet hvordan bruk av sanntidsdata kontinuerlig gir tidsrelevant informasjon som styrker beslutningstakingen. Når sanntidsdata løper inn i automatiserte systemer og løsninger skulle en følgelig tro at de kontinuerlig vil ha tilgang på all informasjon som trengs for å fatte beslutninger eller komme forretningsråd. Økonomidirektør 3 presiserer likevel at sanntidsdata ikke vil være tilstrekkelig alene, da data på et eller annet punkt må skapes og plukkes opp av systemer. Systemer med sanntidsdata vil følgelig kunne ta beslutninger eller gi forretningsråd basert på feilinformasjon, noe som kan eksemplifiseres med at ingen fakturerer på forhånd, hvor det vil være særs uheldig om systemet først plukker opp at en har brukt to millioner to måneder for sent.

Her kan en argumentere imot ved at det finnes muligheter der en oppretter innkjøpsordrer som systemer plukker opp før kostnaden faktisk påløper, men i noen tilfeller vet en ikke hva kostnaden blir eller om investeringen i det hele tatt blir realisert. Økonomidirektør 3 strever derfor med å formidle at man må ha mennesker for å se helheten, og knytter samtidig en usikkerhet til at systemene noen gang vil bli sofistikerte nok til å løse slike utfordringer. Det indikeres derfor at systemer på taktisk nivå i mange tilfeller bare vil egne seg som beslutningsstøtterne for en menneskelig beslutningstaker. Dette underbygges også av økonomidirektør 1. Quattrone (2016) argumenterer også for at automatiserte systemer ikke bør arbeide på egenhånd fordi all informasjon som benyttes til beslutningstaking må etterforskes nøye. Når systemer jobber alene vil nemlig dialog og diskusjon rundt beslutninger forsvinne, og dersom beslutninger blir fattet uten et helhetsbilde eller på ufullstendig informasjon risikerer man dermed å ta helt feil beslutning.

Når det kommer til taktiske oppgaver minsker også hyppigheten for utførelse av oppgaver sammenlignet med operasjonelle aktiviteter. Samtlige økonomidirektører presiserer gjennom intervjuene at teknologi fordrer kostbare investeringer. Idet oppgaver blir mindre repetitive må en derfor stille spørsmål om hvorvidt en investering vil være lønnsomt. Økonomidirektør 1 og 2 påpeker at det må være en viss «scale» på arbeidet dersom det skal automatiseres for å være lønnsomt. Ting som gjøres en gang i måneden, eller investeringer på flere millioner kroner for å erstatte et årsverk vil derfor neppe skje.

Vi finner i det foregående at enkelte oppgaver på taktisk nivå i fremtiden vil kunne automatiseres som følger av mer avansert teknologi, men her vil hyppigheten for gjennomføring i samspill med investeringens kostnad kunne være et hinder for

automatisering. I mange tilfeller vil det også ligge til rette for at oppgaver kan automatiseres, men en vil trenge mennesker som bygger og korrigerer systemene. I tillegg kan informasjon som genereres av systemene inneholde bias som følger av mangler og feil i data, noe som vil kreve mennesker med et oversiktsbilde som tolker og fatter endelige beslutninger. Oppsummert ventes det derfor en økende grad av automatisering på taktisk nivå, men langt ifra like inngripende som på operasjonelle aktiviteter fordi en vil trenge menneskelig involvering i mye større grad for å tolke og formidle informasjon.

### 5.2.3 Minimal automatisering på strategisk nivå

Det faktum at strategiske beslutninger omfatter aktiviteter med et enda mer utstrakt tidsperspektiv - som blant annet innebærer valg av målsetninger, samt hvilke aktiviteter og virkemiddel som skal iverksettes for å nå målene - øker åpenbart viktigheten av å fatte riktige beslutninger. Slike aktiviteter kan eksempelvis involvere det å forstå kundebehov gjennom fremvoksende trender og kundeønsker. Videre legger dette grunnlag for valg av nye produkter eller produktendringer, i tillegg til å tydeliggjøre behov for investeringer, ekspansjon og nye satsningsområder. Å automatisere slike beslutningsprosesser hvor systemer peker ut fremtidens retning og behov virker utvilsomt skremmende. Samtidig fortøner dette seg som lite realistisk med tanke på at de allerede underliggende utfordringene ved automatisering vi finner på taktisk nivå også vil være gjeldende på dette området.

Økonomidirektørene stiller seg ekstremt kritisk til en automatisering på høyere nivå, da de påpeker at en må ha mennesker til å overvåke selv de enkle prosessene på operasjonelle aktiviteter. Økonomidirektør 2 presiserer attpåtil at det kan være menneskelige begrensninger for å slippe kontrollen til teknologi selv om systemene skulle være gode nok. Økonomidirektør 3 eksemplifiserte dette ved at mennesker neppe er villig til å kjøpe en bolig om 15 år hvor en robot alene anbefaler hvor mye en skulle være villig til å betale. En vil ikke kunne komme unna følelser og menneskelig dømmekraft da verden ikke er svart-hvitt, mens datamaskiner kun baserer seg på 1 og 0.

Om automatisering på strategisk – og taktisk – nivå med virtuelle forretningspartnere noen gang skulle bli muliggjort fra et teknisk perspektiv vil det likevel knyttes til flere utfordringer. McAfee og Brynjolfsson (2012) fremhever hvordan datadrevne beslutninger

er bedre enn tradisjonell beslutningstaking fordi det baserer seg på bevis fremfor intuisjon. Isolert tolker vi dette som et legitimt argument, hvor man i en stordata-sammenheng også vil kunne ta enda bedre beslutninger. Imidlertid kan man ikke komme unna problemene dette kan føre til. Bhimani og Willcocks (2014) trekker frem hvordan store datasett kan inneholde feil som driver frem statistiske problemer, noe som følgelig resulterer i en stor risiko dersom automatiserte systemer tar beslutninger med feil informasjonsgrunnlag. Dette underbygges av Appelbaum et al. (2017), og kan eksemplifiseres med økonomidirektør 3 sitt eksempel på manglende data som systemer ikke klarer å plukke opp. Kaarbøe et al. (2018) legger i tillegg til at algoritmer ikke har forankring i erfaring og kunnskap. Til tross for at logaritmene kan opparbeide seg mer erfaring og kunnskap gjennom maskinlæring kan man ikke se bort ifra at kunnskapen de har tilegnet seg er basert på feil i data og statistiske feil, noe som betyr at intelligensen kan være basert på vranglære.

KPMG (2019) sin undersøkelse som viser at 66 prosent av et CEO-utvalg de siste tre årene har oversett datadrevne funn fordi de ikke går på akkord med egen forretningsinnsikt og intuisjon signaliserer også at mange datadrevne beslutninger peker organisasjoner i nye retninger som er ukjente for økonomen. Dette kan indikere at anbefalingene som genereres av systemene i stor grad er ufornuftige fra et forretningsmessig ståsted. Likevel kan man ikke utelukke at det faktisk er gode råd, da konsulentene formoder at en må øke graden av datadrevne beslutninger (ACCA og PwC, 2019; EY, 2019; KPMG, 2019; Accenture, 2019). Likevel argumenterer EY (2019) for at man må tolke informasjonen systemene gir for å skape gode forretningsråd. I en statistisk verden vil en naturligvis ofte kunne finne korrelasjoner, men om dette har årsak-virkning sammenheng vil alltid være avgjørende. Å granske og kontrollere datakvaliteten som ligger til grunn for systemenes anbefalinger vil derfor være høyst nødvendig, slik Quattrone (2016) påpeker. Resultatet av dette er derfor at beslutningstaking og rådgivning ikke kan overlates helt og fullt til systemene, men de vil heller måtte fungere som et støttende arbeidsverktøy både på strategisk og taktisk nivå.

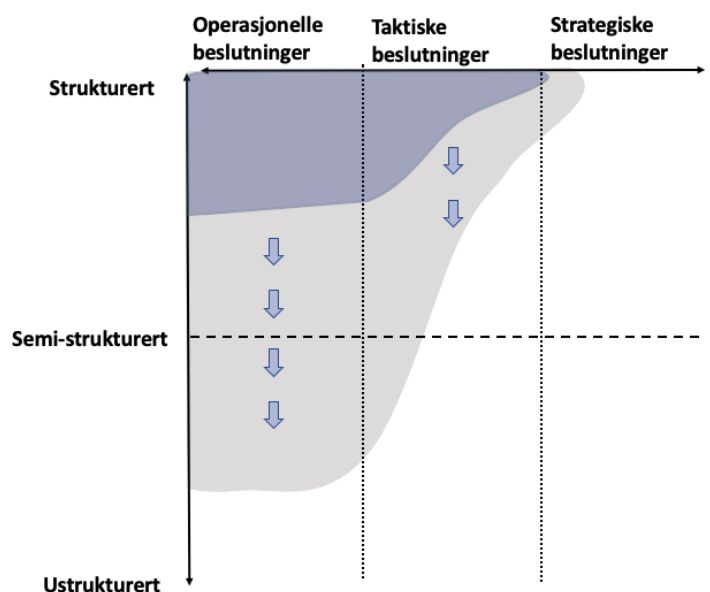
Gjennom våre intervjuer finner vi også aktiviteter som krever menneskelig interaksjon og softskills, noe IT-systemer ikke klarer å håndtere. Økonomidirektør 4 har ansvar for IR, som omfatter kontakt med alle i investormiljøet i organisasjonens egenkapitalinstrumenter, mens Økonomidirektør 3 her nevner finansiering som en krevende strategisk prosess

avhengig av menneskelig ferdigheter for å skape gode forhold.

Alt tatt i betraktning synes automatiseringsgraden å bli mer utfordrende i takt med viktigheten og kompleksiteten av beslutningene. Dette bunner ut i en skepsis om hvorvidt systemene er gode nok til å fatte kognitivt utfordrende beslutninger som krever vurderinger. Til tross for at det formodes om at en skal fatte mer datadrevne beslutninger fremkalles det likevel et behov for å granske data som inngår i systemene, hvilket gjør at beslutningene ikke kan automatiseres, men heller opptre som støttende. I tillegg krever strategiske aktiviteter ofte menneskelig interaksjoner som ved investor- og finansieringsrelasjoner, noe systemer rett og slett ikke kan ta over. Dette innebærer at vi vil se minimalt til ingen automatisering på strategisk nivå.

#### 5.2.4 Fremtidens fokusområder og manuelle oppgaver

Sammenstillingen av den foregående diskusjonen akkumulerer i en endring fra dagens situasjon, hvor den økte automatiseringen i rammeverket kan illustreres på følgende vis:



**Figur 5.2:** *Fremtidens automatiseringsgrad i økonomistyringsfunksjonene.*

Figuren viser hvordan det graverte feltet, som representerer automatiseringsgraden, beveger seg nedover ved at teknologi overtar store deler av de operasjonelle aktivitetene og deler av de taktiske. Dette er slående likt med automatiseringsgraden som forespeiles i vårt andre scenario, «den nye økonomen» (jf. delkapittel 4.3). Dette var også et scenario respondentene anså som meget plausibelt. Økonomidirektør 2 er overbevist om at dette er fremtiden,



og mener transformasjonen mot dette skiftet allerede har startet. Økonomidirektør 3 beskrev et svært likt bilde i sitt eget scenario for økonomistyringsfunksjonen 15 år frem i tid. Samtidig understreker Økonomidirektør 1 at det er nødvendig at ledere «pusher» digitaliseringen og utviklingen for å ende opp i et slikt fremtidsbilde.

Vi ser derfor at både konsulentene og økonomidirektørene drar oss i samme retning der vi vil få en automatisering på operasjonelt nivå. Til gjengjeld vil de mer verdiskapende aktivitetene på taktisk og strategisk nivå i klar majoritet forbli manuelle. Totaleffekten gjør at vi må revurdere økonomistyringsfunksjonen slik den er i dag, slik Lambert og Sponem (2012) påpekte. Imidlertid vil ikke teknologi og automatisering være en trussel mot økonomien, men heller resultere i frigjøring av kapasitet som vil øke verdiskapingen i selve funksjonen, noe som er i tråd med Parcells (2016) tolkning av digitalisering.

Vi vil i det følgende delkapittel diskutere hvordan dette skiftet vil påvirke fremtidens oppgaver, roller og kunnskapsbehov i økonomistyringsfunksjonen.

### 5.3 Teknologien former morgendagens roller og kompetansebehov

I lys av automatiseringsmulighetene som er blitt diskutert ovenfor er det ventet at morgendagens økonomistyringsfunksjon vil bestå av nye oppgaver med andre kompetansebehov enn hva som er tilfelle i dag. Over tid vil nye oppgaver og kompetansekrav endre rollene, slik som Goretzki (2013) fremmet, hvor teknologi vil spille en viktig rolle (Andreassen og Bjørnenak, 2018). Når automatisering i større grad vil frigjøre økonomien fra operasjonelle aktiviteter, slik som vi forespeiler i *figur 5.2*, vil fokuset flyttes over på mer verdiskapende aktiviteter på taktisk og strategisk nivå. Dette vil videre medføre en strukturendring slik som EY illustrerte i *figur 4.1*, der oppgaver som i dag er tilknyttet en «bean counter» står i fare for å automatiseres.

Selv om litteraturen hevder at majoriteten av oppgavene på operasjonelt nivå vil kunne automatiseres i fremtiden (Schäffer og Weber, 2015), går det fram av diskusjonen over at både konsulentene og økonomidirektørene mener det fortsatt vil være behov for enkelte mennesker i den operasjonelle delen. Disse skal håndtere avvik, samt jobbe med oppbygging, vedlikehold og overvåking av systemene. De tre sistnevnte aktivitetene vil ifølge

Økonomidirektør 2 skape en fremvekst av rollen han betegner som systemarkitekt. Dette støttes av Økonomidirektør 3 som sikter til behovet for å kontrollere det automatiserte arbeidet. Systemarkitekten som skal sette opp og ha kontroll på de operasjonelle systemene, vil ifølge økonomidirektørene behøve stor grad av IT-kunnskap i form av systemforståelse for å kunne tilpasse og oppdatere systemene når det trengs. Økonomidirektør 1 fremmer også behovet for å forstå prosessene og forretningen i bedriften, hvordan system er knyttet til dem, og hvordan de eventuelt kan utvikles og utbedres. Dette skaper i tillegg et krav til prosess- og forretningsforståelse hos systemarkitekten.

Andelen av aktivitetene på operasjonelt nivå som blir automatisert vil selvsagt avgjøre hvor stort behovet for menneskelig involvering blir. Det vil stadig være nytte av den mer tradisjonelle økonomien som må behandle spesielle tilfeller og avvik som ikke kan bli automatisert med det første, men ut fra litteraturen, konsulentrapportene og økonomidirektørene virker det som behovet for dem vil bli kraftig redusert. Verken Parcells (2016) eller økonomidirektørene ser imidlertid på dette som en trussel, men heller en mulighet gjennom frigitt kapasitet - slik vi skisserer i *figur 5.2*. Økonomen vil da kunne flyttes over på taktisk og strategisk nivå hvor den kan bidra til økt verdiskaping. Et slikt skifte vil kunne øke tilstedeværelsen av roller som analytikeren og forretningspartneren. Både litteraturen, konsulenthusene og økonomidirektørene fremmer disse som sentrale roller i fremtidens økonomistyringsfunksjon (Windeck et al., 2015; Chang et al., 2014; KPMG, 2019; Deloitte, 2018; ACCA og PwC, 2019; EY, 2019).

Forretningspartneren som ble diskutert innledningsvis i kapittel 5 har i en årrekke blitt fremmet som den neste store rollen i økonomifunksjonen. Til tross for dette har det likevel vært begrenset med bevis på adaptasjon av rollen i praksis (Cooper og Dart, 2013), noe vi også finner. Økonomidirektør 1 peker på manglende tid blant økonomene som hovedårsaken til dette. Nå tror imidlertid både litteraturen og konsulenthusene at teknologi skal frigjøre den nødvendige kapasiteten. Samtidig meldte KPMG (2008) for over 10 år siden at teknologien skulle frigjøre økonomen fra å bruke 85 prosent av tiden sin på datagenerering, til at 95 prosent av den skulle gå til generering av innsikt. Basert på responsene fra økonomidirektørene og nyere konsulentrapportert er det rimelig å si at dette ikke har inntruffet. Det er derfor betimelig å lure på hvorfor teknologien skal lykkes med å frigjøre økonomen denne gangen.

Digital21 (2018) trekker frem utviklingen av blant annet kunstig intelligens som en muliggjørere som har økt betydelig i nytteverdi det siste tiåret. Om en i tillegg inkluderer teknologiens generelle eksponensielle utvikling, er det å forvente at dagens teknologiske muligheter er langt større enn de var for bare et par år siden (Corea, 2017). Det er derfor ikke usannsynlig at litteraturens og konsulenthusenes spådommer denne gang vil inntreffe, og følgelig vil frigjøre økonomen til å ta fatt på rollen som forretningspartner. Dette underbygges av økonomidirektørens tro på automatisering som vil endre økonomistyringsfunksjonen, og tillate forretningspartneren å virkelig blomstre frem.

Når forretningspartneren nå skal vokse frem, vil økonomen ta en større rolle hvor en skal tolke data som systemene generere, utarbeide fremtidsrettede prognoser og støtte oppunder forretningsbeslutninger (KPMG, 2019; Deloitte, 2016). Windeck et al. (2015) betegner rollen som et bindeledd mellom økonomifunksjonen og beslutningstakere i toppledelsen og i andre avdelinger. Det følger Økonomidirektør 1 sitt ønske hvor økonomen i praksis skal være sparringspartner for avdelingsledere og hjelpe dem til å prestere bedre gjennom konkrete råd og anbefalinger.

Nilsson et al. (2011) fremholder også forretningspartnerens evnen til å opptre som sparringspartner, hvor en må kunne stille spørsmål ved gitte sannheter. Marchant (2013) beskriver da et behov for høy forretningsforståelse i kombinasjon med analytiske ferdigheter, samt evnen til å kommunisere det. Dette sammenfaller med Økonomidirektør 2 og 3 som understreket at man må ha høy forretningskompetanse og skjønne hvorfor tallene er som de er. Dette behøver ikke være så analytisk komplisert, men direktørene peker på viktigheten av å kommunisere rådene, og få de forstått av de som trenger å forstå dem. Her kommer den pedagogiske rollen Nilsson et al. (2011) beskriver inn. En god forretningspartner vil i så måte behøve et bredt spekter av kompetanse, og vil følgelig fremstå som en hybrid av Nilsson et al. (2011) sine roller. I bunn må det ligge en grunnforståelse av tall, slik som en regnskapsfører. Videre bør man kunne analysere tallene og overføre dem til proaktive løsninger, slik som en analytiker. Avslutningsvis må løsningene tydeliggjøres og kommunisere på en tydelig måte i rollen som pedagog. Behersker man dette ligger alt til rette for å lykkes i fremtidens rolle som forretningspartner hvor man må sparre med beslutningstakere og være en katalysator for iverksetting av tiltak (Nilsson et al., 2011).

Som nevnt blir det foruten om rollen som forretningspartner også proklamert om en fremvekst av rene analytikere i fremtidens økonomifunksjon. Disse skal som Økonomidirektør 3 beskrev det, bruke mye mer tid på analyse av tallene og trekke innsikt ut fra det. Systemer vil generere tall, mens analytikeren vil - som også konsulentene er inne på - krydre tallene og opparbeide seg dypere innsikt og overlevere analyser som kan bli benyttet i beslutningstaking. Accenture (2018) nevner spesifikt markedsanalytikere som vil analysere nye forretningsmuligheter og modeller som organisasjonen kan dra nytte av. For å se muligheter og nye forretningsmodeller vil det bli høyst nødvendig med stor grad av bransje- og forretningsforståelse. Dette settes på spissen av den ene økonomidirektøren, som sier en må kunne bank for å jobbe i bank. Videre, som nevnt over, omtalte Økonomidirektør 2 at det ikke nødvendigvis ville bli behov for svært matematisk og teknisk krevende avanserte analyser, men indikerte heller viktighet av den nevnte forretningsforståelse for å se muligheter og potensial i dataen.

Litteraturen har en litt annen beskrivelse av analytikeren og trekker den mer i retning stordataanalyser og «business analytics» (Russom, 2011; Chen et al., 2012). Dette er mer krevende analyser som nødvendiggjør høy grad av teknologikompetanse for å beherske avanserte statistiske verktøy, og gjennomføre utforskende dataanalyse som klyngeanalyser, tidsrekkeanalyser og Monte Carlo analyser i R og Python (Oesterreich og Teuteberg, 2019). Dette skiller seg fra Økonomidirektør 3, som sår tvil rundt økonomens bidrag i «business analytics» ved å hevde at fremtidens økonomer ikke behøver så høy grad av teknologikompetanse, men heller systemforståelse, da man ikke direkte skal programmere. Likevel forsterkes litteraturens tro på «business analytics» ytterligere av konsulentene, som tror den vil utgjøre kjernen av aktivitetene i fremtidens økonomistyringsfunksjon (EY, 2019; Deloitte, 2018; KPMG, 2019; ACCA og PwC, 2019; Accenture, 2019). Økonomidirektør 2 har også tro på stordata i fremtiden, men er i første omgang mest opptatt av få kontroll på det de har i dag, og lage en grunnmur for at de kan klare å nyttiggjøre seg mer av data i fremtiden. Det støttes til dels av Økonomidirektør 1. Dette kan tolkes dithen at det først bli naturlig å følge litteraturens og konsulenthusesnes formodninger om å angripe «business analytics» når en har fått mer kontroll og innsikt i strukturert data de allerede har i dag. Dette indikerer derfor at økonomistyringsfunksjonene i praksis er et stykke unna å kunne omfavne avanserte stordataanalyser i nærmeste fremtid. Men når en kommer dit vil det være nødvendig for analytikeren, og til dels forretningspartneren, og beherske verktøy som

R og Python.

En rolle som er tett knyttet til «business analytics» og som både litteraturen og konsulentene hevder blir viktigere fremover er data scientist (Accenture, 2018; Oesterreich og Teuteberg, 2019). En slik rolle er kjent for å utøve «business analytics» ved å kombinere inngående bransjekompetanse med evnen til å analysere og bearbeide betydelige datamengder fra store datasett basert på interne og eksterne kilder (Accenture, 2018). Selv om litteraturen og konsulenthusene kommuniserer behovet for data scientist i fremtidens økonomifunksjon, er økonomidirektørene noe mer skeptisk. Økonomidirektør 1 og 2 er rett og slett usikker på om de har nok arbeid til at man kan forsvare å ha rene data scientist i økonomifunksjonen. Begge er imidlertid inne på at større bedrifter bør ha rene spesialister på dette feltet innad i organisasjonen, noe som støttes av Oesterreich og Teuteberg (2019). Med dette indikerer økonomidirektørene igjen at «business analytics» - med ekstremt teknisk krevende analyser - ikke vil utgjøre en av kjerneaktivitetene i økonomistyringsfunksjonen i nærmeste fremtid, til tross for at konsulentene spår dette (EY, 2019; Deloitte, 2018; KPMG, 2019; ACCA og PwC, 2019; Accenture, 2019).

Økonomidirektør 2 poengterer likevel at et par prosent av et hode bør være litt data scientist. I dette kan man trekke paralleller mot en mer hybrid økonom som besitter en bredere kompetanseprofil enn hva den klassiske økonomen hadde (Caglio, 2003; Deloitte, 2018). Som diskutert over vil kombinasjonen av forretningsforståelse, teknologikompetanse, prosessforståelse og kommunikasjonsferdigheter bli utslagsgivende og kunne skape en mer hybrid økonom i fremtiden. Da majoriteten av økonomene allerede besitter forretningskompetanse og til dels jobber med analyse og kommunikasjon av denne, vil det være naturlig at økonomen forsøker å holde seg relevant ved å angripe «business analytics» når organisasjoner velger å satse på dette (Payne, 2014). Selvbetjening gjennom lettvekts-IT og skytjenester kan imidlertid bidra til å øke både tilgjengeligheten og forståelsen av økonomiske tall og analyser utenfor økonomifunksjonen. Spesialister med høy teknologikompetanse kan i så måte tilegne seg dette og fremstå som en utfordrer innenfor feltet «business analytics». Samtidig, med viktigheten av forretningspartnerens egenskaper friskt i minne, er det usannsynlig at Schäffer og Weber (2015) påstand om at økonomen er på vei mot ubetydelighet vil inntreffe. Et viktig poeng vil uansett bli viljen og evnen den enkelte har til å utvide sitt kompetanseområde og ta fatt på nye oppgaver

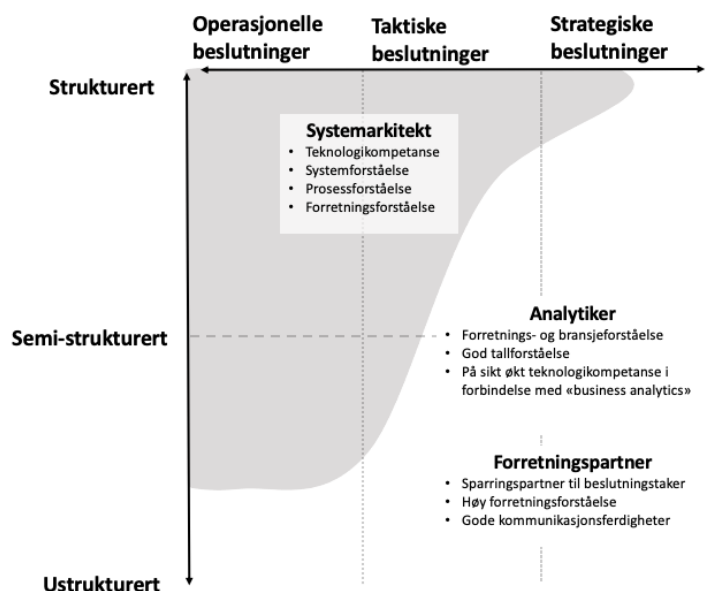
(Abbott, 1998).

Et alternativ til den hybride økonomen, og som gjennomsyrrer responsen fra økonomidirektørene og funn fra konsulenthuse, er samarbeid på tvers i organisasjonen og avdelingene. Prosjektarbeid i kryssfunksjonelle team vil muliggjøre et bredt spekter av kompetanseområder som kan trekke på hverandres styrker og dekke over for hverandres svakheter. Deloitte (2018) uthever dette og referer til at data scientists vil måtte jobbes sammen med forretningspartnere og forretningsanalytikere for å løse komplekse problemer de ikke hadde klart å løse alene. Dette underbygges av Økonomidirektør 3 og 4 som fremstiller ferdighetene som samhandling på tvers av profesjoner og kommunikasjonsevne til å bli enda viktigere i fremtiden. Dette kan bety at en ikke vil måtte beherske alle de mer avanserte profesjonsfagområdene, men heller gjennom agile team kunne trekke på hverandres styrker.

Totalt sett vil økningen av mer avansert teknologi åpne opp for større grad av automatisering på operasjonelt plan. Dette vil føre til en fremvekst av systemarkitekter som skal bygge opp, overvåke og vedlikeholde de automatiserte systemene. Disse vil trenge en kombinasjon av IT-, prosess-, forretnings- og systemforståelse. Således elimineres store deler av de tidkrevende operasjonelle aktivitetene i økonomistyringsfunksjonene. I kjølvannet av dette vil fokus og manuelle arbeidsoppgaver gå over til å innebære taktiske og strategiske aktiviteter. Den etterlengtede forretningspartneren vil her vokse frem og fungere som en sparringspartner til beslutningstakere. Her vil det være behov for gode kommunikasjonsevner, høy innsikt og en stor grad av forretningsforståelse. En rolle økonomen har gode forutsetninger for å ta. I tillegg vil det vokse frem rene analytikere som vil trenge tall- og forretningsforståelse for å analysere markeds- og forretningsmuligheter, og hvordan organisasjonen kan dra nytte av disse. På lengre sikt kan også «business analytics» bli en sentral del av økonomifunksjonen, noe som fordrer en høy grad av teknologikompetanse også for analytikeren og forretningspartneren. Videre vil en måtte kombinere dette med forretningsforståelse for å kunne gjennomføre og trekke innsikt ut av avanserte analyser i store datasett. Således vil en være avhengig av en hybridisering mellom data scientists og økonomer, eller et vellykket samarbeid på tvers av de to fagområdene.

Under, i figur 5.3, følger en illustrasjon over hvor de ulike rollene vil plasseres i sammenheng med de automatiserte og manuelle aktivitetene, samt hvilke kunnskapsbehov som kreves.

I praksis må ikke disse rollene være knyttet til en enkelt person, men kan i større grad være mer dynamiske og overlappende, definert av organisasjoners størrelse og utgangspunkt. Slik som El-Sayed og Youssef (2015) også beskrev forholdet mellom en «bean counter» og forretningspartneren. Dette gjelder spesielt flyten mellom analytikeren og forretningspartneren.



Figur 5.3: Roller og kunnskapsbehov i fremtidens økonomistyringsfunksjon.

## 5.4 Finnes det hinder for mer automatisering?

I de øverige delkapitlene i analysen har vi belyst hvorfor en vil trenge mennesker i økonomistyringsfunksjonen, og med det vist hvorfor vi mener teknologien ikke vil være en trussel mot økonomen. Vi føler likevel det er nødvendig med en diskusjon knyttet til skyteknologi og lettvekts-IT, da det av teorien og konsulentene presenteres som to sentrale og muliggjørende teknologier på fremtidens digitaliseringsfront.

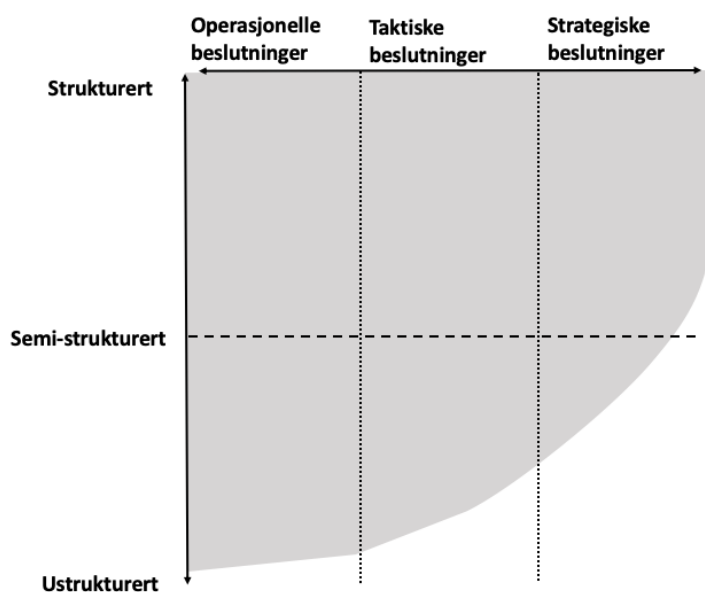
Skyteknologi trekkes frem som en nøkkeltrend for organisasjoner som evaluerer sin digitale forretningsstrategi (Bharadwaj et al., 2013), og Bygstad og Iden (2017) postulerer at bruk av lettvekts-IT spesielt kjennetegner dagens digitalisering. En av fordelene med lettvekts-IT er at de kan skreddersys for å støtte bestemte arbeidsprosesser og integreres i tyngre grunnsystemer (Bygstad og Iden, 2017). Når en kombinerer dette med skyteknologi resulterer det følgelig i at skreddersydde løsninger for konkrete oppgaver kan tilbys som en tjeneste i form av hylleware. I et historisk perspektiv har bedrifter investert i

kundespesifikke systemer med økt kompleksitet og voksende kostnader (Deloitte, 2018). Nå mener konsulentene at de to teknologiene vil bidra til å senke systemenes kompleksitet og kostnader, samtidig som det øker funksjonalitet og standardisering (Deloitte, 2018; KPMG, 2019; EY, 2019; PwC, 2019; Axson, 2015). En direkte konsekvens av dette er avtagende kostnadsrisiko og minkende barrierer for eksperimentering og anvendelse av nye programvarer og virksomhetssystemer.

Utbytte av denne kombinasjonen er at en kontinuerlig kan forbedre og implementere fremvoksende teknologier gjennom nye applikasjoner (PwC, 2019). Skybaserte applikasjoner vil følgelig resultere i at en kan velge de beste løsningene for egne forretningsprosesser fra ulike leverandører og koble dem sammen i ett helhetlig system (ACCA og PwC, 2019). I markedet har det blitt observert en eksplosiv vekst av slike tredjepartsapplikasjoner (Tiwana, 2014; Bygstad og Iden, 2017), noe som åpenbart med tiden vil kunne resultere i flere avanserte og skreddersydde system som åpner opp for mer automatisering og selvbetjening i økonomistyringsfunksjonen.

Da vi bygde våre scenarier var det foregående inspirasjon og utgangspunkt for det siste scenarioet vi la frem for intervjuobjektene, nemlig «økonomens død». Scenarioet danner et bilde hvor skreddersydde lettvekts-løsninger tilbys som hylleware hvor de også tar over mer av de avanserte og ustrukturerte oppgavene som ligger på operasjonelt og taktisk nivå, samt deler av det strategiske. Dette innebærer at systemarkitekter, analytikere og forretningspartnere blir offer for allerede eksisterende skreddersydde systemer og virtuelle forretningspartnere. I kjølvannet av dette vil beslutningstaker på toppen kunne ha tilgang til all ønskelig informasjon gjennom selvbetjening. I rammeverket kan et slikt utfall illustreres på følgende måte:





**Figur 5.4:** Automatiseringsgrad for scenariet «Økonomens død».

For at dette skal kunne skje forutsettes det at de to usikkerhetsmomentene vi har knyttet til scenariene gjennom globalisering av systemer og teknologiens problemløsningsevne slår ut i full blomst. I delkapittel 5.2 har vi allerede belyst de mange tekniske problemene økonomidirektørene relaterer til økt automatisering. Men dersom vi forutsetter at systemene blir sofistikerte nok er det interessant å kaste lys over om det bare er systemenes intelligens som er hinderet for at lettvekts-IT skal vokse frem gjennom skyen og således utgjøre en trussel for de manuelle oppgavene vi spår vil være igjen i økonomistyringsfunksjonen.

Når det kommer til usikkerhetsmomentet som omfatter globalisering er økonomidirektørene delvis uenige. Økonomidirektør 1 og 3 stiller seg svært kritiske til at vi noen gang vil få velfungerende «plug-and-play» systemer, selv om dette er ønskelig fra kundene sin side. Begge påpeker at de tror det er særdeles krevende å få til fra et teknisk perspektiv. Økonomidirektør 1 poengterer her at halve business-idéen til leverandører er basert på lukkede systemer, hvor konsekvensen av en åpning i systemets nettverk vil resultere i at en enklere kan bli skiftet ut som leverandør. Av den grunn påstås det at leverandørene vil mangle insentiver til å åpne sine systemer, og følgelig vil det være behov for å ha mennesker som må integrere systemene manuelt.

Likevel finner vi at organisasjonen til Økonomidirektør 2 er i ferd med å benytte seg av slike løsninger gjennom Microsoft Dynamics sitt applikasjonsmarked som tillater enkel

integrasjon av tredjepartsapplikasjoner. Når en av leverandørene først åpner opp for slike løsninger kan dette gi ringvirkninger som fører til at flere er villige til å åpne opp sine systemer. Vi kan derfor ikke utelukke at et økt tilbud av «plug-and-play»-løsninger i form av lettvekts-IT skal vokse frem, noe som kan føre til mer automatisering.

For at dette skal muliggjøres påpeker Økonomidirektør 2 og Deloitte (2018) at en må gjennomføre en totalrenovasjon i organisasjonens systemer. Bygstad og Iden (2017) legger også til at lettvekts-løsninger skaper flere styringsutfordringer for virksomheter fordi de ikke inngår i bedriftens helhetlig designede IT-arkitektur. Skal lettvekts-IT vokse frem fordrer det derfor at man må igjennom en opprydning i grunnmuren av organisasjoners system.

Økonomidirektør 2 påpekte at et hinder for en slik opprydning kan være høy teknologisk gjeld organisasjoner har opparbeidet seg som skyldes tidligere investeringer i systemer som ikke har vært gode nok for dets formål. Ergo kan gjeld bli en faktor som fører til at mange organisasjoner velger å legge et midlertidig plaster på såret med enklere løsninger som RPA, fremfor en total utskifting av systemer. Innenfor det økonomiske aspektet hevdes det også at SaaS-løsninger skal drive systemkostnadene ned. Økonomidirektør 3 presiserer her at det er det leverandørene ønsker kunden skal tro, og Økonomidirektør 2 legger til at prismatrisene er helt ville. Med tanke på at leverandørene og konsulenthuse har salgssinsentiver kan derfor denne reklamen være delvis villedende, noe som følgelig kan være en demper for eksperimenteringen og leie av ulike tjenester. Vi må også forvente at leverandørene, som alle andre organisasjoner, ikke ønsker og legger til rette for lavere inntjening for egen bedrift. Som direktørene påpeker er det derfor høyst sannsynlig at omleggingen til tjeneste fremfor produkt bare er en endring i inntjeningsmodellen – de vil fortsatt ha sin del av kaken.

ACCA og PwC (2019) formidler at en annen effekt ved å anvende og implementere nye standardiserte lettvekts-løsninger er at organisasjoner vil måtte tilpasse seg løsningene. Dette finner vi meget underlig. Deloitte (2018) viser til hvordan kompleksiteten og kostnadene for skreddersydde løsninger har økt over tid, noe som tyder på at organisasjonene ikke tilpasser seg systemet, men heller motsatt. I tillegg vil vi her vise til Hong og Kim (2002) som finner at tilpassing til systemer kan påføre skader på organisasjonen. Av naturlige grunner vil det derfor være nødvendig å spørre seg selv

om hvorfor tilpassing til standardiserte systemer ikke vil være skadelig i dag.

Økonomidirektør 3 strever i denne sammenheng med å formidle at hver bransje og organisasjon er unik. Dette medbringer særegne bransjeutfordringer som en neppe vil finne standardiserte løsninger for – hvor momsproblematikk eksempelvis trekkes frem. I tillegg finner man ulike lovverk og regulatoriske krav på tvers av landegrenser som utfordrer muligheten for å benytte seg av de samme systemene. Dette reduserer følgelig den potensielle kundemassen til de som utvikler de skreddersydde løsningene, og som et resultat vil også de kunne miste insentiv til å utvikle applikasjoner.

Som et andre argument trekker Økonomidirektør 3 frem at systemene som skal nyttes må gjenspeile bedriftens arbeidsprosesser. Ved bruk av standardiserte løsninger må disse endres, og følgelig kan organisasjoner påføres skade som Hong og Kim (2002) viser til. En overgang til standardiserte løsninger kan da føre til en oppblomstring av nye utfordringer, som eksempelvis endringsledelse. Økonomidirektør 3 fremmer her at å endre en organisasjon sitt arbeidsmønster med flere tiårs forankring er minst like krevende. For å unngå dette må systemer dermed tilpasses, noe som vil føre til høye innlåsningskostnader og en marginal mulighet for eksperimentering med systemer.

Økonomidirektør 2 belyser disse utfordringene fra et annet perspektiv. De vil snart begynne å ta i bruk standardiserte prosesser, men understreker at dette er mulig i deres tilfelle da de i utgangspunktet kommer fra prosesser med «penn og papir». Vi finner dermed at muligheten til å hoppe inn i standardiserte prosesser er avhengig av organisasjonens utgangspunkt. Økonomidirektør 2 trekker her frem at nye eller mindre bedrifter vil få mulighet til å kjøpe seg inn i avanserte systemer de tidligere bare kunne drømt om, hvor eldre innarbeidede og standardiserte prosesser ikke eksisterer. Således vil lettvekts-løsninger gjennom skyen kunne ha aller størst effekt på små eller yngre organisasjoner.

Likevel, til tross for en enorm utstrakt bruk av lettvekts-løsninger, understreker direktørene at en ekstrem selvbetjeningsmulighet for et enkelt individ ikke vil kunne realiseres i praksis. Økonomidirektør 3 påpeker at en beslutningstaker alene vil drukne i datavolumet og således miste essensen som ligger i dataen. Derfor vil det være behov for en økonomifunksjon med flere individer som kan sile ut det viktigste, tolke data, og være en sparringspartner for endelig beslutningstaker. Dermed vil det fortsatt være behov for analytikere og forretningspartnere.

Utover de to usikkerhetsmomentene finner vi derfor veldig mange underliggende barrierer for at automatisering kan bli mer utbredt enn det vi har forespeilet i forrige delkapittel, noe som styrker økonomens eksistens. Likevel, som følger av inntoget til skyteknologi og lettvekts-IT kan vi ikke utelukke en større grad av automatisering. Imidlertid beskriver økonomidirektørene «økonomens død»-scenariet som en utopi - med unntak av Økonomidirektør 2, som ikke ville utelukke at det det kan bli sånn. Men troen på at det ville realiseres innen 15 år var heller ikke tilstede.

## 6 Konklusjon

Hensikten med denne studien var å undersøke om økonomen er på vei mot en endestasjon på grunn av teknologi, eller om økonomen vil fortsette sin transformasjon i samspill med teknologi. Om det sistnevnte skulle bli tilfelle ønsket vi også å utforske hvilke fagfelt morgendagens økonom må beherske, samt hvilke fagfelt som vil vokse frem til å bli de viktigste. Derfor definerte vi følgende problemstilling i studiens introduksjon: *Hvordan kan vi forstå nye teknologiske muligheter og dens påvirkning på økonomen over tid?* Vi har gjort tre hovedfunn som vil hjelpe oss å besvare dette.

Vårt første hovedfunn er at «bean counter»-rollen fortsatt er utbredt i dagens økonomistyringsfunksjon. Litteratur knyttet til økonomens rolle formidlet en endring allerede for flere tiår siden hvor økonomen skulle utvikles fra den tradisjonelle «bean counter»-rollen til en verdiskapende forretningspartner som følge av nye teknologiske muligheter. Likevel bruker økonomen fortsatt mesteparten av tiden sin på lite verdiskapende oppgaver på operasjonelt nivå, som følgelig ikke gir dem mulighet til å bidra nok i de verdiskapende aktivitetene i organisasjonen.

Vårt andre hovedfunn er at stadig mer avansert teknologi over tid vil kunne ta over majoriteten av de operasjonelle oppgavene i økonomistyringsfunksjonen. Konsekvensen av dette er at kapasitet frigjøres til å bidra på mer fremtidsrettede og verdiskapende aktiviteter som vil skape et behov for nye roller. Her forespeiles det en voldsom fremvekst av forretningspartnere og analytikere, samt systemarkitekter som vil ha ansvar for å bygge, vedlikeholde og kontrollere de automatiserte systemene som implementeres. Disse rollene trenger ikke å være låst til en enkelt person, men kan i ulike tilfeller være mer flytende etter organisasjoners behov og utgangspunkt. Dette gjelder spesielt analytiker- og forretningspartner-rollen.

Vårt tredje og siste hovedfunn er at høy forretning- og prosessforståelse vil stå sentralt i samtlige fremtidige roller. I dette ligger en grunnleggende tall- og strategiforståelse for å forstå de underliggende driverne til verdiskapning, og hvordan disse er knyttet til de ulike prosessene. Dette er kompetanse økonomer i stor grad har, noe som gir dem et unikt utgangspunkt til å tre inn i fremtidens roller. Likevel vil det også være behov for høyere teknologikompetanse enn hva som er tilfelle i dagens økonomistyringsfunksjon.

I første omgang vil dette være aller viktigst for systemarkitekten, som vil trenge høy systemforståelse. I dette legger man å forstå hvordan leverandørers system fungerer, kunne tilpasse dem og få dem til å fungere sammen med prosessene og behovene i egen bedrift. Imidlertid trekker litteraturen og konsulenthuseene frem «business analytics» som et uvurderlig hjelpemiddel for å øke forretningsinnsikt og på sikt spås det at dette vil få en sentral posisjon i økonomistyringsfunksjonen. Det fordrer at analytikeren og forretningspartneren på sikt også må kunne tilegne seg høyere teknologikunnskap for å beherske avanserte statistiske verktøy for analyser, selv om økonomidirektørene påpekte at analysene i fremtiden ikke trengte å bli altfor avanserte. Uansett vil det være helt avgjørende at disse to rollene har ekstremt god forretningsforståelse for å kunne tolke data og omformulere det til innsikt og gode taktiske og strategiske forretningsråd - derfor er økonomen spesielt godt egnet for disse to rollene. Videre må denne informasjonen formidles av forretningspartner til den endelige beslutningstaker, som krever at forretningspartneren er en dyktig kommunikator når man opptrer som bindeleddet mellom økonomistyringsfunksjonen og beslutningstaker.

Av dette kan vi konkludere med at teknologi vil frigjøre kapasitet og gi økt mulighet til å ta fatt på mer verdiskapende aktiviteter som går utover de operasjonelle oppgavene, og således kunne styrke økonomistyringsfunksjonens posisjon og viktighet i organisasjonen. Vi finner at rollene som vil vokse frem vil kreve høy forretning- og prosessforståelse, noe som gir økonomen et fordelaktig utgangspunkt. Teknologi vil i så måte ikke utgjøre en direkte trussel som vil gjøre økonomen overflødig, men heller fremstå som en mulighet for å styrke økonomens innflytelse når en skal bidra mer på taktiske og strategiske aktiviteter. For at dette skal realiseres blir det imidlertid nødvendig for økonomen å dyrke sin forretningsforståelse ytterligere, i tillegg til å utvide sine tradisjonelle attributter gjennom økt teknologikunnskap. Følgelig vil økonomens allsidighet styrkes gjennom hybridisering. De som derfor bør føle seg truet er de som i dag innehar den tradisjonelle «bean counter»-rollen, og som ikke har, eller evner å utvikle og ta til seg den kompetansen som trengs - hvis ikke må de finne seg noe annet å gjøre.

## 6.1 Studiens begrensninger

Vi er klar over at denne studien sitt bidrag kommer med enkelte begrensninger. Funnene fra kvalitativ- og intervjubaserte studier kan i liten grad generaliseres, og vil ikke nødvendigvis korrespondere med hva øvrige studier finner i andre omgivelser. Utgangspunktet var imidlertid ikke å finne direkte overførbare funn, men heller identifisere og utvikle teoretiske forslag som lignende studier kan trekke på og anvende. Vi vil videre presentere begrensningene ved våre funn.

Denne studien tar utgangspunkt i forskningslitteratur og empiri fra konsulentrapporter og fire økonomidirektører som sammen belyser og gir et overordnet bilde av en bred tematikk i form av nye teknologiske muligheter og den påvirkning på økonomens rolle over tid. Funnene våre kommer da med en begrensning i form av manglende dybde ettersom vi kun har sett på litteratur, konsulentrapporter og økonomidirektører som har et bredt og helhetlig syn på situasjonen, og man går dermed glipp av en detaljert vinkling. Dette kunne vi fått ved å snevre inn fokusområdet vårt, samt ved å intervju respondentene som til daglig jobber sentralt i økonomifunksjonen med aktiviteter som kan automatiseres og aktiviteter som kan bidra til å øke verdiskapningen. Slik ville vi fått et mer detaljert og nyansert bilde av dagens situasjon og hvordan fremtiden kan bli seende ut.

En annen begrensning er utvalget på fire økonomidirektører. Ideelt sett burde vi intervjuet flere økonomidirektører for å få et mer representativt syn på den overordnede situasjonen i dagens økonomifunksjon og hvordan teknologi vil forme morgendagens rolle for økonomien. Vi hadde som sagt ikke noe mål om å generalisere funnene våre, men jo større utvalg vi hadde hatt, desto høyere kvalitet og tyngde ville vi hatt bak funnene til studien. Det viste seg imidlertid utfordrende å fremskaffe flere økonomidirektører grunnet Covid-19 og de problemene dette påførte oss.

Videre er det viktig å ha i bakhodet at vår empiriske data fra konsulentrapportene kommer fra noen som skal selge inn et behov for endring og i så måte vil skape et pessimistisk bilde av dagens situasjon og opportunistisk bilde av nye teknologiske muligheter og det utbytte disse kan gi til organisasjoner. En begrensning med funnene våre blir dermed at konsulenthusenes anbefalinger kommer med et salgsintensiv og må dermed betraktes med forsiktighet og et kritisk blikk.

## 6.2 Studiens bidrag for videre forskning

Gjennom vårt forskningsarbeid har vi oppdaget en rekke tema som kan være interessant å utforske videre. Det faktum at en masteravhandling er satt i faste former hva gjelder tid og omfang har avgrenset vår mulighet til å utforske flere aspekter som kunne generert ytterligere bidrag. Vi vil i det følgende presentere noen av disse til inspirasjon for videre forskning, hvor alle har utgangspunkt i våre tre hovedfunn.

Vårt første hovedfunn er at «bean counter»-rollen fortsatt er utbredt i dagens økonomistyringsfunksjon. Dette viser at litteraturen kan ha vært i overkant forhåpningsfulle når det kommer til økonomens utvikling i retning forretningspartneren som følger av digitalisering. Om våre funn er unike for de bedrifter vi har tatt for oss vites ikke. Av den grunn vil det være naturlig å undersøke om dette kan generaliseres. I denne sammenheng vil det også være interessant å belyse om mangel på digitalisering i økonomistyringsfunksjonene har vært en direkte hindring for overgangen til forretningspartnerrollen. Samtidig, med de siste tiårs økte grad av digitalisering i organisasjoner, vil det være av interesse å undersøke om «bean counter»-rollen har utviklet seg. Vi kan umulig utelukke at en «bean counter» i dag gjenspeiler en tilsvarende rolle for flere år siden, da nye systemer og løsninger ventes å ha hatt en viss påvirkning på deres rolle. Tilsvarende, for fremtidens utvikling, vil følgelig en longitudinell studie av økonomens endring satt i sammenheng med digitalisering kunne øke vår forståelse av teknologiens påvirkning på økonomen.

Vårt andre hovedfunn er at majoriteten av de operasjonelle oppgavene kan overtas av teknologiske løsninger. Her vil RPA være en trygg måte å automatisere de enkle og repetitive oppgavene på, da det baserer seg på tydelige standarder og regler. Likevel har RPA sine begrensninger når det kommer til oppgaver de kan løse. Det vil derfor kreves maskinlæring for at oppgavene som trenger kognitiv vurdering skal kunne automatiseres. Empiri fra økonomidirektører påpeker at det kan ligge en menneskelig begrensning som hindrer automatisering som følger av tillitsproblem til systemenes intelligens og ansvarliggjøring når feil begås. Om tilliten og ansvarsdelegering ikke er tilstede vil dette åpenbart være en barriere for implementering av nye automatiserte prosesser. Når automatisering er hoveddriveren bak fremveksten av systemarkitekt-, analytiker- og forretningspartnerrollen vil lederes tvil til teknologi bremse denne utviklingen. Av den grunn vil det være interessant å forske på holdningene ledere og organisasjoner har knyttet



til automatisering av de oppgavene som krever kognitiv vurdering. Dersom teknologien skulle være god nok til å ta over oppgavene vil derfor disse holdningene være avgjørende for i hvilken grad og hvor raskt rolleendringene faktisk kan utspille seg.

Vårt siste og tredje hovedfunn er at forretning- og prosessforståelse vil stå sentralt i samtlige roller som vi skildrer i fremtiden. Når dette vil være et essensielt behov vil det være av stor interesse å få en bredere og dypere forståelse i hva som faktisk ligger i begrepene. Videre forskning som kan bryte begrepene ned i mer konkrete kunnskapsbehov som er nødvendig for å opparbeide seg denne forståelsen vil åpenbart gi økt innsikt i hvilken type kunnskap det faktisk er behov for. Dette vil kunne peke ut tydeligere fagretninger som en ikke kan komme foruten i fremtiden, noe som blant annet kan benyttes av utdanningsinstitusjoner og forme rekrutteringsstrategier.

## Referanser

- Aalst, W. M., Bichler, M., Heinzl, A., et al. (2018). Robotic process automation. *Business & Information Systems Engineering: The International Journal of Wirtschaftsinformatik*, 60(4):269–272.
- Abbott, A. (1998). *The system of professions*. Chicago: The University of Chicago Press.
- ACCA og PwC (2019). Finance: a journey to the future. Hentet fra: "[https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA\\_Global/professional-insights/Financejourney/pi-culture-future-finance-function%20v7.pdf](https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA_Global/professional-insights/Financejourney/pi-culture-future-finance-function%20v7.pdf)".
- Accenture (2018). Fremtidens digitale Økonomifunksjon. Hentet fra: "[https://www.accenture.com/t20180625t074011z\\_\\_w\\_\\_/\\_no-en/\\_acnmedia/pdf-81/accenture-digital-finance-pov.pdf](https://www.accenture.com/t20180625t074011z__w__/_no-en/_acnmedia/pdf-81/accenture-digital-finance-pov.pdf)".
- Accenture (2019). Get future ready with intelligent finance. Hentet fra: "[https://www.accenture.com/\\_acnmedia/PDF-96/Accenture-get-future-ready-with-intelligent-finance.pdf#zoom=50](https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-96/Accenture-get-future-ready-with-intelligent-finance.pdf#zoom=50)".
- Amazon Web Services (2020, 10. mars). What is a data lake? Hentet fra: "<https://aws.amazon.com/big-data/datalakes-and-analytics/what-is-a-data-lake/>".
- Andreassen, R.-I. og Bjørnenak, T. (2018). Usikkerhet og teknologi-de viktigste driverne for endringer i økonomistyring. *Magma*, 0618:26–33.
- Anthony, R. N. (1965). *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*. Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard.
- Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M., og Yan, Z. (2017). Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 25:29–44.
- Arnaboldi, M., Azzone, G., og Sidorova, Y. (2017). Governing social media: the emergence of hybridised boundary objects. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 30(4):821–849.
- Axson, D. A. (2015). Finance 2020: Death by digital. Hentet fra: "[https://www.accenture.com/t20150902t015110\\_\\_w\\_\\_/\\_us-](https://www.accenture.com/t20150902t015110__w__/_us-)

- en/\_acnmedia/accenture/conversion-assets/dotcom/documents/global/pdf/dualpub\_21/accnture-finance-2020-pov.pdf".
- Bennett, N. og Lemoine, G. J. (2014). What a difference a word makes: Understanding threats to performance in a VUCA world. *Business Horizons*, 57(3):311–317.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., og Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS quarterly*, 37(2):471–482.
- Bhimani, A. og Willcocks, L. (2014). Digitisation, 'big data' and the transformation of accounting information. *Accounting and Business Research*, 44(4):469–490.
- Bougen, P. D. (1994). Joking apart: The serious side to the accountant stereotype. *Accounting, Organizations and Society*, 19(3):319–335.
- Brands, K. og Holtzblatt, M. (2015). Business analytics: Transforming the role of management accountants. *Management Accounting Quarterly*, 16(3):1–12.
- Bryan, J. (2018, 2. februar). How AI will transform financial management applications. Hentet fra: "<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/how-ai-will-transform-financial-management-applications/>".
- Buchanan, D. A. (2012). Case studies in organizational research. *Qualitative organizational research*, sider 351–370.
- Burns, J. og Baldvinsdottir, G. (2005). An institutional perspective of accountants' new roles—the interplay of contradictions and praxis. *European Accounting Review*, 14(4):725–757.
- Burns, J. og Baldvinsdottir, G. (2007). The changing role of management accountants. *Issues in management accounting*, 3:117–132.
- Burns, J. og Vaivio, J. (2001). Management accounting change. *Management accounting research*, 12(4):389–402.
- Bygstad, B. og Iden, J. (2017). Styringsmodeller for digitalisering. *Magma*, 0617:25–32.
- Byrne, S. og Pierce, B. (2007). Towards a more comprehensive understanding of the roles of management accountants. *European accounting review*, 16(3):469–498.

- Caglio, A. (2003). Enterprise resource planning systems and accountants: towards hybridization? *European Accounting Review*, 12(1):123–153.
- Chang, H., Ittner, C. D., og Paz, M. T. (2014). The multiple roles of the finance organization: Determinants, effectiveness, and the moderating influence of information system integration. *Journal of Management Accounting Research*, 26(2):1–32.
- Chen, H., Chiang, R. H., og Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS quarterly*, 36(4):1165–1188.
- Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: Findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, organizations and society*, 28(2-3):127–168.
- Christoffersen, L., Johannessen, A., og Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomiskadministrative fag*. Oslo: Abstrakt Forlag.
- Cooper, P. og Dart, E. (2013). Business partnering as a complement to the accountant's other roles: International survey evidence. I *Working Paper Series, University of Bath*.
- Cooper, R. og Kaplan, R. S. (1999). *Design of cost management systems*. New Jersey: Prentice Hall.
- Corea, F. (2017). *Artificial intelligence and exponential technologies: Business models evolution and new investment opportunities*. Springer.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review*, 76(4):121–131.
- Davenport, T. H. og Kirby, J. (2015). Beyond automation. *Harvard Business Review*, 93(6):58–65.
- Deloitte (2016). Crunch time - Finance in a digital world. Hentet fra: "<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/finance-transformation/us-ft-crunch-time-finance-in-a-digital-world.pdf>".
- Deloitte (2018). Crunch time v - Finance 2025. Hentet fra: "<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Finance/gx-ft-crunch-time-V-finance-2025.pdf>".

- Digital21 (2018). *Digitale muliggjørende teknologier påvirker hele næringslivet*. Hentet fra: [https://digital21.no/wp-content/uploads/2018/09/EG1\\_Muliggjørende\\_teknologier\\_Digital21\\_2018.pdf](https://digital21.no/wp-content/uploads/2018/09/EG1_Muliggjørende_teknologier_Digital21_2018.pdf).
- Dubois, A. og Gadde, L.-E. (2002). Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of business research*, 55(7):553–560.
- Edmondson, A. C. og McManus, S. E. (2007). Methodological fit in management field research. *Academy of management review*, 32(4):1246–1264.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4):532–550.
- El-Sayed, H. og Youssef, M. A. E.-A. (2015). “Modes of mediation” for conceptualizing how different roles for accountants are made present. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 12(3):202–229.
- Emsley, D. (2005). Restructuring the management accounting function: A note on the effect of role involvement on innovativeness. *Management Accounting Research*, 16(2):157–177.
- Evans, H., Ashworth, G., Gooch, J., og Davies, R. (1996). Who needs performance management? *Management Accounting*, 74:20–25.
- EY (2019). *Is the future of finance new technology or new people?* Hentet fra: "[https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-is-the-future-of-finance-new-technology-or-new-people/\\$FILE/EY-the-DNA-of-the-CFO-part-2.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-is-the-future-of-finance-new-technology-or-new-people/$FILE/EY-the-DNA-of-the-CFO-part-2.pdf)".
- Feng, H., Jiang, Z., og Liu, D. (2018). Quality, pricing, and release time: Optimal market entry strategy for software-as-a-service vendors. *MIS Quarterly*, 42(1):333–353.
- Fern, R. H. og Tipgos, M. A. (1988). Controllers as business strategists a progress report. *Strategic Finance*, 69(9):25–29.
- Friedman, A. L. og Lyne, S. R. (1997). Activity-based techniques and the death of the beancounter. *European Accounting Review*, 6(1):19–44.
- Gandomi, A. og Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2):137–144.

- Gerdin, J. og Greve, J. (2004). Forms of contingency fit in management accounting research—a critical review. *Accounting, organizations and society*, 29(3-4):303–326.
- Goretzki, L., Strauss, E., og Weber, J. (2013). An institutional perspective on the changes in management accountants' professional role. *Management Accounting Research*, 24(1):41–63.
- Gorry, G. A. og Morton, M. S. (1989). A framework for management information systems. *Sloan Management Review*, 30(3):49–61.
- Grabski, S. V., Leech, S. A., og Schmidt, P. J. (2011). A review of ERP research: A future agenda for accounting information systems. *Journal of information systems*, 25(1):37–78.
- Graham, A., Davey-Evans, S., og Toon, I. (2012). The developing role of the financial controller: Evidence from the UK. *Journal of Applied Accounting Research*, 13(1):71–88.
- Granlund, M. og Lukka, K. (1997). From Bean-Counters to Change Agents: The Finnish Management Accounting Culture in Transition. *LTA*, 3(97):213–255.
- Granlund, M. og Lukka, K. (1998). It's a Small World of Management Accounting Practices. *Journal of Management Accounting Research*, 10:153–179.
- Gripsrud, G., Olsson, U., og Silkoset, R. (2016). Metode og dataanalyse (3. utgave. utg.). Oslo: Cappelen Damm.
- Grønmo, S. (2016). Samfunnsvitenskapelige metoder.(2. utg.) bergen: Fagbokforlaget.
- Györy, A. A. B., Cleven, A., Uebernickel, F., og Brenner, W. (2012). Exploring the shadows: It governance approaches to user-driven innovation. I *Proceedings of the 20th European Conference on Information Systems (ECIS 2012)*, AIS Electronic Library (AISeL). Association for Information Systems.
- Hoe, S. L. (2009). Transforming finance for the future. *Journal of Organisational Transformation & Social Change*, 6(1):65–77.
- Hofsted, J. og Nilsson, C.-J. (2018). *Reaching for the Cloud(s): An exploratory case study on the changes to the role of management accountants following the introduction of a*

- cloud-based ERP system* (Mastergrad). Stockholm School of Economics. Hentet fra: <http://arc.hhs.se/download.aspx?MediumId=4036>.
- Hong, K.-K. og Kim, Y.-G. (2002). The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective. *Information & management*, 40(1):25–40.
- Horlach, B., Drews, P., og Schirmer, I. (2016). Bimodal it: Business-it alignment in the age of digital transformation. *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI)*, 3:1417–1428.
- Hylving, L. og Schultze, U. (2013). Evolving the modular layered architecture in digital innovation: The case of the car's instrument cluster. *ICIS 2013*, 34:1–17.
- Hyvönen, T., Järvinen, J., Pellinen, J., og Rahko, T. (2009). Institutional logics, ICT and stability of management accounting. *European Accounting Review*, 18(2):241–275.
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode*, volume 3. Oslo: Cappelen Damm.
- Järvenpää, M. (2007). Making business partners: a case study on how management accounting culture was changed. *European Accounting Review*, 16(1):99–142.
- Kaarbøe, K., Knudsen, D.-R., og Meidell, A. (2018). Hvordan digitalisering endrer regnskaps-og styringsinformasjonen. *Magma*, 0618:16–26.
- Kaplan, J. M. (2007). SaaS: Friend Or Foe? *Business Communications Review*, 37(6):48–53.
- Kaplan, R. og Norton, D. (1992). The balanced scorecard – measures that drive performance. *Harvard Business Review*, January - February:71–79.
- Kaplan, R. S. og Norton, D. P. (1995). *Putting the balanced scorecard to work*. I D.Shaw, C.E. Schneier, L.S. Baird, & R.W Beatty (red.). *Performance measurement, management, and appraisal sourcebook*: 66-79. Amherst: Human Resource Development Press.
- Keynes, J. M. (2010). *Economic possibilities for our grandchildren*. I *Essays in persuasion*: 321-332. London: Palgrave Macmillan.
- Kokina, J. og Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How

- automation is changing auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1):115–122.
- KPMG (2008). Finance of the Future - looking forward to 2020. Hentet fra: "<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/07/finance-of-the-future.pdf>".
- KPMG (2019). Future of finance - The CFO agenda for a radically different tomorrow. Hentet fra: "<https://advisory.kpmg.us/content/dam/advisory/en/pdfs/2019/future-finance-report.pdf>".
- Kurunmäki, L. (2004). A hybrid profession—the acquisition of management accounting expertise by medical professionals. *Accounting, organizations and society*, 29(3-4):327–347.
- Lambert, C. og Sponem, S. (2012). Roles, authority and involvement of the management accounting function: a multiple case-study perspective. *European Accounting Review*, 21(3):565–589.
- Lee, N. og Lings, I. (2008). *Doing business research: a guide to theory and practice*. Sage.
- Lock, M. (2017). *Angling for insight in today's data lake*. Hentet fra: <https://www.ibm.com/downloads/cas/G69ZB92M>.
- Maas, V. S. og Matejka, M. (2009). Balancing the dual responsibilities of business unit controllers: Field and survey evidence. *The Accounting Review*, 84(4):1233–1253.
- Mack, S. og Goretzki, L. (2017). How management accountants exert influence on managers—a micro-level analysis of management accountants' influence tactics in budgetary control meetings. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 14(3):328–362.
- Marchant, G. (2013). Management accounting in the 21st century: A profession for which the time has come. *Journal of Applied Management Accounting Research*, 11(2):1–4.
- McAfee, A. og Brynjolfsson, E. (2012). Big data: The Management Revolution. *Harvard Business Review*, 90(10):60–68.
- McKinsey og Company (2017). *Digitally-enabled automation and artificial intelligence: shaping the future of work in Europe's digital front-runners*. Hentet fra:



"<https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/featured%20insights/europe/shaping%20the%20future%20of%20work%20in%20europes%20nine%20digital%20front%20runner%20countries/shaping-the-future-of-work-in-europes-digital-front-runners.ashx>".

McKinsey og Company (2018). Bots, algorithms, and the future of the finance function. *McKinsey Finance*, 65:19–24.

Mell, P., Grance, T., et al. (2011). *The NIST definition of cloud computing*. Hentet fra: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>.

Miloslavskaya, N. og Tolstoy, A. (2016). Big data, fast data and data lake concepts. *Procedia Computer Science*, 88:300–305.

Motiwalla, L. og Thompson, J. (2009). *Enterprise System for Management*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Mouritsen, J. (1996). Five aspects of accounting departments' work. *Management Accounting Research*, 7(3):283–303.

Newman, M. og Westrup, C. (2005). Making ERPs work: accountants and the introduction of ERP systems. *European Journal of Information Systems*, 14(3):258–272.

Nilsson, F., Olve, N.-G., og Parment, A. (2011). *Controlling for competitiveness: Strategy formulation and implementation through management control*. København: Copenhagen Business School Press DK.

Oesterreich, T. D. og Teuteberg, F. (2019). The role of business analytics in the controllers and management accountants' competence profiles. *Journal of Accounting & Organizational Change*.

Olshan, J. (2013, 20. april). 88% of spreadsheets have errors. *Market Watch*. Hentet fra: "<https://www.marketwatch.com/story/88-of-spreadsheets-have-errors-2013-04-17>".

Osmundsen, K. og Iden, J. (2019). Robotisert prosessautomatisering i DFØ. *Magma*, 0319:51–57.

Osmundsen, K., Iden, J., og Bygstad, B. (2018). Hva er digitalisering, digital innovasjon og digital transformasjon? En litteraturstudie. 26 (1). I *Proceedings from the annual NOKOBIT conference held at Svalbard the 18th-20th of September 2018*.

- Parcells, S. (2016). The power of finance automation. *Strategic Finance*, 98(6):40–45.
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., og Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1):63–77.
- Payne, R. (2014). Discussion of ‘digitisation, ‘big data’ and the transformation of accounting information’ by Alnoor Bhimani and Leslie Willcocks (2014). *Accounting and Business Research*, 44(4):491–495.
- Pickard, M. D. og Cokins, G. (2015). From bean counters to bean growers: Accountants as data analysts—a customer profitability example. *Journal of Information Systems*, 29(3):151–164.
- PwC (2019). PwC Finance Benchmarking Report 2019 - 20. Hentet fra: "<https://www.pwc.co.uk/finance/assets/pdf/uk-finance-effectiveness-benchmarking-report-2019-2020.pdf>".
- Quattrone, P. (2016). Management accounting goes digital: Will the move make it wiser? *Management Accounting Research*, 31:118–122.
- Quinn, M., Strauss, E., og Kristandl, G. (2014). The effects of cloud technology on management accounting and business decision-making. *Financial Management*, 10(6):1–12.
- Rieg, R. (2018). Tasks, interaction and role perception of management accountants: evidence from germany. *Journal of Management Control*, 29(2):183–220.
- Russom, P. (2011). Big data analytics. *TDWI best practices report, fourth quarter*, 19(4):1–34.
- Ryan, B., Scapens, R. W., og Theobald, M. (2002). Research method and methodology in finance and accounting.
- Samkin, G., Baldvinsdottir, G., Burns, J., Nørreklit, H., og Scapens, R. (2010). Professional accounting media: accountants handing over control to the system. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 7(3):395–414.

- Sathe, V. (1983). The controller's role in management. *Organizational Dynamics*, 11(3):31–48.
- Saunders, M. N. (2016). *Research methods for business students, 7/e*. Pearson Education India.
- Scapens, R. W. og Jazayeri, M. (2003). ERP systems and management accounting change: Opportunities or impacts? A research note. *European Accounting Review*, 12(1):201–233.
- Schäffer, U. og Weber, J. (2015). Controlling im wandel-die veränderung eines berufsbilds im spiegel der zweiten whu-zukunftsstudie. *Controlling*, 27(3):185–191.
- Schäffer, U. og Weber, J. (2019). Digitalization will radically change controlling as we know it. I *Behavioral Controlling*, sider 159–168. Springer.
- Schmidt, J., Drews, P., og Schirmer, I. (2017). Digitalization of the banking industry: A multiple stakeholder analysis on strategic alignment. I *AMCIS 2017 proceedings*.
- Schultz, J. (2018, 14. januar). Google og McKinsey spår at kjedelige, farlige og forurensende jobber forsvinner. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra: "<https://www.dn.no/arbeidsliv/teknologi/martin-bech-holte/omstilling/google-og-mckinsey-spar-at-kjedelige-farlige-og-forurensende-jobber-forsvinner/2-1-249570?fbclid=IwAR1e6ZSpVR2E3dBX8NBrnhOm1ZnoayiOhjgOtcnndO9ccxkKIJWhrCqRqMw>".
- Simon, H. (1960). *The New Science of Management Decision*. Ford distinguished lectures, v. 3. Harper & Row.
- Simon, H. A. (1954). *Centralization vs. decentralization in organizing the controller's department: A research study and report*. New York: Controllershship Foundation.
- Suddaby, R. (2006). What grounded theory is not (editorial). *Academy of Management Journal*, 49:633–642.
- Teittinen, H., Pellinen, J., og Järvenpää, M. (2013). ERP in action—Challenges and benefits for management control in SME context. *International Journal of Accounting Information Systems*, 14(4):278–296.
- Teknologirådet (2018). *Kunstig intelligens - muligheter, utfordringer og en plan for Norge*.

- Hentet fra: <https://teknologiradet.no/wp-content/uploads/sites/105/2018/09/Rapport-Kunstig-intelligens-og-maskinlaering-til-nett.pdf>.
- Thorsen, T. (2019, 22. oktober). Data lake: Hva, hvorfor og hvordan. Hentet fra: "<https://www.visma.no/blogg/data-lake-hva-hvorfor-og-hvordan/>".
- Tiwana, A. (2014). *Platform ecosystems: Aligning architecture, governance, and strategy*. Waltham: Morgan Kaufmann.
- Viale, T., Gendron, Y., og Suddaby, R. (2017). From “mad men” to “math men”: The rise of expertise in digital measurement and the shaping of online consumer freedom. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 30(2):270–305.
- Waal, A., Bilstra, E., og Roeck, P. (2019). Identifying the characteristics of a high-performance finance function. *Journal of Advances in Management Research*, 16(3):352–377.
- Weber, J. (2011). The development of controller tasks: explaining the nature of controllership and its changes. *Journal of Management Control*, 22(1):25–46.
- Willcocks, L. P., Lacity, M., og Craig, A. (2015). The IT function and robotic process automation. *The London School of Economics Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, 15/02.
- Windeck, D., Weber, J., og Strauss, E. (2015). Enrolling managers to accept the business partner: the role of boundary objects. *Journal of Management & Governance*, 19(3):617–653.
- Yazdifar, H. og Tsamenyi, M. (2005). Management accounting change and the changing roles of management accountants: a comparative analysis between dependent and independent organizations. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 1(2):180–198.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods (applied social research methods)*. Sage publications Thousand Oaks, CA.

---

# Appendiks

## A1 Intervjuguide for semistrukturert intervju

### Introduksjon til forskningsprosjekt

#### Bakgrunnsinformasjon:

- Hvilken bakgrunn har du, både utdanning- og yrkesmessig?
- Fortell oss om din stilling som CFO

#### Arbeidsoppgaver og teknologi:

- Hva er hovedoppgavene for økonomistyringsfunksjonen på:
  - Operasjonelt nivå (dag til dag aktiviteter)
  - Taktisk nivå (ukentlig til månedlig)
  - Strategisk nivå (år til flere år)
- Hvilken teknologi brukes på disse aktivitetene i dag?
- Hvilken ny teknologi har dere introdusert i økonomifunksjonen de siste årene, og hvorfor?
- Hvordan har dette påvirket økonomens rolle og oppgaver?
- Har dere planlagt teknologiske investeringer i løpet av de neste årene?

#### Fremtidsscenarioer:

- Kan du skissere hvordan du ser for deg arbeidsoppgaver og teknologibruken i økonomistyringsfunksjonen er om 15 år?
  - Hvilken kompetanse vil kreves, og hvilke roller vil vokse frem?
- Hvilke antagelser og usikkerheter knytter du til dette scenarioet?

- Presentasjon av våre scenarier:
  1. Teknologipessimisten
    - Hva er du enig eller uenig i, hvorfor eller hvorfor ikke blir det sann?
  2. Den nye økonomen
    - Hva er du enig eller uenig i, hvorfor eller hvorfor ikke blir det sann?
  3. Økonomens død
    - Hva er du enig eller uenig i, hvorfor eller hvorfor ikke blir det sann?

## A2 Intervjuoversikt

Intervju	Stilling	Bedrift	Dato	Tid
1	Økonomidirektør 1	Bedrift 1	8.Mai	60 Min
2	Økonomidirektør 2	Bedrift 2	13.Mai	67 Min
3	Økonomidirektør 3	Bedrift 3	14.Mai	74 Min
4	Økonomidirektør 4	Bedrift 4	19.Mai	49 Min

Tabell A2.1: Intervjuoversikt

## A3 Oversikt over konsulentrapporter

	Tittel	Utgiver	År
1	Future of Finance	KPMG	2019
2	Finance of the Future - looking forward to 2020	KPMG	2008
3	Crunch time - Finance in a digital world	Deloitte	2016
4	Crunch time V - Finance 2025	Deloitte	2018
5	Fremtidens digitale økonomifunksjon	Accenture	2018
6	Finance 2020: Death by digital	Accenture	2015
7	Get future ready with intelligent finance	Accenture	2019
8	PwC Finance Benchmarking Report 2019 - 20	PwC	2019
9	Finance: a journey to the future	ACCA og PWC	2019
10	Is the future of finance new technology or new people	EY	2019

Tabell A3.1: Konsulentrapporter