



**Nataliia Naumeiko og Rolf Solum**

---

**Adopsjon av dataanalyser (Audit Data Analytics) i norske revisjonsselskaper:  
teknologisk, organisatorisk, miljømessig  
og psykologisk kontekst**

**Masteroppgave høsten 2021**

**OsloMet – storbyuniversitetet**

**Handelshøyskolen (HHS)**

**Masterstudiet i økonomi og administrasjon**

## Forord

Denne masteroppgaven inngår i studiet Master i Regnskap og Revisjon ved OsloMet - storbyuniversitetet. Oppgaven utgjør 30 studiepoeng og har blitt skrevet gjennom høstsemesteret 2021.

Problemstillingen til utredningen ble valgt på bakgrunn av vår interesse for teknologi og mulighetene den gir til å effektivisere revisjonen. Vi håper å kunne ta i bruk kunnskaper vi har tilegnet oss gjennom oppgaveskriving videre i arbeidslivet.

Arbeidet med utredningen har vært krevende og utfordrende, men også interessant og svært lærerikt.

Vi vil takke våre veiledere Einar Belsom og Marie Viken som har hjulpet oss med faglig innspill og råd, ikke minst for veiledning om formulering av problemstillingen.

Vi ønsker også å takke våre kunnskapsrike informanter som stilte opp til intervju midt i en travel årsoppgjørperiode. Deres bidrag har vært helt avgjørende for vår forståelse av forskningstemaet.

Oslo, 15. November 2021

Nataliia Naumeiko & Rolf Solum

## Sammendrag

Gjennom syv semistrukturerte dybdeintervjuer undersøker vi faktorer innenfor teknologisk, organisatorisk, miljømessig og psykologisk kontekst, som kan påvirke adopsjon av dataanalyser i revisjon. Fokuset er rettet mot store norske revisjonsselskaper. Informantene velges ut på bakgrunn av deres kunnskap innenfor revisjon og teknologi. Vi finner frem til at faktorene som påvirker adopsjon av dataanalyser mest er finansiell beredskap, tilgjengelighet av standardiserte data, regulatorisk rammeverk, konkurranse, kompetanse, støtte fra ledelsen, og psykologi.

## Abstract

Through seven semi-structured in-depth interviews, we examine factors within the technological, organizational, environmental and psychological context that can influence the adoption of audit data analytics. We are focusing on large Norwegian auditing companies. The informants are selected based on their knowledge in auditing and technology. Our study identifies that financial readiness, availability of standardized data, regulatory framework, competition, competence, top management support and psychology have the greatest impact on the adoption of data analytics.

# Innholdsfortegnelse

FORORD .....	1
SAMMENDRAG.....	2
ABSTRACT .....	2
1. INNLEDNING.....	5
2. RAMMEVERK FOR ADOPSJON AV DATAANALYSER.....	6
2.1. Teknologisk kontekst av dataanalyseadopsjon (DOI) .....	8
2.2. TOE rammeverket .....	12
2.2.1. Organisatorisk kontekst .....	12
2.2.2. Miljømessig kontekst .....	16
2.3. Egenskaper ved revisjonsbevis.....	18
2.3.1. Gronewolds teori om verdi av revisjonsbevis .....	19
2.3.2. Behov for endring av enkelte standarder.....	23
2.4. Psykologisk kontekst.....	24
2.4.1. Adaptiv kapasitet som faktor for dataanalysebruk .....	25
2.4.2. "Growth mindset" og dataanalysebruk.....	26
2.4.3. Store datamengder og revisors dømmekraft .....	27
2.5. Sammendrag av teoretiske perspektiver på adopsjon.....	29
3. METODE .....	30
3.1. Forskningsdesign.....	31
3.2. Metode for datainnsamling.....	32
3.3. Utarbeiding av intervjuguide .....	33
3.4. Utvalg .....	34
3.4.1. Utvalgsstrategi .....	34
3.4.2. Utvalgsstørrelse.....	34
3.4.3. Generell informasjon om informantene .....	35
3.4.4. Personvern .....	36
3.5. Datainnsamling og analyse .....	37
3.6. Forskningskvalitet .....	38
3.6.1. Reliabilitet .....	38
3.6.2. Validitet .....	39

<b>4. RESULTATER OG ANALYSE.....</b>	<b>40</b>
<b>4.1. Teknologisk kontekst .....</b>	<b>41</b>
4.1.1. Relativ fordel (relative advantage) .....	41
4.1.2. Kompatibilitet (compatibility) .....	45
4.1.3. Kompleksitet (complexity) .....	52
4.1.4. Synlighet (observability) .....	53
4.1.5. Tabellarisk fremstilling av funn: teknologisk kontekst .....	55
<b>4.2. Organisatorisk kontekst (organizational context).....</b>	<b>56</b>
4.2.1. Støtte fra ledelsen (top management support) .....	56
4.2.2. Organisatorisk beredskap (organizational readiness) .....	57
4.2.3. Revisor-kunderelasjon (audit-client relationship) .....	63
4.2.4. Tabellarisk fremstilling av funn: organisatorisk kontekst.....	67
<b>4.3. Miljømessig kontekst .....</b>	<b>70</b>
4.3.1. Kunde karakteristika (client characteristics) .....	70
4.3.2. Regulatorisk rammeverk (audit specific requirements) .....	72
4.3.3. Konkurransen (competition) .....	78
4.3.4. Tabellarisk fremstilling av funn: miljømessig kontekst .....	79
<b>4.4. Psykologisk kontekst.....</b>	<b>81</b>
4.4.1. Tilbøyelighet til adopsjon av dataanalyser og adaptiv kapasitet .....	81
4.4.2. "Growth mindset" versus "fixed mindset". Adaptiv kapasitet .....	83
4.4.3. Utfordringer med tolkning av "Big Data" .....	84
4.4.4. Tabellarisk fremstilling av funn: psykologisk kontekst .....	86
<b>5. DRØFTELSE .....</b>	<b>88</b>
<b>5.1. Teknologisk kontekst .....</b>	<b>88</b>
<b>5.2. Organisatorisk kontekst .....</b>	<b>90</b>
<b>5.3. Miljømessig kontekst .....</b>	<b>91</b>
<b>5.4. Psykologisk kontekst.....</b>	<b>93</b>
<b>6. AVSLUTNING .....</b>	<b>95</b>
<b>6.1. Konklusjon .....</b>	<b>95</b>
<b>6.2. Metodiske begrensninger .....</b>	<b>97</b>
<b>6.3. Forslag til videre forskning .....</b>	<b>98</b>
<b>LITTERATURLISTE.....</b>	<b>99</b>
<b>VEDLEGG 1: INTERVJUGUIDE .....</b>	<b>108</b>

## 1. Innledning

Digitalisering har nådd flere bransjer og revisjonsbransjen er ikke et unntak. Økende datamengder skaper utfordringer med rask og effektiv behandling av finansiell informasjon. Denne utfordringen kan løses ved hjelp av dataanalyser eller “Audit Data Analytics” (ADA).

En utfyllende definisjon av ADA ble angitt av Byrnes, Criste, Stewart & Vasarhelyi (2015, s. 92) i artikkelen “Reimagining Auditing in a Wired World”:

*“Audit data analytics (ADA) is the science and art of discovering and analysing patterns, identifying anomalies, and extracting other useful information in data underlying or related to the subject matter of an audit through analysis, modelling, and visualization for the purpose of planning or performing the audit”.*

Dataanalyser (ADA) kan tolkes som teknologi man kan benytte seg av til å analysere og strukturere store mengder data slik at man kan identifisere elementer av høy risiko og få ut den essensielle informasjonen. Ved hjelp av manuelle prosesser ville denne oppgaven vært uoverkommelig.

ADA omfatter verktøy for kartlegging og visualisering av økonomiske resultater og gjør det mulig å sammenlikne økonomiske data på tvers av driftsenheter, systemer eller andre dimensjoner (Byrnes et al., 2014, s. 92-93).

Bruk av dataanalyseteknikker øker effektiviteten av gjennomført revisjon, bidrar til økt kvalitet og kan gi merverdi til revidert virksomhet. Ved bruk av ADA kan man revidere en stor mengde av transaksjoner og finne frem uteliggere som skiller seg ut fra et mønstre i den enkelte virksomheten (Kinderdal, 2017a). Bruk av dataanalyser fører til dypere forståelse av risiko, muligheter og forretningsytelser hos revisjonskunde. Ikke minst, legger dataanalyser til rette for identifisering av risikoen for vesentlig feilinformasjon, inkludert risiko for misligheter (Sidhu, 2017). Dataanalyser kan anses som en fordel fra et kundeperspektiv, siden de kan gi bedre innsikt i egen forretningsdrift (Austin, Carpenter, Christ og Nielson, 2018, s. 25). Derfor må tradisjonell revisjon forsterkes ved hjelp av dataanalyser. Revisjonsselskapene som forstår muligheter ved å ta i bruk dataanalyser, vil være mer konkurransedyktige.

ADA kan være nyttig i alle faser av revisjonsprosessen som risikovurderingshandlinger, test av kontroller, analytiske substanshandlinger eller avsluttende revisjonsprosesser (AICPA, 2017, s. iii).

Selv om det foreligger flere positive sider ved bruk av dataanalyser og selskapene rapporterer om betydelige investeringer i teknologi (BDO, 2021; Deloitte, 2020; EY Norge, 2020; KPMG, 2020; PwC, 2020), tilsier empirisk forskning (Krieger, Drews & Velte, 2021; Eilifsen, Kinserdal, Messier & McKee, 2020; CPA Canada, 2017) at bruken er begrenset. Vi er derfor interesserte i å lære mer om hvilke faktorer som påvirker avgjørelsen om å ta i bruk dataanalyser.

For å undersøke disse påvirkningsfaktorene, tar vi utgangspunktet i teoretisk rammeverk om adopsjon av innovasjon, utarbeidet av Rogers (1995). Deretter utvider vi rammeverket med flere faktorer, foreslått av Tornatzky & Fleischer (1990) og Premkumar (2003).

På bakgrunn av teorien om adopsjon har vi formulert problemstillingen på følgende måte:

*“Adopsjon av dataanalyser (Audit Data Analytics) i norske revisjonsselskaper: teknologisk, organisatorisk, miljømessig og psykologisk kontekst.”*

Oppgavens bidrag er bruk av et utvidet rammeverk som omfavner flere faktorer av betydning for adopsjon av dataanalyser. Bredere forståelse av forskningstemaet skiller vår oppgave fra tidligere forskning og gir mulighet til å se på tvers av kontekstene. Psykologisk kontekst, inkludert i vår avhandling, er lite forsket på i sammenheng med norske revisjonsselskaper.

Formålet med oppgaven er å få en dypere forståelse av faktorene som kan påvirke adopsjon av dataanalyser. Derfor benyttes det en kvalitativ tilnærming ved bruk av dybdeintervjuer for datainnsamling.

Vi har inndelt avhandlingen i fem kapitler med en logisk rekkefølge. Først presenteres det bakgrunn for valg av tema og hva vi ønsker å oppnå med oppgaven. I kapittel to fremlegges det teoretiske svaret på forskningsspørsmålet. I kapittel tre gjennomgår vi den metodiske tilnærmingen til forskningsspørsmålet, hvor fokuset er rettet mot det som er spesielt med en kvalitativ tilnærming og hvordan valg av metode kan påvirke utformingen og resultatene av avhandlingen. I kapittel fire legger vi frem funnene fra intervjuene for deretter å analysere dem i kapittel 5 mot det teoretiske rammeverket presentert i kapittel to. I kapittel seks fremlegges det konklusjon sammen med avsluttende kommentarer.

## 2. Rammeverk for adopsjon av dataanalyser

Teorien til Rogers (1995) dreier seg om adopsjon av innovasjon. Dataanalyser i revisjonsprosessen kan anses som en innovasjon. Begrunnelsen for denne tanken er at

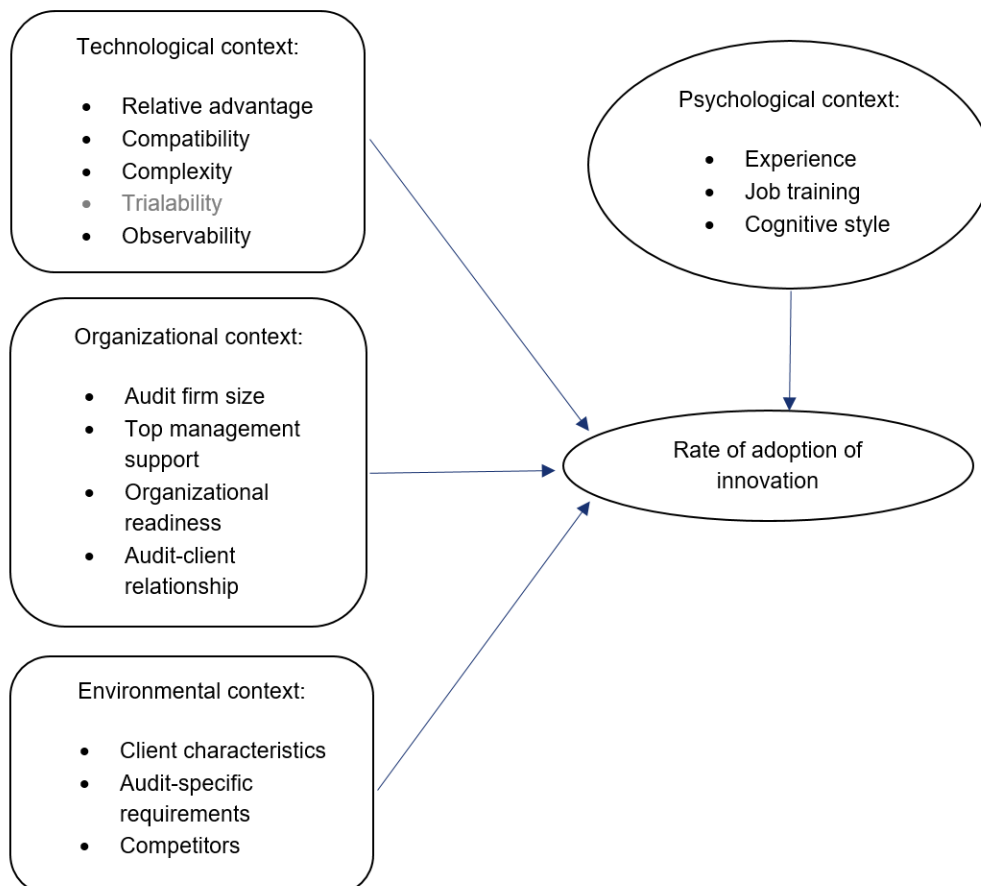
anvendelse av dataanalyser tilfredsstillers definisjon av dette begrepet angitt av Rogers (2003, s. 11) i teorien om “*diffusion of innovation*” (DOI):

*“An innovation is an idea, practice, or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption”.*

For å besvare forskningsspørsmålet, om hvilke kontekster som kan bidra til adopsjon av dataanalyser, benytter vi oss av et utvidet teoretisk rammeverk som grupperer faktorene utarbeidet av Rogers (1995) under teknologisk kontekst. I tillegg inneholder rammeverket organisatorisk og miljømessig kontekst (Tornatzky & Fleischer, 1990). Dette rammeverket fikk navnet TOE (“technology-organization-environment framework”). TOE rammeverket suppleres med psykologisk kontekst (Premkumar, 2003).

Vår fremstilling av faktorer med betydning for adopsjon av dataanalyser ble sammenfattet på bakgrunn av ovennevnte teorier og empiriske artikler (Krieger et al., 2021; Salijeni, Samsonova-Tadderu & Turley, 2019; Molinillo & Japutra, 2017; Rosli, Yeow & Siew, 2013; Yoon & George, 2013; Oliveira & Martins, 2011).

Figur 1. Rammeverk for adopsjon av innovasjon.





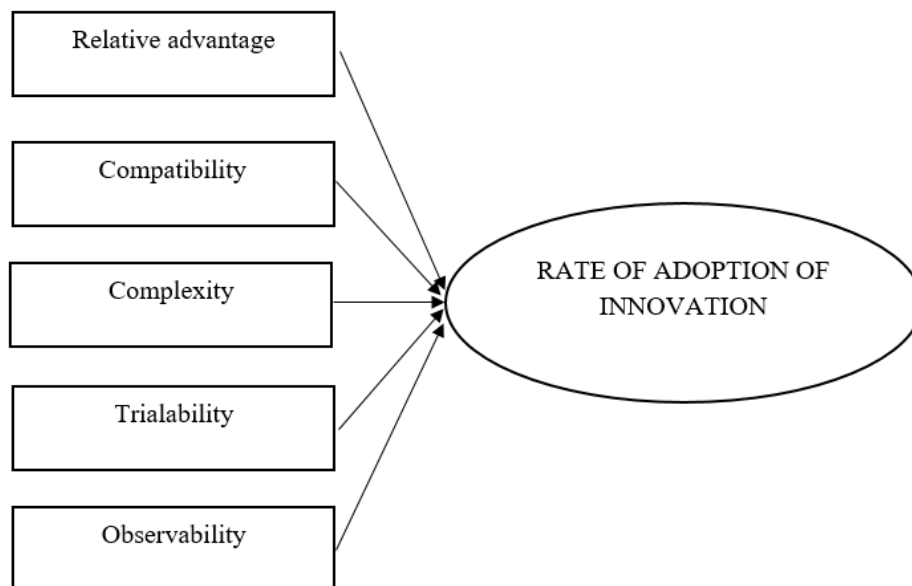
Ettersom ADA er en teknologi som ifølge Eilifsen et al. (2020) er fortsatt lite brukt, derav i en adopsjonsfase (Rogers, 1995), kan disse teoriene være et godt utgangspunkt for å undersøke faktorer som kan påvirke adopsjon av dataanalyser.

### 2.1. Teknologisk kontekst av dataanalyseadopsjon (DOI)

Det teoretiske rammeverket til Rogers (1995) består av fem faktorer som har påvirkning på adopsjonsraten til innovasjon. Disse fem faktorene inngår i teknologisk kontekst av TOE rammeverket (Tornatzky & Fleischer, 1990).

Adopsjonsrate eller “*rate of adoption*” defineres av Rogers (1995, s. 206) som “*the relative speed with which an innovation is adopted by members of a social system*”. Adopsjonsraten måles ved hjelp av antall mennesker som tar i bruk innovasjon i en periode. De fem attributtene introdusert av Rogers (1995) forklarer fra 49 til 87 prosent av variasjonen i adopsjonsraten (Rogers, 1995, s. 206). Det vil si at modellen kan gi oss en god indikasjon på de teknologiske faktorene som fører til adopsjon av innovasjon.

Figur 2. Teknologisk kontekst av dataanalyseadopsjon.



(Rogers, 1995, s. 207)

Rogers (1995) presiserer at det ikke er selve attributtene som påvirker adopsjonsrate av innovasjon, men menneskets oppfatning av attributtene (Rogers, 1995, s. 209).

### **Relativ fordel (relative advantage)**

For å bli attraktiv til potensielle brukere må dataanalyser ha en relativ fordel i forhold til verktøy/metodikken som brukes i dag.

*“Relative advantage is the degree to which an innovation is perceived as being better than the idea it supersedes. The degree of relative advantage is often expressed as economic profitability, social prestige, or other benefits”* (Rogers, 1995, s. 212).

Effektivitet fremheves som en av de største fordelene av dataanalyser sammenliknet med tradisjonell måte å revidere på (Dagiliene & Kloviene, 2019; Eilifsen et al., 2020; Manita et al., 2020; Salijeni et al., 2019). Andre fordeler ved bruk av dataanalyser nevnes i AICPA (2017): dataanalyser forbedrer forståelse av kundens virksomhet og risiko; den øker sjanser for å oppdage misligheter og kan forbedre kommunikasjon med ledelse (AICPA; 2017, s. iv). Forskning til Eilifsen et al. (2020, s. 24) tilsier at dataanalyser brukes i lite grad for oppdagelse av misligheter.

Ifølge Kinserdal (2017) er fordelene ved bruk av dataanalyser effektivitet som hjelper med å holde kostnadene nede, forbedret revisjonskvalitet og merverdi til kunde (Kinserdal, 2017b, s. 83).

Det er en positiv relasjon mellom relativ fordel og adopsjonsraten. Relativ fordel indikerer fordeler og ulemper ved adopsjon av innovasjon (Rogers, 1995, s. 216). Empiriske studier støtter at denne relasjonen eksisterer (Chewlos et al., 2001; Mehrrens, Cragg, & Mills, 2001; Tornatzky & Klein, 1982).

### **Kompatibilitet (compatibility)**

*“Compatibility is the degree to which an innovation is perceived as consistent with the existing values, past experiences and needs of potential adopters”* (Rogers, 1995, s. 224).

Dersom en ide er mer kompatibel, gir den mindre usikkerhet ved en potensiell adopsjon. I henhold til Rogers (1995, s. 224) kan en ide være kompatibel med (1) sosiokulturelle verdier og tro, (2) eksisterende ideer, eller (3) innovasjonsbehov hos kunde. Dersom en innovasjon er inkompatibel med verdier og tro kan det føre til hindringer for adopsjonen av denne. Videre kan kompatibiliteten mellom innovasjon og eksisterende ideer påvirke dens adopsjonsrate, fordi gamle ideer brukes for å vurdere nye (Rogers, 1995, s. 225-226).

For at dataanalyser tas i bruk, må det foreligge et behov (Rogers, 1995). Slikt behov oppstår som en konsekvens av tilgang til store datamengder. For å håndtere disse datamengdene må revisor ha riktige verktøy (Kinserdal, 2017b, s. 79). Manita, Elommal, Baudier & Hikkerova (2020) henviser til store finansielle skandaler med datamanipulasjon (Enron, WorldCom, Parmalat) som skaper behov for bedre revisjonskvalitet (Manita et al., 2020, s. 3).

Det er en positiv relasjon mellom kompatibilitet og adopsjonsraten (Rogers, 1995, s. 235). Studier har vist at høy kompatibilitet motiverer til økt adopsjon av innovasjon (Beatty et., 2001; Thong, 1999). Fuller et al. (2007) kommer frem til at kompatibilitet kan være med på å påvirke bedriftens vilje til å adoptere ny teknologi. Høy grad av kompatibilitet fører til behov for mindre justeringer og endringer i organisasjonen. Det kan også bety lavere risiko for den som adopterer ny teknologi og kan gjøre adopsjonen mer meningsfylt (Yoon & George, 2013, s. 777). Bruk av dataanalyser påvirkes av graden de er kompatible med andre eksisterende metoder, ideer eller rammeverk (Rogers, 1995). Rammeverket diskuteres i kapittelet om regulatorisk rammeverk i denne oppgaven. SAF-T som er en viktig utvikling fra de siste årene, kan ses på fra flere perspektiver: den har en teknologisk aspekt (disse filene gjør det lettere å foreta dataanalyser) (Friisk et al., 2017, s. 39) og regulatorisk aspekt: det er et lovmessig krav fra myndighetene (Skatteetaten) (Bjerketveit, 2018, s. 38). I denne oppgaven under kompatibilitet diskuteres bare teknologisk aspekt av SAF-T. Regulatorisk aspekt er plassert innenfor miljømessig kontekst i samsvar med modellen til Tornatzky & Fleischer (1990).

### **Kompleksitet (complexity)**

Noen innovasjoner er mer komplekse for potensielle brukere enn andre innovasjoner (Rogers, 1995, s. 242). Til tross for at forskningen ikke gir klare svar på området, foreslår Rogers (1995) at kompleksiteten til en innovasjon har en negativ sammenheng med adopsjonsraten. Dersom et analyseverktøy er komplekst vil det kunne føre til at det ikke anvendes.

*“Complexity is the degree to which an innovation is perceived as relatively difficult to understand and use. Any new idea may be classified on the complexity-simplicity continuum”* (Rogers, 1995, s. 242).

Kompleksiteten til dataanalyser omtales i flere forskningsartikler (Krieger et al., 2021; Eilifsen et al., 2020; Zhang, 2018; Kinserdal, 2017b). Kinserdal (2017b) mener at bruk av dataanalyseverktøy krever høyt kompetansenivå på grunn av sin kompleksitet. Al-Htaybat & von Alberti-Alhtaybat (2017) legger til at det eksisterer et paradoks når det kommer til dataanalyser: på den ene siden, skal dataanalyser forenkle revisjon, men på den andre siden er

teknologien så kompleks, at den krever kompetanse innen andre fagfelt (statistikk, programmering) (Krieger et al., 2021, s. 20). Zhang et al. (2018) beskriver den fremtidige revisoren som en med “*accounting plus*” ferdigheter, som også tyder på det er en høy grad av kompleksitet forbundet med dataanalyser.

Forskningen til Eilifsen et al. (2020) viser at den opplevde kompetansen for å kunne tolke resultatene til dataanalyser er relativt høye. Dette betyr at revisorer har tiltro til sine ferdigheter og kompetanse i forhold til å kunne ta i bruk dataanalyse i revisjonen. Fra undersøkelsen til Eilifsen et al. (2020) kom det frem at ADA verktøy ikke var så komplekse eller vanskelig å bruke i praksis.

### **Prøvbarhet (trialability)**

Rogers (1995) kommer frem til at det er enklere å teste innovasjon som kan deles opp i mindre biter før den prøves ut. Mulighet til å prøve innovasjon fjerner usikkerhet rundt nye ideer og øker sjansene for at den adopteres (Rogers, 1995, s. 243).

*“Trialability is the degree to which an innovation may be experimented with on a limited basis. New ideas that can be tried on the instalment plan are generally adopted more rapidly than innovations that are not divisible”* (Rogers, 1995, s. 243).

Bruk av dataanalyser kan blir mer vellykket dersom revisor kan prøve seg på en mindre del av funksjonalitet fremfor å ta i bruk alle funksjoner på en gang (Rogers, 1995). I dette tilfellet må man i tillegg se på kompleksitet av dataanalyseverktøy: jo flere funksjoner dataanalyseverktøy har, desto viktigere er det å kunne dele dem i mindre biter for videre å prøve dem ut.

Ifølge Rogers (1995) foreligger det en positiv sammenheng mellom prøvbarhet og adopsjonsrate av ny teknologi. Forskningen til Molinilo et al. (2017) avdekket at det er ingen signifikant sammenheng mellom prøvbarhet og adopsjon av datateknologi.

### **Synlighet (observability)**

Synligheten til en innovasjon har en positiv sammenheng med adopsjonsraten (Rogers, 1995).

*“Observability is the degree to which the results of an innovation are visible to others. The results of some ideas are easily observed and communicated to others, whereas some innovations are difficult to observe or to describe to others”* (Rogers, 1995, s. 244).

Dataanalyser kan gjøres synlig for omgivelser på flere måter: de kan promoveres i åpenhetsrapporter (BDO 2021; EY Norge 2020; Deloitte 2020; KPMG 2020; PwC 2020), på

selskapenes hjemmesider eller i anbudsprosessen for nye oppdrag (Eilifsen, 2020). Resultater fra dataanalyser kan presenteres ved hjelp av visualiseringsverktøy (Byrnes et al., 2015), som kan gjøre dataanalysebruk synlig for mottakere av finansiell informasjon.

Teorien til Rogers (1995) er spisset mot karakteristiske trekk ved selve teknologien som påvirker teknologiens adopsjon. Ved bruk av denne teorien kan vi svare på spørsmål om hvilke teknologiske egenskaper ved dataanalyser og dataanalyseverktøy som kan påvirke beslutningen om å ta i bruk ny teknologi. I tillegg har vi sett på forskningsartikkelen til Molinillo et al. (2017) som forteller at ikke alle momenter fra Rogers teori (1995) er like relevante for adopsjon av teknologi. Molinillo et al. (2017) viser at adopsjon av teknologi påvirkes av relativ fordel, kompatibilitet, kompleksitet og synlighet, mens prøvbarhet ikke er signifikant i forhold til adopsjon. Siden vår teoretiske modell er omfattende, spisser vi den til faktorer som viser seg å være signifikante i henhold til litteraturgjennomgangen. Fallan (2015) forteller at de ulike faktorene kan enten forsterke eller svekke hverandres påvirkning (Fallan, 2015, s. 27). Dette må tas hensyn til ved gjennomføring av analyse.

## 2.2. TOE rammeverket

TOE rammeverket, utarbeidet av Tornatzky & Fleischer (1990), er en forkortelse for “*technology-organization-environment framework*”. Det teknologiske aspektet ble presentert i teorien om adopsjon av innovasjon (DOI) i forrige kapittel. Den organisatoriske konteksten er opptatt av hvordan organisasjonen legger til rette for eller begrenser innføringen av ny teknologi (Tornatzky & Fleischer, 1990). Til slutt kommer den miljømessige konteksten som inneholder omgivelsene, bedriften befinner seg i. Den omfatter konkurrenter, leverandører eller myndigheter (Tornatzky & Fleischer, 1990). Økonomiske aspekter av teknologisk innovasjon og ledelse av teknologisk innovasjon kan ha større betydning enn selve teknologien (Tornatzky & Fleischer, 1990, s. 47).

### 2.2.1. Organisatorisk kontekst

Adopsjon av teknologisk innovasjon påvirkes av organisatoriske omgivelser (Tornatzky & Fleischer, 1990, s. 33). Det er stor variasjon i faktorer som forskere inkluderer i organisatorisk kontekst utarbeidet av Tornatzky og Fleischer (1990). Vi benytter oss av empirisk bidrag fra

Krieger et al., 2021; Siew et al., 2020; Molinillo & Japutra, 2017; Yoon & George, 2013 for å danne oss en oppfatning av organisatoriske faktorer som kan påvirke adopsjon av dataanalyser. Blant de valgte faktorene som danner organisatorisk kontekst er størrelse på revisjonsselskap, støtte fra ledelsen, organisatorisk beredskap og relasjon mellom kunde og revisjonsselskap.

### **Størrelse på revisjonsselskap (audit firm size)**

Tornatzky & Fleischer (1990) argumenterer med at virksomheten må være av en viss størrelse for å kunne adoptere innovasjon, fordi det skal legges til rette for både den daglige driften og forskning og utvikling (Tornatzky & Fleischer, 1990, s. 43). Størrelse på virksomheten, som en av de organisatoriske faktorene, ble diskutert i flere empiriske studier (Eilifsen et al., 2020, Siew, Rosli & Yeow, 2020; Molinillo & Japutra, 2017; Yoon & George, 2013; Gibbs & Kraemer, 2004; Zhu et al., 2003). Yoon & George (2013) forklarer at en av årsakene til at størrelsen har betydning for adopsjon er bedre tilgang til ressurser (for eksempel finansielle, tekniske og menneskelige) hos de store virksomhetene og at de derfor kan lettere investere i risikable prosjekter. Gibbs & Kraemer (2004) legger til at store selskaper kan implementere teknologien mer effektivt siden de kan utnytte stordriftsfordeler av slike investeringer (Gibbs & Kraemer, 2004, s. 128). Vi konsentrerer oss rundt store revisjonsselskaper fordi vi er ute etter selskapene som har større sannsynlighet for å ta i bruk avansert og komplisert teknologi som, ifølge Dagiliene & Kloviene (2018), koster mye å implementere.

### **Støtte fra ledelsen (top management support)**

Støtte fra ledelsen har en positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser (Widuri, O'Connell, & Yapa, 2016, s. 831; Yoon, 2013, s. 777). Forskning til Jeyaraj, Rottman & Lacity (2006) viser at støtte fra ledelsen har en av de sterkeste påvirkningene på adopsjon av ny teknologi. Yoon (2013) trekker frem to begrunnelser for hvorfor det eksisterer en såpass sterk sammenheng mellom støtte fra ledelsen og adopsjon av teknologi. Den første er at støtte fra ledelsen fører til at det blir tilgjengeliggjort nok av finansielle, tekniske og menneskelige ressurser i organisasjonen. For det andre, reduseres motstand innenfor organisasjonen siden *“top management can provide long-term strategic vision, initiatives, support and a commitment to creating a positive environment for the IT innovation”* (Yoon, 2013, s. 777).

## **Organisatorisk beredskap (organizational readiness)**

Adopsjon av ny teknologi påvirkes av tilgjengelighet av finansielle og tekniske ressurser hos revisjonsselskap. Ikke minst spiller ansattes kompetanse en betydelig rolle for teknologisk adopsjon (Molinillo & Japutra, 2017, s. 37). Tidligere forskning har vist at organisatorisk beredskap har en positiv påvirkning på adopsjon av innovasjon (Yoon, 2013, s. 778).

Vi benytter oss av definisjoner på finansiell og teknisk beredskap angitt av Yoon (2013):

*“Financial readiness refers to the level of financial resources available to pay for installation costs, implementation of any subsequent enhancements, and ongoing expenses during usage”* (Yoon, 2013, s. 778).

*“Technical readiness refers to the level of IT sophistication within an organization”* (Yoon, 2013, s. 778).

Det er verdt å presisere hva som inngår i begrepet *“IT sophistication”*:

*“IT sophistication encapsulates an organization’s access to tangible and intangible technical resources for successful IT innovation adoption (i.e., hardware, technical skills, developers and a competent project leader) as well as, the level of management understanding of, and support for, using IT to achieve organizational objectives”* (Yoon, 2013, s. 778).

Yoon (2013) mener at for å lykkes med adopsjon av ny teknologi, må revisjonsselskapet ha på plass både finansiell og teknisk beredskap inkludert grad av IT-utvikling. Krieger et al. (2021) mener også at teknologisk kompetanse supplert med eksistens av IT-støtte kan bidra til teknologiadopsjon. Yoon (2013) nevner teknisk kompetanse som en del av teknisk beredskap.

Kompetanse er en viktig del av DOI (Rogers, 1995) og TOE (Tornatzky & Fleischer, 1990) rammeverk, og teorien til Gronewold (2006), som forklares i kapittelet om regulatorisk rammeverk. I DOI rammeverket nevnes kompetanse indirekte under kompleksitetsfaktoren (Rogers, 1995). TOE rammeverket fremhever viktigheten av kompetanse og kunnskap som en del av organisatorisk beredskap (Tornatzky & Fleischer, 1990). Thong (1999) mener at beslutningen om teknologiadopsjon tas med hensyn til nivået på IT kompetansen til ansatte (Thong, 1999, s. 4). Alle de store revisjonsselskapene nevner kompetanse som et satsingsområde i sine respektive åpenhetsrapporter (BDO, 2021; Deloitte, 2020; EY Norge, 2020; KPMG, 2020; PwC, 2020).

Zhang, Dai & Vasarhelyi (2018) har gått gjennom hva teknologiske fremskritt vil kunne bety for profesjonen og utdanningen. Automatisering av rutinemessige oppgaver vil føre til redusert behov for ansatte som gjennomfører disse oppgavene. Samtidig øker etterspørselen for ansatte med IT kompetanse som kan gjennomføre dataanalyser. Zhang et al. (2018) påpeker at nye behov vil kreve endringer i opplæringsmodellen hvor IT, statistikk og modellering kommer til å stå sentralt.

Ifølge Zhang et al. (2018) må fremtidens revisor ha “*accounting plus*” kompetanse. Den beskrives som innovativ med lederegenskaper, nysgjerrighet og emosjonell intelligens for bedre kommunikasjon med kundene. Til slutt kommer gode analytiske egenskaper. Dette synspunktet deles av flere store og mellomstore revisjonsselskaper (Zhang et al., 2018, s. 23).

Mer realistiske forventninger til fremtidig revisor ble uttrykt av Mike Leonardson i intervju publisert i artikkelen til Zhang et al. (2018):

*“Vi vil alltid ha behov for revisorer med regnskaps- og revisjonsbakgrunn. Imidlertid trenger også revisorer å kunne dataanalyse. Vi trenger ansatte som har kjennskap til verktøy og teknikker som er tilgjengelige til å identifisere revisjonsrisiko. Våre revisorer må tenke på hvordan de kan analysere og visualisere den dataen slik at de kan produsere de nødvendige bevisene for å trekke en konklusjon”* (Mike Leonardson, personlig intervju) (Zhang et al., 2018, s. 23).

Som vi ser fra empiriske artikler, foreligger det forskjellige synspunkter om hva slags bakgrunn revisor må ha for å bli i stand til å anvende dataanalyser i sitt arbeid. Vi vil undersøke litt nærmere hva våre informanter mener om revisors kompetansebehov og om det har skjedd noen endringer i synspunkter de siste årene.

### **Revisor-kunderelasjon (audit-client relationship)**

Audit-client relationship eller revisor-kunderelasjon handler om kundens forventninger og holdninger til revisjonsselskap med tanke på dataanalysebruk. Dataanalyser kan også skape merverdi for kunden (Krieger et al., 2021, s. 9).

Hampton & Stratopoulos (2016, s.11) mener at kundeforventninger er en viktig driver for dataanalyseadopsjon. I tillegg kan kundenes forventninger til revisjonsselskap motivere sistnevnte til å heve kompetansen til sine ansatte.



Manita et al. (2020, s.11) understreker at digitalisering av revisjonen vokser frem som følge av et behov for en dypere forståelse av kunden for å kunne gi dem merverdi:

*“Digitalization highlights the ever-changing needs of audit functions to provide a deeper and robust analysis to their clients”* (Manita et al. 2020, s. 2).

Ifølge AICPA (2017) vil dataanalyser kunne forbedre kommunikasjon med selskapets ledelse: dataanalyser forbedrer forståelse av kundens virksomhet og risiko; den øker sjansen for å oppdage misligheter og kan forbedre kommunikasjon med ledelse (AICPA; 2017, s. iv).

Salijeni et al. (2019) påpeker at kundene kan være skeptiske til å dele data med revisor, siden det kan foreligge bekymring rundt datasikkerhet og hva som er revisors faktiske motivasjon bak forespørselen (Krieger et al., 2021, s. 4).

### 2.2.2. Miljømessig kontekst

Adopsjon av innovasjon påvirkes også av de eksterne omgivelsene (Tornatzky & Fleischer, 1990, s. 42). Yoon & George (2013) kommer frem til at eksterne omgivelser er en viktig kontekst. Faktorer som ble inkludert i denne konteksten er kundekarakteristika, regulatorisk rammeverk og konkurranse.

**Kundekarakteristika (client characteristics)** inkluderer kundens bransje, kompleksitet av virksomheten (vanskelighetsgrad og volum av transaksjoner), benyttet IT system (Krieger et al., 2021, s. 8) og størrelse på kunde (Widuri et al., 2016, s. 840). Ifølge forskningen til Eilifsen et al. (2020), brukes dataanalyser for det meste på kunder med integrert ERP/IT-System (Eilifsen et al., 2020, s. 22).

### **Regulatorisk rammeverk (audit-specific requirements)**

Tidligere forskning viser at det er sammenheng mellom regulatorisk rammeverk og adopsjon av ny teknologi (Rosli, Yeow & Siew, 2013, s. 4). Rosli et al. (2013) forteller at støtte fra tilsyns- og regulatoriske myndigheter har en positiv påvirkning på adopsjon av innovasjon. For at bevis anskaffet ved hjelp av dataanalyser skal kunne aksepteres av myndighetene må det tilfredsstillende enkelte kriterier. Disse kriteriene gjennomgås i delkapittel om regulatorisk rammeverk.

Under regulatorisk rammeverk (“audit-specific requirements”) vil vi også nevne en viktig endring av bokføringsforskriften fra 2017 med virkning fra 2020. Ifølge den nye

bokføringsforskriften skal bokføringspliktige som har elektronisk data tilgjengelig kunne produsere regnskapsdata i et standardformat. Formatet fikk navnet SAF-T (Bjerketveit, 2018, s. 38). Ifølge Bjerketveit (2018) er fordelene med disse SAF-T filene at det blir lettere å benytte standardfilene i dataanalyser. Initiativet fra myndighetene vil med andre ord kunne gjøre det lettere å ta i bruk dataanalyser.

*“Når regnskapsdata fra forskjellige systemer samles på en strengt strukturert måte i SAF-T-filer, forsvinner behovet for å skreddersy datafangstløsninger for hvert enkelt system”* (Leganger et al., 2020, s. 31).

Formatet til datagrunnlaget vil være likt for alle revisjonsklienter. Det vil bety at revisor slipper å filtrere manuelt, organisere og rydde i hovedboken slik at dataene skal passe inn i en gitt analyse eller modell (Leganger et al., 2020, s. 32).

### **Konkurransen (competition)**

Tornatzky & Fleischer (1990) nevner at adopsjon av innovasjon påvirkes av konkurrentadferd. Thong (1999) påpeker at intensiteten av konkurranse kan presse revisjonsselskapene til å ta i bruk dataanalyser, siden markedet med stort antall av tilbydere er preget av behov for å skaffe seg konkurransefortrinn (Thong, 1999, s. 779).

Oliveira & Martins (2009) mener at konkurranse er en sterk driver av teknologiadopsjon:

*“...by using a new innovation, firms might be able to alter the rules of competition, affect the industry structure, and leverage new ways to outperform rivals, thus changing the competitive landscape”* (Oliveira & Martins, 2009, s. 266).

I henhold til forskningen til Manita et al. (2020) er konkurranse den viktigste faktoren bak revisjonsselskapenes ønske om å adoptere dataanalyser. Selskapene må ta i bruk digitale løsninger for å opprettholde konkurransefortrinn (Manita et al., 2020, s. 3).

Yoon & George (2013) mener at revisjonsselskapene kan tvinges av sine kunder til å ta i bruk dataanalyser. Forventningene fra kunder og deres krav kan oppfordre revisjonsselskapene til å adoptere ny teknologi for å ikke miste sin markedsposisjon (Yoon & George, 2013, s. 778).

Eilifsen et al. (2020) antar at *“peer pressure”* har en stor betydning for adopsjon av dataanalyser i anbudsprosessen (Eilifsen et al., 2020, s. 30).

TOE rammeverket (Tornatzky & Fleischer, 1990) tar i betraktning organisatorisk og miljømessig kontekst som kan ha påvirkning på adopsjon av ny teknologi og ikke bare det

tekniske med teknologien. Utvidet rammeverk foreslått av Tornatzky & Fleischer (1990) og senere videreutviklet i flere empiriske forskningsartikler (Krieger et al., 2021; Molinillo & Japutra, 2017; Yoon & George, 2013; Oliveira & Martins, 2009) kan hjelpe med å skaffe en overordnet oversikt over TOE faktorer som påvirker adopsjon av dataanalyser.

### 2.3. Egenskaper ved revisjonsbevis

Austin et al. (2018) peker ut utdatert rammeverk fra miljømessig kontekst, som en av faktorene med begrensende påvirkning på bruk av dataanalyser. Vi ønsker derfor å gå nærmere inn på hvilke krav rammeverket setter til egenskaper ved revisjonsbevis og om dataanalyser kan tilfredsstillende disse.

Revisjonsbevis er all den informasjonen som revisor benytter seg av for å trekke konklusjoner. Disse konklusjonene danner grunnlag for revisors mening. Denne informasjonen kan revisor finne enten i regnskapsmaterialet eller den kan innhentes fra andre kilder (ISA 500, pkt. 5c).

Ifølge ISA 500, pkt. 6 må revisor innhente tilstrekkelig og hensiktsmessig bevis. Hensiktsmessighet av revisjonsbevis representerer målet på bevisets kvalitet, nemlig dens relevans og pålitelighet (ISA 500, pkt. 5b). Tilstrekkelighet av revisjonsbevis representerer målet på bevisets kvantitet. Standarden sier at kvantitet på bevis påvirkes av *“revisors vurdering av risikoene for vesentlig feilinformasjon og av revisjonsbevisets kvalitet”* (ISA 500, pkt. 5f).

Ut fra standardene kan det være vanskelig å forstå hvordan man skal vurdere tilstrekkelighet og hensiktsmessighet i praksis. For å belyse denne problemstillingen, benytter vi oss av Gronewolds teori (2006) om bevisets verdi, men først ønsker vi å sammenlikne måte å anskaffe revisjonsbevis på i tradisjonell og analysebasert metode.

Ved anskaffelse av revisjonsbevis innenfor tradisjonell metode benyttes stikkprøver, inspeksjon, observasjon, forespørsel, gjentakelse, innhenting av dokumentasjon og så videre (Eilifsen et al., 2014, s. 136). Stikkprøvetesting er bedre tilpasset kunder hvor digitalisering ligger på et lavt nivå. Slike kunder har ikke-integrerte systemer, papirbasert fakturering og regnskapsføring (Kinserdal, 2017, s. 82).

I motsetning til tradisjonell revisjonsmetodikk dekker dataanalyser hundre prosent av populasjonen og fungerer bedre for kunder med integrerte ERP-systemer og et stort antall av transaksjoner (Eilifsen et al., 2020; Kinserdal, 2017). Nåværende revisjonsstandarder legger opp til stikkprøver (ISA 530 Stikkprøver i revisjon). Standardene sier lite om bevis anskaffet

gjennom test av hele populasjonen. Selv om standardene er tilpasset tradisjonell metode fremkommer det ikke fra standardene at dataanalyser ikke er egnet til å produsere revisjonsbevis (Rayamajhi, 2019, s. 16). Det betyr at det blir opptil hver revisor å vurdere om det er innhentet tilstrekkelig og hensiktsmessig revisjonsbevis ved hjelp av dataanalyser. Det kan også være enklere å vurdere tilstrekkelighet av revisjonsbevis enn hensiktsmessighet, siden man tester hundre prosent av populasjonen ved en dataanalyse (Hindberg, 2015, s. 37). Gronewold (2006) utarbeidet et rammeverk som kan være til hjelp når man skal vurdere verdi på revisjonsbevis.

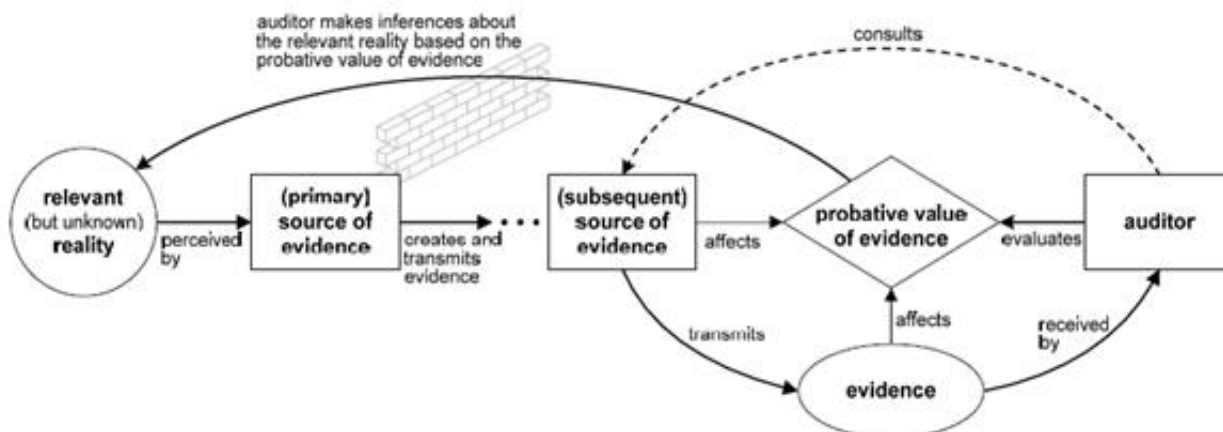
### 2.3.1. Gronewolds teori om verdi av revisjonsbevis

Gronewolds teori (2006) er et forsøk på å utarbeide kriteriene til vurdering av bevisets verdi eller bevisets hensiktsmessighet. Ved bruk av disse kriteriene kan man vurdere om bevis innhentet ved hjelp av dataanalyser kan anses som godt nok bevis på lik linje med bevis innhentet ved hjelp av tradisjonell metode.

#### **Gronewolds konseptuelle rammeverk for vurdering av revisjonsbevisets verdi**

Revisor forsøker å tegne et bilde av ikke-observerbar virkelighet ved hjelp av revisjonsbevis. Virkeligheten er ikke-observerbar fordi revisor ikke tar del i selskapets daglige aktiviteter og ikke kan overvåke selskapets drift. Den ikke-observerbare virkeligheten illustreres i Figur 3 med en mur som skiller revisor og selskapets virkelighet. Bevisets verdi bestemmer i hvilken grad man klarer å tegne et rettviseende bilde av den virkeligheten. For å kunne si noe om bevisets verdi, må man se på hele prosessen fra beviset genereres til revisor innhenter og vurderer det (Gronewold, 2006, s. 6).

Figur 3: Rammeverk for vurdering av bevisets verdi.

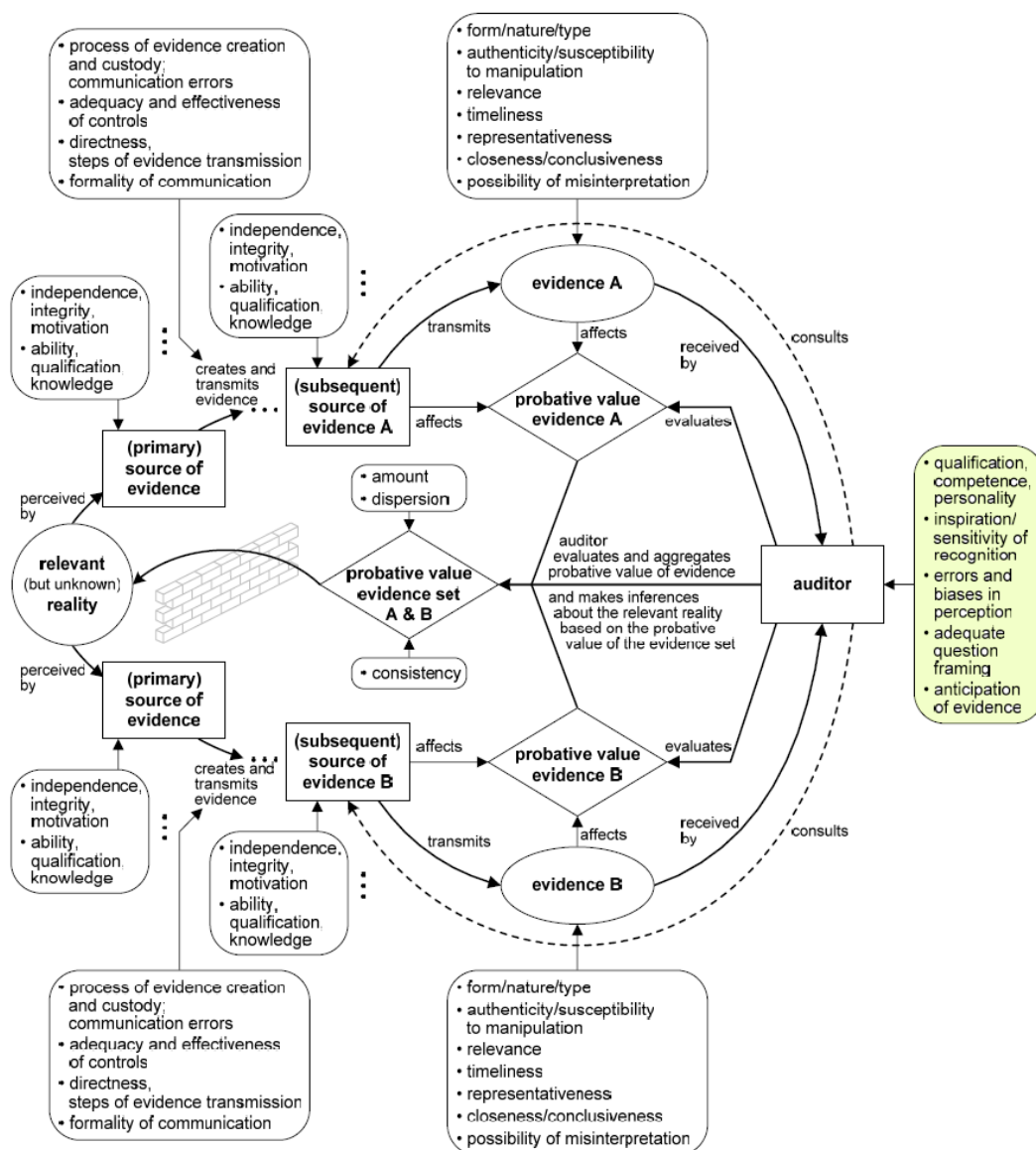


(Gronewold, 2006, s. 6)

For å kunne innhente revisjonsbevis om en ikke-observerbar virkelighet (se bak muren) er revisor avhengig av å kunne innhente spor av virkeligheten i form av fakturaer, salgs- eller kjøpsdokumentasjon, ledelsesuttalelser og andre typer av registreringsdata. Beviset gir likevel bare en indikasjon på de underliggende forholdene. Virkeligheten er fortsatt ikke-observerbar, derfor kan revisor bare indirekte konkludere på denne virkeligheten basert på beviset og dens verdi. Revisor kan uttale seg om det rettvise bildet av regnskapet kun i tilfellet han/hun klarer å rekonstruere virkeligheten på en riktig måte, det vil si å vurdere hensiktsmessigheten av beviset (Gronewold, 2006, s. 2).

Ikke alle spor av virkeligheten er likeverdige. Gronewold (2006) foreslår et teoretisk rammeverk for rangering av revisjonsbevis i henhold til deres bevismessige verdi (probative value of evidence). Dette rammeverket består av fire momenter som revisor skal ta hensyn til og er illustrert i Figur 4.

Figur 4. Framework of the probative value of audit evidence including determining factors.



(Gronewold, 2006, s. 22)

### Kilde (source of evidence)

Revisor mottar bevis fra en kilde. Bevisets verdi kan være påvirket av personen som står for kildeskapningen. Ved kildegjennomgang skal revisor vurdere uavhengighet, integritet og motivasjon til personene som produserer kilden, i tillegg til personens evner, kvalifikasjoner og kunnskap (Gronewold, 2006, s. 22). Det er også viktig å nevne at bevis fra en ekstern kilde kommer til å ha en høyere pålitelighet enn bevis anskaffet internt i virksomheten (ISA 500, A31).

### **Skapning av kilde og måte den overføres til revisor (creation and transmission of evidence)**

Verdi på revisjonsbevis påvirkes av måten den blir skapt på og hvem som har disposisjonsrett til kilde. Det skal vurderes muligheter for kommunikasjonsfeil som kan endre bevisets verdi (Gronewold, 2006, s. 22). Ikke minst er det viktig å ta hensyn til måten bevis overføres til revisor på (muntlig eller skriftlig). Revisor kan ikke bare vurdere kilden som mottas, men må også vurdere prosessen som en helhet, inkludert alle andre kilder som er benyttet i prosessen (Gronewold, 2006, s. 22).

### **Karakteristiske trekk ved bevis (evidence)**

Ifølge Gronewold (2006) skal revisor blant annet ta hensyn til bevisets form, natur, type, autentisitet og representativitet; hvor enkelt det er å manipulere eller mistolke bevis; hvor relevant og aktuelt beviset er (Gronewold, 2006, s. 22).

### **Revisors kognitive oppfatning av bevis (auditor)**

Ifølge Gronewold (2006) må bevismessig verdi vurderes av revisor. Dette innebærer en kognitiv prosess hvor revisor må konstruere virkeligheten på bakgrunn av bevis som kun gir en indikasjon på virkeligheten (Gronewold, 2006, s. 6). Derfor vil revisors individuelle trekk kunne påvirke prosesseringen og vurderingen av bevisene (Gronewold, 2006, s. 22).

Kognitiv oppfatning av bevis ble forsket på av Emmett, Kaplan, Mauldin & Pickerd (2021). Forskningen til Emmett et al. (2021) forteller hvordan kvaliteten på bevis fremskaffet ved hjelp av dataanalyser kan oppfattes. Emmett et al. (2021) oppdaget at revisjonsbevis skaffet ved ADA blir oppfattet som mindreverdige. Emmett et al. (2021) forklarer at når det er vanskelig å vurdere kvaliteten av noe, bruker hjernen en tommelfingerregel basert på innsats som bestemmende for kvalitet. Problemet med denne tommelfingerregelen er at individer kan ende opp med å ta avgjørelser som ikke er optimale (Emmett et al., 2021, s.10). Dataanalyser kan da anses å være av dårligere kvalitet dersom de innebærer mindre innsats. Når denne heuristikken er fjernet anser deltagerne at bevis fra dataanalyser er av samme kvalitet som bevis anskaffet via tradisjonelle metoder (Emmett et al., 2021, s. 3-4). Faktorer som kan påvirke denne prosessen er revisors kvalifikasjoner, kompetanse og personlighet (Gronewold, 2006, s. 22).

Revisjonsbevis må tilfredsstillende krav til tilstrekkelighet og hensiktsmessighet (Ifølge ISA 500, pkt. 6) for å bekrefte at regnskapet ikke inneholder vesentlige feil. Tilstrekkelighet tilfredsstilles når man tester 100% av populasjonen (Hindberg, 2015), mens det er vanskeligere å tilfredsstillende krav til hensiktsmessighet. Ved anvendelse av teorien til Gronewold (2006) kan kriteriene til hensiktsmessighet av revisjonsbevis, innhentet ved bruk av dataanalyser, anses som tilfredsstillende. I så fall kan det tyde på at det spiller mindre rolle om revisjonsbevis er anskaffet ved hjelp av dataanalyser eller på en tradisjonell måte.

### 2.3.2. Behov for endring av enkelte standarder

Teorien til Gronewold (2006) viser at standardene ikke nødvendigvis forhindrer bruk av dataanalyser, samtidig som de ikke legger til rette for mer ADA bruk. Dersom bruk av dataanalyser blir tatt inn i standardene som en mulig løsning for å anskaffe revisjonsbevis, og det fremkommer hva som kreves av elektronisk dokumentasjon for å tilfredsstillende krav til sporbarhet og etterprøvbarehet, kan revisorene bli mer tilbøyelige til å ta i bruk dataanalyser (Brown-Liburd & Vasarhelyi, 2015b; Titera, 2013).

IAASB, som er standardsettere innenfor revisjon, har etablert en egen gruppeenhet som fokuserer på teknologi (Technology Working Group, opprinnelig kalt Data Analytics Working Group). Bakgrunnen for denne opprettelsen er at styret til IAASB ønsker å bli informert om *“når og hvordan en skal respondere til endringer i teknologi [...] på en mest effektiv måte”* (IAASB, Tech Talk, 2019, s. 1).

Ifølge strategien IAASB har lagt for årene 2020-2023, er teknologisk utvikling en viktig utfordring for tiden fremover. Bedrifter og økonomier påvirkes av stadig raskere endringer i markedet. ADA har en *“revolusjonerende effekt på revisjon- og kvalitetssikringsoppdrag”*. Dette inkluderer hvordan *“automatiske verktøy blir brukt til å utføre arbeid på slike oppdrag”* og videre hvordan *“oppdragsteamet er strukturert og samhandler”* (IAASB, 2019, s. 7).

Gruppen overvåker og fanger opp informasjon om de ulike måtene dataanalyser praktiseres på i markedet og hvordan den benyttes til revisjon av finansiell informasjon (for eksempel, risikovurderinger, tilnærminger til detaljtesting, analytiske tester og andre revisjonsbevis) (IAASB, Tech Talk, 2019, s. 1). Arbeidsgruppen mener at standardene verken forbyr eller oppfordrer til bruk av dataanalyser, men manglende spesifisering av dataanalyser i standardene kan oppfattes som en barriere av enkelte revisorer (IAASB, 2016, s. 8-10). Siden dataanalysene ikke beskrives i standardene, fører dette til at noen revisorer vil gjøre dobbelt opp med arbeid



fordi de ikke erstatter tradisjonelle handlinger med dataanalyser, men heller gjør begge deler (IAASB, 2016, s. 10).

Gruppen har planlagt å se på hvordan teknologi påvirker innhenting og evaluering av revisjonsbevis (IAASB, 2019, side 4). Det vil kunne føre til en endring av ISA 500 Revisjonsbevis. Det er spesielt lagt vekt på endringer som følge av automatiserte verktøy og teknikker (inkludert dataanalyse). Endringer her kan videre føre til behov for endringer iblant annet ISA 230 Revisjonsdokumentasjon, ISA 520 Analytiske handlinger, ISA 530 Stikkprøver i revisjon og ISA 320 Vesentlighet ved planlegging og gjennomføring av revisjon (IAASB, 2019, s. 23).

IAASB er bevisst på at det eksisterer behov for standardendring som har oppstått som en følge av teknologiutvikling de senere årene. Endring av standardene kan tilrettelegge for mer bruk av dataanalyser og endre synspunkter til revisorer som fortsatt er i tvil om de skal adoptere ny teknologi (Titera, 2013).

#### 2.4. Psykologisk kontekst

Premkumar (2003) kommer frem med en tanke om at psykologiske aspekter av teknologiadopsjon ikke er godt nok ivaretatt i TOE rammeverket. Derfor foreslo han å utvide modellen med demografiske og psykologiske aspekter (Premkumar, 2003, s. 98). Rammeverket i hans forestilling inkluderer ikke tre, men fire kontekster. Teknologiske og organisatoriske aspekter og omgivelser utvides med psykologisk kontekst, som inkluderer erfaring (experience), opplæring (job training) og kognitiv stil (cognitive style) (Premkumar, 2003, s. 95).

Store norske leksikon definerer kognitiv stil som *“det enkelte individs karakteristiske måte å tenke på i oppfatning av situasjoner, behandling av informasjon, problemløsning, med videre”*. Det påpekes også at kognitiv stil *“har nær relasjon til personlighetsbegrepet”*.

*“Personlighet er definert som de relativt stabile individuelle forskjellene i hvordan ulike mennesker tenker, handler og føler på tvers av forskjellige situasjoner”* (Store norske leksikon).

En viktig komponent av personlighet er adaptiv kapasitet. Adaptiv kapasitet har ansvar for personlighetsfungering (Nysæter, Langjord, Christensen, Bremer & Hummelen, 2018).

I det neste delkapittelet skal vi presentere forskjellige teorier om hvordan psykologiske faktorer kan påvirke adopsjon av teknologi. For det første, skal vi se på tilpasningsdyktighet eller adaptiv kapasitet (Bouttes, Darnhofer & Martin, 2018). For det andre, gjennomgår vi nærmere hvordan type mindset (Cao, Duh, Tan & Xu, 2021), som er en komponent av adaptiv kapasitet (Farrow, 2020), kan begrense eller legge til rette for adopsjon av ADA. Til slutt ser vi nærmere på utfordringer knyttet til behandling av store datamengder og hjernekapasitet (Brown-Liburd, Issa & Lombardi (2015a).

#### 2.4.1. Adaptiv kapasitet som faktor for dataanalysebruk

Nelson, Adger & Brown (2007) definerer adaptiv kapasitet som *“potensialet til å takle situasjoner og gi grobunn for tilpasning uten å miste alternativer for fremtiden”* (Bouttes et al., 2018).

Adaptiv kapasitet er knyttet til interesse for forandring (Marshall et al., 2014). Det er viktig å ikke bare være reaktiv, men proaktiv i forhold til forandringer og muligheter de kan gi (Bouttes et al., 2018, s. 244). Videre fremkommer det fra forskning om adaptiv kapasitet at forandring stimulerer læring. Marshall et al. (2014) forteller at det er fundamentalt å eksperimentere og lære seg noe nytt for å henge med i utviklingen. Olsson, Folke & Hughes (2008) trekker videre frem personlige egenskaper som kreativitet, ønske om å utveksle erfaring og lære av hverandre (Bouttes et al, 2018, s. 240). Forandring som henger sammen med interesse til å lære seg noe nytt (nysgjerrighet) kan føre til jobbtilfredshet (Bouttes et al, 2018, s. 240). Marshall et al. (2014) knytter i tillegg adaptiv kapasitet til mental og emosjonell helse. Dersom den mentale og emosjonelle helsen er god, vil individet være i stand til å takle følgene av forandringer. Dette er egenskapen som gjør at individet ser positivt fremfor negativt på forandringer (Bouttes et al., 2018, s. 241). Forskningen til Lyng (1999) tyder på at adaptiv kapasitet svekkes med alderen. Tornatzky & Fleischer (1990) nevner også at personlige og demografiske egenskaper (alder, utdanning og erfaring) kan påvirke ønske om å ta i bruk ny teknologi (Tornatzky & Fleischer, 1990, s. 38).

Kunnskap om adaptiv kapasitet kan gi oss en overordnet forståelse for hva slags egenskaper en person må ha for å være tilpasningsdyktig i møtet med forandringer.

#### 2.4.2. "Growth mindset" og dataanalysebruk

Farrow (2020) mener at "growth mindset" må ses i sammenheng med adaptiv kapasitet: "having a growth mindset is a key component of adaptive capacity" (Farrow, 2020, s. 1). Måte mennesker tenker på, og menneskets læringsevne kan påvirkes av personlighet. Variasjon i personlighet kan ha innflytelse på adopsjon av ny teknologi (Vishwanath, 2005, s. 803).

Cao et al. (2021) forteller at personer med "growth mindset" tror at deres evner kan forbedres dersom de legger ned nok innsats i det. På den andre siden tror de med "fixed mindset" at innsats ikke nytter. Dersom de mislykkes, skylder de på sine personlige egenskaper. De kan tenke at de ikke er i stand til å lære seg noe nytt. I dette tilfellet blir man litt mindre villig til å gå over fra tradisjonell metode til ny måte å revidere på, siden revisorene ikke forventer at overgangen kan føre til positive resultater (Cao et al., 2021, s. 1).

Cao et al. (2021) foreslår at revisorer med "fixed mindset" ikke ønsker å ta i bruk dataanalyser fordi de er redde for å bli etterkontrollert av tilsynsmyndighetene og deretter å bli straffet for å ikke revidere i samsvar med standardene. Derfor viser de motvilje til å ta i bruk ADA (Cao et al., 2021, s. 1). Videre forteller Cao et al. (2021) at de med "growth mindset" tar i bruk ADA i større grad selv når risikoen for å bli kontrollert er stor (Cao et al., 2021, s. 33). Undersøkelsen til Cao et al. (2021) tyder på at de med "growth mindset" er mindre opptatte av begrensninger i rammeverket enn de med "fixed mindset". Tidligere forskning (Austin et al., 2018; Barr-Pulliam et al., 2019; Eilifsen et al., 2020) har vist at revisorer er skeptiske til begrensninger som rammeverket setter, mens denne artikkelen foreslår at det er psykologiske grunner som forhindrer ADA bruk.

Cao et al. (2021) forteller om mulighetene til å omgå psykologiske faktorer. For det første, er det viktig med en firmakultur som setter pris på læring, utvikling og innsats. Individuer med "growth mindset" er fordelaktige for selskaper som står ovenfor store endringer og mye usikkerhet (for eksempel, når man skal endre revisjonsmetodikken) (Cao et al., 2021, s. 32). Når selskapet setter inntjening øverst, vil personer med "fixed mindset" passe bedre til situasjonen. For det andre, spiller ledelsen en viktig rolle i prosessen med å forme tankesettet (mindset) til sine underordnede. De firmaene med en kultur for "fixed mindset" vil dyrke dette tankesettet hos sine ansatte, mens de firmaene med en "growth mindset" vil gjøre det samme hos sine ansatte (Cao et al., 2021, s. 33). Det tredje momentet som trekkes frem er måten tilsyns- og regulatoriske myndigheter kommuniserer på. For at ADA skal brukes i større grad, må regulatørene kommunisere dette med en positiv tone (Cao et al., 2021, s. 33).

Artikkelen til Cao et al. (2021) omhandler ikke bare personlige egenskaper hos revisor for å forklare viljen til ADA bruk, men forteller også at firmakultur og tilsyns- og regulatoriske myndigheter kan ha en viss påvirkning på tankesettet. Ettersom det foreligger usikkerhet i hvordan ADA bevis etterkontrolleres, kan personlige egenskaper hos revisor ha en innflytelse på om ADA benyttes.

Revisors holdning til forandringer (Bouttes et al., 2018) og type mindset (Cao et al., 2021), kan være med på å påvirke om revisor tar i bruk dataanalyser eller ikke. I denne delen har vi sett på sammenheng mellom personlighet og kognitiv stil. Nå går vi over til et annet aspekt ved kognitiv stil, nemlig hvordan den påvirker personens behandling av informasjon.

#### 2.4.3. Store datamengder og revisors dømmekraft

Brown-Liburd et al. (2015a) undersøkte hvordan Big Data påvirker revisors skjønn, evne til å ta beslutninger og trekke konklusjoner. Brown-Liburd et al. (2015a) valgte fire områder som har betydning for revisors dømmekraft: informasjonsoverbelastning, informasjonsrelevans, mønstergjenkjenning og ambiguitet (Brown-Liburd et al., 2015a, s. 451). Dataanalyser, som i utgangspunktet skal forbedre revisors vurderinger, kan føre til feiltolkning av resultater hvis utfordringer, som påvirker revisors dømmekraft, ikke tas på alvor.

**Informasjonsoverbelastning** oppstår som en følge av at store datamengder overstiger menneskers hjernekapasitet til å håndtere dem. Dette fører til at revisor kan gjøre feil vurderinger og trekke feil konklusjoner. Brown-Liburd et al. (2015a) påpeker at revisor må ha en god dataforståelse, det vil si riktig oppfatning av datakvalitet og relevans, for å trekke riktige konklusjoner (Brown-Liburd et al., 2015a, s. 455). Selv om dataanalyseverktøy kan hjelpe revisor å strukturere data for litt enklere håndtering, kan behov for å behandle store datamengder føre til informasjonsoverbelastning, noe som kan forhindre adopsjon av dataanalyser.

Problemet med **informasjonsrelevans** oppstår når revisor ikke er i stand til å ignorere irrelevant data eller å velge ut relevant informasjon fra store datamengder. Denne situasjonen kan trekke beslutningsprosessen i en feil retning (Brown-Liburd et al., 2015a, s. 456). I forskningslitteratur betegnes dette fenomenet som "*dilution effect*". Store datamengder og mye irrelevant informasjon distraherer beslutningstakeren og reduserer kvaliteten på vurderinger (Brown-Liburd et al., 2015a, s. 456). Bruk av dataanalyser er knyttet til behov for bearbeiding av store datamengder (Eilifsen et al., 2020; Kinserdal, 2017; Sidhu, 2017). Revisor må være i

stand til å plukke ut relevant informasjon for å kunne trekke en konklusjon om dataene. “*Dilution effect*” kan ha en negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser siden det gjør analyser mer utfordrende for revisorer og er tett knyttet til informasjonsoverbelastning.

Revisjon av store datamengder forutsetter leting etter **mønstre** og uteliggere i en stor populasjon (Brown-Liburd et al., 2015a, s. 457). Mønstre kan hjelpe revisor til å utpeke mistenkelige transaksjoner som kan ha oppstått som resultat av feil eller misligheter. Gjenkjennelse av slike mønstre kan være utfordrende (Brown-Liburd et al., 2015a, s. 457). Brown-Liburd et al. (2015a) forteller at revisorer kan trenes opp til å bli bedre med mønstergjenkjenning for å være i stand til å tolke dem (Brown-Liburd et al., 2015a, s. 457). Tidligere erfaring eller opplæring i mønstergjenkjenning kan være tidsbesparende for revisor og kan redusere risiko for “*dilution effect*” og informasjonsoverbelastning som i sin tur kan føre til mer bruk av dataanalyser.

Det siste området som utpekes av Brown-Liburd et al. (2015a) er **ambiguitet**. Ambiguitet oppstår på grunn av ustruktureerte data som fremkommer i forskjellige mengder og typer, og som kan være utfordrende å analysere (Brown-Liburd et al., 2015a, s. 457), særlig for folk med lav toleranse for ambiguitet (Brown-Liburd et al., 2015a, s. 458). Ansatte som tolerer ambiguitet i mindre grad kan begynne å søke etter forenklete løsninger for å unngå ambiguitetsproblemet. Dette kan føre til forsømmelse av relevant informasjon (Lowe & Reckers, 1997). Det er lavere sannsynlighet for å trekke feil beslutninger for mennesker som tolererer ambiguitet på en bedre måte. De føler mindre stress når de står ovenfor uklare og ustruktureerte data (Norton, 1975). Mennesker med lav toleranse for ambiguitet kan feilaktig unngå eller bagatellisere tvetydelig informasjon som kommer til å resultere i ineffektiv revisjon eller feil risikovurdering (Brown-Liburd et al., 2015a, s. 458). Dersom et selskap har mange ansatte som tolererer ambiguitet på en dårlig måte, kan det føre til at det blir vanskeligere å innføre bruk av dataanalyser og at det kan trekkes feil beslutninger på bakgrunn av data fått ved hjelp av datanalyser. Teorien til Brown-Liburd et al. (2015a) avdekker hvordan størrelse på datamengder påvirker revisors oppfatning av informasjon og mulighet til å tolke den.

I vår psykologidel har vi prøvd å ivareta psykologisk kontekst som utvidelse av TOE rammeverket basert på forslag fra Premkumar (2003). Psykologisk kontekst, ifølge Premkumar (2003), inkluderer erfaring, opplæring og kognitiv stil. Opplæring og erfaring diskuteres delvis i selve TOE rammeverket og nevnes også som en del av psykologisk kontekst. Kognitiv stil

har “*nær relasjon til personlighetsbegrepet*” (Store norske leksikon). Personlighet henger tett sammen med adaptiv kapasitet (Bouttes et al., 2018), som er nødvendig for personlighetsfungering (Nysæter et al. 2018). En viktig komponent av adaptiv kapasitet er “*growth mindset*” (Farrow, 2020) som, i motsetning til “*fixed mindset*”, kan bidra til adopsjon av dataanalyser. “*Mindset*” kan også justeres av firmakultur og av tilsyns- og regulatoriske myndigheter (Cao et al., 2021).

Kognitiv stil har påvirkning på behandling av informasjon (Store norske leksikon) som er omhandlet i teorien til Brown-Liburd et al. (2015a). Den legger til rette for eller begrenser personens evne til å håndtere store datamengder (informasjonsoverbelastning) og er viktig for utvelgelse av relevant informasjon (informasjonrelevans). Kognitiv stil er også knyttet til ambiguitetsproblemet og kan forbedres ved opplæring av mønstergjenkjenning (Brown-Liburd et al., 2015a).

Vi skal prøve å finne spor av påvirkning av ovenfornevnte psykologiske aspekter på adopsjon av dataanalyser som kan fremkomme indirekte under intervjuer og vi skal også tolke svarene fra informantene våre med bakgrunn i de valgte teoriene.

## 2.5. Sammendrag av teoretiske perspektiver på adopsjon

Vi har gått gjennom teorien til Rogers (1995) (DOI) som omhandler faktorer rettet mot teknisk kontekst (“*relative advantage*”, “*compatibility*”, “*complexity*”, “*trialability*” og “*observability*”). Disse faktorene bestemmer om ny teknologi har en relativ fordel i forhold til den eksisterende (Rogers, 1995). Ifølge teorien til Rogers (1995) vil beslutninger om overgang til bruk av dataanalyser tas med tanke på omfang av relative fordeler, dataanalysens kompatibilitet med eksisterende teknologier, overkommelighetsgraden av kompleksitet og om ny teknologi er synlig for kundene.

TOE rammeverket, som i tillegg omfatter organisatorisk og miljømessig kontekst, er mer detaljert enn DOI (Rogers, 1995) og inkluderer flere faktorer som kan ha påvirkning på adopsjon. Store selskaper med finansielle ressurser og støtte fra ledelsen har større sjanse for å ta i bruk dataanalyser. Dette kan videre påvirke revisor-kunderelasjon i positiv retning, hvis kunder får merverdi fra dataanalysebruk. Kunde karakteristika kan sette sitt preg på hensiktsmessigheten til bruk av dataanalyser: lite utviklede IT-systemer hos kunder kan

forhindre adopsjon av dataanalyser. Konkurransen mellom revisjonsselskaper tvinger dem til dataanalyseadopsjon for å ikke miste konkurransefortrinn.

Vi har valgt å sette særlig fokus på regulatorisk rammeverk, siden den legges vekt på i flere empiriske forskningsartikler om adopsjon av dataanalyser (Krieger et al., 2021; Eilifsen et al., 2020; Austin et al., 2018; Kinserdal, 2017). Ved hjelp av teorien til Gronewold (2006) har vi prøvd å gi et teoretisk svar på spørsmålet om regulatorisk rammeverk er en reell begrensning til bruk av dataanalyser og kom til en konklusjon om at man kan lage et tilstrekkelig og hensiktsmessig bevis ved hjelp av dataanalyser, hvis man følger rammeverket til Gronewold (2006). For å forenkle problemstilling knyttet til revisors vurdering av bevisets hensiktsmessighet kan det være fornuftig å endre revisjonsstandardene slik at de inkluderer bruk av dataanalyser i revisjonsprosess (Titera, 2013). IAASB har begynt å arbeide med evaluering av behov for endring av standardene som kan føre til mer dataanalysebruk i fremtiden (ISAAB, 2019).

Til slutt valgte vi å se på en videreutvidelse av modellen foreslått av Premkumar (2003). Den dreier seg om at psykologisk kontekst kan påvirke teknologiadopsjon. Denne konteksten er diskutert med utgangspunktet i teorien om adaptiv kapasitet av Bouttes et al. (2018), “*mindset*” teorien til Cao et al. (2021) og teorien til Brown-Liburd et al. (2015a) som omtaler utfordringer revisor står ovenfor i møte med store datamengder og kan ha betydning for adopsjon av dataanalyser.

### 3. Metode

I dette kapitlet skal vi presentere vårt valg av forskningsmetode, forskningsdesign, metode for datainnsamling, intervjuforberedelser, utvalg av informanter, datakilder, intervjuutførelse og måte vi skal analysere innsamlet data på. Til slutt skal vi drøfte forskningskvalitet.

Kvalitativ tilnærming gir et unikt grunnlag for å utføre forskning som gir forståelse for et tema eller en problemstilling (Hesse-Biber & Leavy, 2005, s. 3). Vi ønsker å forstå hvilke faktorer som kan ha påvirkning på adopsjon av dataanalyser for å forenkle overgang til bruk av ny teknologi.

### 3.1. Forskningsdesign

Forskningsdesign er den generelle planen for hvordan en forsker ønsker å gå frem for å svare på et forskningsspørsmål. Planen inneholder klare objektiver som er utledet fra forskningsspørsmålet, spesifiserer kildene som en ønsker å bruke i datainnsamlingen, videre hvordan en ønsker å gå frem for å hente og analysere disse, og eventuelle diskusjoner om etiske problemstillinger og uunngåelige begrensninger som man støter på (Saunders, Lewis, Thornhill, 2012, s. 159). Dette kan være tilgang til data, tidsbruk, plassering eller økonomi (Saunders et al., 2012, s. 160).

Valget av design avhenger av vår nåværende kunnskap om et område og vårt mål med analysen. Det eksisterer tre hovedtyper av design: eksplorativt (utforskende) design, deskriptivt (beskrivende) design og kausalt (årsak-virkning) design (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2010, s. 38). For å finne frem hvilken design som passer best for å svare på valgt problemstilling, må vi se litt nærmere på prinsipielle forskjeller i ulike typer design.

Eksplorativt design brukes når det er lite kunnskap om et saksområde og man ønsker å studere temaet nærmere. Målet med en eksplorativ undersøkelse er å forstå fenomenet og kunne tolke det. Hovedteknikkene for datainnsamling i et eksplorativt design er fokusgrupper og dybdeintervjuer (Gripsrud et al., 2010, s. 39). Et deskriptivt design brukes når det foreligger en grunnleggende kunnskap om problemstillingen. Formålet med et deskriptivt design er å beskrive situasjonen på et område og identifisere relevante variabler. Deskriptivt design har tre hovedteknikker for datainnsamling: spørreskjemaundersøkelser, observasjon og dagbokmetoden (Gripsrud et al., 2010, s. 45). Kausalt design brukes for å finne sammenhenger mellom variabler. Teknikken som brukes mest i kausalt design er forskjellige typer av eksperiment: ekte eksperiment, kvasieksperiment, laboratorieeksperiment og felteksperiment (Gripsrud et al., 2010, s. 45).

Ifølge Gripsrud et al. (2010) er det tre faktorer som påvirker hvilket design som må benyttes i en undersøkelse: a) hvor mye man vet fra før, altså eksisterende erfaring, b) om det foreligger teoretiske studier som identifiserer aktuelle variabler, c) ambisjoner for å identifisere sammenheng mellom variabler.

Eksplorativt forskningsdesign er godt egnet for vår masteroppgave ettersom vi tror at det kan være flere faktorer som påvirker adopsjon av dataanalyser enn det forskningslitteraturen generelt viser til. Ved å ha et eksplorativt design vil det åpne for at informanten legger til ny



informasjon eller nye perspektiver som vi ikke har tenkt på i utarbeidelsen av intervjuguiden og etter litteraturgjennomgang.

### 3.2. Metode for datainnsamling

Gripsrud et al. (2010) anbefaler å starte i et eksplorativ design med gjennomgang av relevant litteratur for å sjekke om det foreligger noe om temaet fra før (litteraturstudier). Deretter må det sjekkes om det foreligger data innsamlet av andre forskere (sekundærdata) og så bestemme seg for metoder for egen datainnsamling (primærdata). Hovedteknikker for innsamling av kvalitative data ved bruk av et eksplorativ forskningsdesign er fokusgrupper og dybdeintervjuer.

En fokusgruppe er en gruppe på cirka 8-12 mennesker som hentes fra en målgruppe og skal diskutere om et avgrenset tema under ledelse av en moderator (Gripsrud et al., 2010, s. 39). Denne teknikken blir vanskelig å bruke i vår undersøkelse siden det er forretningsfolk som er i vår målgruppe og periode februar-mai er en veldig travel tid for de fleste revisorene.

Individuelle dybdeintervjuer foretas når man er interessert i informantens personlige erfaringer, holdninger og meninger. Intervjupersonen *“skaper mening og forståelse om et bestemt emne”* (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 20). Selve begrepet *“dybdeintervju”* forutsetter en viss varighet og *“skaper en situasjon der forskeren og informanten sammen utforsker det fenomenet forskningen handler om”* (Skilbrei, 2019, s. 67).

Individuelle intervjuer er godt tilpasset vår undersøkelse siden vi er interesserte i hva kunnskapsrike informanter tenker om dataanalysebruk og vi planlegger å gjennomføre intervjuer med relativt få informanter.

Det eksisterer forskjellige typer av intervjuer som må være tilpasset det aktuelle prosjektet. Intervjuene kan være åpne eller mer strukturerte. Åpne intervjuer er tilpasset prosjekter hvor informanter skal kunne fortelle fritt om sine livserfaringer. De mest brukte intervjuformene er semistrukturerte og halvstrukturerte. Slike intervjuer forutsetter fokus på bestemte temaer valgt på forhånd (Dalen, 2011, s. 26).

Ifølge Tjora (2017) brukes semistrukturerte intervjuer som en annen betegnelse på dybdeintervjuer. Begrepet innebærer at intervjuet bare har en halvfast struktur (Tjora, 2017, s. 264).

Åpne intervjuer er dårligere tilpasset vårt formål. Vi ønsket å få svar på konkrete spørsmål av interesse. Vi valgte derfor semistrukturerte intervjuer for å ta med oss alle viktige temaer i vår undersøkelse, ha en del fleksibilitet og for å forenkle analyse av innsamlet data i etterkant.

Under intervjuet brukes en intervjuguide med åpne spørsmål og respondenten kan dele sine erfaringer og meninger om det aktuelle temaet. Individuelle dybdeintervjuer varer vanligvis 1-2 timer (Gripsrud et al., 2010, s. 40).

### 3.3. Utarbeiding av intervjuguide

Semistrukturerte intervjuer som vi skal gjennomføre for å besvare vår problemstilling krever utarbeidelse av intervjuguide.

*“En intervjuguide omfatter sentrale temaer og spørsmål som til sammen skal dekke de viktigste områdene studien skal belyse”* (Dalen, 2011, s. 26). Intervjuguide er en liste med temaer og tilknyttede spørsmål som skal besvares.

Intervjuguiden beskriver hvordan intervjuet skal gjennomføres og hvilke temaer som skal tas opp med informanten (Grønmo, 2016, s. 168). Ifølge Grønmo (2016) skal intervjuguiden være *“tilstrekkelig omfattende og spesifikk”* for å få relevant informasjon til forskning, men samtidig den skal være *“enkel og generell”* for å beholde en del fleksibilitet. Det er viktig å vurdere informasjonsbehovet før utarbeidelse av intervjuguiden. I tillegg må man spesifisere tema og vurdere kommunikasjonsform og grad av åpenhet eller hensikten med studiet. (Grønmo, 2016, s. 168).

Intervjuutarbeidelse er en omfattende prosess som handler om å omgjøre undersøkelsens problemstilling til konkrete temaer og spørsmål.

Ifølge Tjora (2017) går dybdeintervjuer gjennom tre faser: oppvarming, refleksjon og avrundning. Oppvarmingsspørsmål inkluderer enkle spørsmål, for eksempel om alder, stilling, arbeidsoppgaver og ansvar. Disse spørsmålene skaper trygghet hos informantene. Refleksjonsspørsmål er kjernen av intervjuet, hvor informanten deler sine erfaringer på forskjellige forskningsområder. Tjora (2017) anbefaler 3-6 av slike spørsmål med mulighet til oppfølgingsspørsmål eller omformuleringer ved behov. Det er viktig å tenke på slike oppfølgingsspørsmål ved forberedelse til intervjuet. Avrundingssspørsmål er de avsluttende spørsmålene i et dybdeintervju. Hovedoppgave av avrundingssspørsmål er å trekke oppmerksomheten bort fra refleksjonsnivået og normalisere situasjonen mellom informant og intervjuer (Tjora, 2017, s. 146).

En del utfordringer oppstår også som et resultat av utarbeidelse av intervjuguiden: spørsmålene som skal stilles til informanter må være tydelige og forståelige. I tillegg er det viktig å ha en del fleksibilitet når det viser seg at det er behov for endringer av spørsmålene underveis etter hvert som man lærer mer om bruk av ADA.

Vår intervjuguide (se Vedlegg 1) inneholder tre oppvarmingsspørsmål og tre til fem refleksjonsspørsmål per adopsjonskontekst. Avrundingsvis setter vi av litt tid for avsluttende kommentarer i tilfellet informantene ønsker å komme med innspill på områder som ikke ble tatt frem under intervjuet.

### 3.4. Utvalg

For å gjennomføre vår undersøkelse og få nyttig informasjon er det viktig å velge riktig utvalgsstørrelse og de mest kunnskapsrike informantene. Det er også viktig å tenke på om man skal velge informanter som har samme stilling, erfaring; hvor i landet de jobber (store byer eller småbyer) eller hva slags kunder de reviderer (små selskaper versus konsern kunder).

#### 3.4.1. Utvalgsstrategi

Kvalitative studier benytter seg ofte av kriterieutvelging som ikke forutsetter generalisering av resultatene til en større populasjon (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 200). Utvelgingsmetode er et viktig spørsmål innenfor undersøkelsesgjennomføring. Det å velge et egnet utvalg av informanter kan påvirke i betydelig grad kvalitet på gjennomført undersøkelse.

Hovedregelen ved utvelgelse av informanter i kvalitative intervjustudier er at de må *“kunne uttale seg på en reflektert måte om det aktuelle temaet”* (Tjora, 2017, s. 130). En slik utvelgelse kalles strategisk. Ifølge Grønmo (2016, s. 104) bygger strategisk utvalg ikke på tilfeldighetsprinsippet, men på systematiske vurderinger av hvilke informanter som er mest relevante og interessante.

Vår utvelgelse skjedde gjennom å sende forespørsler til store revisjonsselskaper og disse forespørslene ble videresendt til ansatte som hadde erfaring med ADA. Vi regner med at informantene som havnet i målgruppen og ble spesielt utvalgt for våre intervjuer var de mest kunnskapsrike representantene fra sine virksomheter.

#### 3.4.2. Utvalgsstørrelse

Ifølge Brinkmann (2012) ligger antall intervjupersoner ofte på rundt 15+/-10 i en vanlig intervjuundersøkelse. Årsaken til dette antallet skyldes tids- og ressursbegrensninger ved gjennomføring av intervjuer. I tillegg vil et økt antall respondenter, utover et visst punkt, tilføre

stadig mindre ny informasjon (loven om fallende utbytte) (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 148). Brinkmann (2012) påpeker at det er mange fordeler med å velge et mindre antall intervjupersoner. En av Brinkmanns argumenter er at et fåtall av informanter gjør analyse enklere og tolkninger grundigere. Et annet argument er at et lite antall av informanter gjør forskningen mer håndterlig, som er særlig viktig for studenter med lite ressurser til flere intervjuer og kompleks analyse.

En tommelfingerregel tilsier at det er hensiktsmessig å velge mellom 5 og 10 informanter. Intervjuene ble gjennomført i årsoppgjørperioden som er en veldig travel periode for de fleste revisjonsselskapene. Derfor valgte vi å intervju seks revisorer fra privat sektor og en fra offentlig sektor.

Tjora (2017) anbefaler bruk av lydopptak og fullstendig transkribering av informasjon i etterkant (Tjora, 2017, s. 173), mens Kvale (1997) anbefaler transkripsjon i henhold til hva som er nyttig i den konkrete situasjonen.

Vi har valgt å benytte oss av lydopptak via en diktafon-app som laster opp lydopptakene til UIO nettskjema. Den type lydopptak regnes som den sikreste og gjør vi ikke trenger å innhente databehandleravtale fra OsloMet for lagring av sensitive opplysninger på private enheter.

Etter at vi var ferdige med intervjuene, transkriberte vi dem i henhold til Tjora (2017) sin anbefaling, det vil si, at vi utførte en fullstendig transkribering av intervjuene. Informasjonshåndteringen var en veldig tidskrevende prosess. Vi antar at vi har klart å transkribere informantenes synspunkter på en tilfredsstillende måte.

#### 3.4.3. Generell informasjon om informantene

For å få variert informasjon, har vi valgt kunnskapsrike informanter som jobber som revisorer i store revisjonsselskaper og har erfaring med bruk av ADA. Resultatene ble anonymisert i henhold til lov om behandling av personopplysninger. Vi antar at anonymisering gir mer frihet i besvarelser og skjermer konkurranseutsatte revisjonsselskapene fra deling av informasjon som kan være interessant for konkurrenter. Alle informanter fikk navn som Informant 1-7. Informasjon om informantene fremstilles i Tabell 1.

Informasjon innhentet fra informanter er erfaringsbasert og representerer ikke nødvendigvis virksomhetens policy. Svarene fra informanter kan være påvirket av stilling de har i virksomheten og ansvarsområdet: informanter med operasjonelt ansvar kan ha forskjellige synspunkter sammenlignet med dem som ikke har operasjonelt ansvar.

Tabell 1: Informasjon om informantene

Informant	Type selskap	Stilling	Utdannelse	Arbeidserfaring som revisor
Informant 1	Privat	Manager, leder med operasjonelt ansvar	Master i finans og MRR	6 år
Informant 2	Privat	Senior Manager	MRR	11 år
Informant 3	Privat	Senior manager	MRR	10 år
Informant 4	Privat	Revisjonsmedarbeider, IT-revisor	Siviløkonom	2 år
Informant 5	Privat	Senior Manager, leder med operasjonelt ansvar	Dataingeniør	8 år
Informant 6	Privat	Supervisor	Bachelor i revisjon	8 år
Informant 7	Offentlig	Seniorrådgiver	Bachelor i revisjon	11 år

#### 3.4.4. Personvern

Under masteroppgaveskriving må vi forholde oss til lov om behandling av personopplysninger (personopplysningsloven) og personvern, som er en menneskerett til privatliv og retten til å bestemme over egne personopplysninger (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2020, s. 47).

All forskning hviler på tillit mellom forsker og informant (Tjora, 2017, s. 178). Selv om Datatilsynet og NSD (Norsk senter for forskningsdata) eksisterer, institusjoner som har ansvar for etterlevelse av lovverket, ligger hovedansvar for anonymisering av data hos forskerne. Samtidig må data beholde sin forskningsverdi.

Under intervjuene ble det brukt lydopptak og innhentet enkelte personopplysninger fra informanter (navn, stilling og erfaring), derfor valgte vi å melde prosjektet til NSD – Norsk senter for forskningsdata. Samtykket til å delta i undersøkelsen ble innhentet muntlig. Innhentet data skal brukes kun til denne masteroppgaveskrivingen og ikke i andre sammenhenger. I tillegg sikrer vi anonymiteten til informantene, slik at informasjon ikke skal kunne knyttes til informantene direkte eller indirekte. Informantene fikk også beskjed om sine rettigheter og formål med oppgaveskrivingen og at personopplysninger skulle slettes når masteroppgaven er ferdig. Vi er bevisste på vårt ansvar for å behandle informasjon i tråd med regelverket.

### 3.5. Datainnsamling og analyse

Gjennomføring av datainnsamling gjennom intervjuet begynner med informering av respondenter og avtaling av tidspunkt for intervju. Under selve intervjugjennomføring er det viktig å etablere en god kommunikasjonssituasjon, ta utgangspunkt i intervjuguiden, vurdere temaenes rekkefølge og formulere spørsmål ut fra intervjuutvikling. Man må bestemme på forhånd hvordan data skal registreres og om det skal tas opp lydopptak eller forsker skal ta notater underveis i intervjuet (Grønmo, 2016, s. 168). Det kan være krevende å notere hva som sies av intervjuer og informant, lytte til informant, tolke svarene, formulere nye spørsmål og styre intervjuutvikling (Grønmo, 2016, s. 172).

Ovennevnte var et mindre problem for oss, siden vi er to studenter som skulle gjennomføre intervjuer. En av oss skrev stikkord underveis i intervjuet og den andre gjennomførte selve intervjuet. Vi utarbeidet fullstendige notater basert på intervjuet. Underveis vurderte vi behovet for om vi skulle innhente flere informanter.

Intervjugjennomføring forutsetter mellommenneskelig kommunikasjon som kan være preget av noen utfordringer. Grønmo (2016) legger frem typiske problemer som kan oppstå under datainnsamlingen. For det første kan kommunikasjon mellom forskeren og informanten fungere dårlig og føre til begrensning av informasjonsutveksling. Informasjonsutveksling kan være preget av misforståelser fra begge parter, som kan svekke datamaterialets kvalitet. For det andre kan forskeren påvirke svarene ved å stimulere informanten til å svare på bestemte måter gjennom ledende spørsmål. I tillegg kan informantenes selvpresentasjon påvirke svar. Informantene kan angi feil svar fordi de ikke husker konkret hva som skjedde eller fordi de ønsker å fremstille seg bedre ovenfor forskeren (Grønmo, 2016, s. 173). Under utførelse av intervjuene og gjennomgang av datamaterialet har vi prøvd å redusere påvirkningen av ovennevnte problemer.

Kvalitativ analyse "*krever mye intenst tankearbeid*" og systematisk arbeid (Tjora, 2017, s. 195). Det er krevende å trekke ut de sentrale poengene fra et stort omfang av datamateriale. Forsker må stille seg spørsmål om hvordan data skal analyseres for å besvare problemstillingene som ble satt opp; om problemstillingen er fortsatt relevant formulert etter at man har fått data, om man har klart å skape seg nok empiriske data for analyse. I tilfellet det har dykket opp flere relevante problemstillinger etter gjennomførte intervjuer, må man vurdere om de burde inkluderes i analysen (Tjora, 2017, s. 196).

Etter vi gjennomførte intervjuene viste det seg at innføring av SAF-T filer var relevant for besvarelse av vår problemstilling og at vi derfor valgte å inkludere dens rolle i adopsjon av datanalyser i oppgaven.

### 3.6. Forskningskvalitet

Kvalitative undersøkelser er annerledes enn kvantitative undersøkelser og det betyr at de må vurderes på en annen måte. *“De opererer derfor med begrepene pålitelighet, troverdighet, overførbarhet og overensstemmelse som mål på kvalitet i kvalitative undersøkelsesopplegg”* (Johannessen, Kristoffersen & Tuft, 2004, s. 227). Helt sentralt blant disse begrepene står reliabilitet og validitet.

#### 3.6.1. Reliabilitet

Med begrepet reliabilitet referer man til hvilke data som benyttes, på hvilken måte de samles inn på og hvordan de bearbeides. Innenfor kvantitative forskningsdesign er reliabilitet et kritisk begrep (Johannessen et al., 2004, s. 227).

Reliabilitet er knyttet til forskningsresultatenes konsistens og troverdighet. Reliabilitet behandles i sammenheng med spørsmålet om hvorvidt man kan oppnå de samme resultatene på andre tidspunkter av andre forskere. Det stilles spørsmål om intervjupersonen ville endre sine svar i et intervju med en annen forsker (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276).

I vår undersøkelse bruker vi semistrukturert intervjuguide som medfører en del variasjon mellom intervjuene. I tillegg er ADA i stadig utvikling og det kan forekomme store endringer som kan ha en påvirkning på hele revisjonsbransjen. ADA verktøyene som er relevante nå kan være utdatert om noen få år.

Vi er to masterstudenter med helt forskjellig bakgrunn og erfaring og det har trolig også påvirket svarene vi har fått fra respondentene våre. Alt ovenfor beskrevet har trolig bidratt til svekkelse av reliabilitet og for å styrke den har vi i delen om forskningsmetode beskrevet hvordan intervjuene har vært gjennomført og hvordan innhentet dataene ble bearbeidet.

For å utarbeide spørsmålene til intervjurunden har vi gått gjennom tilgjengelig og relevant informasjon om ADA og kjente begrensninger på tidspunktet for oppgaven. Vi har beskrevet utvalgsmetode og metode for datainnsamling sånn at de kan gjentas av andre forskere ved behov. Intervjuguiden som vi har brukt under intervjuene (se Vedlegg 1) kan bidra til reproduksjon av resultatet vi har fått i vår undersøkelse. Under utførelse av intervjuene har vi vært kritiske til svar vi har fått fra informantene og vurdert hvor pålitelig informasjonen var.

Det har vært kjent for oss at det kunne ha vært fristende for informanter å gi uriktige svar om, for eksempel ADA bruk, bare for å ikke ødelegge renomméet til virksomheten de representerte.

### 3.6.2. Validitet

Validitet dreier seg om hvorvidt en metode egner seg til å undersøke det den skal undersøke og om forsker måler det som ønskes å bli målt (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276). Med andre ord sier validitet noe om hvor gyldig vår undersøkelse er. Man bruker validitet og gyldighet om hverandre.

Jacobsen (2015, s. 237) skiller mellom intern gyldighet (intern validitet) og ekstern gyldighet (ekstern validitet). Intern gyldighet går på om vi har beskrevet et fenomen riktig, mens ekstern gyldighet dreier seg om mulighet til generalisering av resultater.

#### **Intern validitet**

Intern validitet stiller spørsmål om hvorvidt respondenter gir en sann representasjon av virkeligheten og om forskere tolker innsamlet data på en riktig måte (Jacobsen, 2015).

Vi anser at det er en reell risiko for at respondenter ikke kan eller ikke vil avsløre virkeligheten. Svar som vi får fra respondenter, kan være adskilt fra virkeligheten. En annen risiko er om vi har fått tak i de riktige kildene, i vårt tilfelle, mest kunnskapsrike informanter. I covid-19 pandemien med delvis stengte skoler og barnehager og uten mulighet til fysiske møter oppstår det en begrensning i valg av informanter. Likevel har vi forsøkt å ta kontakt med dem som vi mente var mest relevante for besvarelse av vår problemstilling. Rekkefølgen på intervjuene for innsamling av data kan også være kritisk: etter gjennomføring av de første intervjuene kan vi bli blinde for eventuelle nye forhold og kan prøve å få bekreftelse til antakelsene vi har dannet oss under disse første intervjuene. Det siste er kanskje en mindre risiko i vårt tilfelle siden vi skal ha et relativt få antall av intervjuer.

Det kan også være utfordrende å vurdere hvordan psykologiske faktorer påvirker adopsjon av dataanalyser. For det første, kreves det selvinnsikt hos informanter: de må være i stand til å forstå sine egne begrensninger. For det andre, vil sannsynligvis ikke intervjuobjektene fremstille seg selv eller firmaet sitt i negativt lys, også foran forskere. Et kvantitativt forskningsdesign kunne gjort det lettere å innhente disse dataene med høyere grad av anonymitet.

En annen reell risiko ifølge Jacobsen (2015) er knyttet til representasjon av data. Begge masterstudenter, som skriver denne oppgaven, har erfaring som revisorer. Denne erfaringen



kan føre til at vi går bort fra kildene til dataene og legger inn våre egne erfaringer og forventninger i tolkning av data. Likevel har vi fokus på at erfaringene våre kan forhindre oss fra å gjøre en riktig tolkning av data. Vi skal foreta en kritisk gjennomgang av resultatene. Vi mener i tillegg at ved å redegjøre for vår egen posisjon og hva som kan prege forskningsarbeid bidrar vi til reduksjon av påvirkningen av våre personligheter på tolkning av innsamlet data.

### **Ekstern validitet**

Det er ikke generalisering som kommer i fokus ved kvalitative studier da dette fører til begrepsforvirring i forhold til statistisk generalisering i kvantitative undersøkelser. Derimot er man opptatt av overførbarhet istedenfor generalisering, selv om man også her ønsker å generalisere (Johannessen et al., 2004, s. 229).

Jacobsen (2015, s. 237) kaller denne type generalisering teoretisk og den innebærer *“å avdekke fenomener, etablere kausalmekanismer og avdekke spesielle forutsetninger for at noe skal ha en effekt”*. Årsaken til at vi måtte benytte oss av teoretisk generalisering og ikke statistisk generalisering var at vi skulle undersøke kun noen få enheter og disse enhetene ble valgt ved hjelp av strategisk utvelgelse (mest kunnskapsrike informanter). Vårt utvalg er ikke representativ for en større populasjon av enheter siden vi har valgt å intervju kun syv respondenter som ble valgt målrettet. Disse informantene kommer fra store revisjonsselskaper med bedre ressurser til opplæring av sine ansatte. Det kan hende at revisorer fra mindre selskaper ville hatt en annen holdning til bruk av dataanalyser, slik at funnene ikke er overførbare til mindre selskap.

Vi regner med at en grundig forberedelse før intervjuene kan hjelpe oss ved innhenting og tolkning av data for å finne frem til hva som kan påvirke adopsjon av dataanalyser.

## **4. Resultater og analyse**

I dette kapitlet vil vi gjennomgå og analysere svarene fra informantene våre. I starten av intervjuene har vi stilt et kontrollspørsmål om hva som inngår i begrepet dataanalyser (ADA) for å avklare at vi har samme forståelse av forskningstemaet. Vi utarbeider en tabellarisk oppsummering av våre funn i slutten av hvert delkapittel.

Dataene kategoriseres i henhold til kontekstene utarbeidet av Rogers (1995), Tornatzky & Fleischer (1990) og Premkumar (2003). Enkelte faktorer kan passe innenfor flere kontekster samtidig.

#### 4.1. Teknologisk kontekst

Teoretisk kontekst inneholder fire av fem faktorer fra teorien til Rogers (1995). Vi valgte å se bort fra prøvbarhet, siden tidligere forskning har vist at denne faktoren er mindre relevant for adopsjon av digital teknologi (Molinillo et al., 2017).

##### 4.1.1. Relativ fordel (relative advantage)

For at det skal være fornuftig å ta i bruk ny teknologi må den ha en relativ fordel i forhold til den gamle måten å jobbe på (Rogers, 1995). Dataanalyser har både sterke og svake sider. Da informantene ble spurt om fordeler og ulemper ved bruk av dataanalyser, nevnte alle økningen av effektivitet, kvalitet og bedre beslutningsgrunnlag som de åpenbare fordelene. Det ble også oppgitt at dataanalyser kan hjelpe med oppdagelse av misligheter, men ingen av våre informanter hadde en personlig erfaring med slike oppdagelser. Kostbarhet og tidsbruken i forbindelse med klargjøring av data ble nevnt som to av de viktigste ulempene som kan begrense adopsjon av dataanalyser.

Informant 1 nevner bedre beslutningsgrunnlag som en relativ fordel ved bruk av dataanalyser, som kan veie tungt. Ifølge Informant 1 gir dataanalyser mulighet til *“å få tak i, transformere, analysere og visualisere data for å få innsikt til å ta bedre beslutninger i revisjonen”*.

I tradisjonell revisjonsmetodikk benyttes utvalg og deler av populasjonen. Informant 5 forteller at dataanalyser gir mulighet til å gjennomføre analyser av hele populasjonen. Dette, ifølge Informant 5, fører til reduksjon av revisjonsrisikoen.

*“Istedenfor å revidere utvalg, så reviderer vi 100% av populasjonen. Det reduserer revisjonsrisikoen. [...]. Når man analyserer dataene, kan man få en faktabasert innsikt i hvordan ting egentlig er i regnskapsavdelingen. Når revisor intervjuer regnskapsfører, vil han mest sannsynlig høre at her er alt fint og flott. Dataene vil ikke lyve”* - Informant 5.

Informant 3 forteller at bruk av dataanalyser gir mulighet til å se på hele populasjonen og følge opp avvik. Revisor kan: *“drille seg ned til bilag og se hvor det faktisk har skjedd feil. I sum gir dette bedre innsikt og bedre revisjonskvalitet”* - Informant 3.

Informant 7 uttrykker liknende tanker rundt bruk av dataanalyser som Informant 3 og 5, men nevner muligheten til å se trender som en av fordelene.

*“Fordelene er at du ser trender. De dataanalysene som vi bruker, dem tar for seg hele populasjonen. Og da får du bekreftet for en veldig, veldig stor andel [...] at de gjør akkurat det, du forventer at dem skal gjøre. Tallene oppfører seg akkurat som du forventer”* - Informant 7.

Informant 2 forteller at man kan få til en mer tilspisset revisjon mot risikoelementene. Denne informasjonen kan hjelpe i planleggingsfasen neste år.

*“Man kan gjennomføre revisjonshandlinger på en mer effektiv måte rettet mot spesifikke elementer som dataene forteller oss, ved at man gjør opp seg noen forventinger i forkant av analysen. Dette fører til at man heller vurderer å se på hva som gikk galt istedenfor hva som kan gå galt. Basert på datasettet man analyserer i dag kan man trekke konklusjoner på hva som i fremtiden kan gå galt”* - Informant 2.

Effektiviteten av dataanalyser trekkes også frem av Informant 6. Det opplyses at ved bruk av dataanalyser får man bekreftet den største andelen av populasjonen og så kan man plukke ut uteliggere som ikke passer i hovedtrenden.

*“Du bekrefter den store andelen og du får plukka ut uteliggerne. Og da får du en veldig effektiv revisjon istedenfor tilfeldig detaljkontroll hvor sjansen for å treffe er liten”* - Informant 6.

For å illustrere effektiviteten av dataanalyser fremfor tradisjonell måte å revidere på bruker Informant 6 revisjon av inntekter som et eksempel.

*“Før brukte vi detaljtesting av et utall av innbetalinger som ikke ga noe bevis. Etter hvert begynte vi å bruke dataanalyser på inntektene, noe som gjorde at vi kom bedre ut tidsmessig og det ga et mer fornuftig resultat”* - Informant 6.

Informant 6 mener at stikkprøvebasert inntektstesting gir lavere sannsynlighet for å avdekke feil samtidig som man må teste veldig mange transaksjoner for å oppnå betryggende sikkerhet.

Når det gjelder misligheter hjelper dataanalyser med å motarbeide faktorer som inngår i mislighetstrekanten. Dette er synspunkter som Informant 2 og 4 deler.

*“Selv om vi ikke er pliktige til å identifisere misligheter, har vi bedre grunnlag og utgangspunkt til å identifisere mønstre som vi ikke helt forventer eller kjenner oss igjen i. Jeg tror nok ikke at endring av revisjonsmetodikk vil endre risikoen for at en mislighet gjennomføres. Men kundene vet at en revisor kan se på absolutt alt av data. Og da er oppdagelsesrisikoen lavere fordi det er større sjanse for å oppdage det”* - Informant 2.

Informant 2 mener at verktøy er veldig nyttig til å oppdage misligheter, selv om det ikke er plikt for revisorselskap å oppdage dem. Ifølge informanten har dataanalyser verktøy en forebyggende egenskap siden det legger til rette for å kontrollere hele populasjonen, noe som gjør det mindre attraktivt å begå misligheter i utgangspunktet.

Informant 4 sammenlikner tradisjonell revisjon og revisjon ved bruk av dataanalyser og kommer frem til konklusjon om at dataanalyser ikke alltid er tidsbesparende. Da er det tradisjonell metode som har en relativ fordel:

*“Det kan ta mye mer tid å gjennomføre en slik analyse kontra en test av kontroller som innebærer et mindre utvalg og sikrer at kontrollen fungerer slik den er satt opp”* - Informant 4.

Informant 6 nevner også tidsbruk som en av ulempene ved dataanalyser, men at fordelene veier opp for ulempene.

*“Det er ikke så mange ulemper hvis dataanalyse brukes riktig. Det jeg kan se er at det kan være tidssluk. [...]. Kan du først analyse og har pålitelig regnskapsmateriale og muligheter til å etablere en fornuftig forventning, så klarer jeg ikke å se noen ulemper med det”* - Informant 6.

Informant 5 kommer med en advarsel om dataanalysebruk. Selv om dataanalyser gir muligheter til å kontrollere hele populasjonen, må revisor være kritisk til omfang av revisjon.

*“Den som reviderer må være forsiktig og ikke bare bruke dataanalyser fordi det er «kult». Må være kritisk. Må ikke overrevidere”* - Informant 5.

Relativ fordel kan påvirkes av størrelsen på kunden. Relativ fordel er noe sterkere når dataanalyser brukes på store kunder, selv om dataanalyser er *“like godt egnet for små”* - Informant 7.

*“Det er klart effektiviseringsgevinsten er større for store”* - Informant 7.

Informant 7 legger til at kvalitetsgevinsten er *“like for begge”*.

Informant 2 forteller om hvorfor størrelse på oppdraget er viktig for å oppnå en relativ fordel ved adopsjon av dataanalyser:

*“En av tersklene er hvor mange timer oppdraget består av. De fleste har en type timeterskel. Akkurat nå er det en avveining mellom tradisjonell og digital revisjon”* - Informant 2.

Ifølge Informant 2 kan det hende at honoraret i seg selv ikke forsvare bruken av dataanalyser og man må gjøre en vurdering om man vil kunne oppnå en relativ fordel ved gjennomføring av slike analyser. Dataanalyser må gi merverdi for kunde for at økning av revisjonshonoraret lar seg forsvare.

Informant 2 forteller hvordan det gjøres en vurdering av oppdrag når det tas beslutning om anvendelse av dataanalyser:

*“Jeg vil tro at hovedregelen er å anvende digital revisjonsmetodikk og så er det et beslutningstre man skal følge. Beslutningstreet vil lede oss til om man skal anvende eller ikke anvende dataanalyser”* - Informant 2.

Ifølge Informant 2 kan en relativ fordel i form av effektiviseringsgevinst komme på et senere tidspunkt og ikke nødvendigvis det første året av dataanalysebruk, noe som kan påvirke beslutningen om dataanalyseanvendelse.

*“Dataanalysene er kostbare. De krever en del jobb selv om man får en effektiviseringsgevinst som kommer kanskje etter år 2 eller år 3”* - Informant 2.

Det er ikke bare kundestørrelse som spiller en rolle når det tas beslutninger om å anvende dataanalyser. Informant 1 forteller at overgang fra tradisjonell revisjon til bruk av dataanalyser er mer utfordrende på etablerte kunder sammenlignet med nye. Vi antar at grunnen til dette kan være at etablering av ny metodikk kan bety mer kostnader for virksomheten.

*“Overgangen til å tenke nytt på gamle kunder er nok litt tøffere. Det er lettere å komme i gang med nyskaping på en ny kunde”* - Informant 1.

Informant 2 forteller at det kan være fordelaktig å prøve en ny metode på etablerte kunder, men det krever også innovasjon fra kundens side. Innovative og fremtidsrettede revisjonselskaper som er i stand til å tenke nytt og endre revisjonsmetodikk kan i fremtiden få en relativ fordel.

*“På gamle oppdrag skal man etter hvert løsrive seg fra tradisjonell revisjonsmetodikk fordi man skal være innovativ og utvikle revisjonsangrepsvinkelen, men dette fordrer også at kunden utvikler seg”* - Informant 2.

Informant 2 oppsummerer med å fremheve en relativ fordel av dataanalysebruk på nye kunder med et visst unntak:

*“Oppsummert by default skal nye oppdrag helst ta i bruk digital revisjonsmetodikk med visse unntak dersom det ikke lar seg gjøre. Eller det ikke forsvare honoraret”* - Informant 2.

Informant 1 kommer med et viktig innspill om relativ fordel av dataanalysebruk på etablerte kunder. Han mener at det er en fordel at man har kjennskap til gamle kunder ettersom det forenkler tolkning av resultater fått ved hjelp av dataanalyser: “[...]det er enklere å ta i bruk på gamle kunder for disse kjenner vi godt” - Informant 1.

Ut fra svarene fra informantene våre ser vi at adopsjon av dataanalyser har flere relative fordeler i forhold til tradisjonell revisjon. Dette kan ha en positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser. Ved hjelp av ADA kan revisor gjennomføre en mer innsiktsbasert revisjon (Informant 1) av hele populasjonen (Informant 3, 5 og 7). Dataanalyser gir mulighet til å se trender og konsentrere seg rundt transaksjoner som skiller seg ut og kan ha høyere risiko for feil (Informant 7). Dette fører til at bruk av dataanalyser øker sannsynlighet for å oppdage misligheter (Informant 2). Det påpekes av Informant 2 at dataanalyser kan brukes til prediksjon av fremtidige feil.

Relativ fordel påvirkes av kundestørrelse og av kundeforhold (nye mot etablerte kunder). Det påpekes at effektiviseringsgevinst er størst for store kunder, men kvalitet anses å være lik for både store og små (Informant 7). Det legges til at det er størrelse på honoraret som påvirker effektivitet og beslutning om å ta dataanalyser i bruk (Informant 2). Informant 2 foreslår å følge beslutningstre ved vurdering av dataanalyseanvendelse.

Tankene rundt relativ fordel ved bruk av dataanalyser er todelt når det kommer til bruk av dataanalyser på nye og etablerte kunder: tidligere utarbeidet metodikk på virksomheten kan forhindre adopsjon av dataanalyser, siden overgangen blir mer tidskrevende og kostbar (Informant 1); men samtidig kan det hjelpe med selve dataanalysen, siden kunnskap om virksomheten kan gjøre det enklere å trekke riktige konklusjoner (Informant 1). Det å være innovativ og kunne løsrive seg fra gammel metodikk kan gi en relativ fordel i fremtiden (Informant 2).

#### 4.1.2. Kompatibilitet (compatibility)

Det er ikke nok at ny teknologi har relative fordeler, den må også være kompatibel (Rogers, 1995). Kompatibilitet handler i essens om hvorvidt en ny teknologi oppleves som sammenfallende med eksisterende ideer, sosiokulturelle verdier og tro, behov og tidligere erfaringer. Høy grad av kompatibilitet vil være gunstig ved valg om adopsjon av ny teknologi

(Rogers, 1995). Våre informanter mener at det er behov for dataanalyser i revisjonen og at teknologien er kompatibel både med små og store kunder. Samtidig trekker de frem et kompatibilitetsproblem i forhold til standardisering av data som kan forhindre adopsjon av dataanalyser. En mulig løsning på dette er, ifølge informantene, innføringen av SAF-T filer.

## **Behov**

Et viktig element i kompatibilitet er at det oppleves behov for ny teknologi (Rogers, 1995). Behov vil kunne føre til adopsjon av dataanalyser (Rogers, 1995).

Informant 1 understreker hvorfor det er et behov for ny teknologi:

*“Vi kan ikke holde på med stikkprøver lenger når kundene våre har millioner av transaksjoner i uka, i måneden eller i året” - Informant 1.*

Dette støttes av Informant 4 som trekker frem at det er et spesielt behov for adopsjon av dataanalyser i bransjer hvor det kan være store datamengder slik som i handelsbransjen.

*“Bransjer som er i målgruppe for dataanalysebruk er de med store datamengder. Handelsbransjen satses på fordi den har mange transaksjoner. Eiendomsbransjen har færre transaksjoner og derfor er det mindre fokus på dataanalyse der” - Informant 4.*

## **Dataanalyser og kundestørrelse**

Som nevnt i forrige avsnitt var utgangspunktet for behovet for dataanalyser stadig økende datamengder. De fleste norske selskaper er små og mellomstore bedrifter og med dagens utvikling kan dataanalyser også være kompatible med deres data.

Ifølge Informant 6 har det skjedd en gradvis nedskalering av avanserte verktøy sånn at adopsjon av dataanalyser er mulig for små og mellomstore kunder.

*“I [navnet på revisjonsselskap] skjedde en nedskalering av det store verktøyet til hva som er mer rettet mot små og mellomstore” - Informant 6.*

Informant 3 forteller oss at verktøyene er mer tilpasset større kunder, men det betyr ikke nødvendigvis at de ikke brukes på små kunder. Denne tanken støtter svaret til Informant 6.

*“Man bruker diverse analyser i ulike skalaer og typer. Det er ikke noen begrensning på bruk av dataanalyse. På de minste kundene brukes det i litt variert grad, men det er tilgjengelig der” - Informant 3.*

Svar fra Informant 3 tilsier at dataanalyser er kompatible med behov som oppstår ved revisjon av små kunder, men adopsjon av dataanalyser kan variere avhengig av andre omstendigheter.

Kompatibilitet av dataanalyser i revisjon av offentlig sektor er mindre påvirket av størrelsen på reviderte virksomheter. Grunnen til dette er en noe høyere grad av datastandardisering og mindre tidspress med tanke på honorarer (Informant 7). Fokuset settes allikevel på store virksomheter ved utarbeidelse av dataanalyseverktøy fordi tradisjonell metode blir for ineffektiv der.

*“De store verktøyene vil ofte være for de store kundene fordi det blir for tidkrevende å skulle gjøre den på en annen måte”* - Informant 7.

Informant 5 mener at dersom bruk av dataanalyser skal være kompatibel med små kunder, er man avhengig av at den prosessen med klargjøring og analyse av data er automatisert og standardisert i et integrert system. Dette poenget er sammenfallende med synspunktet til andre informanter og understreker viktigheten med implementeringen av SAF-T filer og standardisering av data for adopsjon av dataanalyser. Dette momentet diskuteres senere i oppgaven.

### **Påvirkning av ustandardiserte data på adopsjon**

Selv om det isolert sett kan være behov for dataanalyser på grunn av behandling av store datamengder som nevnt over, gir også informantene uttrykk for at adopsjon av dataanalyser kan være en tidkrevende prosess dersom dataene er ustandardiserte, det vil si på forskjellige formater. Dersom denne prosessen blir for lang, vil det kunne bruke opp mye av budsjettet på kunden. Ustandardiserte data er ikke kompatible med standardiserte dataanalyser som krever et visst format slik at det kan foreligge en relativ fordel i forhold til tidsbruk.

Informant 5 forteller at manglende kompatibilitet som følge av ustandardiserte data fører til høyt tidsbruk.

*“Dersom prosessen ikke er strømlinjeformet, standardisert og automatisert, så kan den bruke mye av tiden som er satt av på kunden”* - Informant 5.

Informant 5 mener i tillegg at mangel på kompatibilitet er en av grunnene til at ADA ikke brukes mer. Samtidig kan et standardisert format legge til rette for adopsjon av dataanalyser.

*“Bruke 70% av tiden på å hente ut et datasett fra [regnskapsprogram] og prøve å rydde det, omstrukturere det og få det klar til analyse. Alle ser kanskje ikke verdien i det. Dersom man*



*skaffer seg løsninger for å automatisere denne ETL jobben (extract, transform and load), så er håpet at det blir mer tilgjengelig for revisor” – Informant 5.*

Det er ikke bare dataanalyseverktøy som må være kompatibelt med store datamengder, men kundenes systemer må også være i stand til å produsere data som er kompatible med analyseverktøyene.

*“Kundene har systemer som ikke er der de skal være enda. Vi får ikke brukt analyseverktøyene fullt ut” - Informant 3.*

Man kan forvente at det er litt mer standardisering i staten, men det viser seg at dette bare er delvis sant. Ifølge Informant 7 er det *“ingen generell standardisering av regnskapsrelevante systemer i staten”*.

Ifølge Informant 7 bruker flere offentlige virksomheter DFØ (Direktoratet for forvaltning og økonomistyring) som tjenesteleverandør. I dette tilfellet foreligger det en viss grad av datastandardisering som kan ha en positiv påvirkning på kompatibilitet og føre til adopsjon av ny teknologi.

*“Disse benytter samme system for regnskap og for lønn, og kan vel sånn sett sies å være standardiserte. Det, i tillegg til at vi har datafangst, gjør det effektivt å utvikle analyser” - Informant 7.*

Et annet viktig poeng med tanke på kompatibilitet er kvalitet på data. Den kan svekkes ved bruk av ustandardiserte data, siden det er høyere sannsynlighet for at dataene kan være ufullstendige. Informant 2 sier at det er viktig å ha et fokus på datakvalitet: *“så at man ikke har ufullstendige data og gjennomfører analyser og trekker konklusjoner på en ufullstendig populasjon”*.

Ifølge informantene våre vil standardisering av data kunne bidra til mer adopsjon av dataanalyser.

### **SAF-T som mulig løsning på problemet med ustandardiserte data**

Fra 2020 innførte myndighetene krav om at regnskapstall skulle være tilgjengelige i et standardisert format (Skatteetaten). Dette kan være med på å løse problemet som nevnt av Informant 5 om manglende standardisering av data som utfordrer kompatibilitet. SAF-T vil kunne øke kompatibilitet av teknologien ved at kundenes systemer vil være i stand til å

produsere data som er standardiserte og legge til rette for adopsjon av dataanalyser (Bjerketveit, 2018).

Informant 1 mener at SAF-T fjerner hele det kompatibilitetsproblemet med å få data på forskjellige format og dette er en *“veldig smart løsning fra Skatteetaten sin side”*. I tillegg kan Skatteetaten gjennomføre sin egen analyse av dataene for å avklare hvilke virksomheter som har høyere risiko (Informant 1).

*“Skatteetaten har sitt eget analyseprogram for å finne ut hvilke kunder som er heftet med risiko, hva er det som ser litt risikabelt. Da fokuserer vi på dem”* – Informant 1.

Informant 3 støtter synspunktet til Informant 1 og forteller at prosjektet har hjulpet prosessen med adopsjon av dataanalyser:

*“Skatteetatens prosjekt har vært en gavepakke til utviklingen”* - Informant 3.

Informant 4 uttrykker at det å komme i gang med adopsjon av dataanalyser på etablerte kunder blir enklere etter overgang til SAF-T filer. Effekten av økt kompatibilitet kan ses allerede nå ettersom i de tilfellene, hvor selskapene har mottatt disse filene, har de brukt dem i stor grad til dataanalyser. Dette gjelder også etablerte oppdrag.

Men Informant 2 kommer med en viktig presisering, som viser at det er fortsatt et prosjekt som tilhører fremtiden:

*“Det foreligger fortsatt begrenset data på SAF-T. Dette er et prosjekt over flere år som må gjennom forskjellige faser. Etter hvert skal transaksjoner over på et SAF-T format fra 2023-2024. Dette er en modningsfase. Det vil være et mulighetsrom for å benytte disse til dataanalyse”* - Informant 2.

Samtlige informanter mener at innføring av SAF-T filer kan ha en stor betydning for adopsjon av dataanalyser. Bruk av filer på SAF-T format vil kunne føre til bedre kompatibilitet mellom dataene som kundens systemer produserer og analyseverktøyene til revisor. Dette vil forenkle adopsjon av dataanalyser. Samtidig mener Informant 2 at SAF-T filene tilhører framtiden slik at effekten av innføringen av disse filene på adopsjon av dataanalyser ikke vil komme med engang.

### **Eksisterende ideer**

For at en teknologi skal være kompatibel må den også oppleves som å være i takt med eksisterende ideer (Rogers, 1995). Våre informanter mener at eksisterende ideer er compatible

med adopsjon av dataanalyser, men at det er noen områder hvor digitalisering ikke er like bra egnet.

Informant 7 forteller at tradisjonell metodikk og dataanalyser ikke er motstridende, men at de derimot er kompatible, og legger til at tradisjonell metodikk er ineffektiv for bilagstesting.

*“Det er egentlig ingen konflikt mellom dataanalyser og tradisjonell bilagstesting, men bilagstesting er veldig ineffektiv. Jeg mener at det må være forbeholdt for disse spesielle tilfellene som ikke kan dekkes på en annen måte”* - Informant 7.

Allikevel er det ikke nødvendigvis alle deler av revisjonen som egner seg like godt for dataanalyser. Informant 2 kommer med et godt poeng om at det ikke er alle momenter av revisjon som så lett lar seg automatisere. Særlig gjelder dette skjønnsmessige vurderinger som revisor må foreta.

*“Selv om vi skal over på en mer digitalisert revisjonsmetodikk, så fordrer det at man faktisk kan gjennomføre den digitale revisjonsmetodikken. Man må vurdere om det faktisk foreligger faktorer som medfører at en digitalisert approach ikke er hensiktsmessig”* - Informant 2.

Som et eksempel bruker Informant 2 entreprenørbedrifter med manuelle transaksjoner. Fullført kontrakt metoden forutsetter periodisering av inntekter basert på skjønnsmessige estimater.

*“Det betyr at det er veldig mye skjønnsmessige vurderinger på manuelle føringer. Å gjennomgå en korrelasjonsanalyse der vil skape støy”* - Informant 2.

Det er ingen konflikt mellom tradisjonell metodikk og bruk av dataanalyser, dette tilsier at dataanalysebruk er kompatibel med tradisjonell revisjon (Informant 7). Ikke alle dataene er egnet for revisjon ved bruk av dataanalyser. I enkelte tilfeller er det bedre å bruke tradisjonell metodikk, for eksempel, ved revisjon av virksomheter som bruker fullført kontraktsmetoden. I sistnevnte tilfellet er tradisjonell metodikk mer kompatibel med data som skal revideres (Informant 2).

Med andre ord kan det være vanskelig å adoptere dataanalyser i alle deler av revisjonen fordi enkelte data krever skjønnsmessige vurderinger, kan ikke standardiseres og derfor er ikke egnet for dataanalysebruk.

## Tidligere erfaringer

Ifølge Rogers (1995) vil tidligere erfaringer påvirke i hvilken grad vi ser på noe som kompatibelt. Erfaringer kan ha en negativ påvirkning på kompatibilitet. Lav grad av kompatibilitet kan i neste steg forhindre adopsjon av dataanalyser (Rogers, 1995).

Informant 7 forteller hvordan tidligere erfaringer påvirker oppfatningen av kompatibiliteten til ny teknologi. Dersom revisor, basert på lang erfaring med tradisjonell metode, ikke setter seg godt nok inn i digital revisjon, kan adopsjon av dataanalyser føre til merarbeid.

*“En av de største utfordringene våre er ikke at verktøyet ikke tas i bruk, men at den ikke erstatter noe annet. Man gjør det dobbelt opp. Folk som sitter med lang erfaring, tror at det er litt vanskelig å stole på noe som noen ganger blir formulert: «bare en liten analyse» uten å nok forstå hvor mye sikkerhet de faktisk gis fra den «lille analysen». Man forstår den ikke helt og vil ned på detaljnivå for å kunne bekrefte” - Informant 7.*

Tidligere erfaring av ansatte må tas i betraktning ved beslutning om adopsjon av dataanalyser.

Ifølge Rogers (1995) vil høy kompatibilitet kunne føre til adopsjon av dataanalyser. Kompatibilitet må ses i sammenheng med behov, eksisterende ideer og erfaringer (Rogers, 1995). Forskning har vist at høy kompatibilitet motiverer til økt adopsjon av innovasjon (Beatty et., 2001; Thong, 1999). Våre informanter forteller at det er behov for adopsjon av dataanalyser (Informant 1 og 4). Dataanalyser er aktuelle både for store og små kunder ettersom verktøyene kan tilpasses størrelse (Informant 3 og 6). Dette er et spesielt viktig poeng siden de fleste norske bedrifter faller innenfor kategorien små og mellomstore bedrifter. Et moment som skaper utfordringer for kompatibilitet, ifølge Informant 3 og 5, er ustandardiserte data. Ustandardiserte data fører til mer tidsbruk (Informant 5) og potensielt mindre adopsjon av dataanalyser ut ifra et kostnadshensyn, dette samsvarer med resultatene i forskning til Austin et al. (2018). Problematikken kan løses ved standardisering av data (Informant 1-5). SAF-T er et slikt format som myndighetene har vært initiativtakere til. Informant 2 og 7 ser på dataanalyser som kompatible med eksisterende ideer, men Informant 2 mener samtidig at noen elementer ikke kan standardiseres, noe som kreves for gjennomføring av dataanalyser. Tidligere erfaringer kan ha en negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser (Informant 7). Svarene fra informantene våre tyder på at det eksisterer kompatibilitetsproblemer knyttet til standardisering av data. Dette

kan påvirke adopsjon av dataanalyser negativt. Denne problematikken må løses for at man skal kunne ta ut de relative fordelene som ligger i teknologien.

#### 4.1.3. Kompleksitet (complexity)

Kompleksitet dreier seg om hvorvidt dataanalyser oppfattes som komplekse i bruk (Rogers, 1995). Dersom teknologien oppleves som kompleks kan det påvirke viljen til adopsjon av dataanalyser (Rogers, 1995). Det eksisterer delte meninger blant informantene våre om kompleksiteten av dataanalyser, men samtlige er enige i at revisor kan lære seg det meste for å være i stand til å ta i bruk ny teknologi.

Informant 1 mener at bruken av verktøyene ikke er for komplekse for revisorer uten IT-bakgrunn og at bruk av dataanalyser er noe som kan læres av de som er interesserte.

*“Vi er av den oppfatningen at det meste kan læres fordi vi alltid har noen som kan mye. Det viktigste for oss er å ha folk som er interessert i teknologi og har lyst til å lære, så fasiliteter vi for det”* - Informant 1.

Dette er et synspunkt som også deles av Informant 6. Informant 6 antyder videre at teknologien ikke er for kompleks til at revisorer ikke vil være i stand til å adoptere datanalyser i revisjonen. Først og fremst må det litt opplæring til.

*“Ikke behov for store komplekse utdanninger. Oppdatert kunnskap om Excel trengs, men ikke IT kompetanse eller en annen dyptgående greie”* - Informant 6.

Informant 2 deler meningen til Informant 1 og 6 og understreker viktigheten av opplæring og kjennskap til verktøyet for adopsjon av dataanalyser. Ifølge Informant 2 er ikke analysene veldig komplekse dersom det gis nødvendigvis opplæring i bruk av verktøy og revisor i tillegg har kjennskap til virksomheten.

*“Hvis man ikke kjenner til verktøy, så er opplæring i verktøy viktig. Men når man først har kjennskap til verktøyet og har innsikten i virksomheten som revideres, så er det i hovedsak ikke krevende å gjennomføre analyser”* - Informant 2.

På den andre siden gir Informant 4 og 5 et litt mer nyansert bilde av situasjonen. Kompleksiteten av dataanalyser kan være avhengig av systemet, og det er derfor ikke mulig å gi et entydig svar på spørsmålet.

*“Hvor vanskelig det er å analysere data avhenger av systemet. Noen ganger er det enkelt, mens andre ganger skal man hente ut tabeller fra SAF-T og laste dem inn i et visualiseringsprogram for å gjøre analysen i form av “free form analytics”. Da trenger man å forstå mer” - Informant 5.*

Informant 4 legger til at det kan være ulike systemer fra kunde til kunde, slik at det blir vanskelig å utnytte tidligere tilegnet kunnskap.

*“Er ikke nødvendigvis overførbart kunnskapen fra jobb med et selskap til et annet. Det finnes så mange ulike systemer, så mange ulike måter og gjøre det på” - Informant 4.*

Ifølge teorien til Rogers (1995) er høy grad av kompleksitet noe som kan forhindre adopsjon av dataanalyser. I forskningslitteraturen er dataanalyser omtalt som noe som krever høy kompetanse på grunn av sin kompleksitet. (Krieger et al., 2021; Eilifsen et al., 2020; Zhang, 2018; Kinserdal, 2017). Våre informanter gir nyanserte svar på spørsmålet om dataanalyser er komplekse. Flere informanter mener at dataanalysene ikke er komplekse og at kompleksitet ikke bør påvirke adopsjon av datanalyser. Disse svarene sammenfaller med resultatene i forskningen til Eilifsen et al. (2020) som viser at opplevd kompetanse for å kunne tolke resultatene til dataanalyser er relativt høye. Samtidig mener Informant 4 og 5 at det kan være forskjeller i systemer fra kunde til kunde som gjør analysene mer komplekse. Da vil kompleksitet av dataanalyser være avhengig av system og kunde. Svarene fra informantene tyder på at kompleksitet av datanalyser i mange tilfeller ikke er til hinder for adopsjon av dataanalyser, men at det kan være variasjon i systemer hos kunder som gjør uttak av data mer kompleks.

#### 4.1.4. Synlighet (observability)

Synlighet handler om at resultatene av teknologiens bruk skal kunne observeres (Rogers, 1995). Vi antar at resultatene må være synlige både for revisor og kunde. Det kan også være andre interessenter (som for eksempel myndigheter og næringslivet) som kan ha nytte av dataanalysebruk, men i denne oppgaven konsentrerer vi oss rundt synlighet for revisor og kunde.

Informant 2 nevner synlighet av teknologien for kunden. Ved hjelp av dataanalyser kan revisor presentere en bedre oversikt over hele virksomheten fremfor å konkludere bare på 5%

populasjonen. Denne presentasjonen kan gi et bedre beslutningsgrunnlag for kunden og vise fordelene av dataanalysebruk.

*“Fordelene er at man får gjennomført en mer effektiv revisjon som er verdiskapende ovenfor revisjonskundene. Mange er interesserte i å se totalitet fremfor å se på en handling på en populasjon som bare er 5%” - Informant 2.*

Dataanalyser hjelper revisor med anskaffelse og visualisering av informasjon som kan være av interesse for kunden: på den måten blir revisor mer relevant for sin oppdragsgiver, noe som også påvirker revisor-kunderelasjon. Det sistnevnte aspektet diskuteres senere i oppgaven.

*“Den gir oss et annet grunnlag til å diskutere med kunden og komme med innspill til forbedringer. Konkret og praktisk” - Informant 3.*

Informant 2 kommer med et godt eksempel som illustrerer visualiseringspotensialet av dataanalyser.

*“Korrelasjonsanalyse kan vise at all inntekt i løpet av et år (i en business hvor alle inntekter går rett mot kundefordringer og rett i bank) er korrelert med 75% differanse som er forskjellen mellom merverdiavgift på inntekter og kundefordringer. Man kan visualisere alt dette for kunden. Det er morsomt for kunden fordi de sitter i ERP-systemet med trykking av transaksjoner og ser ikke totaliteten” - Informant 2.*

Ifølge Informant 3 kan dataanalysebruk gjøres synlig for revisor under revisjon før resultatene skal presenteres foran kunden.

*“Vi kan se på hvordan kundene posterer transaksjonsflyten. Revisor kan oppdage ved kontroll av hovedbokposterings at kunden har kjørt kostnader via balansen istedenfor direkte i resultatet og så periodiserer man dem etterpå. Det er en tidstyv hos kunden. Når man oppdager dette, kan man komme med innspill og gi verdi” - Informant 3.*

Visualiseringspotensialet av dataanalyser har en positiv påvirkning på teknologiadopsjon siden det nevnes av alle våre informanter i større eller mindre grad. Informant 1 mener at visualisering kan gi kunden innsikt i måte revisor jobber på og påvirke kundens ønske om å selv ta i bruk dataanalyser.

*“Mitt inntrykk er at det tas veldig fint imot. Spesielt det å kunne visualisere resultatene til slutt på en enkel og intuitiv måte gjør at de skjønner mer av hvordan vi jobber og måten vi gjør*

revisjon på. De har lyst til å lære mer for deretter å implementere slik praksis selv” - Informant 1.

Synlighet av dataanalysebruk både for kunde og revisor kan tolkes som en av relative fordeler ved adopsjon av teknologien (Rogers, 1995). Informant 2 forteller at ADA gir bedre innsikt i kundens virksomhet, mens Informant 3 nevner at bruk av ADA gir et bedre utgangspunkt for diskusjoner med kunden. Som fordeler nevnes i tillegg mulighet til å kontrollere hele populasjonen, effektiv og tilspisset revisjon og mer relevant kommunikasjon med ledelse. En stor fordel med bruk av dataanalyser er muligheten til å presentere resultater og funn ved hjelp av visualiseringsverktøy. Dette verktøyet kan øke synlighet av teknologien både for revisor og for kunde og ha en positiv påvirkning på adopsjon av teknologien.

#### 4.1.5. Tabellarisk fremstilling av funn: teknologisk kontekst

<b>Teori, viktige momenter</b>	<b>Funn</b>
Rogers (1995)	
Relativ fordel	<p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Økning av effektivitet (dersom standardiserte data er tilgjengelig. Effektivitet påvirkes av kundeforhold (nye/etablerte) og kundestørrelse (store/små))</li> <li>• Økning av kvalitet på revisjon (dersom det foreligger fullstendige data)</li> <li>• Dataanalyser gir bedre beslutningsgrunnlag</li> <li>• Økt sannsynlighet for mislighetsoppdagelse</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostbarhet (oppstartskostnader)</li> <li>• Tidsbruk (i tilfellet det er behov for klargjøring av data)</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b> Overvekt av relative fordeler dersom det foreligger standardiserte data. Kundeforhold og kundestørrelse kan dra relativ fordel ved bruk av dataanalyser i forskjellige retninger.</p>
Kompatibilitet	<p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Store datamengder skaper behov for dataanalyser</li> <li>• Verktøy er tilpasset behov av både store og små kunder, men mest effektiviseringsgevinst på de store kunder</li> <li>• Ingen konflikt mellom dataanalyser og tradisjonell metodikk (Unntak: skjønnsbaserte estimater)</li> <li>• Innføring av SAF-T format kan gi tilgang til standardiserte data</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustandardiserte data har dårlig kompatibilitet med dataanalyser, som krever standardisert format. Dette fører</li> </ul>



	<p>til mer tidsbruk som videre gjør bruk av dataanalyser mer kostbart</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidligere erfaring med tradisjonell metodikk</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b> Bruk av dataanalyser er kompatibel med eksisterende behov, ideer og verdier i tilfellet det er tilgang til standardiserte data. Ustandardiserte data fører til dårlig kompatibilitet. Utvikling av SAF-T filer kan fremme adopsjon av dataanalyser, men denne utviklingen ligger fortsatt tidlig i prosessen.</p>
Kompleksitet	<p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opplæring gjør at adopsjon av dataanalyser blir overkommelig for ansatte</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En viss grad av kompleksitet i dataanalyser</li> <li>• Kunnskap er ikke nødvendigvis overførbart på grunn av variasjon i kundenes systemer</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b> Kompleksitet kan ha en negativ påvirkning på adopsjon av ny teknologi. Samtlige informanter mener at dataanalyser er komplekse, men overkommelige ved hjelp av opplæring. Informant 5, som har IT bakgrunn, hadde et mer nyansert syn på de teknologiske aspektene og kompleksitet av dataanalyser.</p>
Synlighet	<p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruk av dataanalyser er synlig for både revisor (bedre innsikt) og kunde (merverdi)</li> <li>• Visualiseringsmulighet</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingenting som fremkommer fra informanter.</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b> Dataanalyser er synlige, særlig når det kommer til presentasjon av resultater.</p>

## 4.2. Organisatorisk kontekst (organizational context)

Organisatorisk kontekst foreslått av Tornatzky og Fleischer (1990) inkluderer støtte fra ledelsen, organisatorisk beredskap og revisor-kunderelasjon.

### 4.2.1. Støtte fra ledelsen (top management support)

Støtte fra ledelsen eller “top management support” har en positiv sammenheng med adopsjon av dataanalyser (Yoon, 2013). Yoon (2013) *understreker* at det er høyere sannsynlighet at dataanalyser tas i bruk i virksomheter hvor innovasjon støttes av ledelsen.

Informant 1 snakker om støtte fra ledelsen i forhold til dataanalysebruk i revisjonsselskapet som han er ansatt i. Det nevnes at det er et satsingsområde med et uttalt ønske om at

dataanalyser skal brukes, men at det stilles ingen krav verken fra ledelsen eller fra myndighetenes side.

*“Vi har uttalt policy overordnet i ledelsen at vi skal ha det som et satsingsområde for oss, så det er absolutt et ønske om at det skal brukes. Bruken varierer i forhold til kompleksitet på kunder, størrelse på kunder, hvem som er ansvarlig partner og hvem som er oppdragsleder. Det finnes ikke noe krav sånt sett, men det varierer fra team til team egentlig”* - Informant 1.

Informant 2 trekker frem viktigheten av støtte fra ledelsen ved introduksjon av ny teknologi og benytter seg av begrepet *“endringsledelse”*.

*“Når noe nytt kommer og man skal endre måte organisasjonen jobber på, så er endringsledelse ekstremt viktig. Endringsledelse tar tid. Det å endre noe som har vært vanlig i 10-20 år er krevende”* - Informant 2.

Svar fra Informant 7 tyder på at ledelsens støtte kunne ha vært sterkere i forhold til dataanalysebruk.

*“Jeg ønsker meg en ledelse som sier at dette her skal brukes, dette skal følges. Det kommer litt halvveis”* - Informant 7.

Informant 3 uttrykker liknende tanker som Informant 7:

*“Det må være en plikt. Da bruker alle det”* - Informant 3.

Gjennom investering i opplæring kan ledelsen oppmuntre ansatte til å ta i bruk dataanalyser.

*“Partner må være villig til å investere i kompetansen blant sine ansatte, gi dem rom til å prøve seg ut. Dataanalyse som konsept er gammelt, så er det allikevel ikke en naturlig integrert del av revisjonen. Må få tid til å prøve seg, opparbeide seg kompetanse på teknologi og verktøy. Må tørre å utfordre måten man gjør ting på”* - Informant 5.

Svarene fra informantene tydeliggjør viktigheten av *“top management support”* for adopsjon av dataanalyser. De uttrykker i tillegg et ønske om mer støtte fra ledelsen (Informant 2 og 5), eller at det må være en plikt til å ta dataanalyser i bruk (Informant 1,3 og 7). Foreløpig finnes det ingen krav til dataanalyseadopsjon.

#### 4.2.2. Organisatorisk beredskap (organizational readiness)

Organisatorisk beredskap kan inndeles i finansielle ressurser og tekniske ressurser (Yoon, 2013). Teknisk beredskap inkluderer materielle og immaterielle ressurser som, for eksempel, teknisk utstyr, software, teknisk kompetanse og IT-ledelse (Yoon, 2013).

## Finansielle beredskap

I utgangspunktet er alle revisjonsselskapene i vår målgruppe store selskaper, med antageligvis god tilgang til ressurser. Det er derfor viktigere å finne frem om selskapene er villige til å sette av de nødvendige ressurser til å ta i bruk dataanalyser.

Informant 2 forteller at revisjonsselskapet han jobber i er villig til å ta en investeringskostnad. Beslutningen om å investere tas med tanke på muligheten for fremtidig inntjening.

*“Investeringskostnaden tas ut ifra at man ser et potensiale om at det skal tjenes inn i fremtiden, selv om investeringskostnad er vesentlig. Både gjennom kompetanse og at man tilbyr de mest innovative løsningene fra et organisasjonsmessig perspektiv. Ses ikke på som en ulempe. Positive tanker og vurderinger bak investering”* - Informant 2.

Informant 7 bekrefter tankene til Informant 2 om at dataanalyser er kostbare og at mesteparten av investeringen gjøres i utviklingsfasen:

*“Kostnadene i utviklingsfasen har nok vært større, både faktiske og opplevde”* - Informant 7.

Informant 7 forteller videre at det er vanskelig å beregne hvor mye utvikling av analyser faktisk koster virksomheten, men samtidig er marginalkostnaden ved å benytte analysen på nye virksomheter tilnærmet null. Dette tyder på at dataanalyser er veldig effektive først etter at investeringen er tatt.

*“Vanskelig å sette opp et regnestykke. Her er det mye utvikling inni i bildet. Kostnader ved å få på en ny virksomhet i det systemet er omtrent null”* - Informant 7.

Informant 5 illustrerer hvorfor finansielle ressurser er et viktig moment for adopsjon av dataanalyser. Det eksisterer en konflikt mellom tidspunkt for investering og inntjening.

*“Det er press på timer i forhold til fakturering. Du må få tid til å sette deg inn i det, eller å prøve dette på en kunde. Dette er ikke lett. Man vil gjerne se resultatene før man tar investeringen. Men resultater kommer ikke uten investering. Det er en kortsiktig tankegang. Dette kan anses som en barriere”* - Informant 5.

Svar fra Informant 2 tilsier at selskapene investerer i bruk av dataanalyser selv om disse investeringene betyr høy kostnad for selskapet. Ifølge Informant 7 kan det være vanskelig å kvantifisere ressursbruken i utviklingsfasen. Informant 5 peker ut usikkerhet rundt lønnsomhet som en begrensning til finansielle investeringer i dataanalysebruk.

## Teknisk beredskap

Her vil vi finne ut om virksomhetene har tilgjengelige materielle og immaterielle ressurser til å ta i bruk dataanalyser, det vil si hvor tilgjengelig teknologien er for de ansatte i selskapet, eventuell opplæring i bruk og om det finnes egenutviklet verktøy eller om verktøyene er globale.

På spørsmålet om teknologien er til stede i dag, svarer Informant 2 at det har vært en rivende utvikling de siste årene.

*“Jeg vil si at enhver digitalisering, utvikling av verktøyene på digitaliseringsfronten er en prosess som tar lang tid. De siste årene har det skjedd betraktelige endringer i verktøy som anvendes. Utviklingen de siste årene har nok gått veldig kjapt. Sett fra flere år tilbake tror jeg at dette var veldig nytt. Det var nok ikke forventet i 2013 at alt dette vi har nå skulle være til stede”* - Informant 2.

Informant 5 hevder at det ikke ligger begrensninger for adopsjon på teknologien sin side. Excel, som de fleste revisorer kjenner til, anses som et kraftig verktøy som kan benyttes til analyse og visualisering.

*“Teknologien er det siste vi trenger å bekymre oss for. Selv med Excel kan man gjøre veldig mye fornuftig: analysere og visualisere, og dette er et verktøy som revisor er kjent med. Det er et kraftig verktøy. Det står ikke på teknologien. Det står på standarder og kompetanse. Metodikk og kompetanse avgjør om vi gjør det eller ikke”* - Informant 5.

De fleste revisjonsselskapene bruker globalt utviklede verktøy eller eksterne verktøy som er tilgjengelig for alle som for eksempel Microsoft Power-BI og Tableau. Vi har ikke fått opplysninger om at noen utvikler verktøy lokalt.

*“Å lage et visualiseringsverktøy som Power BI hos oss gir ingen mening fordi det er ikke vår kjernevirksomhet og Microsoft lager et mer en godt nok produkt, som vi får mer ut av, ved å bare lisensiere enn å utvikle selv”* Informant 1.

Informant 5 forteller også at selskapet har prøvd å utvikle egne verktøy for visualisering, men at de har funnet ut at Microsoft teknologi er bedre slik at de kommer til å benytte seg av dette på lik linje med de andre selskapene.

Informant 7 forteller at de bruker standardiserte verktøy, men utvikler egne analyser på bakgrunn av dem.

*“Det ligger noen analyser i IDEA som er standard utarbeidet enten av [navn på revisjonsselskap] eller produsenten som gjør at den kan brukes som et verktøy” - Informant 7.*

Informant 7 bruker som et eksempel en egenutviklet analyse for revisjon av lønn, som menes å være veldig effektiv.

*“Samtidig tilbyr [navn på revisjonsselskap] et verktøy som reviderer lønn for 171 [...] virksomheter. Selve analysen tar veldig lite tid og den er veldig effektiv. Det er høy grad av kvalitet, det er ikke mye feil. Gjenværende risiko er veldig, veldig lav for veldig liten innsats fra ansvarlig revisor. Så den øker både effektiviteten og kvaliteten på den lønnsrevisjonen som gjøres for de aktuelle virksomhetene” - Informant 7.*

Undersøkelsen vår viser at tilgjengeligheten av ADA verktøy er god hos selskapene. Dette spørsmålet omtales ikke direkte i tidligere forskning om dataanalyser, men vi anså at det var viktig å avklare om selskapene hadde verktøyene de trengte for å utføre dataanalyser.

Teknologien nevnes ikke som en begrensning til adopsjon av dataanalyser. Våre informanter mener at verktøyene er gode nok på revisor sin side. Det nevnes blant annet Excel som et ganske kraftig verktøy (Informant 5). Mye tyder på at revisorer har alt av teknologisk verktøy tilgjengelig for å være i stand til å gjennomføre analyser.

## **Kompetanse**

Kompetanse henger sammen med opplæring og inngår i teknologisk beredskap som i sin tur påvirkes av finansielle ressurser. Det er forskjellige synspunkter i forhold til nåværende situasjon med revisors kompetanse og behov for opplæring i bruk av dataanalyser.

På spørsmålet om en gjennomsnittlig revisor har nok kompetanse til å ta i bruk dataanalyser og tolke resultater, svarer Informant 1:

*“Ikke i dag. Den gjennomsnittlige revisoren om noen år vil kanskje tenke at det er mye lettere enn det den gjennomsnittlige revisoren i dag tenker” - Informant 1.*

Informant 1 legger til at det ikke nødvendigvis er slik at alle trenger å kunne alt. Informanten mener det kan foretas en arbeidsdeling mellom de som er eksperter på å sette opp analysene og revisorer som bare skal tolke resultatene.

*“Men det er ikke poeng at alle kan dataanalyse. Poenget med analyse og analyseverktøy er å standardisere og for å gi innsikt. Vi vil jo heller ikke være et sted hverken i år eller om noen år hvor alle kan dataanalyse, fordi vi trenger det jo ikke. Vi trenger eksperter på forskjellige*

områder. Så det holder at vi er noen som kan analyse. Fordi revisorer kan jo tolke resultatene. Det kan alle gjøre, men selve bruken av verktøyet har vi ikke behov for at alle skal kunne” - Informant 1.

Informant 2 understreker at man må se på kompleksitet av analysen for å kunne svare på spørsmål om revisor har nødvendig kompetanse. Han presiserer at “kjennskap til verktøyet” og “innsikten i virksomheten” kan føre til at det “i hovedsak ikke er krevende å gjennomføre analyser”.

Hos revisjonsselskapet til Informant 4 er det allerede arbeidsdeling mellom IT revisor og finansiell revisor. Informant 4 mener at IT revisor sitter med mye kompetanse og har god oversikt over data som er tilgjengelig og hva som kan gjøres med disse dataene:

“IT-revisorer har bred kompetanse på hva slags systemer som finnes der ute og hva slags data de sitter på. Det er lettere å få mer ansvar på dataanalysedelen for IT-revisor fordi de allerede har skaffet en oversikt over hva som er mulig. Så er det lettere å følge opp disse analysene” - Informant 4.

Informant 4 uttrykker videre et ønske om å spre kompetanse utover i organisasjonen:

“For å kunne bruke ADA i ulike kontorer, må vi trekke på kjernekompetanse som finnes i IT-revisjonsteamet. Kontinuerlig diskusjon om hvordan man kan få denne kompetansen bredt i selskapet slik at det ikke bare blir beholdt IT-revisjonsteamet” - Informant 4.

Informant 7 forteller at det tilbys regelmessig opplæring i informantens revisjonsselskap, men det forventes også egeninnsats fra den enkelte for å opparbeide seg nødvendig kompetanse.

“[Navnet på revisjonsselskap] gir opplæring i det som vi tilbyr av dataanalyser. Det forventes at folk gjør mye på egen hånd. [...] har gitt en god opplæring over tid. Opplæringen har løpt over flere år” - Informant 7.

Informant 5 deler hvilke kilder til opplæring som er tilgjengelige for revisor innenfor selskapet:

“AICPA, håndbok for hvordan man inkluderer dataanalysen i revisjonen. Basert på den har firmaet en egen håndbok for hvordan de skal gjøre det. E-læringskurset er basert på dette igjen. Opplæring er tilgjengelig for de som ønsker, men det er en terskel for å få det til i kommersiell sammenheng” - Informant 5.

Informant 7 kommer med et varsel om viktigheten av kompetanse for å være i stand til å tolke dataanalyser:

*“En analyse er en skummel greie hvis du ikke forstår de tallene du analyserer på. Du kan få feil resultater hvis du ikke har kompetanse til å gjøre analyse” – Informant 7.*

Informant 4 mener at ikke alle ansatte har like behov for opplæringen. Behovsbasert opplæring gir mer effektiv bruk av ressurser.

*“Viktig å løfte kjennskap om hva som er mulig å gjøre med verktøy, da kan enkelte revisorer komme i kontakt med ressursgruppe” - Informant 4.*

Informant 5 underbygger det som har blitt sagt av Informant 1 og 4: opplæringen er tilgjengelig, men gis mer målrettet til de av revisorene som har interesse for teknologi.

*“De som har lyst kan bruke ADA. Vi har eget kurs som går på ADA. Kurset beskriver hva ADA er og hvordan det kan brukes som en del av revisjonen. Vi er klare for å lære opp revisorene på hvordan man bruker dette som en fullintegret del av revisjonen og ikke bare at det blir et tillegg” - Informant 5.*

Informant 5 kommer også innpå rekruttering av fremtidens revisor. Han mener at det ikke vil være nødvendig med IT-spesialister, men de som driver med dataanalyser skal være dyktige i faget. Revisjonsselskapet er åpen for opplæring og videre konsultasjon av de som driver med dataanalyser.

*“Mulig tilnærming: Ikke rene spesialister i dataanalyse, men skal lage oss de som er skikkelig gode på dataanalyse i revisjonen, metodikk og verktøy. De der ute som kjenner kunden og bransjen skal få nok kompetanse til å gjennomføre analyse og ha mulighet til å henvende seg til ekspertene for kvalitetssikring av planlegging og gjennomføre selv kvalitetssikring av output” - Informant 5.*

Ifølge Informant 2 har hvert selskap utarbeidet sin egen metodikk for opplæring.

*“Tilsvarende som alle andre revisjonsselskaper, så har hvert enkelt revisjonsselskap sin egen metodikk. En egen metodikk som er tilpasset den utviklingen innenfor digitalisering” - Informant 2.*

Mye tyder på at bakgrunnen (for eksempel, erfaring med IT revisjon) til informantene våre påvirker oppfatning av spørsmålet om kompleksitet av dataanalyser. Dataanalyser inkluderer en teknisk komponent som går på klargjøring av data og utforming av selvet oppsettet av dataanalyse. En annen komponent er datatolkning som er mye enklere for en gjennomsnittlig revisor (Informant 1).

Ifølge informantene våre forventes det en viss del av arbeidsdeling som forutsetter at de kompliserte tekniske oppgaver gis til IT revisor, mens tolkning av dataene kan forbeholdes finansiell revisor (Informant 1, 4 og 5). Det tilbys opplæring til ansatte som har behov for kompetanseløft i dataanalyser (Informant 2, 5 og 7). Egeninteresse er helt essensielt for å ta i bruk avanserte verktøy og denne tanken fremheves av flere informanter (Informant 5 og 7).

#### 4.2.3. Revisor-kunderelasjon (audit-client relationship)

Relasjoner mellom revisor og kunde kan påvirke adopsjon av dataanalyser gjennom forventninger fra kunden og merverdi som fremskaffes gjennom dataanalyser (Krieger et al., 2021, s. 9). Dataanalyser kan forbedre kommunikasjon mellom revisor og ledelse (AICPA, 2017, s. iv).

#### **Forventninger og holdninger**

Ifølge våre informanter er de fleste kundene generelt positive til bruk av dataanalyser i revisjon. De er interesserte i resultatene og eventuell merverdi som dataanalyser medfører. Informant 4 forteller i tillegg at kundene er opptatte av mulige funn etter bruk av dataanalyser:

*“Kundene er interesserte i resultatene av dataanalyse. De har erfaring med tidligere revisjonsstrategier og vil gjerne vite konsekvensene av at det ble testet større deler av populasjonen. Finner man flere avvik som man ikke har sett tidligere eller bare bekrefter funnene at det som ble gjort tidligere har vært bra”* - Informant 4.

Kunder har forventninger for mer effektiv revisjon. Informant 6 mener at overgang til bruk av dataanalyser sparer tid både for revisjonsselskapet og for kunde og øker effektivitet. Tidsbruk på oppdrag blir også mer fornuftig.

*“Det var en helt annet arbeidsbelastning både for oss og for selskapets økonomiavdeling [...]. Før satt vi og testet massevis av inntekter og alle skjønnte egentlig at sjanse for å finne feil var lik null. Du hadde et omfang som du måtte teste, men det ble oppfattet som ineffektivt og det er ikke noe greie når du skal sende en faktura etterpå”* - Informant 6.

Informant 5 forteller at holdninger varierer fra kunde til kunde. Enkelte ønsker seg en relevant *“sparringspartner”* som gir dem merverdi utover bare revisjonen, mens andre forventer å få revisjonen gjennomført raskest mulig.



*“Noen kunder ønsker seg en proaktiv, relevant sparringspartner som gir dem mer enn revisjon. Andre kunder ønsker minst mulig bruk av tid. Bare gjør jobben. Vi har blitt tatt godt imot når vi har vært inne og avdekket ting i revisjonen som kunden ikke visste om. Kunden får da gode, objektive og faktabaserte råd. Det endrer måten de jobber på” - Informant 5.*

Informant 3 kommer med noe liknende innspill som Informant 5, men legger til at holdning til dataanalysebruk dikteres av ønske om bedre forståelse av virksomheten fra revisors side.

*“Det varierer veldig. Det man ser generelt er at kunden er opptatt av at vi forstår businessen. De liker å snakke om businessen sin. En fellesnevner” – Informant 3.*

Informantene forteller at de fleste kundene er positive til implementering av dataanalyser, men ifølge Informant 3 og 5 kan forventninger og holdninger variere fra kunde til kunde. Dersom kundene forventer minst mulig tidsbruk og billigere revisjon, er det mindre sannsynlig at revisjonsselskaper blir motivert til å ta i bruk dataanalyser.

### **Merverdi for kunde**

Synlighet av dataanalysens merverdi til kunde har en positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser i revisjonsselskaper (Krieger et al., 2021; Manita et al., 2020).

Informant 4 forteller at hovedformålet med dataanalyser er å dekke revisjonshandlinger, men en bieffekt av dataanalysebruk er bedre innsikt i dataene. Det kan være noe som ikke fungerer optimalt, ineffektive prosesser eller avvik som ikke er vesentlige, men som har operasjonell verdi. Disse dataene vil inngå i rapporteringen til ledelsen og kan skape merverdi for kunden.

*“Vi bruker dataanalyser med hensyn til å dekke revisjonshandlinger, men kan også finne mye innsikt i disse dataene som ikke har noe med revisjon å gjøre. Det vil inngå i rapporteringen til ledelsen. Merverdi med dataanalyser er ikke formålet, men en konsekvens. Ser noe som ikke er optimalt. Manuelle prosesser, avvik som ikke er vesentlige, men som har operasjonell verdi. Ineffektive prosesser” - Informant 4.*

Ifølge Informant 2 fører bruk av dataanalyser til innhenting av *“mer innsiktsbasert revisjonsbevis og informasjonsutveksling med kunde”*. I tillegg gir den *“mer helhetlig perspektiv på hele virksomheten og gjennom hele verdikjeden”* - Informant 2.

Informant 2 legger til at revisors måte å jobbe på kan smitte over på kunde og oppmuntre dem til å endre sine arbeidsvaner.

*“De synes det er spennende at vi vil tenke nytt fordi det får kunden til å tenke nytt. Jeg tror at det at vi foreslår digital revisjonsmetodikk vil samtidig medføre at de må endre på måten de rapporterer på og jobber på”* - Informant 2.

I tillegg utpeker Informant 4 sammenligningsmuligheter innad bransjen:

*“Kunden lurer på hva som er mulig å gjøre. Hvorfor dataanalyse er bra for dem, at de får mer styring og kontroll internt. Revisor får bransjespesifikke spørsmål. Er kunde foran eller bak bransjen i grad av digitalisering? Der kan revisor komme inn. Kunden opptatt av å sammenligne seg med bransje”* - Informant 4.

Informant 3 kobler sammen bedre innsikt i kundens virksomhet med betalingsvilje.

*“Kunden vil oppleve det positivt når vi kommer med innsikt basert på dataanalyse. Revisjonsselskapet må bygge den tilliten som gjør at kunden har en større betalingsvilje”* - Informant 3.

Informant 6 forteller at oppdagelse av trender kan være til nytte for kunden.

*“Den type analyse [dataanalyse] gir ofte verdien tilbake igjen til virksomheten på en helt annen måte. Du kan se trender og ting som har en mye større relevans enn at det finnes 13000 kroner på det bilaget”* - Informant 6.

Merverdi ved å se trender nevnes også av Informant 3, som mener at dataanalysebruk kan være en måte å oppdage *“tidstyver hos kunden”*, hvor prosessene ikke fungerer optimalt.

Kunder i offentlig sektor er ikke opptatt av revisors tidsbruk på oppdraget siden de ikke faktureres for revisjonstjenester, men de kan ha mye nytte av informasjon som fremkommer i analysene dersom det er forretningsprosesser som fungerer suboptimalt (Informant 7).

Informantene våre forteller at kundene ser merverdi i dataanalysebruk, dersom revisor kommer med innsikt til kunde (Informant 2, 3, 4 og 6). Innsikten fått gjennom dataanalyser kan være med på å oppdage trender (Informant 6) og endre rutiner (Informant 2) hos kunde.

### **Kommunikasjon med ledelse**

Ifølge AICPA (2017) vil bruk av dataanalyser kunne føre til bedre kommunikasjon mellom kunde og revisor. Vi ønsker å utforske på hvilken måte kommunikasjon forandrer seg og om disse endringene vil ha noen betydning for adopsjon av dataanalyser hos revisjonsselskaper.

Informant 1 og 2 forteller at bruk av dataanalyser kan føre til oppdagelse av nye momenter man ikke har sett før og dermed danner grunnlag for nye diskusjoner med kunden. Informant 1 legger til at kontakt med revisor blir mer relevant for kunden, og dermed mer verdifull.

*“Jeg opplever egentlig at vi snakker mer med kundene våre på bakgrunn av dataanalyse enn det vi ville ha gjort. Tiden vår med kundene blir mer verdifull. Det vi snakker med kundene om er mer relevant enn det vi har gjort før. Så vi får en helt annen interesse fra kundene og de ønsker også å snakke med oss. Den personlige kontakten blir mer relevant”* - Informant 1.

Informant 2 påpeker at det er viktig å ikke bare oppdage noe nytt, men faktisk presentere funnene ovenfor kunde, eller gjøre funnene synlige for kunde.

*“Disse analysene danner grunnlag for å nettopp avholde diskusjonene man ikke avholdt tidligere [...]. Man får faktisk gode dialoger som følge av gjennomførte dataanalyser. Men det foreligger en interesse av å sette oss ned og snakke om de gjennomførte handlingene. Hvis man først hadde tatt disse analysene, så burde man se om det er noen ting som man burde presentere ovenfor ledelsen”* - Informant 2.

Informant 3 snakker om relativ fordel (Rogers, 1995) ved bruk av dataanalyser: de gjør det mulig å stille mer relevante spørsmål til kunde.

*“Jo bedre spørsmål vi kan komme til kundene med, komme med innspill, desto mer nytte for kunden”* - Informant 3.

Informant 4 mener at det skjer forbedring av kommunikasjonen mellom revisor og den reviderte virksomheten fordi man får nye temaer til diskusjon som ikke har blitt tatt opp tidligere.

*“Det blir mer kommunikasjon med selskapet på grunn av dataanalyse. Mer dialog, nye diskusjonsmomenter. På gamle kunder med samme metodikk er det ofte ikke mye å snakke om. Man finner nye ting ved dataanalyser. Kunder er interesserte når man spør om noe nytt, og lurer på hva man kan bruke det til”* - Informant 4.

Informant 5 legger til at man ikke trenger så mye kontakt med kunden ved en digital revisjon og det gjør revisjonen mer effektiv. Effektivitet er en av de største relative fordelene med dataanalysebruk (Dagilene & Kloviene, 2019).

“Et system som er integrert (IT-system inn i systemet til revisor) gjør at man ikke trenger så mye kontakt med kunden. Det gjør revisjonen effektiv [...]. Revisjonsprosessene blir effektivisert og automatisert” - Informant 5.

Ifølge AICPA (2017) kan økt bruk av ADA føre til forbedret og mer relevant kommunikasjon med ledelsen. Våre informanter er enige i at dataanalyser vil kunne føre til mer effektiv kommunikasjon med kunde. Momenter som kommer frem gjennom dataanalyser vil kunne gi grobunn for dialog med kunde. Tiden med kunde blir mer “verdiful” (Informant 1). Informant 5 legger til at man ikke nødvendigvis trenger like mye kontakt med kunde, men at den tiden man faktisk har med kunde blir mer relevant.

Svarene fra informantene våre tilsier at bruk av dataanalyser forbedrer kvalitet på kommunikasjon mellom revisor og kunde: revisor blir mer relevant og kan yte merverdi for kunde. Merverdi for kunde kan påvirke kundenes betalingsvilje (Informant 3) som videre kan motivere revisjonsselskaper til å adoptere ny teknologi. Revisor i sin tur vil kunne oppdage relativ fordel av dataanalysebruk, siden han/hun blir i stand til å utføre mer effektiv og relevant revisjon. Denne fordelingen kan ifølge Rogers (1995) oppfordre revisor til å adoptere ny teknologi.

#### 4.2.4. Tabellarisk fremstilling av funn: organisatorisk kontekst

Teori, viktige momenter	Funn
Tornatzky & Fleischer (1990) Organizational context	
Top Management Support	<p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det eksisterer et ønske om å ta i bruk dataanalyser fra overordnet nivå.</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det foreligger en viss støtte fra ledelsen, men det er ikke et absolutt krav om bruk av dataanalyser.</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b> Generelt kan støtte fra ledelsen ha en positiv påvirkning på adopsjon, men siden det ikke er et absolutt krav, kan det</p>

	foreligge en del variasjon i dataanalyseadopsjon hos ansatte.
<p>Organizational readiness</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finansiell beredskap</li> <li>• Teknisk beredskap</li> <li>• Kompetanse</li> </ul>	<p><i>Finansiell beredskap</i></p> <p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vilje til investering er til stede hos selskapene</li> <li>• De store selskapene har overskuddskapital til investeringer (fremkommer ikke fra informantene, men tas forbehold om på bakgrunn av utvalget).</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Store kostnader i oppstartsfasen, gevinst kommer ikke med engang. Tid mellom investering og inntekt.</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b></p> <p>Revisjonsselskapene ser fordelene med dataanalyser, men må hele tiden vurdere kostnaden mot gevinsten.</p> <p><i>Teknisk beredskap</i></p> <p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologien er tilgjengelig.</li> <li>• Det eksisterer standardiserte verktøy tilgjengelig for alle. Ved behov kan selskaper utvikle eget verktøy.</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostbarhet.</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b></p> <p>Ingenting tyder på at bruk av dataanalyser hindres av teknologitilgang i store revisjonsselskaper.</p> <p><i>Kompetanse</i></p> <p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeidsdeling mellom IT revisor og finansiell revisor forenkler bruk av dataanalyser. Kompliserte tekniske oppgaver kan foreholdes IT revisor.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det gis opplæring i dataanalyser.</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det tekniske bak dataanalyser forutsetter fortsatt en viss del av kompleksitet.</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b></p> <p>Mulighet til arbeidsdeling og opplæring kan ha en positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser. Det forventes en del av egeninnsats fra revisor for å ta i bruk dataanalyser. Siden det ikke er et absolutt krav til bruk av dataanalyser, blir mye opp til den enkelte revisors "egeninnsats". Det kan ha en negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser.</p>
Audit-client relationship	<p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For det meste positive forventninger og holdninger til dataanalysebruk hos kunder.</li> <li>• Merverdi for kunde og mer relevant kommunikasjon.</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enkelte kunder kan være mindre interesserte i bruk av dataanalyser: "<i>Bare gjør jobben</i>" (Informant 5).</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b></p> <p>For det meste har kunder positive forventninger og holdninger til bruk av dataanalyser. De ser merverdi ved dataanalysebruk, særlig hvis revisor klarer å gjøre funnene synlige for kunden. Revisor i sin tur oppdager relative fordeler ved bruk av dataanalyser: han/hun blir mer relevant for kunde og mer effektiv. Det må presiseres, at ikke alle kundene er interesserte i dataanalysebruk (særlig når dette betyr dyrere revisjon), noe som påvirker adopsjon av dataanalyser på en negativ måte.</p>

### 4.3. Miljømessig kontekst

Miljømessig kontekst inkluderer kundekarakteristika, regulatorisk rammeverk og konkurranse.

#### 4.3.1. Kundekarakteristika (client characteristics)

Kunder har forskjellige karakteristika som kan påvirke adopsjon av dataanalyser (Krieger et al., 2021). Disse kan være bransje, kompleksitet av kunden, benyttet IT-system og kundestørrelse (Krieger et al, 2021; Widuri et al., 2016). Påvirkning av kundestørrelse på tilpasning av verktøy har blitt gjennomgått i del om kompatibilitet. Derfor nevner vi bare kort denne faktoren og dens påvirkning på adopsjon av dataanalyser i del om kundekarakteristika.

Informant 4 trekker frem bransje og kompleksitet av kunden som faktorer med påvirkning på adopsjon av dataanalyser. Kunder med store datamengder som, for eksempel, opererer innenfor handel, har høyere sannsynlighet for å havne i målgruppe for dataanalyser sammenliknet med virksomheter innenfor eiendom.

*“Bransjer som er i målgruppe til dataanalysebruk er de med store datamengder. Handelsbransjen satses på fordi den har mange transaksjoner. Eiendomsbransjen har færre transaksjoner og derfor er det mindre fokus på dataanalyse der”* - Informant 4.

Informant 4 oppsummerer hva kjennetegner en bransje som er i målgruppen for bruk av dataanalyser: *“kompleks IT-miljø, størrelse på transaksjoner (dataen) og hvor egnet dataene er til analyse”* (Informant 4).

Ifølge Informant 2 er det vanskeligere å bruke dataanalyser i enkelte bransjer på grunn av mange *“skjønsmessige vurderinger”*. Det kan være mindre hensiktsmessig å benytte seg av dataanalyser i, for eksempel, entreprenørselskaper.

Informant 2 fremhever samtidig viktigheten av digitalisering hos kunde for at revisor kan få mulighet til å bruke dataanalyser.

*“Forhold hos kunde må også være til dels tilrettelagt for å gjennomføre analyser. Er det muligheter til å gjennomføre analyserettet revisjonstilnærming hos den kunden man skal revidere hvis det er ikke tilrettelagt?”* - Informant 2.

Informant 6 mener at utvikling i IT-systemer tilrettelegger for dataoverføring og gir derfor nye muligheter til bruk av dataanalyser.

*“Bruk av dataanalyser i forskjellige format blir mer og mer vanlig på grunn av tilgangen på data. Da jeg startet, kom alle hovedbøkene ut i papir. Etter hvert begynte man å få dem i Excel. Dette gjorde at det var helt annen mulighet til å analysere”* - Informant 6.

Informant 4 mener at utvikling av IT-systemer hos kunder kan føre til et økt antall oppdrag som er aktuelle for dataanalysebruk. Det fremheves at store kunder går foran i digitaliseringsprosessen.

*“Organisk vekst av sånne oppdrag basert på at kundene blir mer automatiserte og bruker mer IT-systemer. De større kundene har kommet veldig langt”* - Informant 4.

Informant 7 forteller om utvikling i IT-miljø i offentlig sektor som legger til rette for adopsjon av dataanalyser.

*“Fordel vi har i offentlig revisjon er at ... for virksomheter som er tilknyttet DFØ er på samme format og er tilgjengelige samlet. Så det går an å lage analysene på tvers av virksomhetene. Dette er fordelen og bakgrunn hvorfor det gjøres her”* - Informant 7.

Widuri et al. (2016) mener at størrelse på kunde kan påvirke bruk av dataanalyser.

Ifølge Informant 5 har kundestørrelse en stor betydning for adopsjon av dataanalyser. Han mener at større kunder er i målgruppen for anvendelse av dataanalyser fordi de har et mer *“romslig budsjett”* som gir *“mulighet til å bruke noen timer på klargjøring av data, analyse, presentasjon og diskusjon av resultatene”* (Informant 5).

Kundestørrelse kan ifølge Informant 1-6 bli mindre viktig etter adopsjon av SAF-T filer. Informant 1 er veldig optimistisk til nye muligheter som oppstår i kjølvannet av implementeringen av SAF-T og mener at alle kunder vil kunne være i målgruppen for bruk av dataanalyser:

*“Det er ikke forskjell om de er små eller store med SAF-T. Hadde du spurt meg uten at SAF-T fantes, så hadde jeg sagt det at da fokuserer vi bare på de store kundene, men med SAF-T og et standardformat for alle kunder i hele Norge blir det veldig enkelt å bygge analyser”* - Informant 1.

Informant 4 forteller at bransje og kompleksitet av transaksjoner kan påvirke adopsjon av dataanalyser. Enkelte bransjer med mange transaksjoner har høyere sannsynlighet for å ta i bruk dataanalyser. Samtidig nevner Informant 2 at det kan være enkelte bransjer hvor transaksjonene er manuelle slik at automatisering ikke blir like hensiktsmessig. Kundestørrelse



må ses i sammenheng med finansielt element (Informant 5) og grad av digitalisering (Informant 4). Disse momenter kan påvirke hensiktsmessighet av dataanalyseadopsjon. Informant 1 uttrykker en tanke om at innføringen av SAF-T filer kan redusere påvirkning av kundestørrelse. Denne tanken deles av flere informanter.

#### 4.3.2. Regulatorisk rammeverk (audit specific requirements)

Regulatorisk rammeverk er inndelt i støtte fra myndigheter og en diskusjon rundt dagens standarder.

#### **Støtte fra tilsyns- og regulatoriske myndigheter**

Støtte fra myndigheter har en positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser (Rosli et al., 2013). Innføringen av SAF-T filer fra myndighetene kan gi støtte til adopsjon av dataanalyser, siden det gjør det mulig å få data på et standardisert format (Bjerketveit, 2018).

Våre informanter er godt kjent med innføringen av SAF-T og hva det vil kunne si for revisjonsbransjen. Informant 1 utdyper:

*“SAF-T er en forkortelse for Standard Audit File for Tax, som er et pålegg fra norske skattemyndigheter om å kunne levere finansiell informasjon, altså transaksjoner i regnskapet, noe kundeinformasjon og noe leverandørinformasjon på et standardisert format uavhengig av system. Denne filen er den samme for alle i Norge og den gir enorme muligheter. Den er kanskje den største revolusjonen innenfor dataanalyse som man har vært borte i”* - Informant 1.

Fordeler med innføring av SAF-T filer ble gjennomgått tidligere i analysedelen, derfor velger vi å gå over til regulatorisk rammeverk.

#### **Regulatorisk rammeverk**

Informant 1 mener at standardene er utdaterte og ikke reflekterer den nåværende situasjonen.

*“Jeg er for så vidt enig i at standardene ikke er oppdaterte. De gjenspeiler hvordan det var for 20 år siden og ikke hvordan det er i dag. Det er fokus på stikkprøver”* - Informant 1.

Informant 5 er enig med Informant 1 om at standardene er utdaterte, men kommer med forslag til en løsning:

*“ISAene er utdaterte. De er ikke i takt med revisjon i dag. Derfor har man AICPA håndboken på siden som veiledning på hvordan man skal bruke dataanalyse i revisjonen” – Informant 5.*

Informant 6 påpeker at standardene omtaler i liten grad bruk av ADA, noe som kan indirekte tyde på at standardene bør oppdateres for å hensynta ny teknologi:

*“Det sies veldig lite eller ingenting om ADA bruk i standardene. Standardene omtaler relativt lite konkrete verktøy” - Informant 6.*

Ifølge Informant 1 foreligger det utfordringer for kvaliteten av revisjonsbevis når man ikke kan finne bekreftelse på at det man gjør er riktig ifølge de nåværende standardene.

*“Ja, man blir litt usikker på hvordan man skal forholde seg til dataanalysen fordi man blir utfordret på om dataanalysen er god nok som revisjonsbevis. Beviset får ikke en sånn bekreftelse i standarden at det du gjør med dataanalyse er en handling som standarden ønsker at du skal gjøre. Det skaper en usikkerhet og det er vanskeligere å overbevise hele organisasjonen og alle revisorer om at det her er veien å gå, når det egentlig standard vi må ta utgangspunktet i” - Informant 1.*

Informant 2 uttrykker noe grad av usikkerhet rundt adopsjon av dataanalyser, siden bruken ikke omtales i standardene.

*“Jeg vil kanskje ikke si at det er manglende rammeverk som er problemet, men det er vanskelig å kunne stadfeste at dataanalyser kan håndtere tilsvarende handlinger. De revisjonsstandardene er kanskje mer tilpasset tradisjonelle revisjonshandlinger. Er det legitimt å legge til grunn de dataanalysene som revisjonsbevis når standarden kanskje sier noe annet?” - Informant 2.*

Videre kommer Informant 2 med et eksempel på revisjon av varelager som illustrerer et hull i rammeverket:

*“Man kan gjennomføre varelageranalyser eller telling digitalt, mens standard sier at du skal fysisk være til stede. Så det er vanskelig å kunne legge til grunn noe når standard sier noe annet” - Informant 2.*

Informant 5 forteller hvordan man kan tilpasse dataanalyser slik at de skal dekke det samme som tradisjonelle revisjonshandlinger.

*“Det som er gjort for å lage en bru mellom manglende rammeverk og revisjonsbevis, er at man for eksempel gjør en test av kontroller med dataanalyser. Vi bruker da de gamle metodikkene*

*og sier at hvis vi har brukt dataanalyser i utførselen av en av de tre (test av kontroller, detaljtest eller analytiske substanshandlinger) så kan man for eksempel få lov til å si at det er en datanalyse utført som en detaljtest. Dataanalyser får ikke lov til å stå alene. Det blir kanskje et indirekte bevis på at standardene ikke har tilrettelagt for at dataanalyse er greit” - Informant 5.*

Informant 2 oppsummerer til slutt sine tanker rundt påvirkning av standardene på dataanalyser:

*“Jeg vil ikke si at rammeverket er en hovedutfordring, men vi ser at det er litt vanskeligheter med å kunne samkjøre og samsvare dette” - Informant 2.*

Våre informanter mener at rammeverket er til en viss grad en barriere, men at det er fortsatt mulig å bruke dataanalyser på den måten at de dekker de tradisjonelle handlingene og tilfredsstillt kravene i revisjonsstandardene. Ifølge Informant 1 er det usikkerhet knyttet til om revisjonsbevisene man lager med dataanalyser er gode nok. Dette, ifølge Informant 1, fører til utfordringer med adopsjon. Det ble nevnt av Informant 2 at det er vanskelig å “stadfeste” at dataanalyser kan håndtere tilsvarende handlinger som de tradisjonelle. Som innspill forteller Informant 5 at det finnes veiledning for bruk av dataanalyser som for eksempel håndboken til AICPA (2017). Mye tyder på at det er mulig å utforme en dataanalyse, selv om det er utfordrende, som dekker opp tilsvarende tradisjonelle handlinger.

### **Tilstrekkelighet**

ISA 500, punkt 6 setter krav til revisjonsbevis, som må være tilstrekkelig og hensiktsmessig. Svarene fra informantene våre tyder på at tilstrekkelighet er dekket gjennom testing av hele populasjonen.

Informant 1 ga oss følgende svar som indikerer at det ikke er et problem med å tilfredsstillt krav til tilstrekkelighet:

*“Det er når standarden legger opp til stikkprøver og du heller bruker verktøy som tester 100% istedenfor stikkprøver. Vi kan ikke holde på med dataanalyser som legger til handlinger i tillegg til det vi gjorde før, fordi det er dårlig butikk. Men vi er nødt til å erstatte måten vi gjorde det på før” - Informant 1.*

Informant 4 mener at tilstrekkelighet av revisjonsbevis blir bedre ivaretatt gjennom dataanalyser enn ved tradisjonelle handlinger:

*“Stoler mer på en kontroll som dekker hele populasjoner enn et utvalg. [...] Det er bedre å teste hele populasjonen enn et utvalg. Det gir ikke mindre revisjonsbevis. Vi gjør ikke mindre enn før, men gjør det vi gjorde før på et større datasett”* - Informant 4.

Ifølge Informant 1 og 4 dekkes tilstrekkelighet av revisjonsbevis gjennom testing av hele populasjonen.

### **Hensiktsmessighet**

Ifølge ISA 500, punkt 5 (b) er relevans og pålitelighet et mål på hensiktsmessighet. Disse egenskapene bestemmer kvalitet på revisjonsbevis.

For å innhente hensiktsmessige bevis må revisor, ifølge Informant 2, vurdere pålitelighet av inputdataene først. Dataene må være valide og intakte for å kunne brukes som grunnlag.

*“Dersom dataene er validerte og riktige, så danner det utgangspunkt for å kunne gjennomføre en analyse og for å bruke denne analysen som revisjonsbevis. Er ikke dataene intakte, så egner det seg ikke som revisjonsbevis for du har faktisk ikke betryggende sikkerhet for at handlingene gjennomført kompensere for den identifisert risiko”* - Informant 2.

Svar fra Informant 2 tilsier at datakvalitet spiller en viktig rolle og den bestemmer om bevis generert med dataanalyser kan gi betryggende sikkerhet.

For å få pålitelig revisjonsbevis, må revisor sette opp og gjennomføre dataanalyser på en riktig måte. Man skal først fastslå en forventning, og så gjennomføre en analyse. Revisor kan ikke endre forventningen etter at han/hun har fått analyseresultatet, men en fornuftig forklaring på avvikene kan gjøre at analysen fortsatt kan brukes som bevis.

*“Dersom analyse gjennomført treffer med tanke på forventningene dine og din kjennskap til hva analysen i realiteten burde vise, så mener jeg at den har en høy treffsikkerhet. Treffer den ikke forventningene dine, så betyr det ikke at analysen ikke kan brukes som et revisjonsbevis, men det betyr bare at du må gjennomføre flere handlinger for å forstå hvorfor analysen ikke traff forventningen. Analysen kan brukes som bevis, men du må utvide analyse”* - Informant 2.

Informant 2 konkluderer med at dataanalyser kan gi et hensiktsmessig bevis så lenge revisor har kontroll på validiteten og fullstendigheten av dataene samt at beviset er relevant.

*“I realiteten så er det ingen omstendigheter som tilsier at dataanalyse ikke kan anvendes som revisjonsbevis, men det er kun de gangene hvor dataanalyse ikke inneholder de riktige dataene.*

*Alt annet, så lenge datavaliditet og fullstendighet er håndtert, så kan det anvendes som revisjonsbevis så lenge den gir verdi i revisjon” - Informant 2.*

Informant 6 påpeker det samme som Informant 2 og understreker at kvaliteten på inputdata og oppsettet av dataanalysen påvirker resultatene man får. Under resultat menes det revisjonsbevis.

*“Er det en dårlig oppsatt analyse på feil grunnlag så få du dårlig resultat” - Informant 6.*

Informant 4 understreker viktigheten av pålitelighet av data som kan bekreftes gjennom kjennskap til oppsettet på regnskapssystemet.

*“Vi kan stole på hele populasjoner, gitt at datakilden er god. Må ha kjennskap til om kunden kan påvirke regnskapssystemet. Noen systemer er rigide og kan ikke endres” - Informant 4.*

Informant 3 trekker frem viktigheten av bevisets relevans, som er en del av hensiktsmessigheten. Man må vurdere om man dekker påstandene på like måte som tradisjonelle detaljtester gjør ifølge regelverket.

*“Du må treffe påstandene riktig for å dekke opp revisjonsrisiko. Et typisk tilfelle er når dataanalyse dekker fullstendigheten av inntektene så dekker det nesten alltid kundefordringer indirekte, men du må gjøre verdsettelse i tillegg. Den påstanden som ofte ikke treffes, er verdsettelse og så er det litt avhengig hvordan det revisjonsprogrammet er utarbeidet om man treffer på fullstendighet. Man må måle opp mot påstander og risiko man har identifisert og klart å dekke opp ved de analysene” - Informant 3.*

Informant 3 legger til at i situasjonen beskrevet ovenfor når ikke alle påstander treffes, skal analysen utvides med en annen handling for å dekke opp risiko og manglende påstander.

### **Bruk av dataanalyser og krav til sporbarhet og etterprøvbarehet**

Bruk av dataanalyser kan utfordres av krav til sporbarhet av revisjonsbevis, siden det kan være vanskelig å lage en gjennomiktig *“audit trail”* (Brown-Liburd & Vasarhelyi, 2015b, Titera, 2013).

Informant 1 mener at sporbarhet påvirkes av måten man reviderer på, men at man er avhengig av å sette opp dataanalysene slik at det er mulig å etterprøve dem.

*“Ved første øyekast så blir det mindre sporbart og mindre etterprøvbart, men vi er bare nødt til å designe analysene på en sånn måte at det faktisk er mulig å etterprøve og ettergå, selv om*

*det er litt større utfordring. Det er iboende at når man automatiserer og robotiserer flere handlinger, så er det vanskelig å etterprøve” - Informant 1.*

Informant 1 legger til at det kreves en del kompetanse av tilsynet som skal ettergå resultatene.

Informant 2 mener på den andre siden at det ikke er noen forskjell mellom tradisjonell revisjonsstrategi og en databasert strategi når det kommer til etterprøvbarehet, og presiserer at:

*“Er det ikke dokumentert, så er det ikke revidert” - Informant 2.*

Informant 3 setter fokus på validitet av inngangsdata som må være til stede for å gi pålitelig resultat. Da spiller det ingen rolle om det er tradisjonell revisjon eller dataanalyse.

*“Det er viktig at vi kan dokumentere revisjonen. Det er i utgangspunktet gitt at man må begynne med å validere data man jobber med. Det er noe vi kaller IPE-kontroller (information produced by entity). Det er viktig at man uavhengig av hva slags revisjon man har, så må man sikre at man jobber med riktig data og kan dokumentere det arbeidet man har gjort” - Informant 3.*

Informant 4 trekker frem det tekniske ved gjennomføring av datainnhenting for videre analyse. Måten systemer er satt opp vil legge til rette for etterprøvbarehet.

*“Datasytemet må være satt opp slik at datasettene er like hver gang man trekker dem ut. Da er det etterprøvbart. Man har da gjort en analyse basert på datakilder som ikke kan endres i etterkant” - Informant 4.*

Informant 5 mener at sporbarhet ikke er noe problem ved bruk av enkelte dataanalyseverktøy. Det ligger nemlig en innebygget funksjon i selve verktøyet som forenkler etterprøvbarehet.

*“Noen verktøy er spesiallaget for det, for eksempel IDEA. De har eget “audit trail” som når man har et datasett man har analysert så kan man se hvilke steg man har gjort, transformasjon. Alle systemer er ikke nødvendigvis laget med “audit trail” - Informant 5.*

Informant 7 trekker frem at ved innhenting av hele populasjonen vet revisor helt nøyaktig kilde til data: enten det er regnskapssystem eller forsystem. Når revisor har kontroll på dataene så er det ikke noen utfordringer med sporbarhet.

*“Når vi utarbeider dataanalyser så har vi en full kontroll over datamaterialet. Det er avstemminger mot regnskapene eller mot lønssystemene. Sporbarhet er en forutsetning for hensiktsmessigheten av analysen og for at vi har kontroll på populasjonen, påliteligheten.*

*Utover det så ser jeg ikke noen utfordringer med sporbarhet. Det er bare et spørsmål om analyse er hensiktsmessig” - Informant 7.*

Som et eksempel bruker Informant 7 dataanalyse på sjekk av fakturaer som forutsetter testing av kontroller for populasjonen.

*“Dataanalyse som går mot sjekk av fakturaer forutsetter at du har testet kontrollene for hele populasjonen. Dette forutsetter at selve kontrollaktiviteten er hensiktsmessig og implementert. Det er effektiviteten av kontrollen som tester seg. Hvis man vurderer risikoen for manglende aktivering, så vil ikke denne kontrollen dekke det mest sannsynlig på en god nok måte. Man må gjøre en tilrettelagt kontroll mot aktivering” - Informant 7.*

Ifølge Informant 2 og 3 stilles det samme krav til sporbarhet ved bruk av dataanalyser på lik linje som i tradisjonell revisjon. Det krever at revisor har kontroll på dataene. Informantenes synspunkter varierer i noen grad. Informant 1 mener at det er en litt større utfordring med sporbarhet og etterprøvbarehet, men det er fortsatt oppnåelig å designe dataanalyser på den måten at det blir mulig å tilfredsstille begge kravene. Informant 5 gir et eksempel på når bruk av dataanalyser gjør det mye lettere å etterprøve analysen. Han forteller at noen revisjonsverktøy som for eksempel IDEA gjør det enkelt å foreta en etterkontroll, siden IDEA er designet med et eget *“audit trail”*. Den som kontrollerer, vil alltid kunne se hva som har blitt gjort i gjennomføringen av dataanalysen.

Våre funn tyder på at ADA vil kunne tilfredsstille krav til sporbarhet og etterprøvbarehet dersom programmet er satt opp på den måten at utvelgelseskriteriene og filtreringsparameterne lagres automatisk, som for eksempel i IDEA. Dette oppsettet vil sørge for et fullstendig spor mellom *“input”* og *“output”* av data.

#### 4.3.3. Konkurransen (competition)

Påvirkning av konkurranse på adopsjon av dataanalyser kan ses både ved tilbud i forbindelse med nye revisjonsoppdrag og gjennom selskapenes investering i ny teknologi. Investering i teknologi gjøres for å oppnå konkurransefortrinn ovenfor de andre store revisjonsselskapene.

Informant 4 forteller at dataanalyser er en uunngåelig del av anbudsprosessen og er et diskusjonsmoment ved etablering av kundeforhold.

“Dataanalyse er nesten alltid en del av strategien, både i anbudsprosessen og i oppstartsprosessen. Det er mye mer naturlig å ta opp denne diskusjonen når man skal etablere kundeforhold og lage en revisjonsstrategi for første gang” - Informant 4.

Investering i ny teknologi forutsetter oppstartskostnader. Informant 2 mener at selv om disse kostnadene er en ulempe på kort sikt, så er det samtidig en investering i fremtidig konkurransefortrinn som vil kunne bli lønnsom. Dette er en investeringskostnad som man må ta for å fortsette å være relevant for kunden og for å kunne vinne oppdrag fremfor konkurrentene.

“Fra et finansielt perspektiv er det en likviditetseffekt som er en ulempe. Årsaken til at alle selskaper investerer i dette globalt er at de vil henge med i utviklingen. Det er et digitaliseringstog som går. Henger man ikke etter, mistes man konkurransefortrinn” - Informant 2.

Innføringen av dataanalyser har en betydelig finansiell effekt, men dette er en kostnad som må tas. Det er en investeringskostnad som ifølge Informant 2 er unngåelig dersom man ønsker å holde tritt med konkurrentene. Ifølge Eilifsen et al. (2020) promoteres bruk av dataanalyser ved nye tilbud for å vinne oppdrag over konkurrentene. Svar fra Informant 4 antyder at dette er gjeldende i konkurransen om nye kunder.

#### 4.3.4. Tabellarisk fremstilling av funn: miljømessig kontekst

Teori, viktige momenter	Funn
Tornatzky & Fleischer (1990) Environmental context	
Client characteristics (Bransje, kompleksitet av IT-systemer, kundestørrelse)	<p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bransjer med mange transaksjoner, store kunder med passende IT-systemer og rutinemessige oppgaver har høyere sannsynlighet å havne i målgruppen for bruk av dataanalyser.</li> <li>• Innføring av SAF-T filer kan ha en positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser på små kunder.</li> </ul>



	<p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bransjer med få transaksjoner og de med behov for skjønsmessige vurderinger, små kunder uten mulighet til å bruke SAF-T filer havner utenfor målgruppe for dataanalysebruk.</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b></p> <p>Bransje, kompleksitet av benyttet IT system og kundestørrelse kan dra adopsjon av dataanalyser i hver sin retning. Innføring av SAF-T filer kan resultere i at flere kunder havner i målgruppen for adopsjon av datanalyser.</p>
<p>Audit specific requirements</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Støtte fra myndighetene (Skatteetaten)</li> <li>• Regulatorisk rammeverk (tilstrekkelighet, hensiktsmessighet og sporbarhet)</li> </ul>	<p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innføring av krav til standardiserte filer (SAF-T), når disse holder god nok kvalitet.</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usikkerheten om man lager et god nok bevis, (siden dataanalyser omtales i standardene i liten grad).</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b></p> <p>Innføringen av SAF-T filer kan ha en positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser, men utviklingen er foreløpig i en tidlig fase. Uten oppdatert rammeverk er det fortsatt mulig å lage et tilstrekkelig og hensiktsmessig revisjonsbevis, men dette krever høyere grad av revisors kompetanse. Fordelen med dataanalyser er at de sikrer tilstrekkelighet av revisjonsbevis ved testing av 100% av populasjonen. Dataanalyser kan tilfredsstillere kriteriene for hensiktsmessighet dersom dataene er pålitelige. Problemer knyttet til påliteligheten av data har en negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser.</p>
<p>Competition</p>	<p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurransen har generelt en positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser. Den tvinger revisjonsselskapene til investering i bruk av dataanalyser for å skape konkurransefortrinn.</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikke oppdaget.</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b>  Konkurransen påvirker adopsjon av dataanalyser positivt. Revisjonsselskapene tvinges til å følge konkurrentene sine.</p>
--	---

#### 4.4. Psykologisk kontekst

Psykologisk kontekst inkluderer, ifølge Premkumar (2003), erfaring (experience), opplæring (job training) og kognitiv stil (cognitive style). Siden opplæring og erfaring inngår i TOE rammeverket og ble diskutert i delen om kompleksitet og kompatibilitet av dataanalyser, og også i delen om organisatorisk beredskap (kompetanse), velger vi å konsentrere oss om kognitiv stil i denne delen. Ifølge Store norske leksikon har kognitiv stil relasjon til personlighetsbegreper. Nysæter et al. (2018) mener at adaptiv kapasitet (Bouttes et al., 2018; Marshall et al., 2014) er en del av personlighet. En viktig komponent av adaptiv kapasitet er "growth mindset" som kan ha positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser (Cao et al., 2021; Farrow, 2020). Kognitiv stil har betydning for hvordan personen behandler informasjon (Brown-Liburd et al., 2015a).

##### 4.4.1. Tilbøyelighet til adopsjon av dataanalyser og adaptiv kapasitet

Lyng (1999) mener at alder har innflytelse på adaptiv kapasitet og at det kan være utfordrende for eldre ansatte å lære seg noe nytt. Dette kan påvirke adopsjon av teknologi. Derfor valgte vi å spørre informantene om hvordan alder påvirker adopsjon av dataanalyser.

Informant 1 og 2 uttrykker tanker som er forenlig med forskningen til Lyng (1999) om alders påvirkning på adaptivitet, men de legger til at også erfaring kan være en kilde til manglende endringsvilje.

*“Det er gjerne de yngre medarbeiderne som har en interesse for dataanalyse. De mer erfarne har kanskje kommet litt inn i et sånt spor at de blitt vant til å gjøre ting på den gamle måten og*

*vil gjerne fortsette med det. Så det er absolutt en utfordring å få med hele organisasjonen på noe sånt spesielt når organisasjonen er så stor” - Informant 1.*

Informant 2 presiserer i tillegg at interesse for teknologi er påvirket av at nyere generasjoner revisorer er oppvokst med teknologi, noe som gjør at de er mer tilbøyelige til å anvende dataanalyser.

*“Den mer yngre garden er flinkere i bruken av teknologi generelt, ikke bare analyser. De er mye mer nysgjerrige. De er oppvokst med bruk av teknologi” - Informant 2.*

Informant 2 knytter sammen alder og arbeidsoppgaver gjennom stillingsnivå og påpeker eksistens av arbeidsdeling mellom yngre og erfarne ansatte som har høyere stilling.

*“I forhold til stillingsnivå, så håndteres mye mer av denne jobben på et lavere nivå. Manager må allikevel ta stilling til analysen og resultatene og får like mye innsikt i dem. Selve gjennomføringen av analysen gjøres av den litt yngre garden” - Informant 2.*

Informant 3 presiserer at hun er optimistisk til at flere kommer til å ta i bruk dataanalyser etter hvert, uavhengig av alder.

*“Jeg tror flere og flere kommer til å ta i bruk analysebaserte verktøy” - Informant 3.*

Informant 4 mener at interesse for adopsjon av dataanalyser er behovsbasert og ikke bestemmes av alder.

*“Ansatte som jobber mye med salg, tilbudsarbeid og anbudsprosess. De med kunder som har store datamengder og komplekse IT-systemer er opptatt av dataanalyse. Det er kronglete å avstemme manuelt, spesielt hvis det er mange systemer som spiller inn” - Informant 4.*

Informant 5 vil ikke utpeke alder som årsaken til variasjon i adopsjon av dataanalyser, derimot velger han å legge vekt på personlige egenskaper og interesse hos den ansatte. I likhet med Informant 2 trekkes det frem nysgjerrighet som påvirkningsfaktor.

*“De som er nysgjerrige. De som har lyst til å lære det har tilgang til kurs og manual. Det kan være teknisk, men det er revisjonsnært” - Informant 5.*

Informant 6 underbygger det som har blitt sagt tidligere av Informantene 1, 2 og 3 og påpeker hvorfor det er vanskeligere for de erfarne revisorene å endre praksis:

*“Jeg tror nok på mange måter det er enklere med nyansatte fordi det er lettere å etablere de nye rutinene. For de erfarne betyr det å kutte ut det du har alltid gjort” - Informant 6.*

Informant 6 knytter alder og erfaring sammen og forteller at erfaring hos de eldre ansatte kan føre til manglende tillitt til dataanalyser siden de er vant til å gjøre oppgaven på en tradisjonell måte og det er vanskeligere for dem å stole på en ny måte å revidere på. Det kan bety at det er erfaring og ikke alder som påvirker ønske om å adoptere dataanalyser i større grad.

*“Folk som har lang erfaring kan ha det vanskelig med å stole på dataanalyser. De forstår ikke hvor mye dataanalyse kan faktisk bekrefte. [...]. Og det er nok lettere med nyutdannet som har fersk revisorutdanning. Det er mye vanskeligere å implementere et verktøy som tar fokus fra de detaljene erfarne ansatte er vant å sjekke”* - Informant 6.

Informant 7 mener at alder ikke har så stor betydning på adopsjon av dataanalyser, til syvende og sist er det viljen som avgjør.

*“Dette handler ikke nødvendigvis om hverken alder eller andre faktorer, men viljen til å ta den i bruk og viljen til å sette seg inn i det”* - Informant 7.

Det er delte meninger om påvirkning av alder på adopsjon av dataanalyser. Informant 1 og 2 mener at alder har innflytelse på adopsjon av dataanalyser og det er gjerne yngre folk som har høyere sannsynlighet for å adoptere nytt verktøy. Informant 4 sier at bruk av dataanalyser er styrt etter behov og ikke alder, mens Informant 5 (også Informant 2) mener at adopsjon av teknologi er påvirket av nysgjerrighet. Det kan være viktig å se på alder i sammenheng med nysgjerrighet, altså: jo yngre man er, jo høyere adaptiv kapasitet har man. Informant 6 knytter sammen alder og erfaring, som kan føre til at erfarne ansatte har mindre tillit til dataanalyser. Informant 7 mener at det er ikke alder, men viljen som påvirker adopsjon av dataanalyser.

#### 4.4.2. *“Growth mindset”* versus *“fixed mindset”*. Adaptiv kapasitet

Forskningen til Cao et al. (2021) viser at det er fordelaktig å ha ansatte med *“growth mindset”* når selskapet står ovenfor endringer, i vårt tilfelle er det innføring av dataanalyser.

Informant 2 forteller at det eksisterer individuelle forskjeller i oppfattelse av ny teknologi. For noen ansatte er endringer spennende, mens de samtidig kan oppfattes som krevende av andre. Disse individuelle forskjellene samsvarer med begrepene *“growth mindset”* og *“fixed mindset”*.

*“Jeg vil tro at det er mange som syntes at det er krevende fordi alt som er nytt er krevende. [...] Visse mennesker tenker at det er krevende, visse mennesker tror at det er spennende. Noen tar dette helt frivillig i bruk. For noen er det obligatorisk” - Informant 2.*

Svar fra Informant 3 om personlig bruk av dataanalyser kan tyde på at Informant 3 kan være i besittelse av “*growth mindset*”:

*“Jeg bruker den frivillig. Jeg bruker dataanalyse i tilfellet jeg får data. Det gir en bedre innsikt i revisjonen” - Informant 3.*

Svar fra Informant 7 om “[...] viljen til å ta den [dataanalyser] i bruk og viljen til å sette seg inne det” kan også tyde på at det er en forventning om at ansatte er i besittelse av “*growth mindset*”.

Informant 7 oppgir videre at det tilbys opplæring i offentlig sektor for bruk av dataanalyser, men det forventes samtidig at ansatte tar ansvar for sin egen opplæring. Med andre ord, forventes det fra de ansatte at de, til en viss grad, innehar “*growth mindset*”:

*“Det forventes at folk gjør mye på egen hånd” - Informant 7.*

Svarene fra informantene våre tilsier at det er viktig å ha ansatte med “*growth mindset*” dersom revisjonsselskapet ønsker å innføre ny teknologi eller endre måte å jobbe på. Informantene selv fremstår som om de har “*growth mindset*”, noe som vi tenker er naturlig siden informantene våre er rekruttert på bakgrunn av at de jobber med ny teknologi.

#### 4.4.3. utfordringer med tolkning av “Big Data”

Bruk av dataanalyser knyttet til behov for vurdering av store datamengder kan være utfordrende å håndtere for mennesker. Begrenset hjernekapasitet kan påvirke informasjonstolkning og føre til feilslutninger (Brown-Liburd et al., 2015a).

Informant 2 poengterer at det er viktig å ikke bli overbelastet av dataene. Samtidig trekkes det frem at det er viktig å utskille relevante momenter som kan være viktige for utføring av arbeidsoppgaven. Informanten kommer med forslag om angrepsvinkel for hvordan man skal bearbeide data for å unngå overbelastning og få frem det relevante.

*“Du må ikke drukne i dataene. Du må ha en top-down approach for å analysere. Identifiserer man områder, så blir det mer in-depth approach for å se på hva som avviker her og så går man opp og ser fra et fugleperspektiv” - Informant 2.*

Informant 3 er også opptatt av informasjonsoverbelastning og informasjonsrelevans som Informant 2. Det fremheves at revisor må stille seg kritisk til informasjon fått gjennom revisjonen. Man får store mengder med data som må vurderes mot vesentlighetsgrensen, ellers kan datamengder være uoverkommelig å håndtere.

*"En utfordring når man planlegger eller har et revisjonsoppdrag er at man ikke graver seg ned i for mange detaljer. Det må være større bevissthet rundt vesentlighetsgrenser. Det er med på å øke kvaliteten. Det å bruke dataanalyse krever mer av revisor. Må gjøre en del vurderinger hvor man spisser revisjonen"* - Informant 3.

Informant 4 nevner både tolkning av data og prosessen ved datainnhenting. Han anser selve analysen som ukomplisert, men at det kan være krevende å få forklaring fra selskapet om årsaken til avvikene.

*"Det er vanskelig å identifisere hva som er tilgjengelig av data, hvordan hente den ut og hva den representerer i forhold til finansiell rapportering. Revisor må ofte snakke mye med selskapet. Selve analysen er ikke vanskelig. Hva tallene representerer og hva de betyr står ikke alltid godt forklart"* - Informant 4.

Svar fra Informant 5 dreier seg om mønstergjenkjenning som kan muliggjøres gjennom kunnskap om kunde. For å kunne tolke avvikene og gi verdi tilbake til kunden, må revisor kjenne den.

*"Man må forstå kunden, hva som er driver for kunden, hvor er kunden, hvor stor er kunden. Revisoren som gjør analysen, må kjenne kunden for å få verdien ut både i form av bedre forståelse av kunden og kunne spørre de riktige spørsmålene og gi verdi tilbake"* - Informant 5.

Informant 5 ønsker å gjøre relasjon mellom det teknologiske aspektet og kjennskap til kunde mer tydelig. Teknologien gir oss ikke svarene: det er mennesker som må tolke resultatene. Det er viktig at teknologien fremstiller data på den måten at revisor er i stand til å tolke den, uten å bli overbelastet. Han spesifiserer at:

*"Revisor må kombinere det teknologiske og menneskelige interaksjon og erfaring fra bransjen, regionen og størrelsen. Bare dataanalyse i seg selv er noe, bare menneskelig revisjon er noe, men kombinasjonen av dette er det som gir det beste av to verdener"* - Informant 5.

Ved introduksjon av dataanalyser er det viktig å huske på begrensninger med menneskets natur, som kan ha en negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser. Informant 2 forteller at revisor ikke må bli overbelastet av store datamengder og må ha en analytisk tilnærming til arbeidsoppgaven for å trekke ut relevant informasjon. Informant 3 legger til at man må benytte seg av vesentlighetsgrensen aktivt slik at revisor er i stand til å utvelge relevant informasjon. Informant 4 forteller at man må bruke informasjon om kunden til å skille ut hva som er relevant informasjon. Informant 5 legger til at for å kunne finne mønstre i store datamengder må man opparbeide seg en god bakgrunnsforståelse av kunden.

#### 4.4.4. Tabellarisk fremstilling av funn: psykologisk kontekst

Teori, viktige momenter	Funn
Tornatzky & Fleischer (1990); Premkumar (2003) Psychological context	
Adaptiv capacity (Bouttes, 2018)	<p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yngre og uerfarne har høyere grad av adaptiv kapasitet, og høyere sannsynlighet for å adoptere dataanalyser.</li> <li>• Nysgjerrighet og vilje har positiv påvirkning på adopsjon.</li> <li>• Særegenheter ved oppdraget (store datamengder, utviklet IT-system) kan påvirke tilbøyelighet til å ta dataanalyser i bruk.</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Høy alder og lang erfaring kan svekke sannsynlighet for adopsjon av dataanalyser.</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b></p> <p>Det er en delt mening om påvirkning av alder og erfaring på adopsjon av dataanalyser. Ifølge noen av informantene kan alder og erfaring ha en negativ påvirkning på adaptiv kapasitet og dermed ønske om å ta i bruk dataanalyser, mens andre mener at det er nysgjerrighet og vilje (og ikke alder) som påvirker</p>

	<p>adopsjon. Ønske om å ta dataanalyser i bruk kan også være behovsbasert (Informant 4).</p>
<p>“<i>Growth mindset</i>” &amp; “<i>fixed mindset</i>” (Cao, 2021)</p>	<p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansatte med “<i>growth mindset</i>” har en positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser.</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansatte med “<i>fixed mindset</i>” vil kunne ha en negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser.</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b></p> <p>I selskaper med overvekt av ansatte med “<i>growth mindset</i>” kan det være enklere å adoptere ny teknologi. I selskaper med overvekt av ansatte med “<i>fixed mindset</i>” må det kanskje legges fokus på endringsledelse for en suksessfylt adopsjon av ny teknologi.</p>
<p>“<i>Big Data</i>” (Brown-Libur, 2015)</p> <p>Informasjonsoverbelastning</p> <p>Informasjonsrelevans</p> <p>Mønstre</p> <p>Ambiguitet</p>	<p><u>Positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kjennskap til kunde kan gjøre jobben med mønstergjenkjenning og utvelgelse av relevant informasjon enklere.</li> </ul> <p><u>Negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Store datamengder kan føre til informasjonsoverbelastning og at revisor kan “<i>drukne i data</i>” (Informant 2). Dette kan potensielt føre til ambiguitet ved at den påvirker ansatte sin dømmekraft og dermed adopsjon av dataanalyser.</li> </ul> <p><b>Konklusjon:</b></p> <p>Utfordringer knyttet til behandling av store datamengder, gjenkjenning av mønstre og utvelgelse av relevant informasjon, samt ambiguitetsproblemer har en negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser. Forståelse av kunden kan forenkle jobben med å skille ut relevant informasjon og gjenkjenne mønstre.</p>



## 5. Drøftelse

I dette kapittelet vil vi drøfte våre funn opp mot det teoretiske rammeverket og relevante empiriske forskningsartikler. Struktur på kapittel 5 gjenspeiler rekkefølge i kapittel 4.

### 5.1. Teknologisk kontekst

Empirisk forskning fremhever effektivitet som en av de største fordelene med dataanalyser (Dagiliene & Kloviene, 2019; Eilifsen et al., 2020; Manita et al., 2020; Salijeni et al., 2019). Våre informanter nevner effektivitet av dataanalyser i flere sammenhenger, men det trekkes frem at effektivitet foreligger bare dersom revisor har tilgang til standardiserte data. Effektivitet er avhengig av kundestørrelse (høyere grad av effektivitet for større kunder, men er også effektiv på mindre kunder (Informant 2 og 7)). Effektivitet påvirkes også av kundeforhold: den synker noe for etablerte kunder hvor det eksisterer opparbeidet revisjonsmetodikk, samtidig øker kostnader ved oppstart av revisjon for etablerte kunder. På nye kunder må revisor uansett utarbeide en ny metodikk ved revisjonsoppstart slik at det relativt sett ikke blir så dyrt å innføre dataanalyser, mens på etablerte kunder vil innføring av dataanalyser bli relativt dyrere fordi det allerede foreligger en innarbeidet metodikk (Informant 1).

Informant 3 forteller at ADA gir forbedret kvalitet på revisjon, fordi revisor kan teste hele populasjonen og fokusere seg på avvikene. Informant 5 trekker frem reduksjon av revisjonsrisiko, som også tyder på forbedret revisjonskvalitet. Kinserdal (2017b) nevner også økt revisjonskvalitet som en av fordelene ved bruk av dataanalyser.

Informant 1, 3, 5 og 7 nevner bedre beslutningsgrunnlag som en av fordelene ved bruk av dataanalyser, noe som også listes opp blant de største fordelene med dataanalysebruk i AICPA (2017). Forbedret kommunikasjon, nevnt i AICPA (2017), fremheves også blant annet av Informant 1-5.

Eilifsen et al., (2020) sin forskning oppdaget at ADA ble brukt lite for å vurdere risikoen for misligheter. Informant 2 mener at dataanalyser kan være hjelpelige ved oppdagelse av misligheter, men han har ikke erfaring med slike oppdagelser. Tilsvarende tanker ble fremmet av Informant 4. Det tyder på at ADA brukes i liten grad for oppdagelse av misligheter.

Kostbarhet og tidsbruk henger indirekte sammen med effektivitet og standardisering av data. Dersom effektiviteten blir lavere som følge av ustandardiserte data eller kundeforhold vil det medføre mer tidsbruk og dertil høyere kostnader. Tilgang til standardiserte data har en stor

betydning for adopsjon av dataanalyser og den påvirker effektiviteten og kostbarhet med dataanalysebruk.

Rogers (1995) nevner sosiokulturelle verdier og tro, eksisterende ideer og innovasjonsbehov hos kunde som drivere av teknologiadopsjon. Svarene fra informantene våre tilsier at eksistens av behov og kompatibilitet med eksisterende ideer har en påvirkning på adopsjon, mens ingenting tyder på at sosiokulturelle verdier og tro er relevante for adopsjon av dataanalyser i Norge.

Fravær av konflikt mellom dataanalyser og tradisjonell metodikk (Informant 7) kan tyde på at det foreligger kompatibilitet av dataanalyser med eksisterende ideer, med enkelte unntak, for eksempel ved revisjon av estimater (Informant 2). I tillegg fasiliteres dataanalyser ved hjelp av innføringen av SAF-T filer (Informant 1-6), utvikling av dataanalyseverktøy (Informant 2, 3 og 6), som er tilpasset både store og små kunder (Informant 2, 3 og 6) og som gjør overgangen til dataanalysebruk på eksisterende kunder lettere (Informant 4). Utvikling av SAF-T filer forenkler adopsjon av dataanalyser siden de muliggjør å få standardiserte data. I dette tilfellet går prosessen med klargjøring av data raskere (Friisk et al., 2017).

Behov for dataanalyser oppstår som resultat av store datamengder, noe som også påpekes av Kinserdal (2017b). Informant 1 nevner at stikkprøver på "*millioner av transaksjoner*" ikke er hensiktsmessige. Informant 6 forteller at eksistens av et "*utall av transaksjoner*" fører til behov for dataanalyser. Store datamengder i sin tur forårsaker behov for effektive dataanalyseverktøy.

Kompatibilitet av dataanalyser kan også påvirkes av tidligere erfaring hos ansatte (Informant 7), som må tas i betraktning ved valg om overgang til dataanalysebruk.

Rogers (1995) trekker frem høy kompleksitet av teknologi som et hinder for adopsjon av ny teknologi. Empiriske forskningsartikler (Krieger et al., 2021; Eilifsen et al., 2020; Zhang, 2018; Kinserdal, 2017b) indikerer at bruk av dataanalyser krever høy kompetanse. Samtlige av informantene mente at dataanalyser forutsetter at ansatte har et visst kompetansenivå. Uansett grad av kompleksitet på dataanalyser, mener informantene våre at det meste kan læres, slik at det ikke blir "*krevende å gjennomføre analyser*" (Informant 2). Ifølge Informant 4 og 5 kan enkelte prosesser i klargjøring av dataanalyser ha høyere grad av kompleksitet, og at det kan være forskjeller fra system til system som gjør det vanskeligere å overføre tidligere tilegnet kunnskap. Svarene fra informantene våre indikerer at dagens revisorer vil være i stand til å adoptere dataanalyser etter opplæring.

Synlighet av innovasjon har en positiv påvirkning på adopsjon av ny teknologi (Rogers, 1995). Funnene våre tyder på at resultatene av dataanalyser er synlige både for kunder og for revisorer som jobber med dataanalyser. Vi gjennomførte intervjuer med informanter som benytter seg av dataanalyser slik at resultatene for synlighet vil bære preg av det. Viktigheten av visualisering som ble nevnt av Byrnes et al. (2015) fremkommer også fra informantene våre enten direkte (Informant 1) eller indirekte gjennom måten resultatene av dataanalyser presenteres på til kunder (Informant 2, 3).

## 5.2. Organisatorisk kontekst

Ifølge Tornatzky & Fleischer (1990) er størrelse på revisjonsselskapet en faktor for adopsjon av innovasjon. Våre informanter har blitt rekruttert fra de store revisjonsselskapene, fordi vi var interesserte i informanter som hadde høyere sannsynlighet for å faktisk anvende dataanalyser, siden de har flere finansielle ressurser. Dersom mindre selskaper hadde vært i utvalget, kunne informantenes svar ha gjenspeilet forskjeller i adopsjon basert på størrelse. Etersom vi ville ha informanter som brukte dataanalyser, valgte vi å utelate mindre selskaper fra utvalget. Derfor har vi bare et teoretisk svar på dette spørsmålet som tilsier at størrelse har betydning for adopsjon av dataanalyser: jo større revisjonsselskapet er, desto høyere sjanse for at de anvender dataanalyser (Siew et al., 2020; Molinillo & Japutra, 2017; Yoon & George, 2013; Gibbs & Kraemer, 2004; Zhu et al., 2003).

I forskningsartikkelen til Jeyaraj et al. (2006) er støtte fra ledelsen en av de sterkeste driverne for adopsjon av ny teknologi. Ifølge informantene våre har støtte fra ledelsen betydning for adopsjon av dataanalyser. Informant 1 forteller at selskapet hans har en policy om at bruk av dataanalyser skal være et satsingsområde. Informant 2 fremhevet viktigheten av støtte fra ledelsen for å gjennomføre en omfattende endring i selskapet. Samtlige informanter uttrykker at det ikke er noe krav til bruk av dataanalyser i selskapene deres, men de fleste ønsker at det skal være en plikt eller et krav. Manglende krav til bruk av dataanalyser ble også oppdaget i forskning til Eilifsen et al. (2020). Vår oppfatning er at sterkere støtte fra ledelsen kunne ha ført til mer adopsjon av dataanalyser.

Ifølge Yoon (2013) har organisatorisk beredskap en positiv påvirkning på adopsjon av dataanalyser. Vi valgte å undersøke nærmere om kompetanse, finansielle og tekniske ressurser (Molinillo & Japutra, 2017) påvirker adopsjon av dataanalyser. Svarene fra informantene våre tilsier at selskapene er villige til å avgi finansielle ressurser for å tilegne seg riktig kompetanse

og teknologi. Men selskapene må hele tiden gjennomføre en nytte-kost vurdering ved adopsjon av dataanalyser. I tilfellet kostnader overstiger nytte, er det lite sannsynlig at selskapet kommer til å adoptere ny teknologi. Yoon et al. (2013) hevder at teknisk beredskap kan påvirke adopsjon av innovasjon. Informant 5 forteller at: *"Teknologien er det siste vi trenger å bekymre oss for"*. Denne tanken deles av samtlige. Det tyder på at det ikke foreligger begrensninger i teknologisk beredskap hos de store revisjonsselskapene.

Ifølge Thong (1999) vil beslutning om adopsjon påvirkes av samlet kompetanse i organisasjonen. Svarene fra informantene våre på dette spørsmålet varierer. Informant 1 som jobber med utvikling av dataanalyser, mener at det kreves en høyere grad av kompetanse enn den dagens revisor har. Informant 2 sier at kjennskap til verktøy gjør at det ikke blir krevende å gjennomføre dataanalyser. Informant 4 og 5 uttrykker liknende tanker som Informant 1, men de kommer frem til at arbeidsdeling mellom finansiell revisor og IT revisor kan løse problemet med kompleksitet. Variasjon i svarene kan være et uttrykk for at informantene har forskjellige tilnærminger til temaet basert på sin bakgrunn, arbeidserfaring og ansvarsområde.

Ingen av informantene våre kom frem til at revisor trenger omfattende løft av kompetanse slik Zhang (2018) hevder. Mye tyder på at kompetansen til den gjennomsnittlige revisor ikke er til hinder for adopsjon av dataanalyser, spesielt når det legges til rette for arbeidsdeling slik at de vanskeligste oppgavene ivaretas av spesialister.

Ifølge informantene våre har de fleste kundene positive forventninger og holdninger til bruk av dataanalyser. Dette fører til økt adopsjon av dataanalyser (Hampton & Stratopoulos, 2016). Informantene trekker frem merverdi for kunde og mer relevant kommunikasjon med ledelse som viktige faktorer med en positiv påvirkning på adopsjon. Dette er i samsvar med forskningen til Manita et al. (2020) og AICPA (2017). Våre funn kan derfor tyde på at dersom de tre faktorene (positive forventninger og holdninger fra kunde, merverdi og forbedret og mer relevant kommunikasjon med ledelse) er til stede ved bruk av dataanalyser, kan det ha en positiv påvirkning på adopsjon.

### 5.3. Miljømessig kontekst

Empiriske forskningsartikler (Krieger et al., 2021; Eilifsen et al., 2020; Widuri et al., 2016) tilsier at kundekarakteristika påvirker adopsjon av dataanalyser. Informantene våre forteller at bransjetype og kompleksitet av transaksjoner kan påvirke beslutningen om å ta dataanalyser i

bruk. Ifølge Informant 4 vil bransjer med mange transaksjoner være i målgruppen for adopsjon av dataanalyser. Det kan være mer aktuelt å ta i bruk dataanalyser i handelsbransjen, som kjennetegnes av mange små transaksjoner. Samtidig gir det mindre mening å bruke dataanalyser ved revisjon av virksomheter i eiendomsbransjen hvor det er et lite antall av store transaksjoner.

Informant 2 forteller at for enkelte transaksjonstyper som bærer preg av skjønnsmessige vurderinger (for eksempel, inntektsføring av anleggskontrakter) vil det være vanskeligere å benytte dataanalyser, siden automatisering vil kunne bli krevende.

Mangel på standardiserte filer og behov for klargjøring av data kan gjøre det problematisk å bruke dataanalyser på små kunder. Honoraret vil i dette tilfellet ikke forsvare ekstra bruk av tid på klargjøring av data og oppsett av analyser. Innføringen av standardiserte filer, som SAF-T kan være en løsning på, vil kunne gjøre det mulig å adoptere dataanalyser ved revisjon av små kunder.

Støtte fra myndigheter er en sterk driver for teknologiadopsjon (Rosli et al., 2013). Svar fra våre informanter gir inntrykk at det er en generell mangel på støtte fra tilsyns- og regulatoriske myndigheter. Et initiativ fra det offentlige som kan gi støtte til revisjonsbransjen på sikt er innføringen av SAF-T. Dette standardiserte formatet er noe som kan føre til økt adopsjon av dataanalyser i revisjonen (Informant 1).

Samtlige av informantene våre er enige om at de nåværende revisjonsstandardene er utdaterte og ikke hensyntar økt bruk av teknologi. Disse manglene fører til usikkerhet rundt adopsjon av dataanalyser. Dette henger sammen med i hvilken grad dataanalyser kan gi bevis som tilfredsstillende dagens standarder. Standardene setter krav til tilstrekkelighet og hensiktsmessighet. Ifølge Gronewold (2006) kan hensiktsmessighet og tilstrekkelighet av revisjonsbevis tilfredsstillende ved bruk av dataanalyser.

Informant 1 og 4 uttrykker at tilstrekkelighet av revisjonsbevis dekkes gjennom testing av hele populasjonen. Det samme fremkommer fra artikkelen til Hindberg (2015). Hensiktsmessighet består av pålitelighet og relevans. Informant 3 påpeker at relevansen til beviset må hensyntas på lik linje som ved bruk av tradisjonell metode. Standardene krever at anskaffet bevis må kunne dekke påstandene.

Når det gjelder pålitelighet forteller informantene våre at dataene må være valide og riktige (fullstendige). Revisor må ha kontroll på kvaliteten av data for å sikre påliteligheten av

revisjonsbeviset. Ifølge Informant 2 vil revisjonsbevis utarbeidet ved hjelp av dataanalyser kunne anvendes dersom revisor har kontroll på påliteligheten.

Ifølge Oliveira & Martins (2009) er konkurranse en sterk driver for adopsjon av teknologi. Revisjonsbransjen er preget av mange store aktører og dertil sterk konkurranse. Dette vil kunne påvirke selskapenes behov for digitalisering. Alle de store selskapene omtaler bruk av dataanalyser i sine åpenhetsrapporter og benytter enhver anledning til å snakke frem sin satsning på teknologi (BDO, 2021; Deloitte, 2020; EY Norge, 2020; KPMG, 2020; PwC, 2020). Informant 2 nevner et “*digitaliseringstog*” som går, og dem som ikke er med på reisen vil kunne miste sin markedsposisjon. Selskapene tvinges til å investere i dataanalyser for å holde følge med konkurrentene. For selskapet til Informant 4 er dataanalyser et naturlig samtaleemne ved etablering av nye kundeforhold. Svarene fra informantene våre og informasjon fra åpenhetsrapporter antyder at konkurranse er viktig for adopsjon av dataanalyser.

#### 5.4. Psykologisk kontekst

Forskning om adaptiv kapasitet utført av Bouttes et al. (2018) og Marshall et al. (2014) gjenspeiles i svarene fra våre informanter. Mye tyder på at det er vanskelig å utføre endringer i organisasjonen uten adaptive ansatte.

Flere av våre informanter legger vekt på personlige egenskaper som nysgjerrighet, interesse og vilje i svar på spørsmålet om tilbøyelighet til dataanalyseadopsjon. Disse egenskapene kan legge til rette for utvidet bruk av dataanalyser.

Marshall et al. (2014) trekker frem interesse for forandring, mens våre informanter nevner nysgjerrighet som en viktig faktor for adopsjon av dataanalyser. Vi regner med at interesse for forandring og nysgjerrighet overlapper hverandre. Teorien til Lyng (1999) som forteller om at adaptiv kapasitet svekkes med alder bekreftes bare ved svar av Informant 1 og 2. Informant 4 forteller om behovsbasert adopsjon av dataanalyser som er mindre avhengig av alder til revisorer. Ifølge Informant 6 er det erfaring og ikke alder som har innflytelse på adopsjon av dataanalyser. Det eksisterer sammenheng mellom alder og erfaring. Erfaring kan ha en negativ påvirkning på adopsjon av dataanalyser, siden erfarne revisorer kan foretrekke å utføre oppgaver på den gamle måten og ikke stoler på dataanalyser i samme grad som uerfarne revisorer. Det kan være flere årsaker til dette. De som er kjent med tradisjonell metode og

kanskje har *“fixed mindset”* (Cao et al., 2021), er mindre villige til å endre seg og prøve noe nytt.

Adaptiv kapasitet som henger sammen med nysgjerrighet, har også tilknytning til type *“mindset”* ansatte har (Farrow, 2020). Mye tyder på at nysgjerrige ansatte har *“growth mindset”* som har en positiv påvirkning på adopsjon av ny teknologi (Cao et al., 2021). Informant 7 forteller at det faktisk forventes av ansatte å inneha *“growth mindset”*. Svarene fra informantene våre tyder på at type mindset påvirker adopsjon av dataanalyser. Informantene som havnet i vårt utvalg, er de, som mest sannsynlig har *“growth mindset”*. De uttrykker ønske om å ta dataanalyser i bruk og er generelt nysgjerrige i å lære seg noe nytt. Ansettelse av folk med *“growth mindset”* kan gjøre det enklere å adoptere ny teknologi.

Det å velge relevant informasjon fra store datamengder og tolke den kan være krevende for revisor (Brown-Liburd et al., 2015a). Svarene fra informantene våre fokuserer seg på informasjonsoverbelastning, informasjonsrelevans og mønstergjenkjenning, mens ambiguitet fremkommer ikke direkte fra intervjuene. Informant 2 og 3 fremhever at revisor ikke må bli overbelastet av datamengdene. Revisor må gå systematisk til verks for å skille ut hva som er relevant informasjon, ellers *“drukner”* (Informant 2) man i dataene eller risikerer å *“grave seg ned i for mange detaljer”* (Informant 3). Dette problemet med utvelgelse av relevant informasjon ble forsket på av Brown-Liburd et al. (2015a) og fikk navn *“dilution effect”*. Denne effekten kjennetegnes ved at revisor distraheres og kvaliteten på konklusjonen blir redusert. Informant 4 snakker om tolkning av tall, som indikerer, at det kan være komplisert å finne et mønster eller å forklare uteliggere i en populasjon.

Informant 5 legger også til at mønstergjenkjenning krever kundeforståelse. Svar fra Informant 5 tilsier at for å ikke bli overbelastet med data og kunne få ut relevant informasjon er det viktig å forstå kunden og omgivelsene. Data i seg selv kan være uoverkommelige, men med nok kunnskap om bedriften og hva som driver den, kan revisor spisse søket mot dataene som er relevante.

Brown-Liburd et al. (2015a) forteller at utfordringer med store datamengder som påvirker dømmekraft kan delvis løses ved hjelp av opplæring og erfaring. Revisorer kan bli trent opp til å velge ut relevant informasjon og gjenkjenne mønstre ved dataanalyser (Brown-Liburd et al., 2015a, s. 457). Viktighet av opplæring og kompetanseheving for adopsjon av dataanalyser ble diskutert i delen om organisatorisk beredskap. Det ble også da konkludert med at opplæring er viktig for adopsjon av dataanalyser og må suppleres ved egeninnsats (Informant 7).

## 6. Avslutning

Kapittel 6 er inndelt i en konklusjon hvor vi fremstiller tre perspektiver på adopsjon av dataanalyser. Deretter ser vi på metodiske begrensninger i vår oppgave, før vi til slutt legger frem forslag til videre studier.

### 6.1. Konklusjon

Analyse av data på tvers av teknologisk, organisatorisk, miljømessig og psykologisk kontekst, basert på teoriene til Rogers (1995), Tornatzky & Fleischer (1990) og Premkumar (2003), gir oss mulighet til å lage en oversikt over gjensidig påvirkning og sammenheng mellom kontekstene og faktorene.

Etter en detaljert gjennomgang av alle faktorene som påvirker adopsjon av dataanalyser har vi valgt å se på disse som ligger på revisjonsselskapet sin side og er avgjørende for dataanalyseadopsjon. Deretter ser vi på hva slags påvirkning kommer fra kundenes side og til slutt presenterer vi rolle som myndighetene spiller i adopsjon av dataanalyser hos revisjonsselskaper.

#### **Forhold på revisjonsselskapenes side**

Vi antar at størrelse på revisjonsselskap (organisatorisk kontekst) har en betydelig påvirkning på adopsjon av dataanalyser. Finansiell beredskap henger sammen med størrelse på revisjonsselskapet fordi større revisjonsselskaper kan aktivere flere ressurser: økonomiske, tekniske og menneskelige. Aktivering av disse ressursene avhenger i stor grad av støtte fra ledelsen. Vi antar at konkurranse (miljømessig kontekst) mellom de store revisjonsselskapene gir ledelsen et incentiv om å støtte adopsjon av dataanalyser for å oppnå konkurransefortrinn. Åpenhetsrapporter og informasjon på nettsidene til revisjonsselskapene, i tillegg til informasjon gitt til kunder i anbudsprosessen, gjør teknologien synlig (teknologisk kontekst) for konkurrenter, noe som katalyserer konkurransen mellom selskapene.

Støtte fra ledelsen er mulig bare hvis ledelsen er i besittelse av "*growth mindset*" og ser fordeler med adopsjon av noe nytt. "*Growth mindset*" er en generell fordel for adopsjon, siden det ikke er nok at ledelsen ønsker endringer, dersom ansatte har "*fixed mindset*" og viser motstand. Selskaper med en overvekt av ansatte som er i besittelse av "*fixed mindset*" kan ha flere utfordringer enn selskaper med overvekt av ansatte med "*growth mindset*". Beslutningen om å ta dataanalyser i bruk kan også påvirkes av demografiske og psykologiske faktorer. Det er tegn på at det er yngre medarbeidere som er mest tilbøyelige til å ta i bruk dataanalyser siden



de ikke er preget av tidligere erfaring og er nysgjerrige, men dette kan variere. Utfordringene knyttet til psykologisk og organisatorisk kontekst kan bekjempes med et krav fra ledelsen om dataanalyseadopsjon som fjerner valgmuligheten.

Avsetning av ressurser til opplæring av ansatte har en innflytelse på adopsjon av dataanalyser, siden økt kompetanse hos ansatte kan gjøre overgangen til bruk av dataanalyser mye enklere. Gitt at ansatte er lært opp til å utvelge relevant informasjon fra store datamengder og at de kan gjenkjenne mønstre i dataene de får, kan det unngås informasjonsoverbelastning og ambiguitetsproblemet, som i sin tur fører til forbedret kvalitet av revisjon og effektiv ressursbruk. Gjennom opplæring kan revisjonsselskapene redusere påvirkning ikke bare av psykologisk kontekst på dataanalyseadopsjon, men også utfordringer med kompleksitet av dataanalyser (teknologisk kontekst).

Adopsjon av dataanalyser forutsetter at det faktisk foreligger en relativ fordel: konkurranse, opplæring og støtte fra ledelsen gir mindre mening i tilfellet dataanalyser ikke fører til mer effektiv revisjon av høyere kvalitet. Effektivitet av dataanalyser (relativ fordel) er avhengig av tilgjengelighet av standardiserte data (kompatibilitet), og da er det to andre forhold som kan spille inn: kundekarakteristika og regulatorisk rammeverk.

### **Forhold på kundenes side**

For å sikre kompatibilitet av dataanalyser, er det essensielt at kundens benyttede IT-systemer legger til rette for datainnhenting på et standardisert format. Andre kundekarakteristika som bransje og kundestørrelse kan også ha innflytelse på dataanalyseadopsjon gjennom økt kompatibilitet. Enkelte bransjer er i tillegg mer egnet for bruk av dataanalyser (handelsbransje). Effektiviseringsgevinsten ved dataanalyseadopsjon påvirkes av kundens bransje, størrelse, antall transaksjoner og kundeforhold (nye mot etablerte kunder). Synlighet av dataanalysebruk til kunde i form av merverdilevering (revisor-kunderelasjon) kan føre til økning av betalingsvilje og i sin tur påvirke revisjonsselskapets vilje til å ta i bruk dataanalyser. Innføringen av SAF-T format kan redusere påvirkningen av kundekarakteristika på adopsjon av dataanalyser.

### **Forhold på myndighetenes side**

Myndighetene har makt til å påvirke forhold både hos revisjonsselskaper (gjennom standarder) og kunder (SAF-T format). Selv om det ikke foreligger tydelige hindringer i standardene mot dataanalysebruk og revisor kan anskaffe tilstrekkelig og hensiktsmessig bevis (Gronewold,

2006), antar vi at en oppdatering av standardene kan være en løsning for å stimulere dataanalyseadopsjon, fordi den reduserer påvirkning av psykologiske faktorer på adopsjonsbeslutninger.

Myndighetens tydelige krav i forhold til dokumentasjon som skal leveres av virksomhetene til Skatteetaten (SAF-T format) har en innflytelse på IT-systemer virksomhetene bruker. Disse IT-systemene må være i stand til å levere påkrevd format. Dette formatet fører til at dataene blir mer kompatible med dataanalyseverktøy brukt av revisjonsselskaper. Dette gir revisjonsselskapene mulighet til å utnytte relativ fordel av dataanalyser: behov for tilrettelegging av data, som er en tids- og ressurskrevende prosess, forsvinner. I tillegg havner flere kunder i målgruppen for dataanalyseadopsjon: kundestørrelse og kunderelasjon begynner å spille mindre rolle.

Mye tyder på at eksterne faktorer som innføring av SAF-T filer og IT-systemer hos kunder har en stor påvirkning på dataanalyseadopsjon hos revisjonsselskaper. Det er disse faktorene som revisjonsselskapene har ingen innflytelse på som bestemmer om bruk av dataanalyser blir kompatibelt med verktøy hos revisjonsselskaper.

Adopsjon handler om mennesker. Beslutninger tas av mennesker og det er psykologiske vurderinger som kan påvirke dataanalyseadopsjon i stor grad: for det første, må både ledelsen og revisjonsteamet se nytte i adopsjon i forhold til tradisjonell måte å revidere på; for det andre, må kunde vurdere om det er ønskelig at de eksterne (revisor og, myndighetene) har bedre innsikt i deres interne forhold. Derfor er det viktig å ta i betraktning de psykologiske aspekter ved dataanalyseadopsjon ved innføring av ny teknologi.

## 6.2. Metodiske begrensninger

Dataanalyser er et komplisert tema med mange begreper som kan være vanskelig å tolke. Variasjon i tolkningen av begreper kan påvirke oppgavens utforming og resultater. Selv om vi hadde en grundig litteraturgjennomgang, er det ikke sikkert at vi har omfavnet alle de relevante kontekstene og faktorene i denne oppgaven.

Kvalitativ forskningsdesign brukt til datainnsamling kan virke begrensende siden resultatene ikke kan generaliseres til hele populasjonen. I tillegg kan vi ikke kvantifisere påvirkning av faktorer på dataanalyseadopsjon og sammenheng mellom dem.

Utvelgelse av informanter er preget av seleksjon bias: informantene ble valgt fra store revisjonsselskaper på bakgrunn av deres kunnskap om dataanalyser og ansvarsområdet. Vi er bevisst på at svarene fra ansatte fra mindre revisjonsselskaper kunne ha vært annerledes.

### 6.3. Forslag til videre forskning

Forslag til videre forskning, som kunne vært interessant, er å inkludere en annen gruppe informanter. For eksempel, informanter som har mer inngående kjennskap til standarder på teoretisk nivå og tilsynsmyndigheter som vurderer kvaliteten av revisjonsbevis innhentet ved dataanalyser.

Det kan være nyttig å gjennomføre en kvantitativ forskning for å kvantifisere påvirkning av forskjellige faktorer på dataanalyseadopsjon. Særlig nytte kan man dra fra å forske med kvantitativ tilnærming på psykologiske faktorer som er mindre egnet for en kvalitativ studie. Anonymitet som kan oppnås i kvantitativ forskningsdesign legger til rette for mer åpenhet hos informanter.

En mulig tilnærming for å forske på psykologiske faktorer i et kvalitativt design er å ha et strategisk utvalg rettet mot ansatte i HR-avdelinger som jobber aktivt med rekruttering av menneskelige ressurser.

Fremtidig forskning kan rettes også mot adopsjon av dataanalyser i mindre revisjonsselskaper etter at implementeringen av SAF-T har gått over til en mer moden fase.

## Litteraturliste

AICPA. (2017). Guide to Audit Data Analytics. Retrieved from: [ProQuest Ebook Central - Detail page \(oslomet.no\)](#)

Al-Htaybat, K. & Alberti-Alhtaybat, L. (2017). Big Data and corporate reporting: impacts and paradoxes. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 30(4), 850-873. Retrieved from: <https://www-emerald-com.ezproxy.oslomet.no/insight/content/doi/10.1108/AAAJ-07-2015-2139/full/html>

Austin, A., Carpenter, T., Christ, M. & Nielson, C. (2018). The data analytics transformation: Evidence from auditors, CFOs, and standard-setters. SSRN Electronic Journal <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3214140>

Barr-Pulliam, D., Brown-Liburd H. L., & Sanderson, K.A. (2019). The Effects of the internal control opinion and use of audit data analytics on perceptions of audit quality, assurance, and auditor negligence. Retrieved from:

[The Effects of the Internal Control Opinion and Use of Audit Data Analytics on Perceptions of Audit Quality, Assurance, and Auditor Negligence by Dereck Barr-Pulliam, Helen L. Brown-Liburd, Kerri Ann Sanderson :: SSRN](#)

BDO. (2021). Åpenhetsrapport 2020. Hentet fra: <https://www.bdo.no/nb-no/om-bdo-nb/rapporter-og-analyser/apenhetsrapport>

Beatty, R., Shim, J.P. & Jones, M. C. (2001). Factors influencing corporate website adoption: a time-based assesment. *Information & Management*, 48 (6), 337-354. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/222655107\\_Factors\\_Influencing\\_Corporate\\_Web\\_Site\\_Adoption\\_A\\_Time-Based\\_Assessment](https://www.researchgate.net/publication/222655107_Factors_Influencing_Corporate_Web_Site_Adoption_A_Time-Based_Assessment)

Bjerketveit, R. (2018). SAF-T blir obligatorisk fra 2020. *Revisjon og Regnskap*, (3), 38-39. Hentet fra: [3-38-9.pdf \(revregn.no\)](#)

Bouttes, M., Darnhofer, I. & Martin, G. (2018). Converting to organic farming as a way to enhance adaptive capacity. *Organic Agriculture*, 9(2), 235-247. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s13165-018-0225-y>

Brinkmann, S. (2012). *Qualitative inquiry in everyday life: Working with everyday life materials*. London: Sage.

Brown-Libur, H., Issa, H. & Lombardi, D. (2015a). Behavioral implications of Big Data's impact on audit judgment and decision making and future research directions. *Accounting Horizons*, 29(2), 451-468. Retrieved from: <https://doi.org/10.2308/acch-51023>

Brown-Libur, H. & Vasarhelyi, M. A. (2015b). Big Data and Audit Evidence. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 12(1), 1-16. Retrieved from: <https://meridian.allenpress.com/jeta/article-abstract/12/1/1/115864/Big-Data-and-Audit-Evidence>

Byrnes, P.E., Criste, T.R., Stewart, T.R. & Vasarhelyi, M.A. (2015). Reimagining Auditing in a Wired World. *Audit Analytics and Continuous Audit*, 87-103. Retrieved from: [Audit Analytics and Continuous Audit: Looking Toward the Future \(aicpa.org\)](#)

Cao, T., Duh, R.-R., Tan, H.-T. & Xu, T. (2021). Enhancing auditors' reliance on data analytics under inspection risk using fixed and growth mindsets, 1-57. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3850527>

Chartered Professional Accountants of Canada (CPA Canada). (2017). Audit data analytics alert. Survey on use of audit data analytics in Canada – Results and Possible Implications. Retrieved from: <https://www.cpacanada.ca/-/media/site/business-and-accounting-resources/docs/01453-rg-audit-data-analytics-alert-survey-using-ada-in-canada-october-2017.pdf>

Chwelos, P. Benbasat, I & Dexter A. S. (2001). Research Report: Empirical Test of an EDI Adoption Model. *Information systems research*, 12 (3), 304-321. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/220079455\\_Research\\_Report\\_Empirical\\_Test\\_of\\_a\\_n\\_EDI\\_Adoption\\_Model](https://www.researchgate.net/publication/220079455_Research_Report_Empirical_Test_of_a_n_EDI_Adoption_Model)

Dagilene, L. & Kloviene, L. (2018). A motivation to use big data and big data analytics in external auditing. *Managerial Auditing Journal*, 34 (7), 750-782. Retrieved from: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MAJ-01-2018-1773/full/html>

Dalen, M. (2011). *Intervjue som forskningsmetode – en kvalitativ tilnærming* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

Deloitte. (2020). Åpenhetsrapport 2020. Hentet fra: [Audit Transparency Report \(ATR\) template \(deloitte.no\)](#)

Eilifsen, A. Messier, W.F., Glower, S., Messier, W.F. & Prawitt, D.F. (2014). *Auditing & Assurance Services* (3. ed.). McGraw-Hill Education.

Eilifsen, A., Kinserdal, F., Messier, W.F. & McKee, T. E. (2020). An exploratory study into the use of audit data analytics on audit engagements. *Article in Accounting Horizon*, 2, 1-57.

Retrieved from:

[https://www.researchgate.net/publication/342140939\\_An\\_Exploratory\\_Study\\_into\\_the\\_Use\\_of\\_Audit\\_Data\\_Analytics\\_on\\_Audit\\_Engagements](https://www.researchgate.net/publication/342140939_An_Exploratory_Study_into_the_Use_of_Audit_Data_Analytics_on_Audit_Engagements)

Emett, S.A., Kaplan, S.E., Mauldin, E.G. & Pickerd, J.S. (2021). Auditing with data and analytics: external reviewers' judgments of audit quality and effort. Retrieved from: [Auditing with Data and Analytics: External Reviewers' Judgments of Audit Quality and Effort by Scott A. Emmett, Steven E. Kaplan, Elaine Mauldin, Jeffrey S. Pickerd :: SSRN](#)

EY Norge. (2020). Åpenhetsrapport 2020. Hentet fra: [Report \(ey.com\)](#)

Fallan, E. (2015). Explaining the variation in adoption rates of the information content of environmental disclosure. An exploration of innovation adoption theory. *Journal of Accounting and Organizational Change*, 11(2), 247-268. Hentet fra: [\(PDF\) Explaining the variation in adoption rates of the information content of environmental disclosure: An exploration of innovation adoption theory \(researchgate.net\)](#)

Farrow, E. (2020). Mindset matters: how mindset affects the ability of staff to anticipate and adapt to Artificial Intelligence (AI) future scenarios in organisational settings. *AI & Society*. Retrieved from: [Mindset matters: how mindset affects the ability of staff to anticipate and adapt to Artificial Intelligence \(AI\) future scenarios in organisational settings | SpringerLink](#)

Friisk, E., Askevold Rosseland, J.H., & Flaa, T.I. (2017). SAF-T – implikasjoner for revisorer og regnskapsførere. *Revisjon og Regnskap*, (1), 39-40. Hentet fra: [1-39-40.pdf \(revregn.no\)](#)

Fuller, M. A., Hardin, A. & Scott, C. L. (2007). Diffusion of Virtual Innovation. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 38(4), 40-44.

[https://www.researchgate.net/publication/222655107\\_Factors\\_Influencing\\_Corporate\\_Web\\_Site\\_Adoption\\_A\\_Time-Based\\_Assessment](https://www.researchgate.net/publication/222655107_Factors_Influencing_Corporate_Web_Site_Adoption_A_Time-Based_Assessment)

Gibbs J.L. & Kraemer K.L. (2004). A Cross-Country Investigation of the Determinants of Scope of E-commerce Use: An Institutional Approach. *Electronic Markets*, 14(2), 124-137.

Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/220505243\\_A\\_Cross-](https://www.researchgate.net/publication/220505243_A_Cross-)

[Country Investigation of the Determinants of Scope of E-commerce Use An Institutional Approach](#)

Gripsrud, G., Olsson, U.H., & Silkoset, R. (2010). *Metode og dataanalyse: Beslutningsstøtte for bedrifter ved bruk av JMP* (2. utg.). Kristiansand: Høyskoleforl.

Gronewold, U. (2006). The Probative Value of Audit Evidence. *Presented at the National Auditing Conference University of Manchester March 2006*. Retrieved from: [http://static.aston.ac.uk/asig/Gronewold\\_ProbativeValue.pdf](http://static.aston.ac.uk/asig/Gronewold_ProbativeValue.pdf)

Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2. utg.). Oslo: Fagbokforlaget.

Hampton, C. & Stratopoulos, T. C. (2016). Audit data analytics use: an exploratory analysis. Retrieved from: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2877358](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2877358)

Hesse-Biber, S. & Leavy, L.P. (2005). *The Practice of Qualitative Research*. SAGE Publications.

Hindberg, T. (2015). Big Data og revisjon. *Revisjon og Regnskap, 3*, 37-38. Hentet fra: <https://www.revregn.no/asset/pdf/2015/3-37-8.pdf>

IAASB. (2016). Data Analytics Working Group. Exploring the growing use of technology in the audit, with a focus on data analytics. Retrieved from: [IFAC Normal Template](#)

IAASB. (2019). Proposed strategy for 2020-2023 and work plan for 2020-2021. Hentet fra: <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IAASB-Proposed-Strategy-2020-2023.pdf>

IAASB. (2019). Tech Talk. *Guidance & Support Tools*. Hentet fra: <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IAASB-Tech-Talk-May-2019.pdf>

ISA 200. Overordnede mål for den uavhengige revisor og gjennomføringen av en revisjon i samsvar med de internasjonale revisjonsstandardene. Hentet fra: <https://www.revisorforeningen.no/fag/standarder-og-veiledninger/revisjonsstandardene/>.

ISA 315. (revidert) Identifisering og vurdering av risikoene for vesentlig feilinformasjon gjennom forståelse av enheten og dems omgivelser. Hentet fra: <https://www.revisorforeningen.no/fag/standarder-og-veiledninger/revisjonsstandardene/>.

ISA 315. Basis for conclusion revised 2019. Hentet fra:

<https://www.ifac.org/system/files/publications/files/ISA-315-Basis-for-Conclusions-Revised-2019.pdf>

ISA 500. Revisjonsbevis. Hentet fra: <https://www.revisorforeningen.no/fag/standarder-og-veiledninger/revisjonsstandardene/>

ISA 520. Analytiske handlinger. Hentet fra: <https://www.revisorforeningen.no/fag/standarder-og-veiledninger/revisjonsstandardene/>

Jacobsen, D.I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.

Jeyaraj, A., Rottman, J.W. & Lacity, M.C. (2006). A review of predictors, linkages, and biases in IT innovation adoption research. *Journal av Information Technology*, 21, 1-23.

Hentet fra:

[https://www.researchgate.net/publication/220220663\\_A\\_Review\\_of\\_the\\_Predictors\\_Linkages\\_and\\_Biases\\_in\\_IT\\_Innovation\\_Adoption\\_Research](https://www.researchgate.net/publication/220220663_A_Review_of_the_Predictors_Linkages_and_Biases_in_IT_Innovation_Adoption_Research)

Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P.A. (2004). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (2. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.

Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P.A. (2020). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (4. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.

Kinserdal, F. (2017a). Digital revisjon. *Revisjon og Regnskap*, (8), 44-46. Hentet fra:

<https://www.nhh.no/globalassets/centres/digaudit/publications/revisjon-og-regnskap-2017-8-nytt-kurs-pa-nhh-digital-revisjon-finn-kinserdal-og-aasmund-eilifsen.pdf>

Kinserdal, F. (2017b). NHH skal forske på digitalisering i revisjonsbransjen. *Magma*, 20(6), 79-86. Hentet fra <https://www.nhh.no/globalassets/centres/digaudit/publications/magma-2017-spesialnummer-nhh-skal-forske-pa-digitalisering-i-revisjon-finn-kinserdal.pdf>

KPMG. (2020). Åpenhetsrapport 2020. Hentet fra: <https://home.kpmg/no/nb/home/om-kpmg/arsberetning-og-apenhetsrapport.html>

Krieger, F. Drews, P. & Velte, P. (2021). Explaining the (non-) adoption of advanced data analytics in auditing: A process theory. *International Journal of Accounting Information Systems*, 41, 1-24. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2021.100511>



- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Leganger, L.E. & Tungen, Ø. (2020). SAF-T er grunnsteinen i fremtidens bokføring. *Revisjon og Regnskap*, (8), 30-33. Hentet fra: [2020-08-30.pdf \(revregn.no\)](#)
- Lowe, D.J. & Reckers, P.M. (1997). The influence of outcome effects, decision aid usage, and intolerance of ambiguity on evaluations of professional audit judgement. *International Journal of Auditing* 1 (1), 43–58.
- Lyng, K. (1999). *Oppfatninger av eldre arbeidstakers yrkeskompetanse og omstillingsevne*. NOVA-rapport nr. 10/1999. Oslo, Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring.
- Manita, R., Elommal, N., Baudier, P. & Hikkerova, L. (2020). The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance. *Technological Forecasting and Social change*, 150 (2020), 1-10. Retrieved from:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162518320225>
- Marshall, N.A., Stokes C.J., Webb, N.P. & Lankester, A.J. (2014). Social vulnerability to climate change in primary producers: a typology approach. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 186, 86–93. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2014.01.004>
- Mehrtens, J. Cragg, P. B & Mills, A. (2001). A model of Internet adoption by SMEs. *Information & Management*, 39 (3), 165-176. Retrieved from:  
[https://www.researchgate.net/publication/223330125\\_A\\_model\\_of\\_Internet\\_adoption\\_by\\_SMEs](https://www.researchgate.net/publication/223330125_A_model_of_Internet_adoption_by_SMEs)
- Molinillo S., & Japutra, A. (2017). Organizational adoption of digital information and technology: a theoretical review. *The Bottom Line*, 30 (1), 33-46. Retrieved from:  
<https://doi.org/10.1108/BL-01-2017-0002> eller  
[Organizational adoption of digital information and technology: a theoretical review | Request PDF \(researchgate.net\)](#)
- Nelson, D.R., Adger, W.N. & Brown, K. (2007). Adaptation to environmental change: contributions of a resilience framework. *Annual Review of Environment and Resources*, 32, 395–419. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.32.051807.090348>

Norton, R. (1975). Measurement of ambiguity tolerance. *Journal of Personality Assessment* 39, 607–619.

Nysæter, T.E., Langjord, T., Christensen, T.B., Bremer, K. & Hummelen B. (2018). Personlighetsfungering som diagnostisk kriterium. *Psykologitidsskriftet*. Hentet fra: [Personlighetsfungering som diagnostisk kriterium | Tidsskrift for Norsk psykologforening \(psykologitidsskriftet.no\)](https://www.psykologitidsskriftet.no)

Oliveira, T. & Martins, M. R. (2009). Determinants of Information Technology Adoption in Portugal. *ICE-B 2009 - International Conference on E-business*, July 7-10, 2009, Milan, 264-270. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/220917532\\_Determinants\\_of\\_Information\\_Technology\\_Adoption\\_in\\_Portugal](https://www.researchgate.net/publication/220917532_Determinants_of_Information_Technology_Adoption_in_Portugal)

Oliveira, T. & Martins, M.R. (2011). Literature Review of Information Technology Adoption Models at Firm Level. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 14 (1), 110–121. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/258821009\\_Literature\\_Review\\_of\\_Information\\_Technology\\_Adoption\\_Models\\_at\\_Firm\\_Level](https://www.researchgate.net/publication/258821009_Literature_Review_of_Information_Technology_Adoption_Models_at_Firm_Level)

Premkumar, G. (2003). A Meta-Analysis of Research on Information Technology Implementation in Small Business. *Journal of organizational computing and electronic commerce*, 13(2), 91-121. Retrieved from: [1\) A Meta-Analysis of Research on Information Technology Implementation in Small Business \(researchgate.net\)](https://www.researchgate.net/publication/258821009_Literature_Review_of_Information_Technology_Adoption_Models_at_Firm_Level)

PwC. (2020). Åpenhetsrapport 2020. Hentet fra: <https://www.pwc.no/no/om-oss/aapenhetsrapport.html>

Rayamajhi, D.B. (2019). Dataanalyser i revisjon – metodikken. *Revisjon og Regnskap*, (1), 15-17. Hentet fra: <https://www.revregn.no/asset/pdf/2019/1-15-7.pdf>

Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of innovation* (4th ed.). New York: The Free Press. Retrieved from: [http://www.lamolina.edu.pe/postgrado/pmdas/cursos/innovacion/lecturas/Obligatoria/17%20-%20Rogers%201995%20cap%206.pdf?fbclid=IwAR1R\\_RVu98UYacLyqmjO\\_VxRbpNrwuShmUdqxDDFjzXj7I4yTX9NULituDk](http://www.lamolina.edu.pe/postgrado/pmdas/cursos/innovacion/lecturas/Obligatoria/17%20-%20Rogers%201995%20cap%206.pdf?fbclid=IwAR1R_RVu98UYacLyqmjO_VxRbpNrwuShmUdqxDDFjzXj7I4yTX9NULituDk)

Rosli, K., Yeow P. & Siew, E.-G. (2013). Adoption of audit technology in audit firms. *24th Australian Conference on Information Systems*, 4-6 December 2013, Melbourne. Retrieved from:

[https://www.researchgate.net/publication/275644339\\_Adoption\\_of\\_Audit\\_Technology\\_in\\_Audit\\_Firms](https://www.researchgate.net/publication/275644339_Adoption_of_Audit_Technology_in_Audit_Firms)

Salijeni, G., Samsonova-Tadderu A. & Turley, S. (2019). Big Data and changes in audit technology: contemplating a research agenda. *Accounting and Business Research*, 49 (1), 95-119. Retrieved from:

[https://www.researchgate.net/publication/323986849\\_Big\\_Data\\_and\\_Changes\\_in\\_Audit\\_Technology\\_Contemplating\\_a\\_Research\\_Agenda](https://www.researchgate.net/publication/323986849_Big_Data_and_Changes_in_Audit_Technology_Contemplating_a_Research_Agenda)

Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A. (2012). *Research methods for business students* (utg. 6). Pearson Custom Publishing.

Siew, E.-G., Rosli, K. & Yeow, P.H.P. (2020). Organizational and environmental influences in the adoption of computer-assisted audit tools and techniques (CAATs) by audit firms in Malaysia. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36, 1-19. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1467089518300411>

Sidhu, H. (2017). How audit can benefit from a dive into deep data. Retrieved from: [How audit can benefit from a dive into deep data | EY - Global](#)

Skilbrei, M-L. (2019). *Kvalitative metoder*. Oslo: Fagbokforlaget.

Store norske leksikon. Hentet fra: <https://snl.no/>

Skatteetaten. SAF-T Regnskap. Hentet fra: <https://www.skatteetaten.no/bedrift-og-organisasjon/starte-og-drive/rutiner-regnskap-og-kassasystem/saf-t-regnskap/>

Thong, J. Y. L. (1999). An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Businesses. *Journal of Management Information Systems*, 15 (4), 187-214. Retrieved from: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1977980](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1977980)

Titera, W.R. (2013). Updating Audit Standard – Enabling Audit Data Analysis. *Journal of Information System*, 27(1), 325-331.

Tjora, A. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. (3. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Tornatzky, L. G. & Klein, K. J. (1982). Innovation Characteristics and Innovation-Adoption-Implementation: A Meta-analysis of findings. *IEEE Transactions of Engineering Management*, 29 (1), 28-43. Retrieved from:

[https://www.researchgate.net/publication/238746548\\_Innovation\\_Characteristics\\_and\\_Innovation-Adoption-Implementation\\_A\\_Meta-analysis\\_of\\_findings](https://www.researchgate.net/publication/238746548_Innovation_Characteristics_and_Innovation-Adoption-Implementation_A_Meta-analysis_of_findings)

Tornatzky, L.G. & Fleischer, M. (1990). The Process of Technology Innovation. Lexington: Lexington Books.

Vishwanath, A. (2005). Impact of Personality on Technology Adoption: An Empirical Model. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56 (8): 803-811. Retrieved from: [Impact of personality on technology adoption: An empirical model - Vishwanath - 2005 - Journal of the American Society for Information Science and Technology - Wiley Online Library \(oslomet.no\)](#)

Widuri, R., O'Connell, B. & Yapa, P.W.S. (2016). Adopting generalized audit software: an Indonesian perspective. *Managerial Auditing Journal*, 31(8/9), 821-847. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/308578993\\_Adopting\\_generalized\\_audit\\_software\\_an\\_Indonesian\\_perspective](https://www.researchgate.net/publication/308578993_Adopting_generalized_audit_software_an_Indonesian_perspective)

Yoon, T.E. & George J.F. (2013). Why aren't organizations adopting virtual worlds? *Computers in Human Behavior*, 29(3) 772-790. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563212003329>

Zhang, C., Dai, J. & Vasarhelyi, M. (2018). The impact of disruptive technologies on accounting and auditing education. How should the profession adapt? *The CPA Journal*, 88(9), 20-26. Retrieved from:

<https://www.proquest.com/openview/de496164e95cc6f3c4199edfc56799ac/>

## Vedlegg 1: Intervjuguide

Utdanning	
Yrkestittel/Stilling	
Arbeidserfaring som revisor	

<b>Tema</b>	<b>Intervjuspørsmål</b>
<b>Dagens bruk</b>	I hvilken grad brukes ADA i dag?
<b>Teknologisk kontekst</b>	I hvilken grad er teknologien til stede?
	Hva er fordeler og ulemper med bruk av ADA?
	Har dere oppdaget mislighet ved bruk av dataanalyser?
	Hvordan SAF-T påvirker dataanalyser?
<b>Organisatorisk kontekst</b>	Hva er din mening om bruk av dataanalyser i ditt revisjonsselskap? (finansiell og teknisk beredskap)
	Er det krav om bruk av dataanalyser i ditt selskap?
	Hva er kundenes holdninger til ADA bruk?
	Går man glipp av en del informasjon som fremkommer bare gjennom personlig kontakt i en samtale? (Revisors samtale med de ansvarlige)
	Har revisor nok IT-kompetanse? Føler revisor at verktøyene er nyttige?
<b>Miljømessig kontekst</b>	Hvilke kunder er i målgruppe for ADA bruk? (store mot små kunder, nye mot etablerte, brukt ERP system)
	Hvilke standarder står i veien til utvidet bruk av ADA/må endres for at ADA kan brukes mer?
	Hvordan forholder revisjonsselskaper seg til manglende rammeverk?
	Hvorvidt bruk av ADA kan tilfredsstille krav til sporbarhet og etterprøvbarehet?
<b>Psykologisk kontekst</b>	Hva slags utfordringer står revisor ovenfor ved bruk av ADA?
	Hvilke ansatte er mer tilbøyelige til ADA bruk? (erfaring, interesse for teknologi, ansatte med IT-utdanning)

	Hvor krevende er det å analysere data fått ved hjelp av ADA verktøy? (store datamengder, egenskaper ved data, revisors kompetanse)
<b>Diverse (Åpen diskusjon)</b>	Hva må til for at dere vil benytte ADA i større utstrekning?