

# MASTEROPPGAVE

Emnekode:  
ECO5005

Navn:  
Anne Lie

---

*“Hvilke sentrale forventninger har revisorer og teknologer til hva kunstig intelligens kan gjøre med deres arbeidsoppgaver, og finnes det vesentlige forskjeller mellom disse yrkesgruppene?”*

---

Dato: 01.09.2021

Totalt antall sider: 59

## **Abstract**

The purpose of this thesis is to investigate what key expectations auditors and technologists have for the use of artificial intelligence in auditing, and whether there are differences among these.

The thesis is based on the major technological changes that will affect the auditing industry. The thesis is based on the major technological changes that over time will affect the accounting and auditing industry. The thesis presents the following problem:

*“What are the key expectations of auditors and technologists as to what artificial intelligence can do with their work tasks, and are there significant differences between these professions?”*

In my research, I have developed three research questions. Research question 1 addresses how far the auditing companies have come in planning artificial intelligence. Research question 2 deals with the challenges that artificial intelligence brings in the audit. Finally, research question 3 addresses the differences between the expectations of auditors and technologists.

This is qualitative research based on an exploratory design. This is useful when the phenomenon is new, and where there is little research from before. I have used phenomenology as a template for research design. The basis of the data is collected through semi-structured interviews.

The findings show that most auditing companies have plans to use artificial intelligence and that this will be implemented within three to five years. It can also be seen that there are both positive and negative expectations about using artificial intelligence in the auditor's everyday work. This forms the basis for the differences that arise between the expectations of auditors and technologists.

This is a relevant task in the sense that it adds a new phenomenon to Norway. The study can contribute with knowledge about expectations and challenges that arise related to artificial intelligence in auditing.

## *Forord*

Denne studien markerer avslutningen på min mastergrad innen regnskap og revisjon på Handelshøyskolen Nord, ved Nord Universitet. Prosessen med masteroppgaven har både vært krevende, interessant og lærerik. Valg av tema har vært basert ut ifra egen interesse.

I forbindelse med denne masteroppgaven vil jeg takke veilederne mine Anatoli Bourmistrov og Brynjar Gilberg, samt Saad Bin Anis for gode tilbakemeldinger og innspill underveis i prosessen.

I tillegg ønsker jeg å takke alle mine informanter som har satt av tid for å ta del i intervju. Dette har gitt oppgaven verdifull informasjon, og et godt empirisk grunnlag.

Avslutningsvis ønsker jeg å takke familie og venner for all støtte under studietiden. En ekstra stor takk til min samboer som har tatt seg av sønnen vår på ti måneder, slik at jeg har fått frigjort tid til å skrive masteroppgaven.

Sogndal, 31.08.2021

---

Anne Lie

## **Sammendrag**

Formålet med denne oppgaven er å undersøke hvilke sentrale forventninger revisorer og teknologer har til bruk av kunstig intelligens i revisjon, og om det finnes forskjeller blant disse. Oppgaven har bakgrunn i de store teknologiske endringene som med tiden vil påvirke regnskap - og revisjonsbransjen. Oppgaven presenterer følgende problemstilling:

*“Hvilke sentrale forventninger har revisorer og teknologer til hva kunstig intelligens kan gjøre med deres arbeidsoppgaver, og finnes det vesentlige forskjeller mellom disse yrkesgruppene?”*

I forskningen har jeg utviklet tre forskningsspørsmål. Forskningsspørsmål 1 tar for seg hvor langt revisjonsselskapene er kommet i planleggingen av kunstig intelligens. Forskningsspørsmål 2 omhandler hvilke utfordringer kunstig intelligens medbringer i revisjonen. Til slutt tar forskningsspørsmål 3 for seg hvilke forskjeller det er mellom forventningene til revisorer og teknologer.

Dette er en kvalitativ forskning som er basert på et eksplorativt design. Dette er nyttig når fenomenet er nytt, og hvor det er lite forskning fra før av. Jeg har benyttet fenomenologi som mal for forskningsdesign. Datagrunnlaget er samlet inn gjennom semistrukturerte intervju.

Funnene viser at det fleste revisjonsselskap har planer om å ta i bruk kunstig intelligens og at dette blir implementert i løpet av tre-fem år. Man kan også se at det er både positive og negative forventninger om det å ta i bruk kunstig intelligens i revisors arbeidshverdag. Dette danner grunnlag for de forskjeller som oppstår mellom forventningene til revisorer og teknologer.

Dette er en relevant oppgave i den forstand at den tilfører et nytt fenomen i Norge. Studien kan bidra med kunnskap om forventninger og utfordringer som oppstår knyttet til kunstig intelligens i revisjon.

# Innholdsfortegnelse

Abstract .....	i
<i>Forord</i> .....	ii
Sammendrag .....	iii
1. Innledning .....	3
1.1 Aktualisering .....	3
1.2 Oppgavestruktur .....	4
1.3 Tidligere forskning .....	5
1.3.1 Presentasjon av tidligere forskningsstudier .....	5
1.3.2 Sammenfatning av tidligere forskning .....	6
2. Teoretiske rammer og begrepsavklaring .....	6
2.1 Formål med revisjon og revisors rolle .....	6
2.1.1 God revisjonsskikk .....	8
2.1.2 Profesjonell skepsis og skjønn .....	8
2.2 Revisjonsprosessen .....	9
2.2.1 Oppdragsvurdering .....	9
2.2.2 Risikovurdering .....	9
2.2.3 Videre revisjonshandlinger .....	11
2.2.4 Konklusjon og rapportering .....	13
2.3 Hva er kunstig intelligens? .....	14
2.3.1 Underkategorier av kunstig intelligens .....	14
2.3.2 Historikken bak kunstig intelligens .....	16
2.3.3 Kunstig intelligens i andre bransjer .....	19
2.4 Kunstig intelligens i revisjonsbransjen .....	19
2.4.1 Hvordan kunstig intelligens har blitt brukt i revisjon frem til nå .....	21
2.4.2 Kunstig intelligens i revisjon hos de fire store globale virksomhetene .....	22
2.4.3 Skepsis innen kunstig intelligens .....	23
2.4.4 Etske prinsippkrav i Norge .....	24
2.4.5 Positive effekter av kunstig intelligens i revisjonsfirmaer .....	25
2.4.6 Den fremtidige revisor .....	25
3. Metode .....	26
3.1 Valg av forskningsmetode .....	26
3.2 Forskningsdesign .....	27

3.3 Datainnsamling .....	27
3.4 Informanter .....	28
3.5 Intervju .....	28
3.5.1 Intervjuguide .....	30
3.6 Etiske prinsipper .....	30
3.7 Evaluering av metode .....	31
3.7.1 Pålitelighet .....	31
3.7.2 Troverdighet.....	31
3.7.3 Overførbarhet.....	32
3.7.4 Bekreftbarhet.....	32
3.8 Fallgruver .....	32
4. Presentasjon av empirisk materiale.....	33
4.1 Planlegging .....	33
4.2 Implementering i selskapets virksomhetsplan .....	34
4.3. Forventninger .....	35
4.4 Implementering i revisjonsprosessen.....	38
4.5 Forventningene til kollegaer .....	39
4.6 Utviklingsløypa.....	41
4.7 Motivasjon .....	41
4.8 Skeptisisme .....	42
4.9 Oppsummering.....	44
5. Analyse .....	44
5.1 Hvor langt i planleggingen av bruken av kunstig intelligens befinner revisorbransjen i Norge i dag? .....	44
5.2 Hvilke utfordringer opplever revisorer ved bruk av kunstig intelligens i revisjon? .....	45
5.3 Hvilke forskjeller er det mellom revisorer og teknologer sine forventninger til kunstig intelligens, og bruken av det? .....	46
6. Konklusjon.....	48
6.1 Oppsummering og konklusjon.....	48
6.2 Begrensninger og forslag til videre forskning .....	49
Litteraturliste.....	50
Appendiks .....	1

## Figurer

Figur 1: Revisjonsrisiko (Gulden, 2015) .....	10
Figur 2: Veksten av kunstig intelligens (Law og Shen, 2020).....	17
Figur 3: Etterspørsel av kunstig intelligens (Law og Shen, 2020).....	18

# 1. Innledning

I dette kapitlet vil jeg presentere aktualisering av valgt tema, problemstilling, avgrensninger og oppgavens oppbygning.

## 1.1 Aktualisering

Liddy (2020) statuerer at teknologiske nyvinninger vil øke fart de neste årene. “Technology is a tool that has to be second nature for auditors”, uttaler James A. Unruh (tidligere styreleder i revisjonskomiteen i Prudential Financial og Tenet Healthcare). Det er samtidig viktig å ha med den kritiske tankegangen til en revisor inn i den teknologiens verden. Fra dette perspektivet har teknologi en rolle som skal hjelpe å gjøre det mulig for revisor å utføre jobben sin enda bedre. Nøkkelfunn i en undersøkelse gjort av KPMG, viser at 93% av de som har svart (totalt 151 finansstopper) mener at revisjonsyrket må utvikle og forandre seg. En tredjedel mener at revisorer skal utføre flere oppgaver enn bare å knuse tall, mens 59% mener at revisorerers jobb skal forbli den samme. At det er mer tilgjengelige data fører til at revisor må tilpasse seg en ny verden. Dette er både med tanke på egen virksomhet, men også at klienten vil ha større og andre forventninger enn før. Revisorer må utvikle seg for å kunne dekke klienten sine behov (Liddy, 2020).

Revisjonsbransjen er i utvikling, men henger etter både med å implementere og å ta i bruk ny teknologi (Oldhouser, 2016). Den siste tiden har det vært økende interesse for digitale løsninger. Nasjonalt og internasjonalt er bransjen fremdeles i startfasen, men med et potensiale til å kunne implementere teknologier som kunstig intelligens i sitt daglige arbeid. Disse teknologiske endringene vil kunne påvirke regnskapsprofesjonen i stor grad, og i nær fremtid vil trolig revisoren forholde seg til regnskapsprogram som tar selvstendige valg ved hjelp av kunstig intelligens. Dette innebærer nye programvarer, skybaserte løsninger, enklere kommunikasjon, nye og flere krav fra myndigheter og kunder, samt større tilgang til store datamengder, automatisering osv.

I denne masteroppgaven ønsker jeg å se nærmere på hvilke utfordringer, men også fordeler kunstig intelligens vil tilføre revisjonsbransjen, samt hvilke tanker og forventninger revisorer og teknologer har til å ta i bruk kunstig intelligens i fremtiden. Intervjuobjektene jeg har valgt ut har enten ren revisjonskompetanse, eller en kombinasjon av revisjon og IT-utvikling. Dette er et tema

som er svært aktuelt for fremtiden for å kunne se utviklingen av revisors sentrale rolle i et regnskap, samt tilliten som medfølger denne rollen.

Problemstillingen er derfor som følgende:

*“Hvilke sentrale forventninger har revisorer og teknologer til hva kunstig intelligens kan gjøre med deres arbeidsoppgaver, og finnes det vesentlige forskjeller mellom disse yrkesgruppene?”*

I forlengingen av dette har jeg utarbeidet følgende forskningsspørsmål:

- I) “Hvor langt er revisjonsselskapene kommet i planleggingen av kunstig intelligens i Norge i dag?”
- II) “Hvilke utfordringer opplever revisorer ved bruk av kunstig intelligens i revisjon?”
- III) “Hvilke forskjeller er det mellom revisorer og teknologer sine forventninger til kunstig intelligens, og bruken av det?”

## **1.2 Oppgavestruktur**

Oppgaven starter med et innledningskapittel som redegjør for bakgrunnen for valg av tema, problemstilling og umiddelbare begrensninger for oppgaven. I neste kapittel vil teori av vesentlig relevans for oppgaven presenteres. Her vil jeg presentere hva revisjon og kunstig intelligens er, og koble disse sammen i den siste delen av teorien. I kapittel 4 ser vi nærmere på metode, og hvilket metodevalg som ble benyttet for denne masteroppgaven. Her vil også metodekritikk presenteres, det innebærer etisk ståsted, kvaliteten av studien og eventuell argumentasjon for svakheter med oppgaven. Neste kapittel vil presentere resultatene av intervjuene, som videre blir drøftet og analysert i neste kapittel. Dette kapitlet skal redegjøre for teori som vil være relevant for å kunne besvare hovedproblemstillingen samt underliggende forskningsspørsmål. Kapittel 6 inneholder en oppsummering og konklusjon.



### **1.3 Tidligere forskning**

Temaet i masteroppgaven er kunstig intelligens i revisjonsbransjen i Norge. Internasjonalt er det utført flere studier for bruk av kunstig intelligens i revisjonsbransjen. Blant annet er det utført en forskningsstudie som omhandler effekten som kunstig intelligens har på revisjonsbevis (Al-Sayyeda, et al., 2021). En annen studie har sett på hvilke utfordringer revisorer møter dersom de ikke klarer å tilpasse seg kunstig intelligens (Albawwata og Frijata, 2021). I Norge er det begrenset omfang av studier innenfor kunstig intelligens i revisjonsbransjen. Jeg kan ikke finne tidligere studier som omhandler hvilke forventninger revisjonsbransjen har til kunstig intelligens i fremtiden. Nedenfor vil det følgende bli presentert et utvalg sentrale studier.

#### **1.3.1 Presentasjon av tidligere forskningsstudier**

Al-Sayyeda, Al-Arouda, og Zayeda (2021) har utført en studie om effekten av kunstig intelligens på revisjonsbevis. Dette sett ut ifra et perspektiv av sertifiserte revisorer i IT bransjen i Jordan. I denne undersøkelsen ble det brukt spørreskjema, hvor det ble hentet data fra 314 revisorer. Studiet viser at gode “ekspertsystemer” hadde en god effekt for revisjonsbevis. Videre påpeker de at neurale nettverk, som er en form for kunstig intelligens, ikke hadde noe betydning for revisjonsbevis. Studiet vil likevel anbefale en økt interesse rundt kunstig intelligens-teknologi (Al-Sayyeda, et al., 2021).

Albawwata og Frijata (2021) har utført en studie av revisors oppfatning av kunstig intelligens og dens bidrag til revisjonskvalitet. Studiet har sett på hvilke utfordringer revisorer vil få dersom de ikke klarer å tilpasse seg den nye hverdagen med kunstig intelligens. Videre i studien får vi innsyn i hvor lett det er å bruke forskjellige kunstig intelligens-systemer, i tillegg til hvor stor nytteverdi disse systemene har. Albawwata og Frijata (2021) prøver å adressere lokale revisjonsfirma og bekymringene de har ovenfor kunstig intelligens. I studiet ble det brukt spørreskjema, hvor det ble hentet data fra 124 forskjellige lokale revisjonsfirmaer i Jordan. Resultatene i dette studiet ble at revisorer oppfatter “Assisted” og “Augmented” system som lette å bruke, mens “Autonomous” kunstig intelligens-system blir sett på som vanskelige å bruke. I tillegg fann de ut at revisorer undervurderer “Autonomous” kunstig intelligens-system og hvilke evner det har (Albawwata og Frijata, 2021).

### **1.3.2 Sammenfatning av tidligere forskning**

Begge studiene tar for seg bruk av kunstig intelligens i revisjonsbransjen gjennom en kvantitativ datainnsamlingsmetode. En fellesnevner for studiene er at de stiller seg positive til bruk av kunstig intelligens i revisjonen. I tillegg er dette en positiv trend i utviklingen av bransjen. Likevel ser man at teknologien ikke blir tatt så godt imot hos alle, og at man ikke klarer å utnytte denne til det fulle. Et skille fra min studie vil være at norske revisjonsselskap henger etter utenlandske revisjonsselskap når det gjelder utvikling av kunstig intelligens i bransjen. Likevel må det påpekes at det er forskjell på lovverkene i de ulike landene.

## **2. Teoretiske rammer og begrepsavklaring**

De teoretiske rammene og begrepene for oppgaven kan deles inn i fire deler. Det første kapitlet innledes med en redegjørelse av formålet med det og hva god revisjonsskikk innebærer. Det gjøres også rede for profesjonell skepsis og skjønnsutøvelse som er en viktig del av det å være revisor, og som vi senere skal se kan komme i konflikt med kunstig intelligens. Videre presenteres revisjonsprosessen som følger oss gjennom de fire fasene av revisjon. Tredje delkapittel handler om kunstig intelligens, hva dette er, historikken bak det og noen av de underkategoriene som finnes. Fjerde og siste del vil omfavne mer spesifikt kunstig intelligens innenfor revisjon. Jeg har undersøkt hvordan kunstig intelligens har blitt brukt i revisjon frem til nå hos fire store globale virksomheter. De etiske prinsippkravene i Norge er trukket frem som er avgjørende for bruken av kunstig intelligens i fremtiden. Sist men ikke minst, blir skepsis og utfordringer samt mer positive effekter forklart som påvirker blant annet synet på kunstig intelligens som verktøy.

### **2.1 Formål med revisjon og revisors rolle**

I dette delkapitlet vil det redegjøres for hva revisjon er, formålet med revisjon og revisjonsprosessen. “Revisjons hovedformål er å gi revisor grunnlag for å avgi en revisjonsberetning, der revisor uttaler om selskapets årsregnskap gir et rettvise bilde av foretakets stilling, resultater og kontantstrømmer, i samsvar med det regelverket for finansiell rapportering som er anvendt (attestasjonsfunksjonen)” (Gulden, 2015, s. 43). Revisjon handler derfor om å kontrollere den finansielle informasjonen som bedrifter offentliggjør som har

betydning for brukerne. For å sikre tilliten må revisor opptre med relevant kompetanse, lovverk og uavhengighet. Revisorloven § 9-1 tilfører at formålet med revisjon i sin helhet skal bidra til å forebygge og avdekke økonomisk kriminalitet. I tillegg skal revisor utøve integritet, objektivitet og aktsomhet i sin virksomhet (Revisorloven, 2020).

Revisors plikter er i henhold til Revisorloven § 9-4 å vurdere hvorvidt årsregnskapet er utarbeidet i samsvar med gjeldende lovverk. Revisor skal i sitt arbeid bidra til å forebygge og avdekke misligheter og feil i regnskapet. I sin helhet skal revisjonen utføres i samsvar med god revisjonsskikk (Revisorloven, 2020).

ISA 200 punkt 3 definerer formålet med revisjon:

*Formålet med revisjon er å øke de tiltenkte brukernes tillit til regnskapet. Dette oppnås ved at revisor gir uttrykk for en mening om hvorvidt regnskapet i det alt vesentlige er utarbeidet i samsvar med det gjeldende rammeverket for finansiell rapportering. I de fleste rammeverk med generelt formål gir denne meningen uttrykk for hvorvidt regnskapet i det alt vesentlige gir en dekkende fremstilling, eller gir et rettviseende bilde i samsvar med rammeverket. En revisjon gjennomført i samsvar med ISA-ene og relevante etiske krav, gjør det mulig for revisor å danne seg en slik mening (Revisorforeningen, 2018, s 101).*

Formålet med revisjon går som hånd i hanske med revisors overordnede mål med revisjon. Dette reflekteres i revisjonsberetningen i form av en gjengivelse av det ansvaret revisor har hatt i sitt oppdrag. ISA 200 punkt 11 refererer revisors overordnede mål:

*(a) å oppnå betryggende sikkerhet for at regnskapet totalt sett ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller feil, og dermed gjøre det mulig for revisor å gi uttrykk for en mening om hvorvidt regnskapet i det alt vesentlige er utarbeidet i samsvar med et gjeldende rammeverk for finansiell rapportering; og*

*(b) å rapportere om regnskapet, og å kommunisere slik det kreves i ISAene, i samsvar med revisors funn (Revisorforeningen, 2018, s 103).*

### **2.1.1 God revisjonsskikk**

I den nye revisorloven rammes god revisjonsskikk inn av en formålsbestemmelse. For utførelse av revisjonen er god revisjonsskikk og revisjonstANDARDENE fortsatt rammen. Revisorloven § 9-4 tredje ledd krever at revisjonen skal utføres i samsvar med god revisjonsskikk. Dette innebærer:

- a) opparbeide seg en forståelse av virksomheten, den interne kontrollen og andre forhold som kan være av betydning for revisjonen, herunder gjeldende lovkrav for virksomheten*
- b) vurdere om ledelsen har oppfylt sin plikt til å sørge for at foretakets bokføring er i samsvar med gjeldende lovkrav*
- c) identifisere risikoene for vesentlig feilinformasjon i regnskapet, enten de skyldes misligheter eller utilsiktede feil, herunder som følge av brudd på gjeldende lovkrav*
- d) utforme og gjennomføre revisjonshandlinger for å håndtere de identifiserte risikoene*
- e) innhente tilstrekkelig og hensiktsmessig revisjonsbevis som grunnlag for sin uttalelse i revisjonsberetningen. (Revisorloven, 2020)*

Formålet med lovfestet revisjon er knyttet til bestemmelsene om at revisor er allmennhetens tillitsperson ved utførelsen av lovfestet revisjon og god revisjonsskikk. Begrepet god revisjonsskikk er å regne som en rettslig standard, og innebærer at innholdet fastsettes ut ifra en målestokk utenfor loven. Denne loven kan skifte innhold etter hvert som målestokken endrer seg (Knudsen, 2020).

### **2.1.2 Profesjonell skepsis og skjønn**

ISA 200 pkt. 13 (1) definerer profesjonell skepsis slik: «*En holdning som innebærer at revisor stiller spørsmål og er oppmerksom på forhold som kan indikere mulig feilinformasjon som følge av feil eller misligheter, og foretar en kritisk vurdering av revisjonsbevis*» (Revisorforeningen, 2018, s 103).

ISA 200 pkt. 13 (k) definerer profesjonelt skjønn slik:

*«anvendelse av relevant opplæring, kunnskap og erfaring innenfor rammen av standarder for revisjon, regnskap og etikk når det fattesinformerte beslutninger om hvilke handlingsplaner som er hensiktsmessige etter omstendighetene ved revisjonsoppdraget»* (Revisorforeningen, 2018, s 104).

## **2.2 Revisjonsprosessen**

Revisjonsprosessen består av flere ulike faser som fungerer som et styringskretsløp, hvor nye forhold og hendelser kan påvirke fasene i løpet av revisjonen. Ifølge Revisorforeningen (2018) har revisjonsprosessen som overordnede mål å oppnå «betryggende sikkerhet for at regnskapet totalt sett ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller feil» (ISA 200, pkt. 5). De ulike fasene viser hvordan revisor må dokumentere arbeidet som er utført og resultatene av dette (Gulden, 2015).


### **2.2.1 Oppdragsvurdering**

Revisor innleder revisjonen med oppdragsvurdering. Ved oppdragsvurderingen må revisor vurdere om man har tilstrekkelig kapasitet, formell og reell kompetanse, og at kravene for objektivitet er oppfylt. I tillegg må revisor sette seg inn i hvorfor foretaket vil ha en ny revisor, samt forretningsrisikoen ved å pådra seg dette oppdraget. Disse momentene er sentrale ved forespørsel om å påta seg et oppdrag, både ved nye og eksisterende revisjonsoppdrag. Ved eksisterende oppdrag må man være oppmerksom på endringer i disse momentene og foreta en løpende vurdering. Dersom revisor aksepterer oppdraget, går prosessen videre til risikovurdering (Gulden, 2015).

### **2.2.2 Risikovurdering**

For å kunne oppdage og vurdere risikoen for vesentlig feilinformasjon, må revisor opparbeide seg en forståelse av foretaket. Dette kartlegger revisor ved å sette seg inn i den revisjonspliktiges interne rutiner og kontroller. Forekomstrisiko består av iboende risiko og kontrollrisiko, som utgjør en risiko for vesentlig feilinformasjon hos revisor. Dette er en risiko for feilinformasjon før regnskapet er revidert (Gulden, 2015).

Iboende risiko er muligheten for at regnskapet inneholder vesentlig feilinformasjon før revisor har utført kontroller. Det er alltid en viss iboende risiko knyttet til årsregnskapet som skal revideres, uten at revisor vet hvor stor denne er. Kontrollrisiko er den risikoen for at feilinformasjon ikke blir oppdaget i foretakets interne kontroll, og som heller ikke blir korrigert til rett tid. Dette er også en risiko som revisor ikke vet størrelsen på, men kan på sikt gjøre ledelsen oppmerksom på svakheter i den interne kontrollen og anmode iverksettelse av tiltak. Dersom revisor ikke avdekker iboende risiko og kontrollrisiko, utgjør dette revisors oppdagelsesrisiko. Produktet av disse tre risikoene kalles revisjonsrisiko. Dette er risikoen for at det reviderte årsregnskapet består av uoppdagede vesentlig feilinformasjon. Det er alltid en viss revisjonsrisiko knyttet til et årsregnskap, men revisor skal etter god revisjonsskikk sørge for at revisjonsrisikoen blir redusert til et akseptabelt nivå (Gulden, 2015). Revisjonsrisikoen blir illustrert slik:

$$\text{Revisjonsrisiko} = \text{Iboende risiko} \cdot \text{Kontroll risiko} \cdot \text{Oppdagelsesrisiko}$$


*Risiko for vesentlig feilinformasjon*

Figur 1: Revisjonsrisiko (Gulden, 2015)

Ved drøftelsen av feilinformasjon og hvorvidt den anses som vesentlig, må det tas en vurdering om det foreligger avvik som kan forventes å påvirke de økonomiske beslutningene som treffes av brukerne, jf. ISA 320 pkt. 2. Dermed må revisor fastsette en vesentlighetsgrense for regnskapet totalt sett. Feilinformasjon som er under dette beløpet skal ikke kunne endre brukerne av årsregnskapets økonomiske beslutninger, jf. ISA 320 pkt 10 (Revisorforeningen, 2018).

Ved fastsettelse av arbeidsvesentlighet er hensikten å *redusere sannsynligheten for at summen av ikke-korrigert og uavdekket feilinformasjon i regnskapet overstiger vesentlighet for regnskapet totalt sett, til et hensiktsmessig lavt nivå*, jf. ISA 320 pkt. 11 (Revisorforeningen, 2018, s 257).

Sammenhengen mellom vesentlighet og risiko er grunnleggende. En lav vesentlighetsgrense resulterer i en relativ høy iboende risiko og kontrollrisiko. For å få revisjonsrisikoen ned på et

akseptabelt nivå, må revisor foreta en grundigere revisjon som danner grunnlag for videre planlegging av revisjonen (Gulden, 2015).

### Strategi og planlegging

Revisor skal utarbeide en overordnet strategi for sitt arbeid og kartlegge en plan for hvordan revisjonen skal utføres (Gulden, 2015). Strategien skal beskrive innholdet i revisjonen og når den skal utføres, samt hvilken angrepsvinkel som skal benyttes. Utarbeidelsen av revisjonsstrategien vil hjelpe revisor med å fastsette hvilke ressurser som skal brukes på bestemte revisjonsområder. Videre skal revisor kartlegge hvordan disse ressursene skal ledes, styres og følges opp. Når revisor har utarbeidet en overordnet revisjonsstrategi, kan revisor begynne å utarbeide en revisjonsplan, jf. ISA 300 pkt. 7-8 (Revisorforeningen, 2018).

De forhold som ble identifisert under utarbeidelsen av revisjonsstrategien, blir fastlagt i revisjonsplanen for hvilke revisjonshandlinger som skal utføres for å håndtere disse. Revisjonsplanen må tilpasses slik at omfanget og detaljgraden tilpasses forholdene rundt oppdraget. Planen skal minimum inneholde en oppstilling av både test av kontroller og substanshandlinger ut ifra type, omfang og tidspunkt for utførelse (Revisorforeningen, 2018).

### **2.2.3 Videre revisjonshandlinger**

Når revisor har utarbeidet en revisjonsplan, er steget videre å gjennomføre de planlagte handlingene med hensikt om å innhente tilstrekkelige og hensiktsmessige revisjonsbevis. Revisjonsbevis er informasjon man kan finne i regnskapet og fra andre kilder. Informasjonen blir brukt i revisors konklusjon, og er grunnlag for revisors mening om regnskapet, jf. ISA 500 pkt. 5. For å samle inn revisjonsbevis må revisor utføre test av kontroller og substanshandlinger (Revisorforeningen, 2018).

### Test av kontroller

Test av kontroller er revisjonshandlinger som vurderer måleffektiviteten av kontrollene, og skal forebygge, avdekke og korrigere vesentlig feilinformasjon, jf. ISA 330 pkt. 4b. Dersom revisor har en forventning om at kontrollene fungerer effektivt, eller bruk av substanshandlinger alene ikke gir tilstrekkelig revisjonsbevis, skal revisor benytte test av kontroller, jf. ISA 330 pkt. 8.

Test av kontroller utføres på bestemte tidspunkt, eller gjennom den perioden revisor planlegger å bygge på disse kontrollene. Når revisor skal bygge på disse kontrollene må revisor innhente revisjonsbevis om vesentlige endringer, samt fastsette hvilke ytterligere revisjonsbevis som må innhentes. Tilsvarende gjelder for kontroller som er knyttet til særskilte risikoer, jf. ISA 330 pkt. 11 (Revisorforeningen, 2018).

Det første revisor må gjøre er å opparbeide seg en forståelse av de relevante kontrollaktivitetene for revisjonen. Dette innebærer en forståelse av bruken av IT og manuelle eller automatiserte rutiner. Spesifikke kontrollaktiviteter kan være autorisasjon, gjennomgåelse av prestasjoner og resultat, informasjonsbehandling, fysiske kontroller og arbeidsdeling. Hvordan kontrollaktivitetene er implementert blir påvirket av bruken av IT, og omfatter effektive generelle IT-kontroller og applikasjonskontroller. Generelle IT-kontroller omfatter retningslinjer og rutiner som ligger til grunn for at applikasjonskontroller fungerer effektivt. Applikasjonskontroller består av manuelle eller automatiserte rutiner, og er av forebyggende og/eller avdekkende art, jf. ISA 315 pkt. 20-21 (Revisorforeningen, 2018).

### Substanshandlinger

Substanshandlinger er revisjonshandlinger som er utformet for å avdekke vesentlig feilinformasjon, og omfatter detaljtester og analytiske substanshandlinger, jf. ISA 330 pkt. 4a. Revisor skal utforme og utføre substanshandlinger uavhengig av den anslåtte risikoen for vesentlig feilinformasjon, jf. ISA 330 pkt. 18. Substanshandlingene utføres ved regnskapsavslutningsprosessen, og omfatter å kontrollere informasjon i regnskapet mot underliggende regnskapsmateriale og undersøkelse av vesentlige poster og justeringer i årsregnskapet, jf. ISA 330 pkt. 20 (Revisorforeningen, 2018).

Analytiske handlinger innebærer en evaluering av finansiell informasjon gjennom analyse av plausible sammenhenger mellom finansielle og ikke-finansielle data, jf. ISA 520 pkt. 4. Revisor skal ved utforming og utførelse av analytiske handlinger fastslå egnetheten for gitte påstander basert på anslått risiko. Påfølgende skal revisor evaluere pålitligheten av data som ligger til grunn, utarbeide en forventning om vesentlig feilinformasjon i regnskapet, og fastsette akseptable avvik mellom registrerte beløp og forventede verdier, jf. ISA 520 pkt. 5. De



analytiske handlingene skal utformes og utføres ved slutten av revisjonen for at revisor skal danne seg en konklusjon om hvorvidt regnskapet er i samsvar med revisors forståelse av enheten, jf. ISA 520 pkt. 6 (Revisorforeningen, 2018).

Detaljtester omfatter transaksjonsklasser, kontosaldoer og tilleggsopplysninger, jf. ISA 330 pkt. 4a (i). Detaljtester blir benyttet når det foreligger særskilt risiko. En slik type risiko kan være dersom revisor oppdager at ledelsen er under press til å oppfylle forventede inntektsmål, jf. ISA 330 pkt. 21 (Revisorforeningen, 2018, s 263).

#### Revisjonsbevis og utvalgtesting i revisjon

En revisjonshandling vurderes som effektiv når revisor velger de rette metodene for utvelgelse av elementer for testing og når revisjonsbeviset er tilstrekkelig for revisors formål, jf. ISA 500 pkt. 10. Innhenting av revisjonsbevis er nødvendig for å underbygge revisors mening, og omfatter både informasjon som bekrefter/ ikke bekrefter ledelsens påstander. Ved test av kontroller kan revisjonsbevis innhentes ved inspeksjon, observasjon, gjentakelse eller forespørsler. Ved substanshandlinger kan revisjonsbevis innhentes ved inspeksjon, ekstern bekreftelse, etterretning, analytiske handlinger eller forespørsler, jf. ISA 500 pkt. 6 (Revisorforeningen, 2018).

#### Utvelgelse av elementer

Revisor må fastsette hvilke metoder for utvelgelse av elementer som er mest hensiktsmessig ved inntenting av revisjonsbevis. Disse metodene omfatter, jf. ISA 500 pkt. 10:

- Utvelgelse av alle elementer- hvor hele populasjonen blir undersøkt.
  - Utvelgelse av spesifikke elementer- eks. elementer med høy verdi eller et visst beløp.
  - Stikkprøver- hvor man trekker konklusjoner for en hel populasjon ved å teste et utvalg
- (Revisorforeningen, 2018, s 296).

### **2.2.4 Konklusjon og rapportering**

Ved slutten av revisjonsprosessen skal revisor danne seg en mening om regnskapet ut ifra konklusjonene som revisor har basert på innhentet revisjonsbevis. Denne meningen skal revisor uttrykke i sin revisjonsberetning, jf. ISA 700 pkt. 6. Dersom regnskapet er utarbeidet i samsvar

med gjeldende lovverk og finansiell rapportering, kan revisor avgi en umodifisert konklusjon, jf. ISA 500 pkt. 16 (Revisorforeningen, 2018).

I en revisjonsberetning finnes det tre typer modifiserte konklusjoner: konklusjon med forbehold, konklusjon med forbehold om at revisor ikke har hatt muligheten til å innhente tilstrekkelig og hensiktsmessig revisjonsbevis, og negativ konklusjon. Konklusjon med forbehold innebærer et regnskap inneholder vesentlig feilinformasjon, men som ikke er gjennomgripende. Det samme gjelder for den andre. Ved negativ konklusjon inneholder regnskapet vesentlig feilinformasjon som anses å være gjennomgripende. I tillegg kan revisor avgi en konklusjon hvor man ikke kan uttale seg om regnskapet, og innebærer at revisor ikke har innhentet tilstrekkelig og hensiktsmessig revisjonsbevis, jf. ISA 705 pkt. 2 (Revisorforeningen, 2018).

## **2.3 Hva er kunstig intelligens?**

“Kunstig Intelligens er et datasystems evne til å etterligne menneskelige kognitive funksjoner som læring og problemløsning. Gjennom kunstig intelligens bruker datasystemet matematikk og logikk til å simulere menneskelige resonnementer for å lære fra ny informasjon og ta beslutninger” (Microsoft, 2021).

### **2.3.1 Underkategorier av kunstig intelligens**

Big data refererer til strukturert eller ustrukturert datasett som er brukt til å forklare de fire V'ene. Volume (volum), Variety (variasjon), Velocity (hastighet) og Veracity (sannhet/pålitelighet). Volum viser til datasett som er så store at vanlige verktøy som det vi har i dag, ikke klarer å håndtere eller lese dette. Det vil si at Excelark ikke er nokk. Heller ikke en database (Byrnes et al., 2014). Variety viser til forskjellen på innholdet i datasettet. Det kan inneholde både kvantitativ data, tekst, bilder, videoer, lydfiler og andre format. Velocity måler frekvensen på hvor ofte ny data blir tilgjengelig. Tempoet i ny data øker eksponentielt fremover. Veracity viser til kvaliteten og relevansen av datasettet og at det kan forandre seg over tid. Veracity peker mer mot hvor fort datasettet kan forandre seg, enten til det bedre eller verre. Man kan se dette via “real time data”, sanntidsdata, som forandrer seg til enhver tid (Byrnes et al., 2014). Big Data kan komme i forskjellige former. Man regner Big Data med P og N. N viser til antall “svar” og P viser til antall reaksjoner på hvert svar. Big Data finnes i liten P stor N, stor P

og stor N osv. Disse kategoriene er viktige for å bestemme hvilken teknikk som er best å bruke på den typen Big Data som er presentert (Byrnes et al., 2014). Dette kan forklares nærmere:

- Stor p, liten n: Gener til mennesket. Der inneholder et gen ca. 100 gigabyte av data. Det er altså da et svar (n), med mange reaksjoner (p) på det svaret
- Stor p og stor n: Klimaforskning. Her har du mange multivariante tidsperspektiv fra et verdensomspennende nett av informasjonsplasser over lang tid Byrnes et al., 2014.

I IT (og til dels økonomi) tilnærmer man seg ofte Big Data fra en synsvinkel, der man skal oppdage forskjellige mønster i datasettet. Det er dette man kaller en algoritmisk tilnærming (Byrnes et al., 2014).

Man kan også bruke Big Data i økonomi til å kartlegge nære relasjoner i revisjon. Det vil si at man bruker Big Data til å oppdage en eventuell nær relasjon mellom bedrifter. Big data-prosessen kan sortere ut mulige saker, der revisor må inn å analysere/kartlegge. Du kan blant annet oppdage at en aktør har økonomisk interesse i en annen aktør, forhold mellom advokatfirma og revisjonsfirma, og/eller familiære forhold. Om det blir oppdaget en potensiell risikabel kobling mellom bedrifter og revisjonsselskap vil dette blir presentert for “fagekspert” i PWC som igjen ser på saken. Her benyttes kunstig intelligens til å presentere saker til revisor som vil jobbe videre med dette i revisjonen (Leganger, 2020).

Maskinlæring er en underkategori av kunstig intelligens som omfatter algoritmer (behandlingsregler) som fanger opp og tar i betraktning tidligere hendelser når de oppdager avvik, eller behandler neste hendelse (Krogstie, 2017). Det er nok denne formen for kunstig intelligens som har størst potensial innenfor revisjonsyrket (Issa et al., 2016). Typiske eksempler på maskinlæring er visuell gjenkjenning av bilder, tekstanalyse, naturlig språk-gjenkjenning (både tekst og tale). Her bruker blant annet IBM Watson en type maskinlæring levert av Amazon som heter A2I (Amazon, 2021). Et eksempel på maskinlæring er tekstgjenkjenning på kvitteringer og utlegg. Maskinlæringsmodellen blir matet med titusen, kanskje hundretusenvis av kvitteringer. Jo flere kvitteringer den blir matet med, jo flinkere blir den til å predikere innholdet. Dette kan også gjøres på fakturaer eller utlegg. Vipps benytter seg av dette pr dags dato ved at du kan ta bilde av en faktura med mobilen, og deretter fyller Vipps-appen ut KID, kontonummer og sum for deg. Det samme gjør mange økonomisystem i dag, eksempelvis Visma, Unit4, og Fiken

(Bajpai, 2020). Samtidig har du bedrifter som spesialiserer seg på dette, som norske Lucidtech (Lucidtech, u.å).

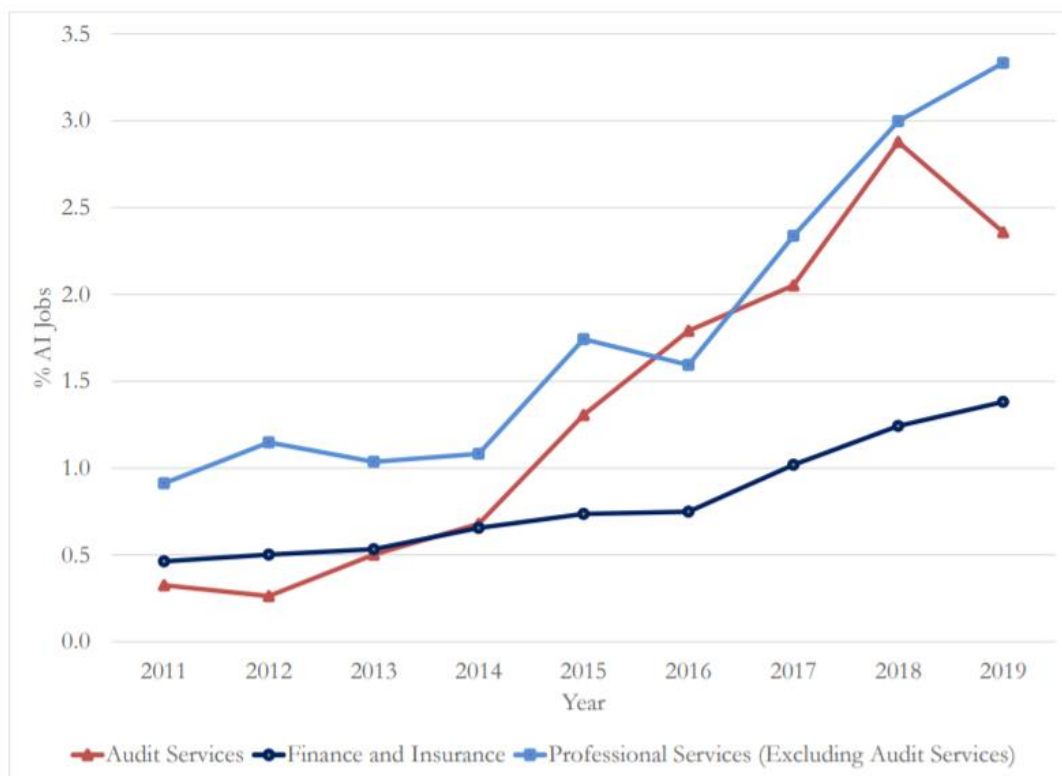
Innenfor revisjon er blant annet gjennomgang av kontrakter et eksempel på maskinlæring under kunstig intelligens. Maskinlæring hjelper revisorer til å analysere og gjennomgå et mye større antall av kontrakter på mindre tid enn tidligere (Dilmegani, 2021). I en pilot (forsøksprosjekt) for EY var maskinlæring i stand til å nøyaktig hente ut spesifikk informasjon fra kontrakter ved bruk av forhåndsvalgte kriterier (Boillet, 2018). Revisoren kan legge inn kriterier som for eksempel: høy leiepris på mindre kvadratmeter over x antall år. Dette vil maskinlæringsmotoren fremstille for revisoren automatisk. Dette er tidsbesparende som følge av at revisoren slipper å gå over alle irrelevante dokumenter (Dilmegani, 2021).

RPA er ikke kunstig intelligens, men en ren automatiseringsteknologi. En robot jobber direkte mot programvaren og utfører prosesser som ellers ville blitt utført av en ansatt. RPA kan kjøres/brukes på alle typer programvarer, og blir ofte brukt på flere applikasjoner på samme tid. Typisk at en robot fyller ut en reiseregning i et økonomisystem, presenterer dette i et dashboard, og deretter logger dette i Excel, for så å sende en e-post på at jobben er utført via Outlook. Roboten jobber alltid med regelbaserte oppgaver. Det vil si at den tar ingen avgjørelser selv. Her er alle regelse sett opp på forhånd, i motsetning til kunstig intelligens, der maskinen tar avgjørelser selv (UiPath, u.å). Det er ofte repetitive prosesser med klare regler som egner seg godt for RPA (Law og Shen, 2020).

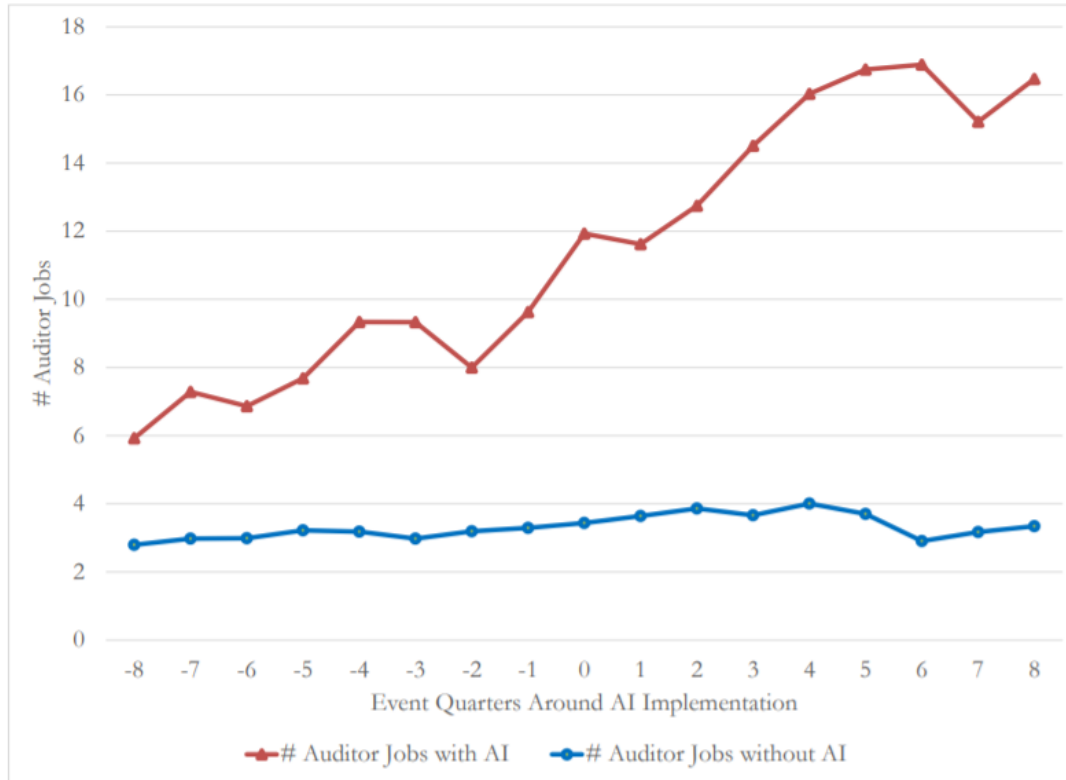
### **2.3.2 Historikken bak kunstig intelligens**

I 1997 slo IBMs kunstig intelligens, Deep Blue, stormester Garry Kasparov i brettspillet sjakk. Kasparov uttalte "This was not a computer-style game. This was real chess!" (Weber, 1997). Dette er året kunstig intelligens virkelig får sin første "hype". Likevel tar det lang tid før kunstig intelligens kan brukes til faktiske arbeidsoppgaver i en revisors hverdag. I 2016 slo Googles kunstig intelligens en toppspiller i brettspillet Go. Når kunstig intelligens klarer å slå et menneske i et såpass komplekst brettspill som Go, betyr dette at kunstig intelligens begynner å få praktisk nytteverdi (Metz, 2016)

Kunstig intelligens har eksistert i mange år. Det har kommet flere “AI winters” og “AI springs” når det gjelder kunstig intelligens. Bransjen refererer til disse to årstidene for å beskrive de ulike gode og dårlige periodene innenfor kunstig intelligens. En “AI winter” betyr tider med lite finansiering og interesse, mens en “AI spring” betyr gode tider (Manyika og Bughin, 2019).



Figur 2: Veksten av kunstig intelligens (Law og Shen, 2020).



Figur 3: Etterspørsel av kunstig intelligens (Law og Shen, 2020).

Begge disse figurene er klare bevis for at vi nå er inne i en “AI spring”. Den første grafen viser jobber som krever kunstig intelligens-kompetanse innen yrkene: revisjon, finans og forsikring, og andre yrker som juss, bygge- og ingeniørbransjen. Man ser en tydelig økning i jobber som krever kunstig intelligens-kompetanse innen revisjon, med unntak av 2018-2019. Det er viktig å merke seg at det er en forholdsvis liten økning fra 0,25% i 2011 til nesten 3% i 2018

Den andre grafen viser antall kvartal før og etter at et revisjonsfirma har lagt ut en stillingsannonse som krever kompetanse innen kunstig intelligens. Stillingsannonse ble lagt ut ved tallet 0, altså midt i tabellen. Man ser i kvartalene før at det er en varierende, men solid, økning av revisjonsjobber med kunstig intelligens-kompetanse. Økningen går fra 6 til 12 jobber, men etter at stillingsannonse er ute er stigningen fra 12 til 17 jobber. Man ser også at revisjonsjobber uten noen form for kunstig intelligens ligger stabilt, både før og etter.

Perioden “AI spring” som bransjen er inne i nå viser stort potensial. Det er flere grunner til dette. Datamengden i verden er enormt mye større enn før, samtidig som prosesseringskraften er blitt enda bedre. Åpen kildekode er også blitt mye mer etablert, som har ført til at kunstig intelligens er lettere tilgjengelig. Samtidig er skybasert databehandling blitt norm, som fører til at du kan binde sammen prosessorkraft fra hele verden. Det er også en stor trend rundt kunstig intelligens, som fører til at store organisasjoner satser på dette. Dette vil igjen føre til økt utvikling av teknologien. I tillegg er det blitt prestisje i å satse på dette (Kokina og Davenport, 2017)

### **2.3.3 Kunstig intelligens i andre bransjer**

Kunstig intelligens er brukt i mange andre områder enn økonomi. Innenfor bilindustrien produserer Tesla semi-selvkjørende biler. Videre produserer Boston Dynamics selvgående maskiner, som kan utføre kognitive handlinger på lik linje med mennesker. Tesla og Boston Dynamics er blant mange som prøver å etterligne menneskelige kognitive evner som læring og problemløsning. Disse systemene er laget slik at de blir bedre over tid og tar lærdom av sine feil (Boston Dynamics, u.å). Det er viktig å poengtere at et system må være selvlærende og autonomt for at det skal kategoriseres som kunstig intelligens. I dag kan man bruke kunstig intelligens til blant annet identifisering av objekter i bilder, gjenkjenning av mønster eller avvik, behandling av naturlig språk («natural language processing», NLP), og robotikk hvor man utvikler autonome fartøy som biler, skip og droner (Astrup, 2020).

### **2.4 Kunstig intelligens i revisjonsbransjen**

Revisjonsbransjen har ifølge (Oldhouser, 2016) halt etter i digital teknologi, men det er veldig gunstig for automasjon grunnet store mengder repetitive og regelstyrte oppgaver. I tillegg er det flere hundre standarder som er forholdsvis enkle å tolke. Samtidig må eventuell kunstig intelligens bli godkjent av de som bestemmer standardene, som kan føre til utfordringer ved implementering av all disruptiv teknologi (Issa, Sun og Vasarhelyi, 2016).

Etter anbefaling fra OECD har bransjeorganisasjoner, systemleverandører og Skatteetaten utviklet Standard Audit File-Tax (SAF-T). Dette er et standardformat som er utviklet for utveksling av regnskapsdata og gjelder fra 1. Januar 2020. Standardformatendringen vil medføre enklere oversendelse av regnskapsmateriale, enklere utføring av intern kontroller, samt analysere

av data. Denne juridiske lovendringen er et eksempel på hvordan statlige organ tilrettelegger for ny teknologi (Skatteetaten, u.å).

CAATTS står for Computer Assisted Audit Tools and Techniques, og er et begrep som er beskrivende for bruk av digital teknologi innen revisjon. Definisjonen er vid og omfatter blant annet automatisering av arbeidsoppgaver (robotisering), analyse av stordata, og bruk av kunstig intelligens. Disse verktøyene er med på å effektivisere og forenkle revisjonsarbeidet. Generelt er digitalisering prosesser som skjer ved adopsjon av digital teknologi, der teknologien er verktøyet og adopsjonen skaper digitale prosesser (Curtis og Payne, 2008).

Curtis og Payne (2008) hevder at CAATs automatiserer revisjonstester som tidligere bare ble utført manuelt. Dette har resultert i en mer effektiv prosess som er tidsbesparende, i tillegg til at man kan teste 100% av populasjonen istedenfor ett utvalg. Dette øker også påliteligheten av testene som blir utført.

Siden mengden med data er blitt større og mer tilgjengelig er det nå blitt mulig å faktisk benytte seg av kunstig intelligens innen revisjon. Jo mer data man har tilgjengelig, jo lettere er det å bruke kunstig intelligens. Dersom dataen som kunstig intelligens benytter seg av er av dårlig kvalitet, vil også valg som blir tatt bli av dårlig kvalitet (Law og Shen, 2020).

Kunstig intelligens blir alltid implementert på revisjonsprosesser som allerede er digitalisert. Det største treffpunktet for kunstig intelligens i revisjon er spesielt på datainnsamling (datautvinning, sammenligning og validering) (Dai og Vasarhelyi, 2016). Dette betyr at kunstig intelligens kan lokalisere relevant informasjon, hente informasjonen ut av dokumenter og presentere dette for revisor. Kunstig intelligens kan utføre denne operasjonen i et stort kvantum, som fører til at revisor har enormt mye mer data å jobbe ut ifra enn tidligere. Et resultat av dette er at revisor kan bruke enda mer tid på den faktiske vurderingen, og ta bedre og mer informative beslutninger enn før (Dai og Vasarhelyi, 2016).

Dai og Vasarhelyi (2016) hevder mer avanserte former for kunstig intelligens innebærer skanning etter nøkkelord og mønster i komplekse former for dokumenter. Både forskjellige



filformater, men og forskjellige utformede dokumenter- håndskrift og digitalt. Kunstig intelligens systemet kan deretter identifisere og hente ut relevant informasjon fra eksempelvis kontrakter, juridiske dokumenter og finansielle dokumenter til revisor. Enda mer avansert kan dette gjøres i sanntid, som blir definert som kontinuerlig revisjon. Eksempelvis kan denne form for kunstig intelligens detektere hvis et selskap registrerer uvanlig høye salgstall rett før slutten av en rapporteringsperiode. Eller at et selskap utbetaler uvanlig høye betalinger rett etter at rapporteringsperioden er over. Kunstig intelligens kan også detektere uvanligheter i datasettet. Det kan være en uventet ordreøking i en bestemt region eller på en bestemt konto, uvanlig høye utgiftsposter av en person, ellers veldig gunstige leieavtaler på både eiendom eller utstyr for en leverandør (Dai og Vasarhelyi, 2016).

#### Kontinuerlig revisjon

Det er et fenomen som sakte vokser innenfor revisjonsmiljøet. Det innebærer også kontinuerlig overvåking. Kontinuerlig revisjon er hovedsakelig brukt internt i et revisjonsfirma. Dette fordi både monitorering (overvåking) og testing er lettere tilgjengelig fordi dataen ligger i selve revisjonsselskapet. Dette kan også gjøres eksternt, men krever da mye større krav til teknologisk modenhet. I et kontinuerlig revisjonsmiljø inneholder systemet forhåndsprogrammerte overvåkningsalgoritmer. I slike systemer blir revisors rolle å overvåke og observere varsler fra potensielle trusler fra systemet, og deretter håndtere disse. Dette fenomenet er en veldig avansert form for automatisering og systemet inneholder alltid kunstig intelligens (Sutton, 2010).

#### **2.4.1 Hvordan kunstig intelligens har blitt brukt i revisjon frem til nå**

AART (Automated Audit, Reporting, and Tracking system) er et system som blir benyttet i ML Enterprises, Inc. (MLE), som er et globalt byggefirma lokalisert i USA. AART ble laget for å utnytte den tilgjengelige informasjonen som ligger internt i organisasjonen til MLE. AART er et system som også kan benyttes av andre organisasjoner og bedrifter, og man kan bestemme hvor mye av funksjonaliteten du vil ha i din bedrift (Byrnes et al., 2014).

Dette er et system som monitorerer transaksjoner og kontosaldoer kontinuerlig. Systemet plukker opp uvanlige hendelser og viser disse til et dashboard til en revisor. Om det skulle “poppe opp”

et rødt ikon ved en transaksjon eller hendelse, kan revisoren klikke seg inn på denne å få opp informasjon vedrørende dette. Revisoren vil agere deretter (Byrnes et al., 2014).

I følge Byrnes et al. (2014) kan AART også overføres til andre bedrifter, fordi det har mulighet for å lære over tid. Revisorene går igjennom gårsdagens tester for å se om det har skjedd uvanligheter eller feil. Samtidig som AART er i produksjon og går sin daglige gang, har revisorer ansvar for å revidere det som systemer har utført av operasjoner og konklusjoner. Oppdager revisorene feil, vil dette bli tatt med administratorer av AART og deretter feilrettet (Byrnes et al., 2014).

Dette scenarioet viser til at det er fort å gå i den fella at du stoler for mye på et program som er utviklet av muligens “ikke-økonomer”. Ifølge Byrnes et al. (2014) er dette en risiko som de fleste som implementerer kunstig intelligens og system som bygger på kunstig intelligens, er klar over og skal kunne håndtere. Løsningen som de har gått for i AART, at revisorene reviderer handlingene til kunstig intelligensen, er en løsning på dette problemet (Byrnes et al., 2014).

Et annet scenario ved bruk av kunstig intelligens i revisjon er å benytte seg av autonome droner for å kontrollere lagerbeholdningen i bedrifter. Autonome droner kan kartlegge lagerbeholdningen ved å benytte kunstig intelligens på bildet som dronen oppfatter. Dette blir igjen overført til en oversikt over lagerbeholdningen, som igjen revisor kan kontrollere. Dette er ikke brukt i Norge i dag, men det er brukt på store bedrifter i utlandet (Flytware, 2019). PwC (UK) utførte sin første lagersjekk i Storbritannia ved bruk av droner i januar 2019 (PwC, 2019).

#### **2.4.2 Kunstig intelligens i revisjon hos de fire store globale virksomhetene**

Ifølge KPMG sine globale nettsider har de blitt partner med IBMs Watson AI, for å utvikle kunstig intelligens-verktøy for revisjonsoppgaver (KPMG, u.å). Konkurrenten PwC har flere verktøy i sin verktøykasse. Blant annet har de “Halo” som fokuserer på cryptovaluta og GL.ai som er rettet mot bedre revisjonsanalyser ved hjelp av kunstig intelligens (PwC, u.å). Videre har Deloitte et annet verktøy som de kaller Argus, som skal være et kognitivt revisjonsverktøy (Davenport, 2016). Den siste av de fire, Ernst and Young, har utviklet et system for å verifisere

hvor pålitelige et kunstig intelligens-system er. “The EY Trusted AI Platform” er et webbasert system som bygger en risikoanalyse av et kunstig intelligens-system (Issa et al., 2016).

### **2.4.3 Skepsis innen kunstig intelligens**

Dilmegani (2021) hevder at de vanligste problemene som ofte oppstår rundt kunstig intelligens er bias. Siden det til nå har vært få forskrifter og regelverk om bruk av kunstig intelligens i revisjon, er det lett å feilbruke kunstig intelligens. Revisorer kan da utilsiktet innføre bias i sine kunstig intelligens-modeller. Dersom revisor ikke forstår de underliggende algoritmene og samtidig har kunnskap til å korrigere kunstig intelligens, kan det resultere i dårligere revisjonskvalitet. Bias i kunstig intelligens kan oppstå på flere måter, enten ved at utvikleren innfører dette ubevisst eller at datasettet som kunstig intelligensen benytter seg av inneholder bias. En annen grunn kan og være at datasettet ikke er fullstendig, altså at det mangler data og vil derfor ikke være representativt. Dette vil føre til skjevhet i kunstig intelligens (Dilmegani, 2021).

Et godt eksempel på bias innenfor kunstig intelligens skjedde i 2011 i Kentucky, USA. Her ble det utviklet en lov som krevde at dommerne i det juridiske systemet måtte konfrontere med en algoritme om man skulle holde den tiltalte fengsla eller ikke før selve rettssaken. Målet var å effektivisere og billiggjøre rettssystemet ved at flere kunne gå fri før rettssaken kom i gang. Før 2011 og loven trådte i kraft, var det en liten forskjell på om det var hvite eller mørkhudet som var tiltalte, og om de kunne avvende rettssaken sin hjemme uten kausjon. Dommerne måtte vurdere en poengsum basert på en algoritme, for å forutsi risikoen for at tiltalte kom til å forbryte seg på ny eller rømme fra retten. Før i tiden fikk ikke mørkhuda gå like ofte fri som hvite. Både hvite og mørkhuda fikk oftere løslatelse mot kausjon enn før, med unntak av at hvite hadde en enda større økning. Rettssystemet i Kentucky har endret på algoritmen flere ganger siden 2011, men frem til 2016 var tallene fortsatt veldig skjeve (Stevenson, 2018).

Siden kunstig intelligens lærer av saker som allerede er behandlet, kan likevel bias oppstå ufrivillig. Selv om algoritmer og underliggende kode er av god kvalitet, kan skjevhet likevel oppstå dersom det har vært skjevhet i tidligere saksbehandling. Dette gjelder både i juss, revisjon og alle andre fagområder. Samtidig kan menneskelig skepsis til teknologi føre til bias. At en dommer får presentert en konklusjon av en maskin, kan føre til at dommeren velger det motsatte

grunnet skepsis til teknologi. Eller så kan det være motsatt, at en dommer stoler for mye på teknologi. Dette er mer menneskelig psykologi, enn selve kunstig intelligens-bias (Simonite, 2019).

Ifølge Liddy (2020) er kultur og regler den største utfordringen for å kunne utvikle revisjonsyrket i en mer teknologisk retning. Det er høye krav til lovverk for revisorer i sin arbeidshverdag, som kan føre til vanskeligheter ved å radikalt endre deler av yrket. Revisjonsyrket må som regel utvikle seg i takt med standardiseringer og regelverk.

#### **2.4.4 Etiske prinsippkrav i Norge**

Tidligere digitaliseringsminister Nikolai Astrup la i fjor frem forslag til en rekke prinsipper som må ligge til grunn for å ta i bruk kunstig intelligens. For at Norge skal ha en forsvarlig utvikling og bruk av kunstig intelligens har regjeringen lagt fram etiske prinsipper som bedrifter må følge. Kunstig intelligens skal defineres som pålitelig og tillitsvekkende, samtidig som det skal være lovlig, etisk og sikkert. I disse prinsippene skal alle kunstig intelligens-systemene ivareta muligheten for revisjon (Astrup, 2020).

Innenfor revisjon er et av prinsippene at kunstig intelligens skal være gjennomiktig. Dette innebærer at beslutninger skal være sporbare, forklarbare og gjennomiktige. Som enkeltperson skal man ha mulighet til å få innsikt i grunnlaget av en beslutning. I tillegg har man rett som menneske å vite om man samhandler med et kunstig intelligens-system (Astrup, 2020).

Et annet prinsipp er kravet om ansvarlighet. Dette innebærer at det skal innføres mekanismer som sikrer ansvarlighet både før og etter implementering av løsninger basert på kunstig intelligens og deres resultater. Videre ønsker regjeringen en offentlig debatt om etisk bruk av kunstig intelligens og hvilke applikasjoner vi ønsker i Norge innenfor kunstig intelligens (Astrup, 2020).

Det tredje prinsippet innebærer kravet om innebygd personvern og etikk. Det mest hensiktsmessige for utviklere og brukere er å bygge inn personvern og etiske hensyn fra begynnelsen av i algoritmene. Dette er et sentralt krav i personvernforordningen, hvor det tas

hensyn til personvern i alle utviklingsfaser. Dette resulterer i at informasjonssystemene oppfyller kravene til personvern og ivaretar individets rettigheter. Tilsvarende bør dette gjelde for etiske vurderinger. En vurdering på om algoritmen kan føre til diskriminering og om den er robust mot manipulasjon må tas. Videre bygger dette prinsippet på at de som jobber med kunstig intelligens tilegner seg nødvendig kompetanse innenfor personvern og etikk (Astrup, 2020).

#### **2.4.5 Positive effekter av kunstig intelligens i revisjonsfirmaer**

Deloitte sin CEO (direktør) Cathy Engelbert diskuterer hvordan revisjonsfirmaer kan bruke avanserte teknologier som kunstig intelligens, til å gjøre revisjonen mer effektiv. På konferansen “financial executives international current financial reporting issues conference” poengterer hun at den økte mengden av data vil føre til muligheter for å benytte seg av disse dataene på en helt ny måte. Dette innebærer kunstig intelligens. I tillegg hevder hun at revisjons- og regnskapsyrket vil endre seg mer på de neste fem-seks årene, enn hva utviklingen av disse yrkene har vært på de siste 30 årene som hun har jobbet (Cohn, 2016).

Samtidig peker Engelbert på at det er viktig med en profesjonell vurdering og ekspertise fra revisorer, selv om maskiner vil tilsynelatende ta over arbeidsoppgavene til en revisor.

Hun tilføyer at de bruker dataanalyse til å gi revisorer veiledning på hvordan de skal utføre jobben sin. Samtidig nevner hun at Robotics (for eksempel RPA) blir benyttet til å koble gamle (legacy) system sammen. Istedenfor å leie inn utviklere til å utvikle helt nye systemer eller koble disse sammen, kan de bruke Robotics til å få disse systemene til å snakke i lag. Avslutningsvis hevder hun at en kombinasjon av kunstig intelligens og RPA kan være nøkkelen til suksess (Cohn, 2016).

#### **2.4.6 Den fremtidige revisor**

Hva fremtiden bringer er det ingen som vet, men at det innebærer store endringer er en sikker sak. De viktigste driverne vil være teknologi, myndighetsbestemte reguleringer og endrede forventninger i markedet. Det store spørsmålet vil være om revisjon i år 2030 fortsatt er en relevant og samfunnsnyttig bransje som skal sikre det norske tillitssamfunnet. For å besvare spørsmålet må revisorerens evne og vilje til å være i forkant og tilpasse seg endringer være

hovedfokuset (Revisorforeningen, u.å).

På den andre siden er revisorer avhengige av å endre seg i forhold til hvordan klienten vil ha det. Det er tre egenskaper som kommer frem som er viktig for en moderne revisor. Dette er erfaring i klientens industri/arbeidsområde, etterforskende økonomiske ferdigheter og kritisk tenking. Den “nye” revisoren kan måtte belage seg på å gå litt utenfor de tradisjonelle egenskapene til en “gammeldags” revisor (Liddy, 2020).

### **3. Metode**

I dette kapitlet skal jeg redegjøre for den metodiske fremgangsmåten som er benyttet i denne masteroppgaven. Videre vil jeg kort se nærmere på to sentrale forskningsdesign: kvalitativ og kvantitativ, og redegjøre for hva de innebærer, og med et videre blikk på design, datainnsamling, analyse, samt kildekritikk/metodekritikk.

#### **3.1 Valg av forskningsmetode**

I denne masterstudien har jeg valgt å benytte kvalitativ metode. I samfunnsvitenskapelig metode skiller man mellom kvantitativ og kvalitativ metode. I hovedsak kan man si at skillet mellom disse metodene går ut på hvorvidt det kan måles i tall eller ikke. Kvantitativ data er de dataene som er målbare. Det innebærer at de kan måles i tall eller i andre mengdetermer, også kjent som «harddata». Kvalitative data derimot er data som sier noe om de «ikke tallfestbare egenskapene» hos objektene man undersøker. Disse dataene foreligger som tekst eller i verbale utsagn (Halvorsen, 2008).

I denne oppgaven ønsker jeg forske på hvilke forventninger revisorer og teknologer har til kunstig intelligens og deretter sammenligne disse. Ved å benytte et kvalitativ forskningsdesign oppnår jeg fyldigere beskrivelser av det som ønskes å undersøke. Dette kan igjen øke muligheten for at man tolker situasjoner og atferd slik det oppfattes av de som undersøkes. Eksplorativ tilnærming er nyttig når det finnes lite forskning om temaet, og som gir grunnlag for videre forskning. Jeg vil intervju et utvalg bedrifter og nøkkelpersoner innenfor revisorbransjen samt teknologer med

fokus på kunstig intelligens. Dette nettopp for å kunne kartlegge hvor bredt kunstig intelligens er innenfor bransjen i Norge i dag.

### **3.2 Forskningsdesign**

For å få en overordnet plan over hvordan man skal utarbeide en forskning, benytter man seg av forskningsdesign. Dette er også et virkemiddel for hvordan man skal besvare problemstillingen i en forskning. Forskningsdesign skal fungere som en guide gjennom oppgaveskrivingen, og være til hjelp ved datainnsamling (Johannessen et al., 2011).

Johannessen et al. (2011) skiller blant annet mellom grounded theory og fenomenologi. Grounded theory er aktuell dersom man skal undersøke noe det finnes mye teori om fra før, og hvor formålet er å utvikle en teori gjennom data som er samlet inn. Fenomenologi handler om å øke forståelse og innsikt i hvordan fenomen oppleves for mennesker gjennom å utforske, beskrive mennesker og deres erfaringer om et fenomen (Johannessen et al., 2011). Hensikten med min oppgave er å utforske hvilke tanker og forventninger revisorer og teknologer har til kunstig intelligens. Dermed vil fenomenologi som forskningsdesign være mest hensiktsmessig, da det tillater meg å gå i dybden av problemstillingen i oppgaven. Gjennom problemstillingen tar jeg stilling til sentrale forventninger som er både positive og negative tilknyttet kunstig intelligens i revisors arbeid.

### **3.3 Datainnsamling**

Jeg vil nå presentere hvordan jeg har samlet inn data til masteroppgaven. Ifølge Halvorsen (2008) blir kvalitativ data benyttet når man forsøker å få mye informasjon fra et mindre antall informanter. Formålet med min oppgave er å se om det er en sammenheng mellom revisorers og teknologens forventning til å ta i bruk kunstig intelligens. Jeg har benyttet primærdata, som ble samlet inn gjennom semistrukturerte intervju. Gjennom intervjuene har jeg innhentet mye informasjon fra få informanter/intervjuobjekt, og samtidig fått flere synspunkter på de spørsmålene i intervjuet.

Forskningsartikler som er anvendt i oppgaven er hentet fra Google Scholar og Web of Science.

### **3.4 Informanter**

Ifølge Halvorsen (2008) finnes det ulike måter å komme frem til hvem man skal intervju. I mange sammenhenger er det ikke nødvendig med flest mulige intervjuobjekter, om formålet er å få høyest mulig kvalitativt innhold. Informantene i min masteroppgave kjennetegnes med høy kompetanse innenfor revisjon eller en kombinasjon av revisjon og kunstig intelligens-utvikling. I oppgaven er snøballmetoden benyttet, der informanter henviste meg videre til andre relevante informanter. Dette resulterte i tre ekstra informanter.

I utgangspunktet hadde jeg åtte informanter, men endte til slutt med seks av disse. Den ene av de to informantene måtte avlyse intervjuet som følge av for mye arbeid, mens den andre informanten trakk sitt svar i ettertid av intervjuet. Av de resterende informantene er fem av disse fra det private, samt én informant fra offentlig sektor. Dette er for å kunne inkludere eventuelle forskjeller som det ofte kan være mellom privat og offentlig sektor.

Et annet viktig valg når det gjelder informantene er at både revisorer og teknologer er blitt intervjuet. Som det kommer av et av oppgavens forskningsspørsmål, så ønsker jeg å undersøke eventuelle likheter og forskjeller i oppfatninger mellom disse to profesjonene.

### **3.5 Intervju**

Som tidligere nevnt har jeg valgt å benytte intervju for datainnsamling. Ifølge Halvorsen (2008) kan et intervju være strukturert, ustrukturert og semistrukturert. I min masteroppgave har jeg valgt semistrukturert intervjuguide hvor alle informantene svarer på de samme spørsmålene. Til intervjuene utarbeidet jeg en semistrukturert intervjuguide, med tilhørende tema for problemstillingen. Ifølge Johannesen et al. (2011) er semistrukturert intervju godt egnet da det gir fleksibilitet og kan tilpasse kunnskapen til intervjuobjektene. Ved å benytte semistrukturert intervju ble jeg tilegnet mye informasjon, samt muligheten til å stille oppfølgingsspørsmål om noe var uklart. Dette bidro til en viss struktur, hvor jeg stilte de samme spørsmålene til alle informantene. Alle spørsmålene til intervjuet ble sendt til intervjuobjektene på forhånd, slik at de kunne forberede seg og komme med innholdsrike svar. En bakside ved dette er at informantene



muligens hadde besvart spørsmålene annerledes. Likevel tror jeg det var nødvendig for å kunne innhente mest mulig utfyllende informasjon fra intervjuobjektene.

På grunn av covid 19 ble intervjuene gjennomført gjennom Teams. Da intervjuobjektene var spredt over hele landet, samtidig som de fleste hadde hjemmekontor, var dette den mest hensiktsmessige løsningen for meg. Intervjuene ble tatt opp med lydopptak på telefon, slik at jeg kunne fokusere mer på selve intervjuet og for at jeg i ettertid skulle gjengi svarene korrekt. Etterpå transkriberte jeg intervjuene.

Selskap	Informant	Stilling	Tidsforbruk
A	A1	Senior rådgiver	30 min
	A2	Partner og teknolog	30 min
B	B1	Partner	30 min
C	C1	Senior rådgiver og teknolog	30 min
D	D1	Partner og teknolog	30 min
E	E1	Utvikler	35 min

*Tabell 1: Informanter*

Utvalget av informanter til masteroppgaven besto av seks informanter. Formålet var å få en likedeling på antall revisorer og teknologer. Dette var vanskelig, da det var en utfordring å finne frem til de rette utviklerne/teknologer i et revisjonsfirma. I tabellen ovenfor er stillingene til de ulike informantene presentert, i tillegg til tidsbruken for de ulike intervjuene. Intervjuene varte ca. 30 minutter. Antall spørsmål passet derfor bra med tiden som hver enkelt hadde sett av i arbeidshverdagen til intervjuet.

Ved flere intervju ville følgelig kvaliteten til masteroppgaven bli styrket. Selv med utvidet tid, fra mai til september, var det vanskelig å få flere intervjuobjekt. Etter første frist, var det flere av

intervjuobjektene som skulle ut i ferie. Likevel var det en av intervjuobjektene, som jeg var i kontakt med tidligere, som hadde mulighet til å stille til intervju da det var mindre arbeid i denne perioden enn i vår.

### **3.5.1 Intervjuguide**

Intervjuguiden er basert på Johannesen et al. (2011). Vedlagt i oppgaven ligger intervjuguiden til spørsmålene jeg stilte informantene. Spørsmålene er ment til å belyse de sentrale forventningene til kunstig intelligens, samt relevante tema som underbygger dette.

Før selve intervjuet presenterte jeg meg selv og innholdet av oppgaven. Informantene fikk spørsmålene på e-post i forkant av intervjuet, slik at de var forberedt på spørsmålene som ble stilt. Før jeg startet intervjuet fikk jeg en bekreftelse på at jeg kunne gjøre opptak av samtalen.

For å få flyt i overgangen fra introduksjon til intervju valgte jeg et introduksjonsspørsmål om informantene hadde planer til å ta i bruk kunstig intelligens. Formålet med dette spørsmålet var å gi informantene et enkelt spørsmål som lett fikk samtalen i gang.

I hoveddelen av intervjuet presenterte jeg nøkkelspørsmål som var knyttet til forskningsspørsmålene i oppgaven. Spørsmålene innhenter informasjon tilknyttet planlegging, forventninger, utfordringer og motivasjon til bruk av kunstig intelligens. Til noen av spørsmålene hadde jeg oppfølgingsspørsmål dersom intervjuobjektene ble usikre eller om det var mer informasjon å innhente.

I den avsluttende delen av intervjuet spurte jeg intervjuobjektene om det var noe mer de ville tilføye eller om de hadde noen spørsmål vedrørende oppgaven. På denne måten ble det oftest tilegnet ekstra kunnskap innenfor samme tema.

### **3.6 Etiske prinsipper**

Som forsker er det viktig å ta hensyn til respondentene sine i lys av etiske prinsipper ved gjennomføringen av et prosjekt. Forskere må ta stilling til tre grunnleggende krav som omfatter krav til samtykke, rett til privatliv og krav på å bli gjengitt korrekt Jacobsen (2015).

Her vil jeg redegjøre for hvordan jeg i forskningsprosessen har tatt hensyn til de etiske prinsippene som nevnt ovenfor. I e-posten jeg sendte til respondentene ved forespørsel om intervju, la jeg frem informasjon om forskningsprosjektet og hvilke tanker jeg hadde rundt tema. Før intervjuet startet spurte jeg alle respondentene om tillatelse til å ta opptak av intervjuet, samt at jeg informerte om at opptakene ville bli slettet etter endt forskning. Når det kommer til kravet om å bli gjengitt korrekt, er dette også en av grunnene til at jeg har valgt å gjøre opptak av alle intervjuene. Dette er for å forsikre meg om at respondentene i ettertid er gjengitt korrekt. Jeg har valgt å nummerere alle informanter med tall for å unngå at noen skal bli gjenkjent i besvarelsene.

### **3.7 Evaluering av metode**

Påliteligheten til metodekapittelet blir styrket ved å gi en detaljert beskrivelse av fremgangsmåten. Johannesen et al. (2011) bruker pålitelighet, troverdighet, overførbarhet og bekreftbarhet for å måle kvaliteten til kvalitative undersøkelser. Videre blir disse drøftet opp mot styrker og svakheter ved mitt arbeid.

#### **3.7.1 Pålitelighet**

Pålitelighet eller reliabilitet forklarer hvordan undersøkelsesopplegget, datainnsamlingen og analysen er utarbeidet (Jacobsen, 2015). Ved å beskrive forskningsprosessen, samt utdypet mine metodiske valg gjennom forskningen har dette bidratt til å styrke oppgavens pålitelighet. Jeg har samlet inn data som er gjennomført via Teams. Dette kan svekke påliteligheten ved at jeg ikke fikk observere informantene på samme måte som ved fysisk intervju. Dette var likevel en nødvendighet da restriksjonene som følge av covid 19 måtte overholdes.

En styrke av påliteligheten i oppgaven var at jeg stilte de samme spørsmålene til intervjuobjektene. Andre forskere med samme spørsmål ville i samme tilfelle få tilnærmet like svar fra intervjuobjektene. Dette vil også øke påliteligheten av min oppgave.

#### **3.7.2 Troverdighet**

Troverdighet legger vekt på at skal klargjøre for hva forskerens rolle er i forskningsprosessen og sikre at funn er i samsvar med formålet for studien (Jacobsen, 2015). I denne oppgaven har jeg

studert kvalitative intervju som er samlet inn. Ved samling av flere forskjellige data ville troverdigheten blitt styrket mer, da det hadde vært et større grunnlag å konkludere fra. Problemstillingen og forskningsspørsmålene har vært en rød tråd i hele oppgaven, og reflekteres i teori, empiri og analyse. Dette gir leserne en god og strukturert oversikt.

### **3.7.3 Overførbarhet**

Overførbarhet dreier seg om i hvilken grad funnene i en forskning kan generaliseres til andre enn forskeren selv (Jacobsen, 2015). Med bakgrunn av utvalg av informanter vil generalisering ut fra oppgaven være vanskelig, men likevel gi grunnlag for videre forskning. Avslutningsvis i denne oppgaven er det listet opp forslag til videre forskning.

### **3.7.4 Bekreftbarhet**

Bekreftbarhet skal sikre at forskningen omhandler den faktiske forskningen og ikke de underliggende holdninger til den som forsker (Johannessen et al., 2011). En svakhet tilknyttet til bekreftbarhet vil være at studien bare har seks intervju. Ved flere intervju ville man kanskje fått andre opplysninger med andre informanter. Et tilfelle kan være at andre i samme stilling som ikke kjenner seg igjen i svarene som er gitt. Selv om det kan være tilfeldigheter ser man likevel stor enighet i funnene som er presentert.

### **3.8 Fallgruver**

En fallgruve som ble tydelig etter hvert i intervjuene var at jeg kunne ha operasjonalisert kunstig intelligens for informantene før jeg stilte dem spørsmål. Kunstig intelligens er som kjent et vidt fenomen som består av mange systemer, roboter, og sist men ikke minst ulike benevnelser. Likevel ved å ikke operasjonalisere kunstig intelligens for informantene, får man avdekket flere spekter av kunstig intelligens, som jo også er formålet med oppgaven.

Skillet mellom kunstig intelligens og RPA kan under intervjuene med revisorene vært til dels misvisende. Dette kunne vært unngått ved å presisere skillet nærmere i forkant av intervjuet.

Ved kontakt med flere revisorer og teknologer i samme firma, ville jeg kanskje fått forskjellige svar og andre tema som ble opplyst. Likevel handler studien om hvilke forventinger revisorer og

teknologer har, og med et tilfeldig utvalg vil både forventningene til de med god innsikt i kunstig intelligens og de uten være inkludert.

## **4. Presentasjon av empirisk materiale**

I det følgende kapittelet vil jeg oppsummere synspunktene til revisorene og teknologene som er hentet fra intervjuene, og som representerer informantenes synsvinkler på temaet. De empiriske funnene blir presentert i åtte delkapitler, som reflekterer intervjuguiden.

### **4.1 Planlegging**

*1) Har dere planer om å ta i bruk kunstig intelligens?*

Det var stor enighet blant informantene når det gjaldt det første spørsmålet, nemlig å ta i bruk kunstig intelligens i fremtiden. Intervjuobjektene sier for det meste at deres bedrift er i planleggingsfasen om å ta i bruk kunstig intelligens. Samtlige nevner også at de har tatt i bruk bl.a. RPA som utfører regelbaserte handlinger for dem. En av respondentene forteller følgende:

*“Per i dag har vi allerede aktive roboter som gjennomfører en rekke manuelle og repetitive operasjoner for oss. Vi har også aktiv ML i forbindelse med revisjon av kontrakter, f.eks., og vi bruker OCR-teknologi støttet av ML til å lese gjennom bilag, kontrakter, etc.”*

Flere påpeker at kunstig intelligens er implementert i revisorhverdagen. Noen av respondentene har tatt i bruk kunstig intelligens på innlesing av dokument, samt dokumentforståelse.

*“Det er allerede implementert i den daglige drift på ulike prosesser.”*

*“Utviklingen innen kunstig intelligens og roboter har de siste to årene endret måten vi jobber med revisjon på.”*

I tillegg nevner to av respondentene at de har egne AI-team som jobber med prosesser innen revisjon:

*“Vi har en egen avdeling som jobber fortløpende med prosesser i revisjon som kan effektiviseres, og vi har et eget AI-team, som jobber tett sammen med revisjonsavdelingen.”*

*“Vi har en egen AI-lab som er i god gang med å benytte kunstig intelligens i flere prosesser. Det er ingen prosesser innenfor økonomi enda, men dette er på veg. Vi har brukt kunstig intelligens på vanlig saksbehandling og til informasjonsinnhenting for våre saksbehandlere.”*

Innenfor det offentlige ser vi at kunstig intelligens er implementert, men ikke innenfor revisjon.

Det er litt forskjellig hvilket tidsperspektiv de ser for seg, men mellom tre-fem år virker som å være en gjennomgående tanke for når kunstig intelligens er implementert i selskapet. Ifølge en av respondentene kan grunnen til at implementeringsprosessen tar tid er at det er mye som må testes ut i praksis før man tar det i bruk på heltid:

*“Jeg vil nok tro at det er minimum tre-fem år til kunstig intelligens er dominerende i revisjon. Men at det vil testes ut før det er det ingen tvil om.”*

Et annet viktig funn fremheves av en informant. Kunstig intelligens er ifølge vedkommende ikke godkjent av finanstillstyret enda. Den ene informanten forklarer følgende:

*“Reguleringstilsyn er en stopper for utviklingen og regner med dette er godkjent om tre-fem år. “*

## **4.2 Implementering i selskapets virksomhetsplan**

2) *Er kunstig intelligens implementert i den globale virksomhetsplanen til selskapet?*

Flertallet av intervjuobjektene har kunstig intelligens i den globale virksomhetsplanen med både globale og lokale initiativ på dette. Under intervjuene får man et sterkt inntrykk av at dette er noe de vil satse stort på, og at kunstig intelligens er en viktig del av fremtiden.

*“Vi har det veldig høyt på agendaen. Det blir investert store beløp inn i det. Vi har gått*

*inn i alliansepartnere med Microsoft, Ipm, Amazon, og flere store. Investert i utviklere til egen IP.”*

*“Vi har som en av våre globale grunnverdier «to reimagine the possible», noe som innebærer at vi søker å tenke nytt for å best mulig kunne gjøre en forskjell for våre kunder i det vi leverer. I dette ligger m.a også bruk av f.eks. kunstig intelligens.”*

For de offentlige derimot var ikke kunstig intelligens implementert i den globale virksomhetsplanen til selskapet:

*“Nei, det er det ikke. Men, automatisering er på den globale virksomhetsplanen.”*

2.1) *Er kunstig intelligens et initiativ fra kollegaer på lik linje som deg, eller er dette noe som blir pushet på dere fra “toppen og ned”?*

På dette oppfølgingsspørsmålet var respondentene litt tvilende, men konkluderte med at initiativet kom nedenfra og opp. Selv om kunstig intelligens er implementert i virksomhetsplanen til bedriftene, er det fortsatt et behov for initiativ fra “gulvet og opp”. To av respondentene refererer følgende:

*“Både og. Nasjonalt er det ofte ansatte og kolleger på lik linje som meg som driver initiativ, utvikling og engasjement, mens pushet fra selskapets Global ofte er toppstyrt.”*

*“Dette er nok initiativ fra oss på gulvet, men med godkjenning og forankring fra toppnivå.”*

### **4.3. Forventninger**

3) *Hvilke forventninger har du til kunstig intelligens?*

Alle respondentene har en felles forventning om at kunstig intelligens vil gi revisor endrede oppgaver i fremtiden. I tillegg er det stor forventning om at kunstig intelligens vil gi bedre kvalitet i revisjonen. Revisorene har i sine besvarelser hatt fokus på at kunstig intelligens vil endre deres arbeidsoppgaver i form av at man kan teste hele populasjonen, istedenfor stikkprøver av et gitt utvalg. Videre påpeker de at kunstig intelligens vil det medføre store muligheter:

*“Kunstig intelligens vil trolig skape flere jobber enn de som blir borte, og endrede arbeidsoppgaver. Det er ingen tvil om at revisjonsbransjen er i endring. Men håndtert riktig vil endringene skape store muligheter både for revisjonsselskapene og kundene. I tillegg frigjør teknologien tid for revisorene som i stedet kan gi en dypere analyse av tallene, og se på hvordan utviklingen blir fremover.”*

Videre hevder en av revisorene at kunstig intelligens vil gjøre revisors hverdag mer spennende, da enkelte oppgaver blir erstattet av teknologi:

*“Jeg tror dette vil gjøre revisors arbeidshverdag betydelig mer interessant, hvor de mindre interessante oppgavene blir automatisert. Dette frigjør masse tid og ressurser til mer interessante og skjønnsmessige vurderingene, hvor kunstig intelligens enn så lenge ikke er like applikerbart.”*

Teknologene er enstemmige og har i sine besvarelser et større fokus på hvordan kunstig intelligens påvirker beslutningstakingen i revisjonen:

*“Kunstig intelligens er veldig viktig- spesielt i forhold til å vurdere estimatpostene. Man kan bruke kunstig intelligens til å gjøre bedre vurderinger ved å samle data fra et større datagrunnlag, som resulterer i et bedre grunnlag til å gjøre beslutninger på. Revisjon er regelstyrt, derfor passer kunstig intelligens veldig bra, spesielt med tolkninger ut ifra datagrunnlag.”*

En av teknologene presiserer følgende:



*“Man kan ikke ha en revisjon som bare er basert på kunstig intelligens, men man vil få et bedre beslutningsgrunnlag, hvor man kan legge inn algoritmer på tidligere “skandaler” hvor det går mye raskere å gjennomføre revisjonen. Eller identifisere feil i regnskapet.”*

Med bakgrunn av endrede oppgaver for revisor i fremtiden, resonnerer en av revisorene videre:

*“På lengre sikt hadde det jo vært interessant om man fikk tilsvarende tillit til kunstig intelligens som man har til revisor, for i så tilfelle er jo revisors rolle utdatert og passé.”*

Revisorene stiller seg positivt til kunstig intelligens i revisjon. De underbygger dette med at kunstig intelligens vil føre til bedre kvalitet og større sikkerhet i regnskapet:

*“Jeg tror menneskelige feil og slurv forsvinner når kunstig intelligens tar over flere og flere av de manuelle og repetitive arbeidsoppgavene, samtidig som revisor får testet seg på de mer interessante og skjønnsmessige vurderingene.”*

En av revisorene påpeker en ulempe med kunstig intelligens i revisjon:

*“Minuset er at man ikke tenker på resultatet som kunstig intelligens tolker. Det vil si at man bare aksepterer det uten å tenke hvorfor resultatet ble som det ble.”*

En av teknologene har samme oppfatning som revisor ovenfor:

*“... men samtidig er det fort å miste kunnskapen som er behov for når man skal ta gode valg som revisor. Det kan bli for lett å stole på kunstig intelligens-maskinen, hvor man alltid må ha med seg sunn skepsis videre. Og samtidig forstå det underliggende i prosesser og oppgaver.”*

Teknologene hevder det blir mindre repetitivt arbeid for revisor:

*“Så lenge vi har tilgang på data kan kunstig intelligens bidra positivt. Spesielt for å se mønster og avdekke anomaliteter i et datasett innen hovedbok eller transaksjonsstrømmer i forretningsprosesser. Jeg tror også det kan benyttes i stor grad direkte i revisjonshandlinger, men da fremsatt som forslag til resultat som en revisor vil måtte verifisere. Det vil si mye av forberedelsesjobben i en revisjonshandling vil kunne støttes av kunstig intelligens.”*

En av revisorene hevder at kunstig intelligens kan gi nye muligheter:

*“Teknologien byr på nye muligheter, men tillegger også revisoren en desto viktigere rolle som tillitsleverandør. De siste årene har kunstig intelligens vært et hett tema i mediene, hvor det også snakkes om at robotene vil stjele revisorjobber, men mennesker har fremdeles enestående fortrinn på mange områder.”*

#### **4.4 Implementering i revisjonsprosessen**

*4) I hvilken del av revisjonsprosessen vil du at kunstig intelligens skal implementeres?*

Både teknologene og revisorene er åpne for at kunstig intelligens kan bidra i flere ledd av revisjonen. En gjenganger er kontroll av hele hovedboka, slik at revisor kan dekke hele populasjonen fremfor stikkprøver av et bestemt utvalg. I tillegg er det ønske om at avstemmingsrutiner skjer automatisk.

Videre hevder en teknolog at kunstig intelligens kan bidra til mer relevant arbeid for en revisor:

*“Jeg håper og tror kunstig intelligens kan brukes mer i planleggingsfasen og i forbindelse med rene compliance-prosesser. Selve revisjonen er interessant, men det er rett og slett for mye compliance og tilleggsoppgaver som ikke direkte knytter seg til revisjon av finansiell og ikke-finansiell informasjon.”*

En av revisorene utdyper dette nærmere:

*“Vi ønsker m.a å bruke mindre tid på datainnsamling, bearbeiding og rutinearbeid og mer tid på verdiskapende dybdeundersøkelser og ekspertvurderinger. Dette gjelder generelt i hele revisjonsprosessen.”*

Flere av respondentene savner kunstig intelligens i flere deler av revisjonen:

*“Jeg savner teknologi i forbindelse med planlegging og avslutning av revisjonen, i tillegg til revisjon av standardiserte prosesser, som f.eks. revisjon av bank.”*

*“Avstemmingsarbeid og uvanlige transaksjoner- i forhold til skjønn. At datamaskinene lærer av sine feil, og lærer av hverandre og hva andre har gjort tidligere.”*

En av teknologene kritiserer dagens prosesser i revisjonen:

*“Det mangler fortsatt en del teknologi for de enkleste revisjonshandlingene og sammenstilling av tall. Her burde vi kommet lenger.”*

4.1 ) *Hadde du stolt på at kunstig intelligens-prosessen tok de rette valgene og samtidig oppdaget misligheter og feil?*

Til dette oppfølgingsspørsmålet var det delte meninger fra respondentene. En av revisorene hevder revisors kompetanse må forbedres ved bruk av kunstig intelligens:

*“Det vil med kunstig intelligens bli enda viktigere med spisskompetanse på områder der mennesker fremdeles har et enestående fortrinn, eksempelvis i tolkning og kvalitetssjekk av data. Her vil vi nok fortsatt være avhengig av menneskets vurderingsevne.”*

I motsetning til dette stiller en annen revisor seg mindre kritisk til kunstig intelligens:

*“Når kunstig intelligens har vært igjennom prosessen noen ganger så går jeg ut ifra at han kan “gangen” i det.”*

Teknologene stiller mer krav til kunstig intelligens, og hevder revisorer må også bidra til vurderinger:

*“Jeg ville hvert fall stolt på at kunstig intelligens vil kunne ha presentert mønstre og sammenhenger som man kunne ha bygget videre på. Det vil alltid være skjønnsvurderinger som et menneske må gjøre.”*

#### **4.5 Forventningene til kollegaer**

5) *Hvilke forventninger tror du kollegene dine har til kunstig intelligens?*

Til dette spørsmålet gav respondentene som forventet et delt svar. Her stiller kollegaene deres seg både positivt og negativt til å ta i bruk kunstig intelligens:

*“Jeg tror kollegene mine som er like tech savvy er like optimistiske og har de samme forventningene som jeg har. For de mindre tech savvy-kollegaene mine tror jeg det er a) mindre forståelse for teknologiske nyvinninger og b) større skepsis til nye løsninger og en utfordring for status quo.”*

Videre utdyper en av respondentene kollegaenes forventning:

*“De fleste har nok en forventning om at man fortsatt har behov for revisoren som fagekspert, men at revisoren vil jobbe mer tverrfaglig og med mer analyser, tolkninger og kvalitetsjekker heller enn med rutinearbeid.”*

Et tema som er en gjenganger i intervjuet, ble på nytt opplyst av en teknolog som krever mer spisskompetanse til revisor:

*“Man vil dermed se etter en mer avansert revisor som skal jobbe mer med estimering enn enkle arbeidsoppgaver.”*

I lys av dette påpeker en annen utvikler hvordan dette fungerer i praksis:

*“Når vi leiter etter nye revisorer ser vi etter revisorer med revisjonsbakgrunn, men de kandidatene som skiller seg helt klart ut er revisorer med IT-bakgrunn. Disse gir alltid letter onboarding og gir oss en mer rustet revisor for fremtiden.”*

I det offentlige er det mindre positivitet rundt kunstig intelligens:

*“Det er ganske varierende. Jeg tror det er mange som har en skepsis mot all ny teknologi. Det er en latent negativitet som ligger til grunn for diskusjoner hos noen av mine kollegaer. Men! Det er jo da lettere å overraske de positivt med god kunstig intelligens!”*

## 4.6 Utviklingsløypa

6) *Hvor i løypa tror du dere vil befinne dere på å ta i bruk kunstig intelligens? Vil dere være en av de første på utvikling eller avvente for å se responsen og etterspørsel først?*

Til dette spørsmålet sa flertallet at de lå fremst i løypa uten å utdype det noe nærmere:

*“Vi ønsker å være først ute med de beste løsningene.”*

*“De siste 10 årene ligger vi forrest i løypa i forhold til revisjon.”*

*“Vi er ikke i gang med kunstig intelligens, men er blant de fremste. Digitalisering er et konkurransefortrinn. Kunder er opptatt av hvilke verktøy vi bruker.”*

*“Jeg vil tro vi vil ligge langt fremme.”*

*“Jeg tror vi kommer til å ligge midt imellom. Ikke nødvendigvis først i løypa, men utrolig flinke til å ta igjen utviklingen.”*

Kontrasten finner vi i det offentlige:

*“Forholdsvis langt bak. Vi er jo et statlig organ, som er avhengige av at teknologien er utprøvd og fungerer før vi kan ta den i bruk i våre prosesser. Vi er ikke early adopters, for å sei det slik.”*

## 4.7 Motivasjon

7) *Hva er motivasjonen til å ta i bruk kunstig intelligens i fremtiden? (effektivisering, kostnadsbesparing, omdømme, kvalitet, bedre informasjonsinnhenting, forventninger fra samarbeidspartnere, etterspørsel)*

En gjenganger i svarene blant alle respondentene her er kvalitet, noe som også er den viktigste drivkraften i revisjonen. I tillegg til kvalitet fremheves både effektivisering, verdi og kostnadssparing:

*“Kvalitet er det aller viktigste, både for revisjonsselskapene og for oss. Kostnaden spiller en viktig rolle, i tillegg til teknologien skal effektivisere revisjonsprosessen og kvaliteten. Kvalitet, effektivisering og verdi.”*

For et av selskapene er sammenkoblingen av menneske og teknologi til stor verdi for kundene deres:

*“Vi fornyer kontinuerlig måten vi jobber på, og tar stadig i bruk ny, banebrytende teknologi. Men en klok revisor kan ikke byttes ut med en robot. Magien skjer når mennesker og maskiner jobber sammen. Vi tilbyr kundene våre både fine folk og prisvinnende teknologi, slik at vi bruker tiden på det som er viktigst for kundene. Det gir god kvalitet og stor verdi for kundene våre.”*

Fra teknologen blir det poengtert kostnadene ved implementering av kunstig intelligens:

*“Det er nesten ingenting som gir en kostandsbesparing. Teknologi er dyrt å det koster å drive med utvikling.”*

#### **4.8 Skeptisisme**

8) *Hva er du mest kritisk til ved å ta i bruk kunstig intelligens i revisjonen?*

Det blir nevnt av flere intervjuobjekt at det er viktig å forstå dagens prosess før det blir implementert kunstig intelligens på den. Det er også skepsis hos de fleste intervjuobjektene til å uforsvarlig ta i bruk kunstig intelligens uten å ha kontroll på algoritmer eller teknologien. En teknolog svarer som følger:

*“Det er alltid farlig å slippe teknologien løs før man har forstått den. Review-elementet i revisjonen forsvinner nok ikke ved implementering av en kunstig intelligens.”*

En annen teknolog sier at det må være fokus på både testing og kvalitetssikring før en setter kunstig intelligens i produksjon:

*“Testing og kvalitetssikring av algoritmen. Dersom alle lager forskjellige algoritmer, har man kontroll over disse da? Man kan ikke stole på algoritmen selv om den sier det er rett.”*

Til dette spørsmålet er det flere av respondentene som nevner forståelse for underliggende handlinger ved bruk av kunstig intelligens som et viktig moment. Dette kan for eksempel være det som kalles technology bias, hvor resultatene av kunstig intelligens blir tatt for gitt:

*“Det må være risikoen for at resultater fra kunstig intelligens blir tatt for gitt og at man mister evnen til skeptisk holdning og forståelse av hva som ligger til grunn for de handlinger der kunstig intelligens benyttes.”*

Videre utdyper en revisor dette nærmere:

*“Jeg er mest kritisk til at medarbeidere skal bli for passive- mer opptatt av å få skjemaene til å stemme, og ikke tenke helhet og skjønne hvorfor eventuelle avvik er kommet, hvorfor de oppstår, og hva selskap må gjøre for å unngå å gjøre feil. Man må ikke glemme at det å forstå hva selskapet faktisk gjør er noe av det viktigste for revisors oppgaver, det å vite kunden og virksomheten. Medarbeidere må ikke bli for opptatt av verktøy og rapporter enn selve kunden. “*

En av teknologene påpeker hvordan nyansatte bør operere i nytt arbeid:

*“Det er viktig at nyansatte utfører de grunnleggende oppgavene i en organisasjon for å få forståelse for hvordan ting fungerer. Om man blindt stoler for mye på kunstig intelligens vil man få store problemer!”*

Et annet tema ble belyst fra en av revisorene under dette spørsmålet:

*“Det blir et behov for færre medarbeidere i fremtiden. Revisoryrket dør nok ikke ut. Det kommer flere typer attestasjoner å gjøre, så rollen blir bare annerledes. Bærekraftsrapportering og samfunnsrapportering som man skal gå igjennom og*

*attesteres på. At det blir færre arbeidsoppgaver frem i tida ser jeg ikke for meg. Det kan bli større etterspørsel av økonomisk rådgivning hos enkelte kunder.”*

#### **4.9 Oppsummering**

I denne delen har jeg presentert ulike sitater fra mine respondenter som har fremkommet under intervju. Man kan konkludere med at informantene i stor grad er samstemte i sine uttalelser rundt temaene som er tatt opp i intervjuene. Likevel var det flere ulike vinklinger som tilfører både dybde og bredde i oppgaven.

### **5. Analyse og drøfting**

I dette kapittelet vil jeg koble det empiriske materialet opp mot de teoretiske i oppgaven. For å kunne utarbeide en fruktbar analyse av materialet struktureres analysen med utgangspunkt i forskningsspørsmålene.

#### **5.1 Hvor langt i planleggingen av bruken av kunstig intelligens befinner revisorbransjen i Norge i dag?**

Informantene i oppgaven har alle planer om å ta i bruk kunstig intelligens og har dette implementert i virksomhetsplanen.. Noen var allerede i gang, mens andre var i planleggingsfasen. De fleste så for seg at kunstig intelligens var implementert i revisors arbeid i løpet av tre-fem år. Når det gjaldt spørsmålet om hvor de befant seg i utviklingsløpa, hevdet flertallet at de “lå fremst i løypa”. Dette kan indikere at selskapene vil bli fremstilt som moderne og nytenkende, selv om kanskje ikke alltid prosessene innad tilsier det. At et selskap fremstår som konkurransedyktig kan reflekteres med at de tar i bruk ny teknologi. En av respondentene trekker frem et viktig poeng i intervjuet:

*“Reguleringstilsyn er en stopper for utviklingen og regner med dette er godkjent om tre-fem år. “*



Dette funnet kan underbygges av Oldhouser (2016). Han hevder at revisjonsbransjen har halt etter i digital teknologi. Dette forklares med at det er store mengder repetitive og regelstyrte oppgaver. Som nevnt i teorikapittelet om kunstig intelligens i revisjonsbransjen, så må kunstig intelligens bli godkjent av de som regulerer standardene i revisjon. Dette kan føre til utfordringer ved implementering av all disruptiv teknologi (Issa, Sun og Vasarhelyi, 2016). I samsvar med Liddy (2020) er altså kultur og regler den største utfordringen for å kunne utvikle revisjonsyrket i en mer teknologisk retning. Det er høye krav til lovverk for revisorer i sin arbeidshverdag, som kan føre til vanskeligheter ved å radikalt endre deler av yrket. Flere kategorier av kunstig intelligens er ikke tilstrekkelig lovregulert enda.

Hvis man skal differensiere informantene fra hverandre, finner vi en forskjell mellom privat og offentlig sektor. I privat sektor virker det til å være mer prestisje og fokus på kunstig intelligens, og dette fører til at å ha kunstig intelligens på global agenda blir mer naturlig for å opprettholde omdømme og klienter. På sikt etterspør kunder og klienter i markedet at bedrifter og de store selskapene benytter seg av kunstig intelligens. Derfor er det tydelig at selv om kunstig intelligens ikke er integrert fullstendig i selskapene, så har de det i planene og strategiene sine.

Alt i alt kan det derfor virke som at reguleringstilsyn er et hinder i prosessene. På den andre siden kan det også være at kunstig intelligens faktisk er mer utbredt enn det virker. Informantene tenker gjerne på kunstig intelligens som det mer robot-lignende når de blir stilt spørsmål om hvor langt de er kommet i planleggingen. Som tidligere nevnt i fallgruver kan dette være et resultat av at informantene har delvis forståelse for kunstig intelligens, men mangler kunnskap om det underliggende ved verktøyet.

## **5.2 Hvilke utfordringer opplever revisorer ved bruk av kunstig intelligens i revisjon?**

Når det gjelder utfordringer i tilknytning til kunstig intelligens, er det selve revisjonskvaliteten som står på spill ifølge informantene, både i spørsmålene om forventninger og eventuell skepsis. I teoridelen så vi at Dilmegani (2021) påpeker sammenhengen mellom forståelse av algoritmer/kunnskap i korrigerende av kunstig intelligens og god eller dårlig revisjonskvalitet.

En av revisorene uttalte en bekymring for at man lett overser hvorfor “resultatet ble som det ble” og det underliggende bak resultatet. En av teknologene har samme oppfatning som revisor ovenfor og peker på viktigheten av å forstå det underliggende i prosesser og oppgaver.

Med tanke på fremtidige jobber kan endringene i revisjonsbransjen på den ene siden føre til flere jobber og endrede arbeidsoppgaver. I all hovedsak er dette positivt. På den andre siden, dersom endringene blir håndtert dårlig, vil skepsisen vokse blant revisorene. I det ene intervjuet ble det også opplyst at man i dag velger en revisor med IT-bakgrunn fremfor en “ren” revisor. Revisjon kan uansett ikke bare være basert på kunstig intelligens, som er presisert av den ene utvikleren. Revisorene trenger mer kompetanse om kunstig intelligens og IT generelt for å kunne henge med i endringsprosessene og rutineene. Den ene revisoren peker blant annet på manipuleringskompetanse for å unngå technology bias.

I spørsmålet om forventninger til andre kollegaer kommer det frem at optimisme kan være en utslagsgivende faktor for om man i det hele tatt forstå kunstig intelligens som den teknologiske nyvinningen den representerer. Dersom pessimisme og negativitet overgår i revisjonsbransjen under eventuelle omveltninger som følge av kunstig intelligens, vil dette være en utfordring i seg selv. Den “nye” revisoren må belage seg på å gå litt utenfor de tradisjonelle egenskapene til en “gammeldags” revisor som Liddy (2020) postulerer. Å kunne tilpasse seg endring og være i forkant er dessuten grunnleggende egenskaper som er viktig for en moderne revisor i fremtiden (revisorforeningen, u.å).

### **5.3 Hvilke forskjeller er det mellom revisorer og teknologer sine forventninger til kunstig intelligens, og bruken av det?**

I de ulike intervjuene kommer det frem at teknologene generelt sett er mer positive til kunstig intelligens enn revisorene. Det er også tydelig at teknologene tenker at revisorer har for lite IT kompetanse og dessverre vil få for lite forståelse for kunstig intelligens i fremtiden. Dette momentet var gjerne forventet med tanke på den IT-kompetansen kunstig intelligens fører med seg. Dette kan jo være en trussel for den “gammeldags” revisor. Intervjuene gjenspeiler at det er en forskjell i virkelighetsoppfatning mellom teknologer og revisorer. Det kan jo være at

teknologer ser for seg at endringen og implementasjonen er enklere enn tenkt. Eller motsatt, at revisorer har et syn på at teknologer er for optimistiske og lite kritisk tenkende. Det ligger jo i benmargen til en revisor å være kritisk tenkende og ikke “ta noe for god fisk”.

Samtidig legger revisor det frem slik at hverdagen blir enklere etter at kunstig intelligens er implementert, men det er kanskje heller motsatt. Kvaliteten er de enige om, og dette er det viktigste i revisjon. Motivasjonen for å ta i bruk kunstig intelligens blant revisorene er kostnadsbesparing og effektivisering. Dette er dermed feil sett ut ifra en teknologs perspektiv. Flertallet av teknologene hevder at teknologi er dyrt og at det koster å drive med utvikling. Kunstig intelligens kan bidra til å spare kostnader ved å automatisere prosesser som ellers ville vært utført av en revisor, men kostnad knyttet til utvikling er betydelig større. Jo mer data som blir samlet inn, jo dyrere blir det å prosessere dataene.

Både teknologene og revisorene fremhever at profesjonell skepsis og skjønn bedre kan ivaretas med kunstig intelligens som verktøy. Beslutningstakingen i revisjonen blir enklere fordi man blant annet kan samle data fra et større datagrunnlag. Den ene teknologen utdyper dette ved at man kan legge inn algoritmer på tidligere “skandaler” hvor det går mye raskere å gjennomføre revisjonen eller oppdage feil. Dette gjenspeiler revisjonsprosessen der det overordnede målet er å oppnå «betryggende sikkerhet for at regnskapet totalt sett ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller feil» (ISA 200, pkt. 5). Det som likevel er viktig å merke seg i denne sammenheng er at teknologene ikke nevner noe om de skjevhetene og technology bias som kan oppstå ufrivillig, sånn som i saken med rettssystemet i Kentucky . Det er viktig å merke seg at menneskelig skepsis kan føre til bias i revisjon, både ved at man stoler for mye eller for lite på kunstig intelligens (Stevenson, 2018). De andre teknologene nevnte ikke noe på skandaler og skjevheter, og det kan derfor bare tas utgangspunkt i det som den ene informanten sier. Det er et funn i seg selv at ingen av revisorene eller de andre teknologene har tatt opp dette temaet.

## 6. Konklusjon

I det avsluttende kapittelet skal jeg oppsummere analysen over og besvare problemstillingen med tilhørende forskningsspørsmål. Problemstillingen i denne oppgaven er:

*“Hvilke sentrale forventninger har revisorer og teknologer til hva kunstig intelligens kan gjøre med deres arbeidsoppgaver, og finnes det vesentlige forskjeller mellom disse yrkesgruppene?”*

Med tilhørende forskningsspørsmål:

- I) “Hvor langt er revisjonsselskapene kommet i planleggingen av kunstig intelligens i Norge i dag?”
- II) “Hvilke utfordringer opplever revisorer ved bruk av kunstig intelligens i revisjon?”
- III) “Hvilke forskjeller er det mellom revisorer og teknologer sine forventninger til kunstig intelligens, og bruken av det?”

### 6.1 Oppsummering og konklusjon

For å kunne svare på problemstillingen om hvilke sentrale forventninger revisorer og teknologer har til hva kunstig intelligens kan gjøre med deres arbeidsoppgaver, og om det finnes vesentlige forskjeller mellom disse yrkesgruppene, ønsker jeg å konkludere dette ut fra analysen. De mest sentrale forventningene dreier seg om at respondentene ser for seg å implementere kunstig intelligens innen en kort periode på tre-fem år. Diverse reguleringstilsyn forventes å være et hinder i denne prosessen. Utfordringer på veien er forståelse av algoritmer/kunnskap i korrigerende av kunstig intelligens og god eller dårlig revisjonskvalitet som oppstår som konsekvens av dette. Både revisorene og teknologene stiller seg i all hovedsak positive til det kunstig intelligens kan tilby i deres arbeidshverdag. Den største forskjellen mellom revisorene og teknologene er den kostnaden teknologene ser, og at teknologene er kanskje mer obs på de skjevhetene som kan oppstå dersom kunstig intelligens blir brukt på en feilaktig måte.

## **6.2 Begrensninger og forslag til videre forskning**

I denne forskningen om sentrale forventninger som revisorer og teknologer har til kunstig intelligens, har jeg gjennom en kvalitativ undersøkelse fått innsyn i forskjeller mellom deres syn på temaet. Denne forskningen er gjort over et begrenset tidsperspektiv. Dersom forskningen ble utført over en lengre tidsperiode ville jeg hatt flere intervju og gått mer i dybden av problemstillingen. Etter hvert som kunstig intelligens blir implementert i revisors hverdag, vil det være interessant å forske videre på hvilke krav og kompetanse som vil være relevante for revisor. Dette er et tema som jevnlig ble repetert i intervjuene, og som revisorene er forberedt på å innstille seg til. Spesielt interessant er det om dette blir implementert i revisjonsutdanningen i fremtiden.

Videre blir det diskutert om revisor med tiden blir utdatert og samtidig erstattet av maskiner. Dette vil være et tema som vil gå mer i dybden av de prosessene som kunstig intelligens utvikler. Jeg får inntrykk i intervjuene av at dette er noe de ikke tar stilling til, men samtidig vet vi jo ikke i hvilken retning utviklingen tar så langt frem i tid.

## Litteraturliste

Albawwata, I., og Frijata, Y. A. (2021). Growing Science. *An analysis of auditors' perceptions towards artificial intelligence and its contribution to audit quality.*

Al-Sayyeda, S. M., Al-Arouda, S. F., og Zayeda, L. M. (2021). Growing Science. *The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence.* Hentet fra:

[http://www.growingscience.com/ac/Vol7/ac\\_2020\\_188.pdf](http://www.growingscience.com/ac/Vol7/ac_2020_188.pdf)

Amazon. (2021). *Use Amazon A2I for any ML workflow.* Hentet fra:

[https://aws.amazon.com/augmented-ai/?nc2=h\\_ql\\_prod\\_ml\\_aai](https://aws.amazon.com/augmented-ai/?nc2=h_ql_prod_ml_aai)

Astrup, N. (2020). *Nasjonal strategi for kunstig intelligens.* Regjeringen. Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/1febbbb2c4fd4b7d92c67ddd353b6ae8/no/pdfs/ki-strategi.pdf>

Bajpai, K. (2020, 26. februar). *Artificial Intelligence in invoice and billing processing: The future is here!* Elorus. Hentet fra:

<https://www.elorus.com/blog/artificial-intelligence-billing-invoice-processing/>

Boillet, J. (2018, 20. juli). *How artificial intelligence will transform the audit.* Hentet fra:

[https://www.ey.com/en\\_gl/assurance/how-artificial-intelligence-will-transform-the-audit](https://www.ey.com/en_gl/assurance/how-artificial-intelligence-will-transform-the-audit)

Boston Dynamics. (u.å). *Transformative mobility.* Hentet fra:

<https://www.bostondynamics.com/spot>

Byrnes, P., Criste, T., Stewart, T. og Vasarhelyi, M. (2014). *Reimagining Auditing in a Wired World.* AICPA.

Cohn, M. (2016). *Deloitte Leverages AI and Analytics for Audits.* Deloitte.

Curtis, M. B. og Payne, E. A. (2008). *An examination of contextual factors and individual characteristics affecting technology implementation decisions in auditing*. Elsevier.

Dai, J. og Vasarhelyi, M. A. (2016). *Imagineering Audit 4.0*. American Accounting Association. Hentet fra: <https://meridian.allenpress.com/jeta/article/13/1/1/116061/Imagineering-Audit-4-0>

Davenport, T. H. (2016). *The power of advanced audit analytics*. Deloitte. Hentet fra: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/deloitte-analytics/us-da-advanced-audit-analytics.pdf>

Dilmegani, C. (2021). *AI Audit in 2021: Guide to faster & more accurate audits*. AI Multiple. Hentet fra: <https://research.aimultiple.com/ai-audit/#contract-reviews>

Dilmegani, C. (2021). *Bias in AI: What it is, Types & Examples of Bias & Tools to fix it*. AI Multiple. Hentet fra: <https://research.aimultiple.com/ai-bias/>

Flytware. (2019). *Autonomous Drones for Warehouse Inventory Audits*. Inventory. Hentet fra: <https://flytware.com/blog/warehouse-inventory-audits/#>

Gulden, B. P. (2015). *Den eksterne revisor*. Oslo: Gyldendal akademisk

Gulla, J.A. (2017). *Teknologien endrer samfunnet*. Bergen: Fagbokforlaget.

Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet*, Oslo: Cappelen Forlag.

Issa, H., Sun, T. og Vasarhelyi, M. A. (2016). American Accounting Association. *Research Ideas for Artificial Intelligence in Auditing: The Formalization of Audit and Workforce Supplementation*.

Jacobsen, I. D. (2015) *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* Oslo: Cappelen Damm

Jacobsen, I. D. (2017). *Organisasjonsendringer og endringsledelse*. Bergen: Fagbokforlaget.

Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. (2011). *Forskningsmetode for økonomiskadministrative fag*. 3.utg. Oslo: Abstrakt forlag

Knudsen, E. (2020). *Ny revisorlov- de viktigste nyhetene*. Revisjon og Regnskap. Hentet fra: <https://www.revregn.no/i/2020/1/rr01-2020-569>

Kokina, J. og Davenport, T. H. (2017).. *The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation is Changing Auditing*. Research gate. Hentet fra: [https://www.researchgate.net/profile/JuliaKokina/publication/315955305\\_The\\_Emergence\\_of\\_Artificial\\_Intelligence\\_How\\_Automation\\_is\\_Changing\\_Auditing/links/5ce025d9299bf14d95a66634/The-Emergence-of-Artificial-Intelligence-How-Automation-is-Changing-Auditing.pdf](https://www.researchgate.net/profile/JuliaKokina/publication/315955305_The_Emergence_of_Artificial_Intelligence_How_Automation_is_Changing_Auditing/links/5ce025d9299bf14d95a66634/The-Emergence-of-Artificial-Intelligence-How-Automation-is-Changing-Auditing.pdf)

KPMG. (u.å). *KPMG and IBM*. Hentet fra: <https://home.kpmg/xx/en/home/about/alliances/ibm.html>

Krogstie, J. (2017). *Kunstig intelligens (AI). Teknologien endrer samfunnet*. Bergen: Fagbokforlaget.

Law, K. K. F. og Shen, M. (2020). *How Does Artificial Intelligence Shape the Audit Industry*. SSRN.

Leganger, L. K. (2020). *Slik jobber vi med kunstig intelligens*. PwC. Hentet fra: [https://www.standard.no/Global/PDF/Standard%20Morgen/2020-KI/6%20AI\\_Leganger\\_PWC.pdf](https://www.standard.no/Global/PDF/Standard%20Morgen/2020-KI/6%20AI_Leganger_PWC.pdf)

Liddy, J. P. (2020).. *A Focus on Change*. KPMG. Hentet fra: <https://images.forbes.com/forbesinsights/StudyPDFs/KPMG-AFocusOnChange-REPORT.pdf>

Lucidtech. (u.å). *Receipt Automation*. Hentet fra: <https://lucidtech.ai/receipt-api.html>



Manyika, J. og Bughin, J. (2019). *The coming of AI Spring*. McKinsey. Hentet fra:  
<https://www.mckinsey.com/mgi/overview/in-the-news/the-coming-of-ai-spring>

Metz, C. (2016). *In a Huge Breakthrough, Google's AI Beats a Top Player at the Game of Go*. Wired. Hentet fra: <https://www.wired.com/2016/01/in-a-huge-breakthrough-googles-ai-beats-a-top-player-at-the-game-of-go/>

Microsoft. (2021). Hva er kunstig intelligens? Hentet fra:  
<https://azure.microsoft.com/nb-no/overview/artificial-intelligence-ai-vs-machine-learning/#introduction>

Oldhouser, M. C. (2016). *The Effects of Emerging Technologies on Data in Auditing*. Scholar commons. Hentet fra:  
[https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1069&context=senior\\_theses](https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1069&context=senior_theses)

PwC. (u.å). *Efficient auditing with the best new tools*. Hentet fra:  
<https://www.pwc.no/en/tjenester/revisjon-og-bekreftelser/digital-auditing-tools.html>

PwC. (2019). *PwC completes its first stock count audit using drone technology*. Hentet fra:  
<https://www.pwc.co.uk/press-room/press-releases/pwc-first-stock-count-audit-drones.html>

Revisorforeningen. (u.å). *Revisjonsbransjen i fremtiden- Scenario 2030*.

Revisorforeningen. (2018). *Revisors håndbok*. Oslo: Fagbokforlaget

Revisorloven. Lov 20. November 2020 nr. 128 om revisjon og revisorer

Schiffmann, Leon G., Leslie L. Kanuk og Håvard Hansen, H. 2012. *Consumer behaviour - a european outlook*. New Jersey: Pearson Education

Simonite, T. (2019). *Algorithms Should've Made Courts More Fair. What Went Wrong?* Wired.  
Hentet fra: <https://www.wired.com/story/algorithms-shouldve-made-courts-more-fair-what-went-wrong/>

Skatteetaten. (u.å). *SAFT-T Regnskap*. Hentet fra:  
<https://www.skatteetaten.no/bedrift-og-organisasjon/starte-og-drive/rutiner-regnskap-og-kassasystem/saf-t-regnskap/>

Stevenson, M. (2018). *Assessing Risk Assessment in Action*. Minnesota Law Review.

Sutton, S. G. (2010). Emerald Group. *The Fundamental Role of Technology in Accounting: Researching Reality*.

UiPath. (u.å) *Robotic Process Automation (RPA)*. Hentet fra:  
<https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation>

Weber, B. (1997). The New York Times. *Computer Defeats Kasparov, Stunning the Chess Experts*, Section B, page 1.

## Appendiks

### Vedlegg 1

#### Intervjuguide

- Har dere planer om å ta i bruk kunstig intelligens?
  - Hvilke tidsperspektiv ser dere for dere at kunstig intelligens er implementert? Om 1år? 3år? 5år? 10år?
- Er kunstig intelligens implementert i den globale virksomhetsplanen til selskapet?
  - Er kunstig intelligens et initiativ fra kollegaer på lik linje som deg, eller er dette noe som blir pushet på dere fra “toppen og ned”?
- Hvilke forventninger har du for kunstig intelligens?
  - Tror du at det vil ha et positivt utfall?
- I hvilken del av revisjonsprosessen vil du at kunstig intelligens skal implementeres?
  - Er det noen deler av revisjonen du savner teknologi som kan gjøre hverdagen din enklere?
  - Hadde du stolt på at kunstig intelligens-prosessen tok de rette valgene og samtidig oppdaget misligheter og feil?
- Hvilke forventninger tror du kollegene dine har til kunstig intelligens?
- Hvor i løypa tror du dere vil befinne dere på å ta i bruk kunstig intelligens? Vil dere være en av de første på utvikling eller avvente for å se responsen og etterspørsel først?
- Hva er motivasjonen og drivkreftene til å ta i bruk kunstig intelligens i fremtiden? (effektivisering, kostnadsbesparing, omdømme, kvalitet, bedre informasjonsinnhenting, forventninger fra samarbeidspartnere, etterspørsel)
- Hva er du mest kritisk til ved å ta i bruk kunstig intelligens i revisjonen?