



Uzma Ilyas

Regulatoriske utfordringer med automatisert revisjon

**Er ISA-standardene tilpasset til å håndtere den teknologiske
utviklingen i revisjonsfaget?**

Masteroppgave våren 2020

**OsloMet – storbyuniversitetet
Handelshøyskolen (HHS)**

Masterstudiet i økonomi og administrasjon

Forord

Denne masterutredningen er skrevet som en avsluttende del av min mastergrad i økonomi og administrasjon ved Oslomet Storbyuniversitetet. Utredningen er skrevet alene over ett semester, og utgjør 30 studiepoeng. For å besvare problemstillingen er tidligere forskning, teori og eksterne synspunkter benyttet som informasjonsgrunnlag.

Det har vært et ønske om å skrive oppgaven om et tema som kan være nyttig å ta med inn i arbeidshverdagen som revisor, samtidig som det også er dagsaktuell og relevant innen fagfeltet revisjon. Dette har resultert i en utforskende studie hvor jeg har samlet ekspertise fra spesialister på automatisering innen revisjon, personer med sterk faglig forståelse for revisjon og tilsynsorganer med tilknytning til revisjonsbransjen. Jeg tar med meg lærdommen fra utredningen videre inn i arbeidslivet, og forhåpentligvis vil kunnskapen jeg har tilegnet meg være nyttig i fremtidens revisjon.

Jeg ønsker å takke min veileder, Einar Belsom, som har bistått med faglige innspill og gode råd gjennom hele semesteret. Din kompetanse og interesse for oppgaven har vært av stor verdi for meg.

Til slutt ønsker jeg å rette en takk til alle informantene som har bidratt med god og innsiktsfull informasjon til problemstillingen til tross for en krisesituasjon i landet grunnet COVID-19. Deres bidrag har vært essensiell for utredningen av denne oppgaven. Jeg ønsker også å takke Riksrevisjonen for verdifull revisjonserfaring og tildeling av egen mentor for løpende kontakt underveis. Av den grunn fortjener min veileder ved Riksrevisjonen, Jan Roar Beckstrøm, en stor takk for oppfølging og gode tips til oppgaven.

Oslomet Storbyuniversitetet, Oslo, 29. mai 2020

Uzma Ilyas

Sammendrag

Digitalisering er på full fart inn i alle deler av næringslivet. Innen revisjonsbransjen er dette tydelig i form av automatisering av manuelle prosesser og den økte datamengden hos revisjonsklientene. I tillegg viser forskningen at revisjonsbransjen er moden for større grad av automatisering i fremtiden. Målet med forskningen er å bidra til økt forståelse for hvilken innvirkning digitalisering i revisjon har på internasjonale revisjonsstandarder og om regulatoriske krav er til hinder for fornuftig automatisering innen revisjonsfaget.

Ved bruk av kvalitativ metode og eksplorativt forskningsdesign har jeg gjennomført dybdeintervju med fire personer fra de største revisjonsselskapene i Norge, en person fra Riksrevisjonen og en fra revisjonskomiteen i Den Norske Revisorforening. Jeg har benyttet åpne spørsmål under intervjuene slik at intervjuobjektene kunne snakke fritt gjennom intervjuene. Undersøkelsen viser at revisjonsstandardene ikke legger noen begrensninger på bruk av automatiseringsteknologier. Bruk av automatiserte verktøy for å innhente revisjonsbevis, for eksempel datanalyser og metoder som processmining samt bruk av droner, er innenfor revisjonsstandardene dersom det bidrar til å innhente tilstrekkelig og hensiktsmessig revisjonsbevis. Videre viser funn at standardsettingsorganer erkjenner utfordringen som bransjen indikerte og arbeider kontinuerlig med å tilpasse standardene til utviklingen i teknologien.

Abstract

English title: Regulatory challenges with audit automation – Are the International Standards of Auditing adapted to handle the developments in technology in the audit area?

Digitalisation is at full speed in various business industries. Within the auditing profession this is evident in the form of automation of manual processes and the increased data volume of the audit clients. In addition, research shows that the auditing industry is ripe for greater degree of automation in the future. The aim of the research is to contribute to a better understanding of the impact of digitalisation on the International Standards of Auditing and to investigate whether regulatory requirements preclude automation in the audit profession.

Using a qualitative method and an exploratory research design, I conducted an in-depth interview with four people from the largest audit firms in Norway, one from public sector auditing and one from the Audit Committee of the Norwegian Accounting Association (DnR). I used open-ended questions during the interviews so that the respondents could talk freely throughout the interviews. The study shows that the auditing standards impose no restrictions on the use of automation technologies. Use of automated tools to obtain audit evidence, such as data analytics and methods such as process mining and drones, is within audit standards if it helps to obtain adequate and appropriate audit evidence. Furthermore, findings show that standard setting bodies recognize the challenge that the industry has indicated and are constantly working to adapt the standards to the developments in technology.

Innholdsfortegnelse

Forord	1
Sammendrag	2
Abstract	3
Figurliste	7
Tabelliste	7
Forkortelser	7
1 Innledning	8
1.1 Innledning	8
1.2 Problemstilling og formål	10
1.3 Oppgavestruktur	11
1.4 Presiseringer	12
2 Teori	12
2.1 Revisjon	12
2.1.1 Oppdragsvurdering	13
2.1.2 Vurdering av risiko for vesentlig feilinformasjon	14
2.1.3 Strategi og planlegging	15
2.1.4 Gjennomføring av revisjonshandlinger.....	15
2.1.5 Konklusjon og rapportering	16
2.2 Rammeverk for revisjon	17
2.2.1 Profesjonelt skjønn	18
2.2.2 Profesjonelt skepsis.....	18
2.2.3 International Standards on Auditing (ISA).....	19
2.2.4 Standardsetting i offentlig revisjon.....	19
2.3 Hvilke faktorer påvirker revisjonskvalitet	20
2.4 Automatisert revisjon.....	21
2.5 Tidligere forskning	25
2.5.1 Data Analytics Working Group (DAWG)	28

3 Metode	29
3.1 Valg av forskningsdesign og metode.....	29
3.2 Datainnsamlingsmetode.....	30
3.3 Utvalg	30
3.3.1 Utvalgsstørrelse	30
3.3.2 Utvalgsstrategi	31
3.3.3 Rekruttering av informanter.....	32
3.4 Gjennomføring av intervju	32
3.5 Dataanalyse.....	32
3.6 Personvern	33
3.7 Forskningskvalitet.....	33
3.7.1 Relabilitet.....	33
3.7.2 Validitet	34
4 Resultater og analyse	35
4.1 Generell informasjon om informantene.....	35
4.2 Automatisering innen revisjonspraksis.....	36
4.2.1 Automatisert revisjon.....	36
4.2.2 Endringer de siste fem årene.....	39
4.2.3 Digitale verktøy som har gjort en vesentlig forskjell	39
4.2.4 Vesentlige hindringer ved implementering av digitale verktøy.....	41
4.3 Regulatoriske utfordringer med automatisert revisjon	41
4.3.1 Henger revisjonsstandarder og tilsynsmyndigheter med teknologien?	41
4.3.2 Maskiner tilfredsstillt krav i ISA 200	43
4.3.3 Dataanalyser og processmining	44
4.3.4 Konsekvenser ved å ikke henge med teknologien	45
4.3.5 Skjønnsutøvelse av maskiner.....	46
4.3.6 Kravet til dokumentasjon og etterprøvbarehet	47

4.3.7 Bruk av droner i revisjon	48
4.3.8 Revidert ISA 315	48
4.3.9 Fremtidsutsikter	49
5 Avslutning og konklusjon	51
5.1 Konklusjon.....	51
5.2 Avhandlingens begrensninger	54
5.3 Videre forskning	55
6 Litteraturliste.....	56
Vedlegg 1 Intervjuguide.....	62

Figurliste

Figur 1: Revisjonsprosess.....	13
Figur 2: Revisjonsrisikomodell	14
Figur 3: Typer av revisjonsberetning	16
Figur 4: Rammeverk for revisjonen	18
Figur 5: Sammenhengen mellom teknologiske endringer og oppdatering av standarder	19
Figur 6: Faktorer som påvirker revisjonskvalitet	20

Tabelliste

Tabell 1: Automatisert kontra en tradisjonell revisjonsprosess.....	23
Tabell 2: Informasjon om informantene.....	35

1.5 Forkortelser

API = Application Programming Interface

CAAT = Computer Assisted Audit Techniques

DAWG = IAASB's Data Analytics Working Group

ERP-system = Enterprise Resource Planning System

FASB = Financial Accounting Standards Board

IAASB = Auditing and Assurance Standards Board

IFAC = The International Federation of Accountants

INTOSAI = International Organization of Supreme Audit Institutions

ISSAI = International Standards for Supreme Audit Institutions

ISA = International Standards on Auditing

JICPA = The Japanese Institute of Certified Public Accountants

KI = Kunstig intelligens

NKRF = Norges Kommunerevisorforbund

NSG = Nordics Smart Governance

PSC = Professional Standards Committee

PwCIL = PricewaterhouseCoopers International Limited

SAF-T = Standard Audit File-tax

1 Innledning

I dette kapittelet skal jeg gi en innledende oversikt over oppgaven og presentere studiens problemstilling og formål, for deretter å gi en oversikt over oppgavestrukturen og presiseringer.

1.1 Innledning

Ifølge Issa, Sun & Vasarhelyi (2016) har kompleksiteten i revisjonsoppgavene og kravet om faglige vurderinger ført til at revisjonsbransjen har ligget på etterskudd i å akseptere ny teknologi. Bransjen er imidlertid nå moden for større grad av automatisering i tiden fremover på grunn av arbeidsintensiteten til revisor, og at en stor del av oppgavene til revisor er strukturerte og potensielt kan automatiseres. Dette støttes av studien til Abdolmohammadi (1999) og Kokina & Davenport (2017). Samtidig har kundene i større grad begynt å bruke avanserte verktøy, noe som også legger press på at revisor må ta i bruk digitale hjelpemidler i revisjonen (Alles, 2015).

I dagens samfunn foreligger det store datamengder hos revisjonskundene og i tillegg kommer det stadig nye krav til revisjonskvaliteten. Samtidig forventer kundene i større grad kontinuerlige rapporteringer fra revisor. Dette gjør det helt nødvendig for revisor å ta i bruk digitale verktøy for å kunne håndtere store datamengder og gi løpende tilbakemeldinger til kundene. Digitale hjelpemidler gjør det enklere for revisor å teste større datamengder eller hele populasjoner fremfor å ta stikkprøver av et utvalg. Dette bidrar til å gi en mer presis finansiell rapportering og reduserer feilprosenten. Teknologien beveger seg også i retning av å gjøre sanntidsrevisjon mulig. Ifølge Vasarhelyi, Alles og Williams (2010) vil sanntidsrevisjon bli mer aktuell etter hvert som mer data blir kontinuerlig generert og samlet inn, og etterspørselen etter hyppigere tilsyn øker.

Et av utfordringene med automatisering innen revisjonsfaget er at bransjen er standarddrevet, noe som gjør det upraktisk for yrket å ta i bruk ny teknologi eller metodikk hvis ikke det kreves eller godkjennes av standardsettende organer (Issa et al., 2016). Arbeidet med nye lovreguleringer og standarder er særdeles tidkrevende blant annet på grunn av at dette skal gjennom flere ledd for innspill og tilbakemeldinger og det er ikke enkelt å vite hva som vil fungere i alle verdens land. Det er i tillegg ekstreme kvalitetskrav ettersom det regulerer en stor global bransje, og det har i praksis betydning for alle selskap i verden. Noen studier argumenterer for at økt bruk av IT vil redusere profesjonell skepsis ved at revisjonsmedarbeidere ikke lærer å lese mennesker, tenke kritisk og sondere for svar (JICPA, 2017).

Andre utfordringer er knyttet til datasikkerhet og personvern når revisjonen blir mer digital. Det blir dermed utfordrende for revisor å finne løsninger som både er enkle å bruke, og som verken bryter lover og regler eller har for mange svakheter. Her vil jeg undersøke de regulatoriske utfordringene ved bruk av digitale verktøy i revisjonsbransjen.

I henhold til en artikkel i Magma (Econas tidsskrift for økonomi og ledelse) av Finn Kinserdal fra NHH (2017) er reguleringsmyndigheter og internasjonale revisjonsstandarder per i dag i liten grad tilpasset den nye digitale revisjonsverden. Dette understøttes av Torkil Hindberg i PwC som mener at regulatoriske krav ikke tillater at kunstig intelligens benyttes direkte i revisjonsprosessen og at en person må kontrollere tallene (Grandal, 2018). Kinserdal skriver videre at standardsettere er klare over problematikken, men mener det er vanskelig å oppdatere standardene før revisjonsmetodikken er oppfunnet.

I et intervju med Revisjon og Regnskap forteller Jo Sigurd Pedersen og Lars Inge Pettersen fra KPMG at selskapet kan automatisere 80 % av et revisjonsoppdrag allerede nå, men at regulatoriske krav setter en begrensning på dette foreløpig (Asklund, 2017). Problemet med at ny revisjonsmetodikk må testes før den kan godkjennes omtales også her. Det er naturlig å tenke at regulatoriske endringer kommer etter teknologiske innovasjoner. Dette gjør arbeidet ved nye lovreguleringer og standarder særdeles tidkrevende. Revisjonsselskapene må selv bevise at nye metoder er like gode eller vil gi høyere eller lik grad av revisjonskvalitet enn metodene som erstattes.

IAASB erkjenner at de internasjonale revisjonsstandardene ikke er helt tilpasset den nye revisjonsverden, og endringer forventes derfor å være på vei (IAASB, 2016). Data Analytics Working Group, en arbeidsgruppe underlagt IAASB, undersøker hvorvidt revisjonsstandardene fortsatt er passende for den nye teknologien. I 2016 sendte de ut høringsutkastet «Utforske den økende bruken av teknologi i revisjonen, med fokus på dataanalyse (Exploring the growing use of technology in the audit, with a focus on data analytics)» hvor de ber interessenter om å komme med innspill til utkastet. Dette viser at IAASB jobber med å tilpasse prinsippene i standardene til teknologien som er i rask utvikling.

ISA-standardene ble skrevet for omtrent 10-15 år siden, i en helt annen teknologisk tid. Mye av standardteksten ruller fra gammelt av selv om standardene oppdateres. Standardene er ikke så gamle, men det har skjedd raske endringer i teknologien de siste årene som kan ha vært vanskelig å forvente på det tidspunktet da flere av standardene ble utviklet. Samtidig er standardene fortsatt basert på tradisjonelle revisjonsprosedyrer, som var effektive når

størrelsene på databaser var små, men som fort blir ineffektive i dagens digitale sanntidsøkonomi. Utviklingen i teknologien skjer i høyt tempo og dersom standardene til enhver tid skal tillate bruk av de nyeste verktøyene vil bransjen møte utfordringene med å oppdatere gjeldende revisjonsstandarder for at de kontinuerlige endringene i teknologien kan aksepteres.

ISA-standardene må være oppdaterte og relevante i et raskt utviklende miljø. Samtidig må standardene også være i stand til å bli anvendt for å drive gode revisorprestasjoner uavhengig av omstendighetene. Det innebærer at standardene holder seg til prinsipper snarere enn spesifikasjoner knyttet til dagens praksis. Studien til Hackenbrack & Nelson (1996) viser at detaljerte standarder fører til at revisor stoler mer på ledelsens estimater og ikke opprettholder sin profesjonelle skepsis. Standarder og regulatoriske krav skal være velfunderte og robuste over tid. Standardene må samtidig tillate og være pådrivere for bruk av ny teknologi, for å gi et høyere nivå av sikkerhet i revisjonen. I stedet for å manuelt undersøke et utvalg av transaksjoner, kan revisor dra nytte av automatiserte verktøy for å undersøke komplette populasjoner av transaksjoner på mye kortere tid, slik at revisor kan bruke sine faglige ferdigheter på områder med høyere risiko ved å fokusere på tolkningen av resultatene produsert av maskiner/kunstig intelligens.

I et stadig mer komplekst datamiljø med høyt volum gir bruk av teknologi og dataanalyse en mer effektiv revisjon og sterkere forståelse av revidert foretak og dens omgivelser, samt at det forbedrer kvaliteten på revisors risikovurderinger og handlinger. IAASB, som den globale standardsetteren, erkjenner viktigheten og bruken av slike verktøy og teknikker. De har et samfunnsansvar for å oppdatere og utvikle standarder og veiledninger for revisorer slik at de får gjennomført revisjoner med høy kvalitet. Dette vil da bygge allmenhetens tillit til IAASB og den finansielle rapporteringen for virksomheter.

1.2 Problemstilling og formål

Målet mitt med denne masteroppgaven blir å samle kunnskap om det finnes regulatoriske utfordringer ved bruk av automatiserte verktøy innenfor revisjonspraksis og undersøke hvilken betydning digitalisering i revisjon kan/burde ha på internasjonale standarder. Det eksisterer store mengder av litteratur om bruk av kunstig intelligens og robotisering i revisjonsprosessen, men lite forskning på de regulatoriske utfordringene. Studiet til Nordstrøm og Sælensminde (2018) og Kobberød og Braaten (2018) ser noe på de regulatoriske utfordringene med digitalisering i revisjon, men det finnes ingen eksplisitt forskning på akkurat denne utfordringen.

Et stadig økende fokus på digitalisering i revisjonsbransjen gjør at temaet er relevant og aktuelt. Digitaliseringen har bidratt til kontinuerlige endringer i bransjen ved at bruk av digitale verktøy, mer tilgjengelig data og avansert teknologi endrer måten revisjonshandlingene gjennomføres på. Gitt utviklingen innen kunstig intelligens og robotisering vil maskiner overta stadig flere oppgaver som så langt har vært utført av mennesker. Ikke minst gjelder dette rimelig standardiserte oppgaver som handler om tallbehandling, og revisjonsfaget står dermed «lagelig til for hogg». Kunstig intelligens og dataanalyser har gjort det mulig å analysere hele/større populasjoner av både strukturerte og ustrukturerte data, noe som gjør revisorenes arbeid lettere og gir bedre kvalitet. Jeg ønsker i denne utredningen å undersøke om bransjen imidlertid indikerer flere regulatoriske utfordringer ved digitalisering i revisjon ved at ISA-standardene ikke åpner for bruk av revolusjonerende teknologi. Hovedproblemstillingen er å undersøke om ISA-standardene er tilpasset til å håndtere den teknologiske utviklingen i revisjonsfaget.

For å konkretisere problemstillingen har jeg utarbeidet følgende forskningsspørsmål:

1. Hvilke deler i revisjonsprosessen er preget av automatiseringen, og hvordan vil dette utvikle seg i fremtiden?
2. Henger revisjonsstandarder og tilsynsmyndigheter med den digitale og nye revisjonsverden? Dersom ikke, hvilke standarder utfordrer bruk av automatiserte verktøy?

Forskningsspørsmålene er direkte og indirekte tilknyttet hovedproblemstillingen. Ved å besvare forskningsspørsmålene vil dette underbygge de resultater og betraktninger som kommer frem tilknyttet til hovedproblemstillingen.

1.3 Oppgavestruktur

Denne masteroppgaven består av fem kapitler. De resterende kapitlene er som følger:

- Kapittel 2 presenterer relevant revisjonsteori og fokuserer på relevant forskning rundt automatisering innen revisjonsfaget.
- Kapittel 3 forklarer anvendt metode og hvordan mine forskningsspørsmål skal besvares. Her presenteres forskningsetikk, datainnsamling og utvelgelse av informanter.
- Kapittel 4 presenterer og drøfter resultatene i forskningen gjennom å se funn mot litteratur. I denne delen svarer jeg på forskningsspørsmålene med bakgrunn i funn fra empiri og litteratur.

- Kapittel 5 oppsummerer problemstillingen og min samlede konklusjon. Kapitlet impliserer den regulatoriske betydningen av digitaliseringen i revisjonsfaget, hvor forslag til videre forskning også foreslås.

1.4 Presiseringer

Med «Revisjonsbransjen» refereres til revisjonsselskapene, Den Norske Revisorforening (DnR), standardsettere og lovgiver. Med standardsettere menes The International Federation of Accountants (IFAC) og International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) som utarbeider de internasjonale revisjonsstandardene International Standards on Auditing (ISA).

«Brukere av regnskapet» refererer til interessenter av regnskapsinformasjon. Disse kan være ledelsen i et foretak, ansatte, eiere, långivere, leverandører, skatte- og avgiftsmyndigheter, (potensielle) investorer/børsen, og samfunnet.

2 Teori

I dette kapitlet skal jeg presentere relevant revisjonsteori ved å gi en beskrivelse av revisjonsprosessen, rammeverket som revisjonen bygger på samt faktorer som påvirker revisjonskvalitet for deretter å presentere begrepet automatisering og tidligere forskning innen området.

2.1 Revisjon

Ordet «revisjon» kommer fra latin og betyr «ettersyn» eller «gjensyn» (Gulden, 2010, s. 21). Det innebærer at revisor, som er en kvalifisert person og uavhengig av den som kontrolleres, foretar kontroll og granskning av regnskapet. Revisor ser på noe som allerede er gjort for å kontrollere og uttrykke en mening om at det er riktig utført i henhold til gjeldene lover og regler og uten vesentlig feilinformasjon.

ISA 200¹ pkt. 13 (d) definerer revisor som «den eller de personene som gjennomfører revisjonen».

Revisjonsprosessen er en dynamisk prosess hvor nye forhold og hendelser i revisjonen kan medføre at en må endre handlingsvalg og vurderinger underveis i revisjonen. Vi deler revisjonsprosessen inn i fem faser:

¹ ISA 200 «Overordnede mål for den uavhengige revisor og gjennomføringen av en revisjon i samsvar med de internasjonale revisjonsstandardene»



Figur 1: Revisjonsprosessen

2.1.1 Oppdragsvurdering

Før en revisor påtar seg å revidere årsregnskap for en revisjonspliktig må revisor vurdere om oppdraget kommer i konflikt med revisors uavhengighet og evne til å være objektiv.

Vurderinger må gjøres etter revisorlovens kapittel 4 og tilhørende forskriftsbestemmelser samt ISA 220² punkt 11. Den Norske Revisorforening (DnR) har også utarbeidet et sett med regler om etikk som skal bidra til å sikre revisors uavhengighet. Disse reglene tar sikte på å gi en generell veiledning om hvordan man skal opprettholde viktige etiske prinsipper som integritet, objektivitet, faglig kompetanse og tilbørlig aktsomhet. Reglene om uavhengighet er fastsatt for at brukerne av regnskapet skal ha full tillit til at det er kontrollert av personer som ikke har egne interesser knyttet opp mot det reviderte foretaket.

I tillegg skal revisor vurdere om revisjonsteamet samlet har kapasitet og kompetanse til å ta seg av oppdraget jf. ISA 220 punkt 14. Revisor skal be om en uttalelse fra den revisjonspliktiges forrige revisor om hvorvidt det foreligger forhold som tilsier at en ny revisor ikke bør påta seg oppdraget, jf. revisorloven § 7-2 første ledd første punktum. Etter andre punktum skal den forrige revisoren uten ugrunnet opphold opplyse skriftlig om begrunnelsen for sitt fratreden. Etter tredje ledd skal en revisor som påtar seg oppdraget i strid med den forrige revisors råd dokumentere sin begrunnelse for dette.

² ISA 220 «Kvalitetskontroll av revisjon av regnskaper»

Det må også foretas en vurdering av hvorvidt rammeverket som benyttes av ledelsen for finansiell rapportering er akseptabelt jf. ISA 210³ pkt. 6.

2.1.2 Vurdering av risiko for vesentlig feilinformasjon (risikovurdering)

Revisor må opparbeide seg en forståelse av virksomheten for å kunne identifisere og vurdere risikoen for vesentlig feilinformasjon. Kartleggingen av bransje og omgivelser vil være nyttig for revisors vurderinger knyttet til foretakets forretningsrisiko og vesentlighetsgrenser for revisjonen. Der er dermed viktig at revisor opparbeider seg en forståelse for bransjen virksomheten operer i, setter seg inn i selskapets drift og forstår hvordan selskapet er organisert samt gjør seg kjent med foretakets mål og strategier.

Formålet med forståelsen av foretaket er ifølge ISA 315⁴ å gjøre revisor i stand til å vurdere risikoen for vesentlig feilinformasjon i regnskapet, enten det skyldes feil eller misligheter, og til å utforme og utføre videre revisjonshandlinger for å håndtere de identifiserte risikoene. Standarden beskriver hvilke handlinger revisor skal utføre for å opparbeide seg den nødvendige forståelsen, altså risikovurderingshandlinger, og hvilke områder revisor må forstå, herunder forhold knyttet til intern kontroll. Forståelse av foretaket i henhold til ISA 315 inkluderer forståelse av foretakets interne kontroll. Risikostandardene referer imidlertid i liten grad til modellen for fastsettelse av revisjonsrisiko som er produktet av følgende risikoer:



Figur 2: Revisjonsrisikomodellen hentet fra Arens et al. (2016)

³ ISA 210 «Inngåelse av avtale om vilkårene for revisjonsoppdraget»

⁴ ISA 315 «Identifisering og vurdering av risikoene for vesentlig feilinformasjon gjennom forståelse av enheten og dens omgivelser»

En revisor kan ikke bekrefte med fullstendig sikkerhet at regnskapet er uten vesentlige feil. I revisjonen retter vi fokus mot de områdene som er beheftet med høyest risiko. Vi ser med andre ord på transaksjoner eller regnskapslinjer med vesentlige feil. Vesentlige feil er feil som kan endre på en regnskapsbrukers vurdering/beslutning.

Fastsettelsen av vesentlighetsgrenser er en viktig del av planleggingen ettersom det påvirker hvor mye og hvilke revisjonshandlinger som må gjøres før man kan komme frem til en konklusjon i revisjonsberetningen. Vurdering av vesentlighetsgrenser er en kontinuerlig prosess gjennom hele revisjonen. Vesentlighetsgrensene settes skjønnsmessig, men revisjonsrisikomodellen kan brukes som et godt utgangspunkt. Høy revisjonsrisiko indikerer lavere vesentlighetsgrenser og dermed grundigere revisjon, altså beløpet som vil påvirke en regnskapsbrukers beslutning er lavt.

2.1.3 Strategi og planlegging

Revisor utarbeider en revisjonsstrategi og revisjonsplan i henhold til ISA 300⁵ punkt 7 og 9. Gjennom revisjonsstrategien og revisjonsplanen skal revisor sikre at det samles inn tilstrekkelige bevis knyttet til de påstander som kommer frem av regnskapet og hvordan selskapets internkontroll fungerer.

2.1.4 Gjennomføring av revisjonshandlinger (risikohåndteringsfasen)

I denne fasen skal revisor innhente tilstrekkelig og hensiktsmessig. revisjonsbevis. Dette gjøres gjennom utforming og utførelse av egnede revisjonshandlinger, herav test av kontroller og substanshandlinger jf. ISA 330⁶ punkt 3.

Test av kontroller er revisjonshandlinger som er utformet for å vurdere måleffektiviteten av kontrollene med hensyn på å forebygge, eller avdekke og korrigere, vesentlig feilinformasjon på påstandsnivå jf. ISA 330 punkt 4. Revisor kan bygge på test av kontroller dersom det forventes at den interne kontrollen fungerer effektivt eller når substanshandlingene alene ikke fører til at revisor får tilstrekkelige og hensiktsmessige revisjonsbevis.

Substanshandlinger er revisjonshandlinger som er utformet for å avdekke vesentlig feilinformasjon på påstandsnivå jf. ISA 330 punkt 4. Det finnes to typer av substanshandlinger; analytiske substanshandlinger og detaljtester. Analytiske substanshandlinger brukes mer generelt for store mengder transaksjoner som pleier å være forutsigbare over tid. Detaljtester innebærer test av transaksjonsklasser, kontosaldoer og

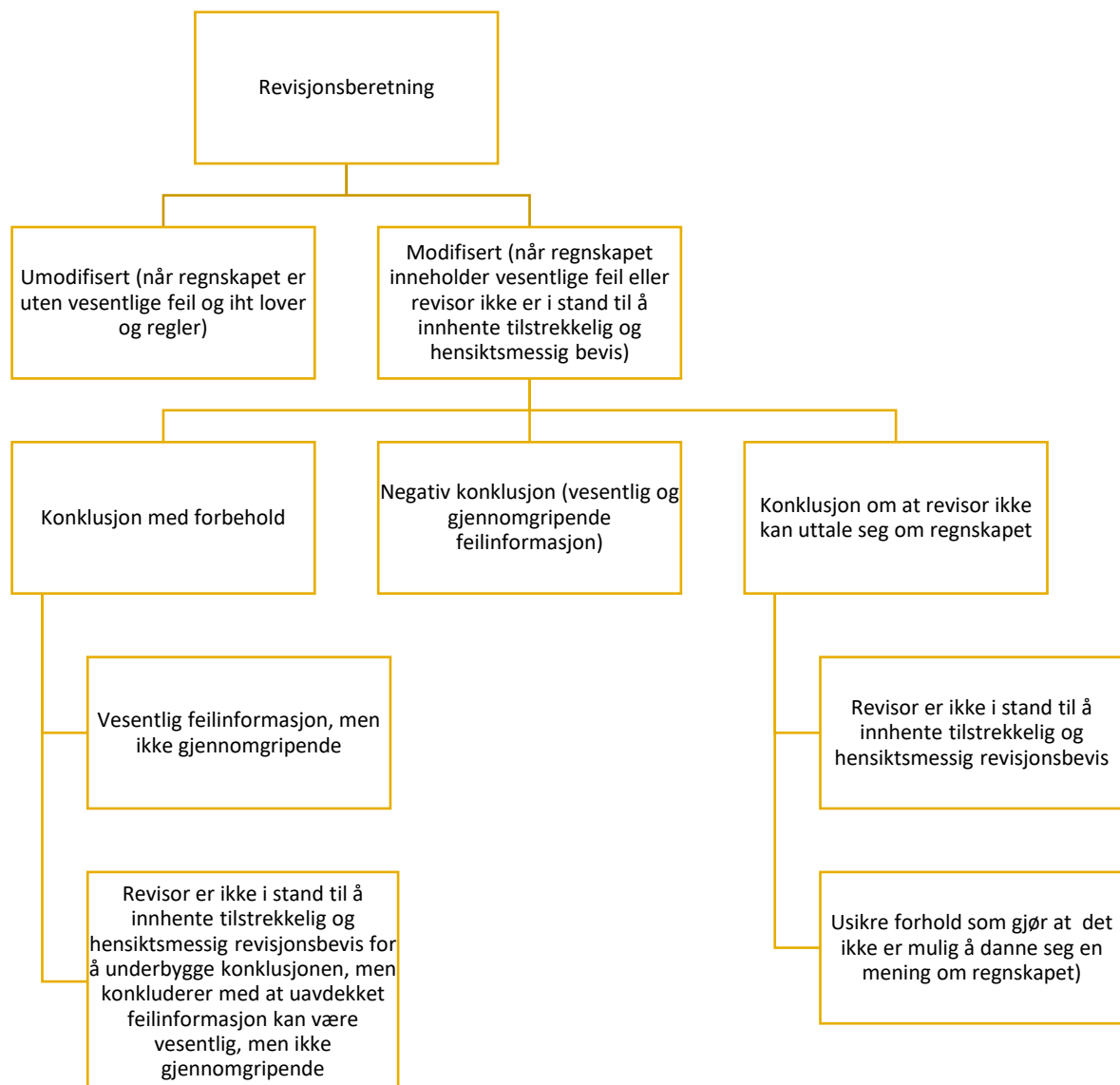
⁵ ISA 300 «Planlegging av revisjon av et regnskap»

⁶ ISA 330 «Revisors håndtering av anslåtte risikoer»

tilleggsopplysninger. Dersom det foreligger særskilt risiko, vil revisor typisk benytte seg av detaljtester.

2.1.5 Konklusjon og rapportering

Revisor skal danne seg en mening om hvorvidt regnskapet i det alt vesentlige er utarbeidet i samsvar med det gjeldende rammeverket for finansiell rapportering jf. ISA 700⁷ punkt 10. Det innebærer å trekke en konklusjon om hvorvidt revisor har oppnådd betryggende sikkerhet for at regnskapet totalt sett ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller feil. Revisor kan enten gi en modifisert eller umodifisert beretning. Figuren under viser ulike konklusjoner som kan gis i henhold til ISA 700 og 705⁸:



Figur 3: Typer av revisjonsberetninger

⁷ ISA 700 «Konklusjon og rapportering om regnskaper»

⁸ ISA 705 «Modifikasjoner i konklusjonen i den uavhengige revisors beretning»

2.2 Rammeverk for revisjon

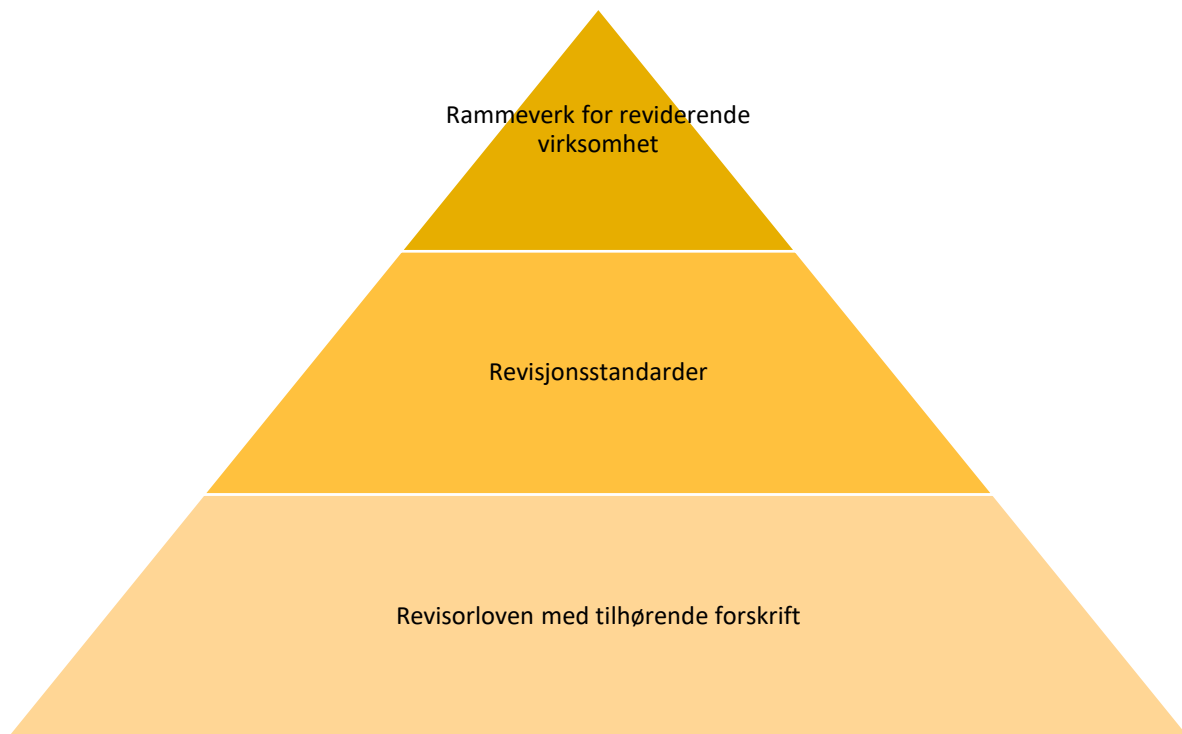
Lovbestemt revisjon er regulert ved revisorloven (LOV-1999-01-15-2) med tilhørende forskrift (FOR-1999-06-25-712). Revisorlovens § 5-2 krever at revisjonen utføres etter *beste skjønn* og i samsvar med *god revisjonsskikk*. Ordet «god revisjonsskikk» har et dynamisk innhold, og er konkretisert og i stor grad definert av de internasjonale revisjonsstandardene.

En gammel definisjon fra DnR definerer ordet slik: «God revisjonsskikk er å utføre revisjonsoppdrag i overensstemmelse med den oppfatning av etiske og revisjonstekniske prinsipper som til enhver tid er alminnelig anerkjent og praktisert av dyktige og ansvarsbevisste utøvere av yrket» (Gulden, 2015, s. 126).

Hvilke handlinger som er nødvendige for å utføre en revisjon i henhold til god revisjonsskikk, må således bestemmes av revisor under hensyn til krav i lov og forskrifter, kravene i revisjonsstandardene, krav fra autoritative instanser, og der det er aktuelt, vilkårene for revisjonsoppdraget og krav til rapporteringen (IFAC, 2009, s. 2). Kravene i lov og forskrift går foran kravene i revisjonsstandardene. Uttalelser fra Finanstilsynets tilsynsmetoder er også med på å utdype forståelsen av begrepet god revisjonsskikk. Ifølge Birkeland (2017) omfatter ordet god revisjonsskikk også uskrevne normer og praksis som erfarne revisorer etterlever.

I tillegg må revisor også ha kunnskap om rammeverket som gjelder for reviderende virksomhet. Etter revl. § 5-2 første ledd annet punktum skal revisor påse at vedkommende har tilstrekkelig grunnlag til å vurdere om det foreligger brudd på lover og forskrifter av vesentlig betydning for årsregnskapet. Etter ISA 315 pkt. 11 og ISA 250⁹⁹ pkt. 12 og 15 skal revisor opparbeide seg en generell forståelse av det lov og forskriftsmessige rammeverk som gjelder for enheten og bransjen virksomheten hører til.

⁹⁹ ISA 250 «Vurdering av lover og forskrifter ved revisjon av regnskaper»



Figur 4: Rammeverk for revisjonen

2.2.1 Profesjonelt skjønn

ISA 200 punkt 13 (k) definerer profesjonelt skjønn som «anvendelsen av relevant opplæring, kunnskap og erfaring innenfor rammen av standarder for revisjon, regnskap og etikk når det fattes informerte beslutninger om hvilke handlingsplaner som er hensiktsmessige etter omstendighetene ved revisjonsoppdraget».

Dette innebærer at vurderinger og beslutninger gjennom revisjonsprosessen tas basert på erfaring og kompetanse. Disse faktorene er viktig for å kunne tolke både de internasjonale standardene og de etiske kravene i DnRs regler om etikk.

Profesjonelt skjønn er spesielt viktig ved vurdering av vesentlighetsgrenser og fastsettelse av revisjonsrisiko. ISA 200 punkt A25 lister opp en rekke revisjonshandlinger hvor det er nødvendig med skjønnsutøvelse. Profesjonelt skjønn må utøves gjennom hele revisjonen og revisor må kunne dokumentere skjønnsutøvelsen jf. ISA 200 punkt A29.

2.2.2 Profesjonelt skepsis

ISA 200 punkt 13 (l) definerer profesjonell skepsis som «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».

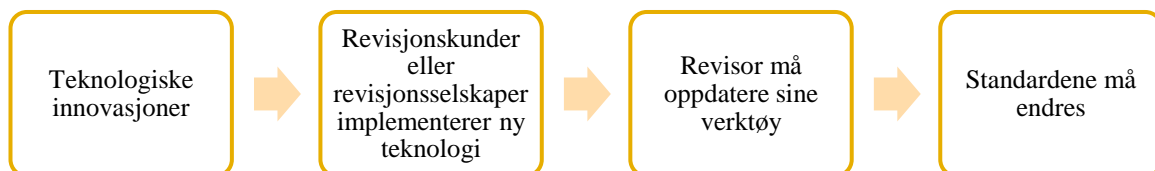
Dette innebærer at revisor har en spørrende og kritisk holdning gjennom hele revisjonsprosessen. Som revisor skal man tenke over, og alltid være oppmerksom på at det kan være forhold og omstendigheter som kan føre til at regnskapet inneholder vesentlige feil.

2.2.3 International Standards on Auditing (ISA)

The international Federation of Accountants (IFAC) er en sammenslutning av revisorforeninger fra hele verden. The international Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) er en komité under IFAC som publiserer revisjonsstandarder. Norske versjoner av standardene utarbeides av Revisjonskomiteen i Den norske Revisorforening (DnR). Disse standardene ligger til grunn for revisor og revisjonsselskapene i Norge. De internasjonale standardenes natur krever at revisor må utøve profesjonelt skjønn ved anvendelsen av dem.

Det fremkommer av forordene til de internasjonale standardene punkt 19-22 (2009) at revisjonskomiteén i DnR kvalitetssikrer oversettelsen av IAASBs standarder til norsk. Kvalitetssikringen av oversettelsen av standardene og utarbeidelsen av særnorske attestasjonsstandarder er gjenstand for en bred komitébehandling og høringsprosedyre. På bakgrunn av høringskommentarene bearbeides forslagene og godkjennes av Revisjonskomiteen. De særnorske attestasjonsstandardene vedtas av styret i DnR.

Figuren nedenfor viser hvordan standardsettere blir påvirket av endringer i næringslivet.



Figur 5: Sammenhengen mellom teknologiske endringer og oppdatering av standarder

I mars 2009 fullførte IAASB sitt Clarity-prosjekt som gikk ut på en omfattende gjennomgang av alle tretti seks ISA-standarder for å forbedre standardenes klarhet (clarity) og forståelighet og derved lette anvendelsen av disse. I tillegg ble omtrent halvparten av standardene revurdert (IAASB, 2011). I store trekk førte denne innsatsen til forbedringer i ISA-standardene.

2.2.4 Standardsetting i offentlig revisjon

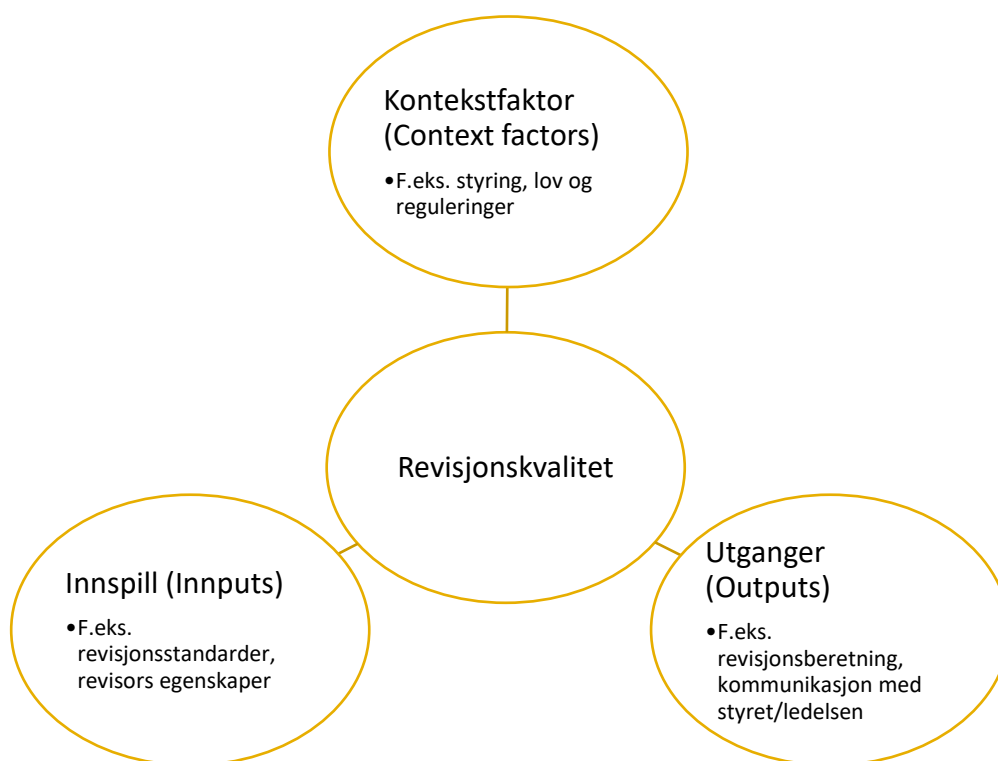
Revisjonsmetodikken i offentlig revisjon er i stor grad basert på INTOSAI-standardene for finansiell revisjon. INTOSAI er den internasjonale sammenslutningen av riksrevisjoner. Standardsettingsarbeidet i INTOSAI ivaretas av en særskilt oppnevnt komite, Professional

Standards Committee (PSC). Under PSC¹⁰ er det opprettet flere underkomiteer som står for utviklingen av standarder innen hvert sitt fagområde. PSCs utarbeider International Standards for Supreme Audit Institutions (ISSAI) ved å utvikle praktiske retningslinjer (standarder) for regnskapsrevisjon, etterlevelserevisjon og forvaltningsrevisjon, samt andre områder av betydning for riksrevisjoner (Lie, 2009). Målet er å utvikle et samlet sett av standarder for offentlig revisjon som gir uttrykk for en internasjonalt anerkjent «best practice».

2.3 Hvilke faktorer påvirker revisjonskvalitet?

Til tross for mye forskning innen fagfeltet revisjon er det fortsatt ingen klar konsensus om hvordan vi definerer og måler revisjonskvalitet (Knechel mfl., 2013, s. 385). I tidsskriftet Revisjon og Regnskap utgave nr. 6 (2017) definerer Kyrre Kjellevold begrepet revisjonskvalitet som «større tiltro til at regnskapet gir et rettviseende bilde av en revisjonsklients finansielle stilling, gitt klientens regnskapssystem og iboende egenskaper».

Konseptuelt kan man se på revisjonskvalitet med utgangspunkt i tre grunnleggende aspekter (IAASB, 2011):



Figur 6: Faktorer som påvirker revisjonskvalitet, hentet fra IAASB (2011).

¹⁰ Nærmere informasjon om standardsettingsarbeidet i regi av INTOSAI finnes på nettsidene www.issai.org og psc.rigsrevisionen.dk.

Ifølge IAASB (2011) er revisors personlige egenskaper som revisors ferdigheter og erfaring, etiske verdier og tankesett et viktig innspill til revisjonskvalitet i tillegg til revisjonsstandarder. Også er det selve revisjonsprosessen, som for eksempel hvilken revisjonsmetodikk som er benyttet, effektiviteten av de anvendte revisjonsverktøy og tilgjengeligheten av tilstrekkelig teknisk støtte, alt rettet mot å støtte gjennomføringen av en revisjon med høy kvalitet.

Resultatet av revisjonen har en viktig innflytelse på revisjonskvaliteten ved at for eksempel revisjonsberetningen sannsynligvis vil bli sett på som en faktor med positiv påvirkning på kvalitet dersom den tydelig formidler resultatet av revisjonen (IAASB, 2011). Tilsvarende vil revisors kommunikasjon med de som er ansvarlige for styringen i selskapet, normalt styret eller ledelsen, om forhold som blant annet mangler ved internkontroll eller rapporteringspraksis, påvirker revisjonskvaliteten positivt.

Studiet til IAASB (IAASB, 2011) nevner kontekstfaktorer som den tredje faktoren som påvirker revisjonskvalitet. Her har vi for eksempel god virksomhetsstyring, rammeverk som effektiviserer revisjonen (lov og regulering), overvåking av kvaliteten på revisors arbeid og dialog mellom revisorer og tilsynsmyndigheter.

2.4 Automatisert revisjon

Automatisering handler grunnleggende om å erstatte menneskelig arbeidskraft med maskiner. Automatisert revisjon er bruk av tekniske hjelpemidler i revisjonsprosessen for å fremskynde eller forbedre kvaliteten på revisjonsprosedyrer som tidligere ble utført manuelt. Det kan for eksempel være snakk om verktøy der vi bruker en maskin til å utføre en arbeidsoppgave som tidligere måtte gjøres manuelt av revisor. Fordelen med automatiserte revisjonsprosesser er at revisorer kan fokusere på områder med høyere risiko og analytiske oppgaver som potensielt har større merverdi for klienten.

ICAEW (1993, s.5) definerer automatisert revisjon som:

«Bruk av datamaskiner i styring, planlegging og gjennomføring av revisjonsprosessen for å eliminere eller redusere tiden brukt på beregnings- eller repeterbare oppgaver, for å forbedre kvaliteten på revisjonsvurderinger og for å sikre jevn revisjonskvalitet».

Et eksempel på revisjonsautomatisering er bruk av tekstbehandlingsmaler for standarddokumenter, for eksempel engasjementsbrev. I dag benytter revisorer stort sett datamaskiner eller systemer for å utarbeide og arkivere arbeidsdokumenter, slik at

revisjonsfilen først og fremst eksisterer som en elektronisk fil. Det er nesten helt slutt på fysisk lagring av papirer. Et annet eksempel er revisjonsselskapenes egne utviklede databaser eller eksterne systemer, som et slags elektronisk revisjonsverktøy, der arbeidspapirer utarbeides og status på revisjonsprosessen kan følges.

Robotisert prosessautomatisering (RPA) er en type automatisert programvare som brukes innen revisjon. RPA innebærer å bruke en programvare, eller en robot, til å utføre arbeidsoppgaver på en pc på samme måte som en medarbeider ville ha gjort. Noen eksempler på RPA-programmer er UiPath, Blueprism og AA (Olsen, Velo & Kjærland, 2018).

RPA er foreløpig den type robotisering som er mest utbredt, og er nyttig for å håndtere regelbaserte repetitive oppgaver. Dette innebærer oppgaver som ikke er avhengige av menneskelig kreativitet for å gjennomføres. Ifølge Olsen, Velo & Kjærland (2018) er verktøyet blant annet i stand til å fange opp og tolke data, utføre komplekse beregninger, godkjenne transaksjoner, kommunisere med andre dataprogrammer, åpne og lukke programmer, og den har egne brukernavn og passord. RPA bidrar dermed til å frigjøre kapasitet og på denne måten kan mennesket bruke mer tid på kognitivt utfordrende oppgaver.

Roboten kan for eksempel brukes for å teste regnskapsposten inntekt. Dette gjøres ved å teste utgående salg opp mot innbetalinger, eller ubetalte utgående faktura opp mot utestående kundefordringer. Roboten tester om det foreligger samsvar mellom de ulike postene og varsler dersom det ikke samsvarer. På denne måten kan prosessen ved å teste revisjonsbevis utføres mer effektivt og revisor kan fokusere mer på transaksjonene hvor det ikke foreligger samsvar (Moffitt, Rozario & Vasarhelyi, 2018).

I dag benyttes også droneteknologi i forbindelse med varetelling og kontroll av varelager. Appelbaum og Nehmer (2017a, 2017b) har forsket på bruk av droner i revisjonsprosessen og mener at droneteknologien tilfredsstiller kravene i ISA 501¹¹ punkt 4 samt påstander som eksistens og verdsettelse. Dette understøttes også av studien til Christ, Emmett, Summers & Wood (2019) som undersøker om bruk av droner eller andre automatiserte telleverktøy kan forbedre revisjonskvaliteten. Resultatene fra forskningen viser at varetellinger utført med droner eller andre automatiseringsteknologier er mer effektive enn manuelle teknikker, samtidig som det også reduserer feilprosenten betydelig og medfører høyere kvalitet på innhentet revisjonsbevis. Forskningen påpeker imidlertid at ytterligere veiledning om bruk av

¹¹ ISA 501 «Revisjonsbevis – særlige hensyn knyttet til utvalgte poster»

droner fra standardsettingsorganer vil stimulere til større utnyttelse av slike teknologier i revisjonen.

En annen måte å automatisere revisjonsprosessen på er bruk av kunstig intelligens (KI). Kaplan og Haenlein (2019, s. 17) definerer kunstig intelligens som «et systems evne til å tolke eksterne data riktig, å lære fra disse dataene, og å bruke lærdommen for å oppnå spesifikke mål og oppgaver gjennom fleksibel tilpasning».

I henhold til Kokina og Davenport (2017) har både KI og robotisering allerede blitt tatt i bruk i flere av de store revisjonsselskapene, men KI er foreløpig tatt mest i bruk i prosessen med å samle inn data.

Den andre delen av automatisert revisjon handler om Big Data som innebærer at revisjonsselskapene har fått uendelig større tilgang på data via internett og andre kilder som kan brukes i overvåking, analyser og beslutningsunderlag (Kinserdal, 2017). Sundberg og Laupland (2018) undersøker hvilke implikasjoner bruk av Big Data Analytics (datanalyse) har på revisors fremgangsmåte i planleggingsfasen, risikovurderingen av et revisjonsoppdrag og revisjonsrisikomodelen. Studiet konkluderer med at Big Data Analytics er en integrert del av planleggingsfasen og risikovurderingen hos de store revisjonsselskapene i Norge, men at potensialet som ligger i ustrukturerte former for Big Data er lite utnyttet.

Tabellen nedenfor illustrerer en sammenligning mellom en revisjonsprosess basert på bruk av automatiserte verktøy og en tradisjonell revisjonsprosess.

Fase	Revisjonsprosess basert på automatisering	Tradisjonell revisjonsprosess
Oppdragsvurdering	Automatiseringsteknologier (som KI) kan samle og analysere data fra forskjellige informasjonskilder. Kundens organisasjonsstruktur, operative metoder og regnskaps- og finansielle systemer strømmes inn i automatiseringsverktøyet som da estimerer den opprinnelige risikoen knyttet til kunden. Basert på dette estimatet vil verktøyet beregne et	Revisor analyserer kundens bransje, organisasjonsstruktur, operative metoder og regnskaps- og økonomisystemer. Engasjementsbrevet utarbeides av revisor basert på estimert risiko, signeres av revisor og kunden.

	<p>revisjonshonorar og antall timer for revisjonsoppdraget. Verktøyet kan i tillegg utarbeide engasjementsbrev som da signeres av revisor og kunden.</p>	
Risikovurdering	<p>Revisor overfører flytskjemaer, spørreskjemaer og uttalelser fra selskapet inn i automatiseringsverktøyet og bruker bildegjenkjenning og tekstbryting for å analysere dataene.</p> <p>Revisor bruker droner for å gjennomføre vugge-til-grav tester, for deretter å analysere den genererte videoen ved hjelp av automatiseringsteknologier.</p> <p>Automatiserte verktøy kan bruke visualisering og mønstergjenkjenning for å identifisere risikofaktorer.</p> <p>Verktøyet samler alle disse dataene for å identifisere risikoområder og ulovlige handlinger.</p>	<p>Revisor innhenter informasjon gjennom spørreskjemaer, flytskjemaer, vugge-til-grav tester o.l. og bruker sin vurdering til å identifisere risikofaktorer. Revisor opparbeider seg en forståelse av kundens internkontroll for å bestemme omfang, art og tidspunkt for substanshandlinger.</p>
Strategi og planlegging	<p>Automatiseringsteknologier designer hele revisjonsplanen basert på situasjonen til klienten og den eksisterende informasjonen.</p>	<p>Revisor utarbeider revisjonsstrategi og revisjonsplan.</p>
Risikohåndtering	<p>Kontinuerlige overvåkingssystemer overvåker og undersøker kontrollene kontinuerlig. Revisor kjører prosessmining for å bekrefte at internkontrollen er riktig implementert.</p> <p>Loggen genereres automatisk av verktøyet slik at det sikrer</p>	<p>Revisor undersøker kundens retningslinjer og prosedyrer for internkontroll. Revisor gjennomfører og dokumenterer test av</p>

	etterprøvbarhet. Revisor bruker datakvalitetssikringsprogrammer for å sikre kvaliteten på data og innhentede revisjonsbevis. Automatiseringsteknologier kjører kontinuerlige detaljtester av transaksjoner på hele populasjonen samt av balansen. Slike verktøy bruker kontinuerlig mønstergjenkjenning, outlier-deteksjon, benchmarks og visualisering.	kontroller, og evaluerer risikoen. Revisor gjennomfører analytiske handlinger samt detaljtester av et utvalg transaksjoner og saldoer.
Konklusjon og rapportering	Automatiseringsteknologier estimerer de ulike identifiserte risikoene og genererer en revisjonsberetning på bakgrunn av dette	Revisor må vurdere om innhentet revisjonsbevis er tilstrekkelig for å kunne konkludere. Revisor utarbeider revisjonsberetning

Tabell 1: Revisjonsprosess basert på automatisering kontra en tradisjonell revisjonsprosess, hentet fra Issa et al. (2016)

2.5 Tidligere forskning

Empiri viser at det er en positiv sammenheng mellom revisjonskvalitet og automatisering. Studiet til Manson, McCartney, Sherer & Wallace (1998) kommer frem til at den viktigste fordelene med revisjonsautomatisering i USA og Storbritannia er forbedret revisjonskvalitet. Ulempen knyttet til dette for alle typer revisjonsselskaper er opplæringskostnader og opplæringstid for ansatte. Også resultatene fra forskningen til Manson et al. (2000) viser at automatisert revisjon ikke bare kan sees på som en måte å forbedre kvaliteten og/eller produktiviteten til revisjonsprosessen. Det har også en verdi som et symbol på firmaets markeds konkurransevne og hjelper dermed å markedsføre firmaet både til kunder og internt. I tillegg viser forskningen at revisjonsautomatisering gir betydelige muligheter for ledelsesovervåking og kontroll i større grad.

Dette understøttes av andre studier på området, blant annet Kokina og Davenport (2017) som konkluderer med at bruk av KI i revisjon gir revisoren mulighet til å få en bedre forståelse av samlede data samt at den kan fokusere mer på områder som krever vurdering ettersom de rutinemessige oppgavene blir automatisert. Bruk av robotisering fører til høyere revisjonskvalitet ettersom revisorene kan bruke mer ressurser på områdene som er komplekse og for å undersøke potensielle avvik (Moffitt et al., 2018). Hovedkonklusjonen for deres forskning er at robotisering fører til mer pålitelighet av innhentede bevis, perfekte revisjonsspor, forbedret service og forbedret sikkerhet. Det er imidlertid noen bekymringer med automatiseringen, f.eks. at robotene erstatter menneskelige jobber.

Mye forskning peker mot at standardene må oppdateres for å holde tritt med den teknologiske utviklingen. Studien til Lombardi, Block & Vasarhelyi (2014) antyder at det er nødvendig at den tradisjonelle revisjonen må gjennomgå endringer for at den skal bli mer relevant i sanntidsøkonomien. Revisjonen må følge den teknologiske utviklingen for å effektivt imøtekomme behovene til informasjonsbrukere. De mener imidlertid ikke at teknologien vil kunne overta revisorjobben fullt ut, ettersom vurderinger fra revisorer vil fortsatt være avgjørende.

Miklos A. Vasarhelyi (1985) undersøker introduksjonen av automatisering i revisjonsprosessen og konkluderer med at revisjonsstandarder må oppdateres for å kunne tilpasse seg de ulike eksponeringene i markedet og alternative revisjonsverktøy. Dette understøttes av studien til Zabihollah Rezaee et al. (2002) som antyder at standardiseringsorganer (f.eks. AICPA, FASB) bør ta en mer helhetlig tilnærming når det gjelder å etablere revisjons- og regnskapsstandarder for sanntidsregnskap og kontinuerlig revisjon i stedet for en stykkevis tilnærming. Også Torkil Hindberg fra PwC mener at regulatoriske krav setter stopper på den teknologiske revolusjonen i revisjonsbransjen (Grandal, 2018).

Byrnes et al. (2012) mener at fremtidige revisjonsmetodikker vil sannsynligvis kreve at revisorer, tilsynsmyndigheter og standardsettere foretar betydelige justeringer. Slike justeringer omfatter:

1. Endringer i antall timer og hyppigheten av revisjon
2. Økt utdanning innen teknologi og analysemetoder
3. Undersøkelse av hele populasjoner fremfor stikkprøver
4. Revurdering av begreper som vesentlighet og uavhengighet

5. Felles rammeverk for revisjonen

I henhold til Issa et al. (2016) må standardene oppdateres for å tillate og oppfordre bransjen til å utnytte de mulighetene som foreligger ved hjelp av kunstig intelligens. De begrunner dette med at revisjonsstandardene er basert på tradisjonelle revisjonsmetoder, og er skrevet på en tid der databasene var små, og utfordringene som finnes i dag ikke eksisterte. Studien kommer frem til at kunstig intelligens muligens vil erstatte revisorer i forskjellige automatiserte oppgaver. Videre ser de for seg at maskiner vil bli i stand til å automatisk designe hele revisjonsplanen basert på situasjonen til klienten og den eksisterende informasjonen, selvkorrigere feil og kontinuerlig forbedre revisjonsprosessen.

I studien til Nordstrøm og Sælesminde (2018) fremkommer det at det er regulatoriske utfordringer ved bruk av automatiserte verktøy ettersom standardene (ISA 530) krever at revisor gjør manuelle utvalgstester. Videre påpeker utredningen at standardene må endres eller «moderniseres» for at slike systemer skal kunne tas i bruk. Dette understøttes av forskningen til Skogseth og Herigstad (2019) som ser på bruk av kunstig intelligens i revisjonsbransjen. De konkluderer med at det på kort sikt trolig ikke vil skje noen revolusjonerende endringer i revisjonsprosessen grunnet utfordringer i standarder blant annet. De begrunner dette med at det kan være vanskeligheter med å etterprøve revisors arbeid når man tar i bruk ny teknologi i revisjonsutførelsen.

Katrine Hansen Aamand (2019) forsker på hvordan implementeringen av kunstig intelligens og robotisering potensielt vil påvirke revisjonsprosessen og revisors verdiforslag. Hun konkluderer med at lovverket må være tilrettelagt for at revisor kan ta i bruk KI og robotisering i revisjonsprosessen. Dette begrunnes med at det ved et tilrettelagt lovverk vil være enklere for revisor å ta i bruk ny teknologi, og det vil dermed ikke kreves like store ressurser i form av oppfølging. Videre påpeker studiet at den teknologiske utviklingen vil fortsette, men at det menneskelige aspektet ved revisjon fremdeles vil være viktig. Det innebærer at behovet for revisor ikke vil forsvinne, men at teknologien vil kreve at revisorer og revisjonsbransjer er i stand til å tilpasse seg nye endringer for å ikke stå i fare for å miste sin jobb, eller forsvinne fra markedet.

Kobberød og Braaten (2018) har i deres masterutredning forsket på muligheter og utfordringer ved bruk av kunstig intelligens i revisjon. Resultatene fra forskningen viser at dagens standarder henger etter fremskrittene i samfunnet og teknologien, men at flere av standardene åpner for bruk av KI.

2.5.1 Data Analytics Working Group (DAWG)

I 2015 nedsatte IAASB en arbeidsgruppe (the Data Analytics Working Group) for å undersøke utviklingen i bruk av teknologi i revisjonen, samt dataanalyse, og hvordan IAASB effektivt kan holde seg oppdatert på utviklingen. Arbeidsgruppen DAWG undersøker med andre ord hvorvidt revisjonsstandardene fortsatt er passende for den nye teknologien.

IAASB mener ISA-standardene verken forbyr eller stimulerer til bruk av dataanalyser og at bransjen må kunne ta i bruk ny teknologi uten at standardene må kontinuerlig oppdateres (IAASB, 2016). ISA-standardene (ISA 330 punkt A16 og A27) anerkjenner bruk av IT-baserte revisjonsteknikker i revisjonsprosessen (gjennom CAAT) og omfattende testing av hele populasjoner. IAASB mener CAAT-referansen i standardene var utformet i en periode da revisors programmer ikke var så avanserte. Samtidig erkjenner organet at mangelen på referanser til dataanalyse utover omtalen av den tradisjonelle CAAT imidlertid kan ses på som en barriere (IAASB, 2016).

Rapporten fra 2016 (IAASB, 2016) påpeker at revisorer finner det utfordrende å tilpasse revisjonsbevis fra datanalyser til det gjeldende ISA-rammeverket. Samtidig kommer rapporten frem til at bruk av dataanalyse i en revisjonsprosess ikke vil erstatte behovet for at revisor utøver profesjonell skjønn og profesjonell skepsis. IAASB er av den oppfatning at det er spesielt viktig at revisor har en grundig forståelse av revidert foretak og dens omgivelser for å kunne legge til rette for en revisjon med høy kvalitet hvor profesjonell skepsis blir anvendt på riktig måte.

I 2018 publiserte IAASB en «Feedback statement» med oppsummering av interessentenes synspunkter på spørsmål som ble presentert av arbeidsgruppen i høringsutkastet fra 2016. Et av hovedpunktene fra denne rapporten er at respondentene er enige i at ISA-standardene bør forbli prinsippbaserte, men at de må reflektere den digitale utviklingen i veiledningen (IAASB, 2018). Respondentene beskriver et sterkt ønske om praktisk veiledning om bruk av teknologi for «data analytics». De fleste respondentene mener at prinsippbruken i eksisterende standarder er hensiktsmessig og imøtekommer bruken av dataanalyse, og advarer mot forhastet endring av krav i standardene.

DAWG har revidert ISA 315 (IAASB, 2018b). I høringsutkastet gir arbeidsgruppen eksempler på hvordan automatiserte verktøy og teknikker blir brukt i revisjonen. De mener begrepet «dataanalyse (data analytics)» åpner for bruk av teknologiske løsninger, men at ordet ikke har en ensartet definisjon eller beskrivelse. IAASB har den oppfatning at begrepet

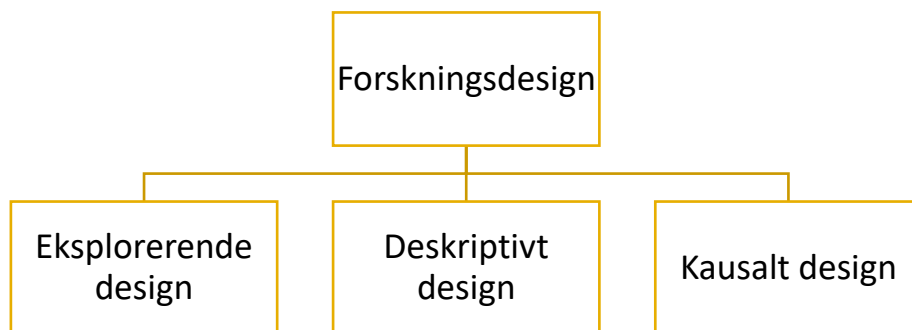
«dataanalyse» er begrenset fordi det muligens ikke omfatter alle de nye teknologiske løsningene som brukes ved risikovurdering eller andre revisjonsprosedyrer i dag. Begrepet vil sannsynligvis også være lite dekkende for nye teknologier og applikasjoner som vil utvikle seg i fremtiden som blant annet applikasjoner basert på kunstig intelligens, robotisering og bruk av droner. IAASB har derfor bestemt seg for å bruke ordet «automatiserte verktøy og teknikker (automated tools and techniques)» i det reviderte forslaget til ISA 315, som antas å være et bredere begrep. Dette gjelder også for ISA 500, ISA 330, ISA 520¹² og ISA 530¹³.

3 Forskningsmetode

I dette kapitlet skal jeg beskrive valg av forskningsdesign og metode, datainnsamlingsmetode, utvalg av informanter og dataanalyse. Til slutt vil jeg også diskutere påliteligheten og gyldigheten av dataanalysen.

3.1 Valg av forskningsdesign og metode

Forskningsdesign er en overordnet plan som sier noe om hvordan problemstillingen skal belyses og besvares (Gripsrud et al., 2010). Forskningsdesignet vil variere med problemstilling, samt tiden og ressursene som er tilgjengelige for forskningsprosjektet. Designet kan grovt sett være av 3 ulike typer:



Ifølge Gripsrud et al. (2010) vil et eksplorerende design vanligvis brukes når problemstillingen er uklar og hvor vi mangler informasjon for å kunne formulere klare hypoteser. Dette forskningsdesignet skal gi mer innsikt og forståelse av temaet. Et deskriptivt design brukes for å kartlegge variabler slik at vi får en beskrivelse av situasjonen. Kausalt design brukes for å finne årsakssammenhenger mellom variabler.

¹² ISA 520 «Analytiske handlinger»

¹³ ISA 530 «Stikkprøver i revisjon»

Jeg mener et eksplorerende forskningsdesign vil være egnet for denne masterutredningen ettersom det er lite kunnskap om de regulatoriske utfordringene med automatisering innen revisjon og det eksisterer lite forskning på dette feltet.

En kvantitativ metode bygger på data i form av tall og statistisk generalisering er ofte et mål. I en kvalitativ tilnærming vil man ofte jobbe med problemstillinger som krever informasjon som ikke lar seg tallfeste. Kvalitative forskningsmetoder er særlig egnet på områder der det finnes lite forskningsbasert kunnskap fra før. Jeg mener derfor en kvalitativ tilnærming er den beste metoden for å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene, da det gir utdypende sanntidsinformasjon.

3.2 Datainnsamlingsmetode

Det finnes flere ulike metoder for å samle inn kvalitative data på, blant annet fokusgruppe intervju, dybdeintervju, uformell samtale, semistrukturert dybdeintervju, ordassosiasjoner, observasjon osv.

For å kunne belyse forskningsområdet på en best mulig måte har jeg valgt å benytte semistrukturerte intervjuer som datainnsamlingsmetode. Hensikten er å få innsikt og forståelse ved hjelp av informantenes egne synspunkter og perspektiver. Ifølge Jacobsen (2015) åpner intervjuformen for at informantene har mulighet til å uttrykke seg relativt fritt, og kan komme med egne meninger og holdninger rundt det relevante temaet. En annen fordel ved et semistrukturert dybdeintervju er at det gir muligheten for forsker til å stille oppfølgingsspørsmål underveis.

Intervjuene ble gjennomført på kontoret til informantene, altså hos revisjonsselskapene og DnR. En annen fordel med et slikt intervju er at man kan observere kroppsspråket til informantene ved besvarelse av spørsmålene.

3.3 Utvalg

Å velge ut riktige informanter i kvalitative undersøkelser er viktig for å få mest mulig nyttig informasjon. Utfordringen ved bruk av intervju er å bestemme hvor mange, og hvem som skal intervjues. Andre spørsmål som er aktuelle å tenke på er om man skal spørre alle om det samme, endre på intervjuguiden underveis når man lærer mer og om man skal velge informanter fra samme bakgrunn/stilling/rolle eller bevisst velge forskjellige informanter.

3.3.1 Utvalgsstørrelse

Med hensyn til antall, så kan det hevdes at en bør intervju så mange at en til slutt ikke får ny

informasjon (Johannessen et al., 2011). En tommelfingerregel kan være at dersom man har begrenset med tid og ressurser kan det være hensiktsmessig med 5-10 intervjuer. Ettersom jeg har begrenset med tid og ressurser i denne masterutredningen vil det være vanskelig å intervju mange informanter. I tillegg vil intervjuene gjennomføres i årsoppgjørperioden som er en travel periode for de fleste revisjonsselskaper. Jeg velger dermed å intervju fire revisorer fra private revisjonsselskaper, en fra offentlig revisjon og en person fra revisjonskomiteen i Den Norske Revisorforeningen.

3.3.2 Utvalgsstrategi

Jeg velger strategisk utvelgelse som strategi for utvelgelse av informanter. Denne metoden er ganske vanlig ved kvalitative undersøkelser, fremfor tilfeldig utvalg som er vanlig ved kvantitative undersøkelser (Johannessen et al., 2011). Ved strategisk utvelgelse har man på forhånd bestemt hvilken gruppe undersøkelsen rettes mot.

Privat revisjon: Som oppgitt blant annet i The Economist (2011 og 2019), er de fire største revisjonsselskapene ansvarlig for å revidere omtrent 99 % av børsnoterte selskaper i USA. Videre, ifølge artikkelen til Kokina og Davenport (2017) er bruk av automatiserte verktøy først og fremst nyttig for store selskaper og revisjonsklienter med svært store datamengder. Basert på dette konkluderer jeg med at det er de fem største revisjonsselskapene som bruker innovative teknologiske verktøy og som må håndtere utfordringene knyttet til dette. Det er derfor grunn til å tro at disse selskapene er best egnet til å belyse forskningsområdet.

Offentlig revisjon: Riksrevisjonen er Stortingets kontrollorgan. Gjennom revisjon av regnskap og undersøkelser sjekker de hvordan regjeringen og statsforvaltningen gjør jobben sin. Automatisering av revisjonsprosessen påvirker naturlig nok også måten Riksrevisjonen jobber på.

Ifølge Riksrevisjonens strategiske plan for 2018–2024 vedtatt av kollegiet 13.02.2018, står Statsforvaltningen overfor til dels store endringer, og det er viktig at Riksrevisjonen omstiller og endrer seg i takt med utfordringene. Dette betyr blant annet at de må utvikle innholdet i deres rolle som Stortingets revisjons- og kontrollorgan videre i samsvar med lov om Riksrevisjonen og i takt med samfunnsutviklingen, og at de må utøve rollen som eksterntrevisor i tråd med framtidens krav og forventninger. Teknologit utviklingen har stor betydning for kommunikasjonen og samhandlingen, både innad i og mellom offentlige virksomheter. Jeg mener dermed at det er fornuftig og hensiktsmessig å intervju en revisor

fra Riksrevisjonen for å få et innblikk i hvordan de regulatoriske utfordringene håndteres i offentlig revisjon.

Reguleringsmyndigheter: Tidligere forskning (se kapittel 2.7) viser at det er regulatoriske utfordringer ved bruk av automatiserte verktøy og teknikker i revisjonsprosessen. Av hensyn til dette er det i utredningen inkludert en informant fra revisjonskomiteen i DnR for å høre hvorvidt DnR mener ISA-standardene åpner for automatisering ettersom det er disse som er ansvarlige for å oversette standardene til norsk.

3.3.3 Rekruttering av informanter

Det er prinsipielt flere måter man kan rekruttere informanter på. Man kan f.eks. bruke medlems- eller kunderegistre, annonser eller personlig rekruttering (Johannessen et al., 2011).

For å rekruttere mine informanter har jeg benyttet personlig rekruttering. For å komme i kontakt med revisjonsselskapene og DnR sendte jeg rundt en e-post med informasjon om min undersøkelse, og spurte om muligheten for om jeg kunne få et intervju med en revisor i selskapet/revisjonskomiteen. Av praktiske årsaker ble det valgt revisjonsselskaper som holder til i Oslo. Hele prosessen med å rekruttere informantene foregikk på e-post.

3.4 Gjennomføring

Intervjuene ble gjennomført ved å ta utgangspunkt i en intervjuguide. Første del i intervjuguiden bestod av innledningsspørsmål som gjelder informantens erfaringer og bakgrunn. Intervjuguiden besto av femten spørsmål. Målet med disse spørsmålene var å innhente informasjon for å besvare oppgavens forskningsspørsmål. Intervjuet ble strukturert i to temaer, der det første omhandlet fem spørsmål knyttet til automatisering innen de ulike delene av revisjonsprosessen. Det andre temaet omhandlet ti spørsmål knyttet til regulatoriske utfordringer ved bruk av automatiserte verktøy og teknikker. I den grad det var behov for oppklaring av respondentenes svar, ble det stilt oppfølgingsspørsmål. Respondentene ble også kontaktet etter det opprinnelige intervjuet for å supplere med ytterligere informasjon der det var behov.

3.5 Dataanalyse

En av utfordringene ved kvalitative undersøkelser er å trekke ut de sentrale poengene fra en stor mengde med data (Johannessen et al., 2011). Etter gjennomføringen av intervjuprosessen, satt jeg igjen med mange timer med lydopptak som jeg transkriberte til tekstformat. Ved å bruke lydopptaker påførte jeg meg selv mer arbeid, men dette resulterte også i en

kvalitetssikring av innsamlet data. Enkelt sagt, det var i ettertid ingen tvil om hva informantene sa i intervjuet.

I henhold til Johannessen et al. (2011) har dataanalyse to konkrete hensikter:

- få en tematisk organisering av dataen ved å redusere, systematisere og strukturere datamaterialet slik at forskeren lettere kan analysere innholdet
- gjennomføre analyse og tolkning av det systematiserte datamaterialet basert på informasjonen som er innhentet

Før jeg startet selve analyseringen, leste jeg gjennom renskrevet versjon av intervjuene for å få en oversikt over all innsamlet data. For å få en mer systematisk organisering av datamateriale tok jeg utgangspunkt i forskningsspørsmålene, og systematiserte spørsmålene som besvarte disse. Dette gjorde selve systematiseringen enklere og mer effektivt. Analysen av datamaterialet ble utført ved en blanding av å lese materialet ordrett og fortolkende.

3.6 Personvern

Ved å bruke intervju som datainnsamlingsmetode behandles personopplysninger, noe som gjør det nødvendig å melde prosjektet til Norsk senter for forskningsdata (NSD). Prosjektet ble derfor meldt inn og godkjent av NSD. Intervjuene ble tatt opp ved hjelp av en elektronisk lydopptaker, noe respondentene ble informert om og godkjente. Det ble avtalt med respondentene at lydopptaket vil bli slettet når prosjektet er levert og evaluert.

Intervjuobjektene og selskapene ble anonymisert, noe alle ble informert om på forhånd.

Deltakerne ble tilsendt et utkast av masteroppgaven før den ble innlevert slik at de kunne kontrollere, og eventuelt kommentere dersom de var uenige i min utforming og fremstilling av besvarelsene deres. Samtidig har det blitt avtalt at alle informantene får tilsendt den ferdigstilte masteroppgaven.

3.7 Forskningskvalitet

Når det skal vurderes hvor høy kvalitet undersøkelsen har, ser jeg på hvor pålitelig (reliabil) og gyldig (valid) undersøkelsen min er.

3.7.1 Reliabilitet

Reliabilitet sier noe om hvor pålitelige resultatene er. Det dreier seg om hvilke data som brukes, hvordan datamaterialet ble samlet inn, samt hvordan dataene bearbejdes (Johannessen et al., 2011). I en kvalitativ metode basert på intervjuer slik jeg har brukt, kan reliabiliteten styrkes ved å gi en beskrivelse av hvordan den metodiske fremgangsmåten var. I

metodekapittelet har jeg beskrevet hvordan selve gjennomføringen av intervjuene har vært, noe som er med på å bidra at reliabiliteten styrkes. Intervjuguiden ble utarbeidet etter relevant teori, og ordvalget til spørsmålene ble utformet på en objektiv måte for å sikre at spørsmålene ikke ble oppfattet som ledende for informanten. Jeg fokuserte på å holde en nøytral, spørrende og interessert holdning ved gjennomføringen av intervjuene.

Undersøkelsen vil være reliabel dersom man får de samme resultatene ved å gjenta den med samme eller ny metode (Gripsrud, 2010). Det er flere faktorer som kan true reliabiliteten i denne studien. Dette er faktorer som er relevante for de fleste intervjubaserte kvalitative studier. For det første benyttes semistrukturerte intervjuer, hvor samtalen til en viss grad varierer mellom hvert intervju. Dette gjør det vanskelig å oppnå de samme resultatene om intervjuet eller hele studien skulle gjentas. Dersom noen skulle undersøke det samme på et senere tidspunkt er det derfor sannsynlig at verktøyene og revisjonsprosessen allerede har endret seg. For det andre kan jeg som har utført studien påvirket respondentene under intervjuene. Trolig er det ingen med den samme kombinerte bakgrunnen og personlighetstrekkene, noe som kan gjøre det nesten umulig for andre å reprodusere resultatet. Selv om reliabiliteten må anses truet av disse faktorene, er den forsøkt styrket på flere måter. Bakgrunnen, formålet og den teoretiske forankringen til undersøkelsen er forsøkt beskrevet utførlig. Utvalgsmetode og metode for datainnsamling er beskrevet på en slik måte at nye forskere kan velge samme metode om ønskelig. Til slutt ligger intervjuguide vedlagt, noe som må anses å øke sannsynligheten for å reprodusere det samme resultatet.

3.7.2 Validitet

Ordet validitet og gyldighet brukes om hverandre. Sekaran & Bougie (2016) deler validitet i to grupper:

- Intern validitet innebærer at resultatet representerer dataene som er innsamlet.
- Ekstern validitet innebærer at resultatet kan generaliseres.

Den interne validiteten kan være truet av at respondentene på noen av spørsmålene svarer ulikt, og det kan derfor være en risiko for at alle meninger ikke kommer frem. Om oppfatningene til informantene spriker mye kan det også være risiko for at man bygger slutninger om resultater på et veldig tynt grunnlag. Jeg har likevel forsøkt å få frem ulike meninger, slik at resultatet i størst mulig grad representerer de innhentede dataene. Når det gjelder ekstern validitet, så vil det være vanskelig å generalisere resultatet. Dette fordi jeg kun har intervjuet seks respondenter og utvalget besto av de revisjonsselskapene som jeg mente

var relevante. Samtidig dekker de «store» revisjonsselskapene mye av populasjonen mht. klienter og respondentene har lang erfaring innenfor revisjon. Dette er med på å styrke evnen til generalisering.

Til tross for begrensningene nevnt ovenfor, egner intervjumetoden seg best for eksplorative spørsmål som stilles i denne oppgaven. Metoden gir mulighet for å innhente dybdeinformasjon om de regulatoriske utfordringene som befinner seg i en revisjonsprosess. En stor styrke er også muligheten til å kunne kontakte respondentene på ny for å avklare områder som var uklare, og stille oppfølgingsspørsmål.

4 Resultater og analyse

I dette kapitlet skal det innhentede materialet presenteres, analyseres og sammenholdes med teorien som tidligere beskrevet i kapittel 2. Jeg vil prøve å få fram generelle utviklingstrekk, uavhengig av privat eller offentlig revisjon.

Analysen blir delt opp på samme måte som intervjuguiden, og har bakgrunn i teorien. Først ønsket jeg litt generell informasjon om hvor lang erfaring respondentene hadde, samt utdanning og deres stilling i selskapet, for å underbygge deres kunnskap på området. På den måten er det også mulig å se om det er noen forskjeller som følge av erfaring.

4.1 Generell informasjon om informantene

Under kommer det en tabell med litt generell informasjon om informantene. Alle har jobbet med faget en del år, og har derfor god kunnskap til å besvare spørsmål knyttet til de regulatoriske utfordringene. Resultatene er anonymisert med hensikt om å gi informantene frihet til å svare åpent og ærlig på spørsmålene som ble stilte under intervjuet.

Anonymiseringen innebærer at informantene heretter refereres til som informant A, B, C, D, E og F.

Det er viktig å påpeke at besvarelsene belyser informantenes oppfatninger, og **ikke** virksomhetene som de representerer.

Informant	Selskap	Stillingstittel	Utdannelse	Arbeidserfaring som revisor
A	Stort (privat)	Partner	MRR, statsautorisert revisor	17 år
B	Stort (privat)	Senior manager	MRR, Statsautorisert revisor	17 år

C	Stort (privat)	Senior Manager	MRR, Statsautorisert revisor	10 år
D	Stort (privat)	Senior Manager	MRR, Statsautorisert revisor	8 år
E	Offentlig	Seksjonsleder	MRR, MØA, Statsautorisert revisor	7 år operativ revisjon, 6 år regnskaps- og revisjonsrådgivning
F	DnR	Seniorrådgiver	MRR, statsautorisert revisor	9-10 år

Tabell 2: Informasjon om informantene

4.2 Automatisering innen revisjonspraksis

I dette delkapittelet skal jeg analysere hvorvidt automatiseringen er tatt i bruk i revisjonsprosessen og hvordan fremtidsutsiktene for automatiseringsteknologier i revisjon ser ut.

4.2.1 Automatisert revisjon

På spørsmål om hvilke deler av revisjonsprosessen automatisering er iverksatt forteller samtlige informanter at nye digitale verktøy har blitt tatt i bruk på flere områder de siste årene. Informant F innleder ved å fortelle at dette er et arbeid som fortsatt er i prosess og hvor langt det skal gå er et spørsmålstejn.

«Revisjon er et felt som er i stor utvikling. Det er forskjellige ting som gjøres forskjellige steder. Blant de store er det ikke alt som snakkes like høyt om, mens de minste ikke helt har kompetansen og ressursene til å lage noe selv. Det er status i dag.» - Informant F

Informant A hevder at automatiseringen pr i dag er begrenset til manuelle oppgaver som revisor gjorde tidligere. «Vi har i all hovedsak automatisert manuelt arbeid uten å ta i bruk nye måter å løse problemstillingene på» - Informant A.

Informantene forteller at oppdragsvurdering er en prosess som er relativt standardisert hvor de blant annet har systemer som gjør oppslag mot offentlige registre (Brønnøysund, Altinn o.l.) og kontrollerer uavhengighet. Systemene brukes også for å ta kredittsjekk på potensielle kunder og for å kontrollere informasjonskilder. Informantene utdyper dette med at revisors

skjønn er fortsatt en viktig del av beslutningene ved oppdragsvurderinger. Informant C og D forteller at de også bruker verktøy som trekker frem røde flagg ved å sammenligne oppdraget med liknende oppdrag som er vurdert tidligere. Når jeg spurte respondentene om noen av selskapene hadde tatt i bruk kunstig intelligens i denne revisjonsfasen, svarer de med at det foreløpig ikke er tatt i bruk. Informant D uttrykker at det er mulig med bruk av kunstig intelligens i denne fasen, men dette avhenger selvsagt av at bruken av dette gjør oppdragsvurderingen mer effektiv og bedre.

Ved planleggingsfasen har revisjonsselskaper tatt i bruk analyseverktøy for å undersøke unormaliteter og avvik ifølge informant D og F. Informant A og B forteller at man i større grad kan for eksempel innhente data for å kunne gjennomføre en planleggingsanalyse.

«I planleggingsfasen kan man kjøre hovedboken inn gjennom et eller annet analyseverktøy også sier verktøyet hva som er unormale posteringer. Jeg er ikke superfornøyd med dette, men noen bruker det. Det kalles for et slags planleggingsverktøy for å finne unormaliteter. Verktøyet sier ikke hva som er feil, men den bare forteller hva som er utenfor det som pleier å være og kanskje hvor revisor bør ta en titt. Også er det opptil revisor å vurdere.» - Informant F

Informant C forteller at det er en del selskaper som har satt i gang prosjekter for å effektivisere risikovurderingsprosessen. Revisjonsselskapene ønsker å utvikle verktøy som kan bistå revisor i beregningen av vesentlighetsgrenser og risikovurderinger, og dermed føre til høyere revisjonskvalitet. Informantene virker samstemte i at risikovurderingsprosessen vil suppleres med flere digitale verktøy i fremtiden.

Informant E forteller at automatiseringen har gjort det enklere med datainnsamling, automatisk oppsett av årsregnskap og noter basert på virksomhetens saldobalanse og regler for kobling av standard kontoer, delvis automatisk oppsett av revisjonsprogram basert på historikk og obligatoriske maler samt at det også er mulig med automatisk kontroll av om bilag er godkjent som forutsatt.

Samtlige informanter er enige i at revisjonshandlinger er automatisert i større grad enn tidligere år. Informant B forteller at man kan trekke ut et utvalg for bilagstest ved å laste inn saldobalansen eller andre parametre inn i dataanalyseverktøy som for eksempel IDEA. Informant A utdyper med at automatiseringen har åpnet for integrasjoner mot Altinn og innhenting av merverdiavgiftsoppgaver for å avstemme det som er ført i regnskapet mot det som er rapportert til myndighetene.

«Den andre delen av automatiseringen er basert på processmining¹⁴. Det går ut på at man tar alle data fra et ERP-system, putter det inn i en programvare også får man opp alle transaksjoner som er behandlet. Man får opp et kart på hvordan ting fungerer. Ved hjelp av teknologi eller automatisering får man opp et annet bilde av det man har gjort tidligere. Man har et grunnlag på en annen måte» - Informant B.

Informant F trekker frem at han er ganske imponert over utviklingen av en revisjonsrobot, SmartBob¹⁵, som er laget av Steve Kal. Informanten utdyper med at utvikleren er den som har kommet lengst i Norge på automatisering. Verktøyet kan blant annet brukes for å trekke ut informasjon fra hovedboken og avstemme mot det kunden har sendt inn i Altinn (arbeidsgiveravgift, merverdiavgift). Informanten påpeker videre at Visma Analyse også har utviklet eget verktøy og at det sannsynligvis vil komme flere spillere på banen etter hvert.

Informant F og C forteller videre at bankavstemminger er blant annet en revisjonshandling som er automatisert både hos kunden og hos revisjonsselskapet. Informant B utdyper med at digitaliseringen har ført til at revisjonsberetningen kan signeres elektronisk.

Empirien samsvarer med litteraturen. Slik jeg tolker svarene fra informantene oppfattes de standardiserte oppgavene i en revisjonsprosess som godt automatisert allerede, men det er fortsatt rom for å automatisere prosessen ytterligere. Revisjonsprosessen bygger på tradisjonelle revisjonsmetoder anvendt i standardene. Det er potensiale for å automatisere prosessen ved å bruke andre måter å innhente revisjonsbevis på. Majoriteten av informantene uttrykker imidlertid at revisors skjønn og erfaringer er og vil være en viktig beslutningsfaktor i revisjonen. Dette samsvarer med studien til Katrine Hansen Aamand (2019) slik presentert under kapittel 2.5. Jeg oppfatter det slik at revisjonsbransjen har kommet lengst innen robotisering (RPA), og KI blir benyttet i begrenset grad av revisorer og reviderende selskap. Jeg tolker det slik at det er potensiale for bruk av kunstig intelligens innen flere av områdene i revisjonen for å effektivisere revisjonsarbeidet og tilføre høyere kvalitet. Nye systemer åpner for at revisor kan teste større/ hele populasjoner, noe som vil medføre at revisor kan bruke mer

¹⁴ Process mining er en prosess som kan hjelpe selskaper med å fange opp informasjon fra bedriftens transaksjonssystemer og gir detaljert informasjon om hvordan sentrale prosesser i bedriften fungerer (Davenport & Spanyi, 2019). Prosessen oppretter hendelseslogger når arbeidet er utført, for eksempel når bestillingen er mottatt, produktet er levert og betalingen er utført.

¹⁵ Smartbob er et automatiseringsverktøy som automatiserer og forenkler flere av revisorens kontroll- og oppfølgingspunkter. Verktøyet har ingen underliggende revisjonsmetodikk, men kontrollerer data som er tilgjengelig i økonomisystemet og gir tilbakemelding på eventuelle avvik, for eksempel dersom det er avvik på nummerserier.

ressurser på områdene med høyere risiko. Dette vil også endre risikovurderingsprosessen ettersom det vil endre måten revisor tar høyde for oppdagelses- og kontrollrisiko.

4.2.2 Endringer de siste fem årene

Ved spørsmål om hvordan bruk av automatiserte verktøy har endret seg de siste fem årene er samtlige informanter samstemte om at revisjonsprosessen er blitt mer digital moden de siste fire-fem årene.

«Samtlige av punktene nevnt under det forrige spørsmålet har i hovedsak kommet til de siste fem årene» - Informant E.

Informant F anser API¹⁶ grensesnittet som noe som ikke var så veldig godt utviklet for fem år siden. Informant F omtaler videre at grensesnittet med Altinn ikke var tilgjengelig da han sluttet i KPMG for 9 år siden. *«Da logget jeg meg inn i Altinn selv, dette var omtrent i 2009-2010, så avstemmingene som lå der og avstemte mot HB manuelt. Nå kan man gjøre det på sekunder. Denne utviklingen har skjedd et eller annet sted når jeg sluttet»* - Informant F.

Informant F uttrykker videre at SmartBob ikke var her for et halvt år siden. I tillegg til de andre verktøyene som revisor i dag bruker for å trekke ut ting fra systemer o.l.

Informant A uttrykker at bruk av automatiserte verktøy beror på at man har tilgang på data. Han ser på dette som den største utfordringen pr i dag. *«For å kunne gjøre slike handlinger er det nødvendig at man har tilgang på disse dataene på et eller annet vis»* - Informant A.

Felles for alle informantene er at de mener at revisjonsbransjen har blitt mer moden de siste fem årene. Jeg oppfatter det slik at implementering av digitale verktøy i revisjonsprosessen avhenger blant annet av hvor digitalisert revisjonskunden er og at man har tilgang på data.

4.2.3 Digitale verktøy som har gjort en vesentlig forskjell

På spørsmål om hvilke av de digitale verktøy som er antatt å utgjøre den mest vesentlige forskjellen svarer informant A, B, C og D at revisjonsselskapets egne database/revisjonsverktøy er en stor endring i måten å revidere på. De store revisjonsselskapene har utviklet egne online revisjonsverktøy. Jeg oppfatter det slik at disse verktøyene gir bedre støtte i revisjonsutførelse, forbedrer kommunikasjon og setter revisor i stand til å levere sømløse revisjoner.

¹⁶ Et API er et grensesnitt hvor man kan hente ut data fra et system og integrere den dataen mot et annet system, som for eksempel data fra Altinn til et CRM-system. Med andre ord, er API en applikasjon som gjør det mulig for ulike programvarer å snakke med hverandre.

Informant A poengterer også viktigheten av forståelsen for oppgavene som automatiseres. «Når man begynner å automatisere oppgavene, svekkes forståelsen for den som utfører oppgaven. Mange som ikke lærer seg håndverket fra bunnen av og skjønner ikke hva som rører seg bak denne automatiseringen. Hvis arbeidsverktøyet skulle være nede en dag og revisor skulle gjort dette manuelt i stedet så skjønner man ikke helt hva man gjør for noe» - Informant A.

Informant E uttrykker at automatisk oppsett av årsregnskap og noter samt verktøyene som brukes for datainnsamling og ulike analyseverktøy som for eksempel processmining har vært det mest vesentlige så langt. Informant E uttrykker i tillegg at det er potensiale for automatisering av skjønnsmessige poster som revisor bruker mer tid og ressurser på i dag. Det er i teorien også potensiale for å bruke block-chain teknologi for automatisk bekreftelse eller avstemming av poster. Informant E hevder KI kan spille en rolle her i fremtiden, men dette avhenger av at maskiner forstår reglene for regnskapsoppsett og vurderinger.

«Regnskapsrammeverket inviterer til skjønnsmessige vurderinger. Det kunne tenkes større grader av standardisering av hvordan f.eks. en goodwillvurdering¹⁷ skal gjennomføres» - Informant E.

Informant F mener verktøy som Smartbob og Visma Analyse¹⁸ vil utgjøre den mest vesentlige forskjellen for de små virksomhetene. Mens for de store revisjonsselskapene er det egne utviklede verktøy som vil ha vært det vesentlige. Informant F uttrykker at visualiseringsprogrammer som Power BI også er en stor endring i revisjonsprosessen. Dette er et verktøy som gjør det mulig å bruke informasjonen på en bedre måte slik at det raskere kan treffes bedre beslutninger med færre ressurser. Det gir også mulighet til å koble sammen informasjon fra flere datakilder fra forskjellige systemer og plattformer.

Jeg tolker informantene i revisjonsselskapene som svært samstemte når det gjelder digitale verktøy som har gjort en vesentlig forskjell i revisjonsprosessen. Flertallet mener revisjonsselskapenes egne utviklede databaser har vært det mest vesentlige så langt. Samtidig er de fleste informantene enige i at automatiseringen også kan gi negative konsekvenser.

¹⁷ Goodwill er en immateriell eiendel som innebærer den merverdien en virksomhet kan ha på grunn av for eksempel godt rykte og status. Det kan være vanskelig å beregne goodwill i og med at det ikke er noe fysisk. Goodwill = Total verdi av selskapet (markedspris/salgpris) – Bokført verdi av selskapet.

¹⁸ Visma Rapportering og Analyse gir ansatte enkel tilgang til den informasjonen de ønsker fra forretningssystemene bedriften benytter. Visma Descartes Analyse hjelper med utvalg, populasjon og representativitet ved å kjøre transaksjonsanalyse på alle transaksjoner.

Eksempelvis, dersom teknologien skulle svikte så vil dette gå på bekostning av både tilliten til finansiell rapportering og revisor.

4.2.4 Vesentlige hindringer ved implementering av digitale verktøy

Jeg spurte informantene om de mener det foreligger vesentlige hindringer når det gjelder implementering av nye digitale verktøy. Flertallet av informantene anser opplæringskostnader for ansatte og brukergrensesnitt som et hinder, men dette avhenger av hvor teknisk krevende verktøyene er. Informant E påpeker i tillegg at det kan virke ulønnsomt for selskapene å investere i nye verktøy ettersom standardene fortsatt tillater bruk av enkle analyser og stikkprøvetesting. Den tradisjonelle revisjonsmetoden gir mindre sikkerhet bare, men dagens lovverk krever ikke høyere sikkerhet utenom det som er mulig med tradisjonell måte. Informant E uttrykker videre at økonomisystemer og regnskapsregler kan også representere en naturlig begrensning for automatisering av revisjonsprosessen ved at økonomisystemer ikke er avanserte nok og regnskapsreglene kanskje legger opp til for mye bruk av skjønn. Jeg tolker det derfor slik at informantene ikke anser regulatoriske krav som et hinder for digitaliseringen i revisjonsbransjen.

4.3 Regulatoriske utfordringer med automatisert revisjon

I dette delkapittelet skal jeg analysere om bransjen indikerer regulatoriske utfordringer ved bruk av automatiseringsteknologier i revisjon.

4.3.1 Henger revisjonsstandarder og tilsynsmyndigheter med teknologien?

På spørsmål om informantene mener revisjonsstandarder og tilsynsmyndigheter henger med den digitale og nye revisjonsverden og om det er noen spesifikke standarder som utfordrer bruk av maskiner i stedet for mennesker i revisjonsprosessen, svarer samtlige informanter at revisjonsstandardene ikke legger noen begrensninger på bruk av digitale verktøy på et overordnet nivå.

Informant F henviser til en artikkel av Torkil Hindberg i Finansavisen med følgende overskrift «Regulatoriske krav stopper revisjons-revolusjon». Informanten er ikke enig med Hindberg og mener det er verken noe i revisorloven eller revisjonsstandardene som hindrer bruk av teknologi. Informant F utdyper videre med at revisjonsstandardene ble skrevet for flere år siden og i en helt annen tid, og det kan dermed skape en del usikkerhet.

Informant F påpeker videre at det foreløpig ikke er mulig at revisor putter inn all informasjon in en database som gjør alle handlingene og skriver ut en revisjonsberetning for revisoren.

Informanten poengterer at det er revisor som til syvende og sist tar vurderingene selv om en del av oppgavene gjennomføres av maskiner/roboter.

Informant F henviser videre til en undersøkelse av den internasjonale arbeidsgruppen DAWG som mener at det er ingenting som hindrer bruk av digitale verktøy. Arbeidsgruppen har også revidert ISA 315 hvor de ønsker å bytte ut ordet «Data Analytics» med «Automated tools and techniques». Informant F påpeker at ifølge arbeidsgruppen er det ikke meningen at standardene skal føre til noen endring, de bare ønsker å presisere at det er fritt fram for bruk av teknologi. Jeg tolker det slik at informant F mener revisjonsselskapene må tolke ISA-standardene på en mer «moderne» måte.

«Det er for at du skal kunne bruke KI, robotisering, droner o.l. om ønskelig. Det betyr ingenting, men det er bare for å famle en krangelfant i at det ikke går» - Informant F.

Informant E uttrykker at standarder og forskriftsmessige krav skal være velfunderte og robuste over tid.

«Som nevnt mener jeg ikke at standardene er begrensende for ny bruk av teknologi. Som også nevnt må de imidlertid være velfunderte og robuste over tid. Det kan også legges til at de bør være rimelig overordnede. Sånn sett mener jeg at «henger med» utviklingen godt nok. Spørsmålet bør kanskje heller være om standardene i stor nok grad er pådrivere for bruk av ny teknologi» - Informant E.

Informant E mener det kan være eksplisitte krav om «diskusjoner» eller om å «forespørre» osv. som kan utfordre bruk av maskiner i stedet for mennesker i revisjonsprosessen. Men informanten mener man må lese standardene mer prinsipielt.

Informant A forteller at det har vært skrevet mye om tilsynsmyndigheter som en demper, men mener det er ingenting i dagens standarder som forhindrer tilnærmingen.

«Det er kanskje ikke tilsynsmyndigheter som er proaktive og sier at det skal gjøres slik. Hvis vi ser på standardsettende organer så er det klart at de er trege og de prosessene er lange. Men jeg synes ikke vi har hatt noe som setter begrensninger i Norge. I forarbeidet til ny ISA 315 vil de klargjøre hvordan man kan bruke disse nye verktøyene i revisjon» - Informant A

Ifølge informant A er det tilgangen på data som er et problem, og ikke de regulatoriske kravene.

«Det er ikke eksplisitt utad hvilken måte det skal gjøres på eller hvilken måte det ikke skal gjøres på. Jeg følger ikke at det har vært et problem. Problemet er egentlig tilgangen på data» - Informant A

Informant A påpeker at det er vanskelig å finne gode måter å innhente revisjonsbevis på. Informant A henviser videre til en undersøkelse av NHH som viser at revisjonsbransjen ikke er helt moden enda og at man ikke har tilgang til dataene for å kunne snurre tingene riktig.

Informant A, B ,C og D opplever likevel at visse deler av revisjonsstandardene må oppdateres. Informant B påpeker at enkelt deler av revisjonsstandardene er for snevre og gir ikke tilstrekkelig veiledning til å vurdere hvordan de nye systemene kan brukes.

«Standardene er prinsippbaserte, men jeg mener de må reflektere den digitale utviklingen i veiledningen» - Informant B.

Informant C og D utdyper med at standardene ikke inneholder konkrete eksempler på bruk av dataanalytisk teknologi.

Slik jeg tolker svarene fra informantene virker samtlige samstemte om at revisjonsstandarder prinsipielt ikke legger begrensninger eller forbyr bruk av automatiseringsteknologier i revisjonsprosessen. Majoriteten av informantene mener revisjonsstandardene bør være prinsippbaserte og revisor må kunne lese disse på en mer «moderne» måte. De mener likevel at revisjonsstandarder og tilsynsmyndigheter henger litt etter den digitale revisjonsverden, men dette er en konsekvens av at det er vanskelig å godkjenne ny revisjonsmetodikk før den er oppfunnet og testet. Jeg har den oppfatning at regulatoriske krav skal være robuste over tid. Det blir svært utfordrende dersom revisjonsstandardene skal inneholde konkrete eksempler på bruk av teknologi og være oppdaterte med de nyeste teknologiske verktøyene til enhver tid. En del av informantene trekker frem et ønske om mer veiledning og eksempler i revisjonsstandene. Standardene kan likevel ikke være for detaljerte da dette kan føre til at revisor ikke utviser profesjonelt skjønn og vil da risikere å ikke oppdage ledelsens manglende objektivitet slik som beskrevet i kapittel 2.5. Funnene indikerer at standardene slik de er pr idag er tilstrekkelige for å digitalisere revisjonsprosessen.

4.3.2 Maskiner tilfredsstiller krav i ISA 200

På spørsmål om informantene mener det er problematisk at revisor i ISA 200 defineres som «den eller de personene som gjennomfører revisjonen...» når man nå tar i bruk maskiner som

gjennomfører jobben, svarer samtlige informanter at dette er uproblematisk på nåværende stadium.

«Nei, vurdering eller review må gjøres av personer til slutt uansett» - Informant B

«Burde ikke være noe i veien for å bruke maskinlæring og kunstig intelligens, men revisor må til syvende og sist vurdere» - Informant A

Informant A påpeker videre at det er utfordrende å dokumentere revisjonsbevis når man bruker kunstig intelligens. Når man i revisjonshandlingen skal beskrive konkret hvordan man skal gjennomføre handlingen for å få bevis kan det være problematisk i praksis når forutsetningene endrer seg konstant ved bruk av KI.

Informant C og D mener revisor er tilstrekkelig involvert til å tilfredsstillere revisjonsstandardene. Informant C utdyper videre med at det er revisor som tar den siste kontrollen, og skal ta en avgjørelse om beregningene utført av maskinen er fornuftig eller ikke.

Informant E mener bruken av maskiner bare vil være et verktøy som «den eller de personene som gjennomfører revisjonen» har ansvaret for. Informant E poengterer videre at det alltid vil være personer som gjennomfører revisjonen, maskiner kan ikke ha juridisk ansvar.

«Det står at revisor skal gjennomføre en handling, men om jeg bruker et Excel-ark for å gjøre handlingen eller om jeg bruker Smartbob, er det fortsatt revisor som gjør det» - Informant F.

Jeg tolker det slik at standardene ikke setter begrensninger på bruk av maskiner og digitale verktøy. Slik jeg tolker svarene fra informantene oppfattes revisor som den juridisk ansvarlige for revisjonsprosessen og personen som skal ta den siste vurderingen, slik at det er revisor som har kontrollfunksjonen og som «gjennomfører» revisjonen selv om oppgavene løses ved hjelp av digitale hjelpemidler.

4.3.3 Dataanalyser og processmining

Jeg spurte informantene om hvorvidt bruk av analyser eller metoder som processmining er innenfor revisjonsstandardene når standardene krever at revisor gjør manuelle utvalgstester. Samtlige informanter mener det er uproblematisk å bruke analyser og metoder som processmining. Informant B forteller at processmining er et verktøy som gir innblikk i hvordan prosessene faktisk foregår. Informant B omtaler videre at det gir en bedre prosessforståelse og et bedre utgangspunkt for risikovurdering, og er definitivt innenfor revisjonsstandardene.

«Vi har en skriftlig rutine og en tanke om hvordan kontrollen fungerer, også kan man bruke processmining for å finne ut av hvordan dette egentlig fungerer. En veldig fin risikovurderingshandling. Den forteller deg ikke om noe er riktig eller feil. Den bare forteller om noen tar snarveier eller ikke. En bra internkontroll test» - Informant F

Informant E presiserer at standardene kun krever manuelle utvalgstester der man står overfor en særskilt risiko som ikke er planlagt at dekkes på annen måte enn med substanshandling. Da skal en del av substansbeviset komme fra detaljtesting. Informant E mener analyser i prinsippet alltid er tilstrekkelig, så lenge det finnes egnede analyser som kan gi nok revisjonsbevis.

«Standardene er ikke til hinder for dette, slik jeg ser det. Men jeg har fått med meg at mange av uviss grunn ser mange begrensninger i standardene her» - Informant E.

Jeg tolker det slik at datanalyser og metoder som processmining er innenfor revisjonsstandardene dersom det bidrar til å innhente tilstrekkelig og hensiktsmessig revisjonsbevis.

4.3.4 Konsekvenser ved å ikke henge med teknologien

På spørsmål om hvilke konsekvenser revisjonsbransjen ser ved å ikke investere i mer effektive og like gode metoder, svarer informant B, C, D og F at det vil medføre høyere kostnader og mindre effektivitet.

Informant E er ikke helt enig i at standardene er til direkte hinder for gode og effektive hjelpemidler i revisjonen, men hevder i hovedsak at IAASB i større grad kan være en pådriver for bruk av teknologi.

«Eksplisitte krav om mer effektive digitale metoder ville jo utvilsomt ha satt fart på ting» - Informant E.

Informant E forteller videre at konsekvensen av å ikke investere i dette kan være at andre aktører kommer med løsninger som åpenbart er bedre for samfunnet.

«Når de fire store investerer milliarder i block-chain teknologi tror jeg det først og fremst handler om å ta kontroll over, og selv definere utviklingen på området, slik at de ikke blir irrelevante» - Informant E.

Informant A omtaler at den virkelige store endringen for revisjonsbransjen vil komme når den finansielle rapporteringen endres, det vil si at man går fra årsregnskap hvert år til kontinuerlig rapportering.

«Det er viktig at vi investerer på denne fronten. Vi må være så digitalt modne som vi kan hele veien og være med og utfordre, prøve og teste ut og stå foran i skoa og prøve ting» -

Informant A.

Jeg tolker det slik at det er viktig for revisjonsbransjen å holde i takt med utviklingen i teknologien for å gjennomføre en effektiv og kvalitetsrik revisjon. Revisjonsselskaper som ikke klarer å holde seg oppdatert på denne fronten risikerer å bli borte fra markedet.

Revisjonen er ofte avhengig av kundens systemer og grad av automatisering, noe som også gjør at revisjonsbransjen må holde tritt med endringene i markedet for øvrig.

4.3.5 Skjønnsutøvelse av maskiner

På spørsmål om revisor kan konkludere på bakgrunn av vurderinger utført av maskiner dersom disse utøver profesjonelt skjønn og profesjonell skepsis, er det divergerende meninger blant informantene.

Informant A mener dette er mulig dersom man forstår hva maskinen gjør. Informant A poengterer at det er viktig å finne ut av hvordan en automatisert analyse etablerer en forventning for å kunne si at man konkluderer på bakgrunn av dette.

Informant B og D mener revisor må kontrollere vurderingene for å kunne konkludere på disse.

Informant E mener skjønn representerer usikkerhet og det må dermed være en fysisk person med juridisk ansvar som må ta den endelige konklusjonen, uavhengig av hvilke verktøy som benyttes. Informant E forteller videre at profesjonelt skjønn og profesjonell skepsis må heller ses på som nødvendige, men suboptimale løsninger i mangel av mer treffsikre og absolutte verdier. Informanten tror at bransjen med ny teknologi vil få mulighet til å bevege seg bort fra skjønn.

«Først når maskin kan gi 100 % sikkerhet, det vil si å bevege seg bort fra skjønn, kan dette legges til grunn uten andre vurderinger enn det rent IT-tekniske og eventuelt at innsatsvariablene til beregningen er riktig» - Informant E

Informant C og F mener det ikke vil være behov for en revisor dersom maskinen kan utøve de menneskelige egenskapene; profesjonelt skjønn og profesjonell skepsis. Informant F utdyper

med at maskinen kan konkludere på totalnivå dersom den klarer å vurdere og slå sammen delkonklusjoner.

«Tror ikke KI kommer helt dit. Vi har ikke KI som er der i dag og som vi kan bruke på den måten og det er ikke sikkert vi kommer dit» - Informant C.

Funnene viser at informantene har en splittet oppfattelse av hvorvidt kunstig intelligens eller andre automatiseringsteknologier kan oppta menneskelige egenskaper som skjønn.

Uenigheten blant informantene bunner i om det er mulig for maskiner å utøve profesjonelt skjønn og profesjonell skepsis og om det da i det hele tatt vil være behov for en revisor for å gjennomføre revisjonen. Jeg oppfatter det slik at revisjonsbransjen foreløpig ikke er kommet så langt med teknologien og at det mest sannsynlig vil være behov for menneskelig arbeidskraft som tar den siste vurderingen og setter sammen resultatet produsert av maskiner.

4.3.6 Kravet til dokumentasjon og etterprøvbarehet

På spørsmål om hvorvidt bruk av automatiserte verktøy oppfyller kravet til dokumentasjon og etterprøvbarehet, svarer samtlige informanter at de fleste automatiserte verktøy (utenom kunstig intelligens) lar se etterprøve. Informantene forteller at automatiserte verktøy kan programmeres med databaser og/eller koding som det er mulig å etterprøve ved at man kan dokumentere hvordan funksjonaliteten er satt opp. Informant F nevner eksempelvis dataanalyseprogrammer som IDEA¹⁹ hvor hele stien av utførte handlinger ligger i en logg. Samtidig mener informanten at det er vanskelig for revisor å forstå enhver handling utført av maskiner og at vanskelighetsgraden vil øke jo mer teknisk revisjonsprosessen blir.

«Smartbob har introdusert et slags utvalgsmetodikk, Monitory Unit Sampling, hvor man legger inn en populasjon samt vesentligheten og risiko, også sier den at du skal teste seksten bilag og det er disse seksten. Revisor har ikke sjans til å vite hvordan de har funnet seksten. Monitory Unit Sampling er en statistisk metode. Det går fint an å regne dette frem, men veldig få revisorer som greier dette uten å få dette Excel-arket i hånden. Det blir et problem å forstå hvorfor og hvordan. Jo mer teknisk jo mer vanskelig blir det. Vi må bare stole på en eller annen form for sertifisering av programmet og satse på at det går bra» - Informant F.

Samtlige informanter mener det er uproblematisk å dokumentere og etterprøve handlinger som er gjennomført med automatiserte verktøy. Jeg tolker det slik at informantene mener det foreløpig er vanskelig å oppfylle kravet til dokumentasjon og etterprøvbarehet for handlinger

¹⁹ IDEA er et dataanalyseverktøy som analyserer 100 % av dataene. Verktøyet kan importere informasjon fra en rekke ulike kilder og formater, og kan identifisere trender og outliers.

som gjennomføres med KI. Det viser seg at revisorbransjen må øke kompetansen på dette området.

4.3.7 Bruk av droner i revisjon

På spørsmål om revisor kan innhente revisjonsbevis ved å benytte droner svarer samtlige informanter at det er innenfor standardene. Droner kan typisk være aktuelt å bruke ved en varelagertelling. Majoriteten av informantene mener imidlertid at standarden for varetelling, ISA 501²⁰, er gammel og utdatert. Men informantene er samstemte om at det kan benyttes dersom det kan godgjøres at den gir tilstrekkelig og hensiktsmessig bevis, og at revisor selv må styre dronen for å sikre påliteligheten av revisjonsbeviset.

«Standardene var laget lenge før droner var påtenkt, så de må tolkes i beste mening. Standardene er prinsipielle» - Informant E

Jeg tolker det slik at bruk av droner i revisjonsprosessen er innenfor revisjonsstandardene. I enkelte omstendigheter kan det være mindre egnet for revisor å foreta en fysisk varetelling og droner vil dermed være særlig egnet for å kartlegge varelageret, for eksempel når en gruestart skal måles eller innen flyindustri. Selv om ISA 501 er gammel og utdatert, mener jeg at ytterligere veiledning om bruk av droner i standarden vil være fordelaktig/gunstig, men ikke nødvendig.

4.3.8 Revidert ISA 315

Jeg spurte informantene om hvorvidt de mener den reviderte versjonen av ISA 315 løser problemet. Informantene er samstemte om at det nye ordet «automated tools and techniques» er videre og åpner for bruk av alle digitale metoder for å skaffe revisjonsbevis. Informantene mener likevel at det kun gjør problemet enklere i den grad man tenker at det er en problemstilling.

«Jeg ser personlig ikke en begrensning i den tidligere formuleringen «dataanalyse». Den tolker jeg vidt, og mener det til slutt handler om å dokumentere at jeg har betryggende bevis gjennom de forskjellige analytiske verktøy og metoder jeg har brukt. Men det kan likevel godt være en fornuftig formalisering. Det nye forslaget «hjemler» da alle mulige digitale metoder for å skaffe bevis, som en del kanskje har vært uttrykke på» - Informant E.

²⁰ ISA 501 Revisjonsbevis – særlige hensyn knyttet til utvalgte poster omhandler revisors særlige hensyn ved innhenting av tilstrekkelig og hensiktsmessig revisjonsbevis.

«Det er ikke løsningen. Kan gjøre det enklere i den grad man sier at det er en problemstilling. Det nye ordet er videre» - Informant A.

Slik jeg tolker svarene fra informantene oppfattes det slik at den reviderte versjonen av ISA 315 ikke vil medføre en betydelig endring i revisors måte å innhente revisjonsbevis på, men anses som et forsøk fra reguleringsmyndigheter på å løse de regulatoriske utfordringene som bransjen indikerer ved at den tydeliggjør at standarden åpner for bruk av automatiseringsteknologier.

4.3.9 Fremtidsutsikter

Avslutningsvis spurte jeg om informantenes tanker rundt fremtidsutsiktene til automatiseringsteknologier innen revisjon for å få en forståelse av hvilke forventninger informantene har til teknologien.

Informant A mener bruk av kunstig intelligens og automatiserte verktøy vil være mer utbredt i fremtiden. Informant A forteller videre om «processmapping» som er et system hvor man kan putte inn alle transaksjoner og se hva som hører sammen for å få et bedre innblikk. Informant A henviser også til analysen til NHH hvor det fremkommer at det er svært få selskaper som har tatt i bruk dataanalyse i stort omfang hvor det erstatter tidligere oppgaver. Informant A har i hovedsak tro på at automatiseringen i fremtiden vil medføre effektivitet, målklare risiko og målrettede revisjonshandlinger. I tillegg kan revisor i større grad med hjelp av analyser og datateknikker se etter og få gjort risikokartlegging på en bedre måte.

Informant B mener automatiseringsteknologier blir viktige verktøy for å kunne opprettholde kvaliteten på revisjonen i henhold til standardene, samtidig som man holder kostnadene nede med å gjennomføre en kvalitetsmessig god revisjon. Informant C utdyper med at arbeidskraften i Norge er dyrt og kundene vil ikke betale mer enn de må for tjenester de ikke opplever som verdifulle, og som heller ikke tilfører verdi til virksomheten, som lovpålagt revisjon ofte kan oppleves. Informant B mener revisjon av store transaksjonsstrømmer som lønn, inntekter og varekostnader vil bli mest påvirket av digitale verktøy i fremtiden.

Informant D mener at automatiseringsteknologier vil være langt mer utbredt i fremtiden og ser for seg at flere av fasene i revisjonsprosessen blir automatisert i større grad de kommende årene. Informant D mener likevel at revisorjobben ikke vil viskes ut med det første ettersom det alltid vil være behov for menneskelige vurderinger i revisjon, og mener maskiner vil bidra til at revisor kan bruke mer ressurser på områder med høyere risiko for feilinformasjon. Ifølge informanten vil revisor ha en mer rådgivende rolle i fremtiden.

«Uansett hvor digitalisert revisjonsprosessen vil bli i fremtiden, vil revisor være nødt til å si seg enig eller uenig med de beregninger og vurderinger som systemene utarbeider» -

Informant D.

Informant E tror man gradvis vil slutte å kontrollere transaksjonsposter som driftskostnader, lønn og reiseregninger samt balanseposter som leverandørgjeld og kundefordringer ved at dette avstemmes automatisk av block-chain eller liknende teknologier. Informant E hevder også at det vil være økt bruk av benchmarking og statistiske metoder for å predikere vanskelige skjønsmessige poster. Informanten mener dette vil defineres som substansielle analyser inntil videre på grunn av at regnskapsreglene er strenge og svært kompliserte for enkelte deler av regnskapet.

«Hvis vi hadde standardiserte bokførings- og regnskapsregler samt rapporteringskrav som SAF-T²¹, og krav om økonomisystemer som kun tillot elektronisk arbeidsflyt fra A – Å (kanskje block-chain), så ville jo ikke dette være teknologisk avansert å kontrollere. Vi har allerede biler som kan kjøre selv» - Informant E.

Informant E påpeker videre at vi kanskje beveger oss i en tid med åpne data hvor standardiserte rapporteringsformater forsvinner. En fremtid hvor man kun kan kreve på å offentliggjøre en SAF-T hovedbok også er det opptil brukeren å laste opp dette i det formatet og til det formålet man selv trenger. Informant E uttrykker videre at man kanskje da bare har behov for en revisor for å bekrefte integriteten av dataene og at det dermed blir færre revisorjobber.

Informant F mener utviklingen i teknologien avhenger av reguleringsmyndighetene.

Informant F henviser til et prosjekt, Nordics Smart Governance, som alle de nordiske landene samarbeider om. Prosjektet har som formål å legge til rette for at finansiell data kan utveksles smartere, sikrere og raskere mellom bedrifter og myndigheter på tvers av de nordiske landene.

«Hvis vi får sånne ting, at man gir fra seg fryktelig mye informasjon enn det vi gjør i dag, så blir spørsmålet om hvordan myndighetene kan bruke dette til sin kontroll og om de trenger hjelp fra revisorer til å utføre et eller annet kontroll etterpå. I dag må vi signere næringsoppgaven, trenger vi det da?» - Informant F.

²¹ SAF-T er et standardformat for utveksling av regnskapsmateriale. Standarden er utarbeidet i fellesskap av næringslivet, regnskapsbransjen og Skatteetaten, etter anbefaling fra OECD. Standarden angir hvilke regnskapsdata som skal utveksles og strukturen på dataene.

Jeg tolker det slik at samtlige informanter er enige i at digitalisering i revisjon vil endre hele bransjen og stille andre krav til revisor i fremtiden. Automatiseringen i revisjonsprosessen vil åpne for at revisor kan teste større eller hele populasjoner, samt gjøre bedre risikovurderinger, noe informantene er tydelig på vil gi bedre revisjonskvalitet. Likevel tolker jeg det slik at revisors skjønn, erfaring og forståelsen for bransjen vil fortsatt spille en sentral rolle i revisjonsprosessen, særlig ved estimatposter. Informantene er samstemte om at revisors rolle i fremtiden vil bevege seg mer mot en rådgivende rolle. Dette samsvarer med studien utført av Lombardi, Block & Vasarhelyi (2014) som presentert under kapittel 2.5.

Det er imidlertid noen utfordringer knyttet til automatiseringen. Det vil på mange områder sette andre kompetansekrav til revisor, noe som kan by på utfordringer i fremtiden. Tilgang på data oppfatter jeg vil være blant de største utfordringene for bransjen. Funnene viser at bedriftenes innrapportering til det offentlige i fremtiden antas å bli langt enklere sammenliknet med i dag og tilgang til bedre data antas å gi økt effektivitet og bedre kontrollmuligheter.

5 Avslutning og konklusjon

I dette kapittelet vil jeg konkludere på forskningsspørsmålene som ble analysert i kapittel fire, før jeg vil besvare avhandlingens problemstilling. Avslutningsvis vil avhandlingens begrensninger og forslag til videre forskning presenteres.

5.1 Konklusjon

Innledningsvis skrev jeg at revisjonsbransjen er moden for større grad av automatisering i fremtiden. I denne utredningen har jeg sett nærmere på om det foreligger noen regulatoriske utfordringer ved å ta i bruk automatiseringsteknologier i revisjonsprosessen. Denne masterutredningen har som mål å besvare problemstillingen:

Er ISA-standardene tilpasset til å håndtere den teknologiske utviklingen i revisjonsfaget?

Det empiriske datagrunnlaget er behandlet ved egen tolkning av intervju med informanter fra fire store private revisjonsselskap, en informant fra offentlig revisjon og en informant fra DnR. For å ta stilling til utredningens overordnede problemstilling, er det nærliggende å besvare forskningsspørsmålene først.

- 1. Hvilke deler i revisjonsprosessen er preget av automatiseringen, og hvordan vil dette utvikle seg i fremtiden?***

Resultatene fra utredningen viser at de standardiserte oppgavene i en revisjonsprosess er relativt automatisert, men det er fortsatt rom for ytterligere automatisering, særlig innen risikovurderings- og risikohåndteringsfasen. Funnene i denne utredningen samsvarer med litteraturen og identifiserer muligheter for å effektivisere og automatisere repeterbare manuelle handlinger. I tillegg er det potensiale for å automatisere prosessen ved å bruke andre måter å innhente revisjonsbevis på. Revisjonsprosessen i dag bygger på tradisjonelle revisjonsmetoder anvendt i standardene. For eksempel i forbindelse med revisjonen av internkontrollen vil de fleste revisorer ta en vugge-til-grav-test med et utvalg av transaksjoner. Denne metoden for å kartlegge risikoen og prosessene i selskapet kan erstattes ved bruk av metoder som processmining. Funnene viser at automatiseringen i revisjonsprosessen åpner for at revisor kan teste større/hele populasjoner, samt gjøre bedre risikovurderinger, som medfører høyere revisjonskvalitet. Dette vil muligens også endre måten revisor vurderer oppdagelses- og kontrollrisiko på.

Mine funn indikerer at revisjonsbransjen har kommet lengst innen robotisering (RPA), mens KI blir benyttet i begrenset grad av revisorer. Det er potensiale for bruk av kunstig intelligens innen flere av områdene i revisjonen for å effektivisere revisjonsarbeidet og tilføre høyere kvalitet. Funnene viser også at bedriftenes innrapportering til det offentlige i fremtiden antas å bli langt enklere sammenliknet med i dag og tilgang til bedre data antas å gi økt effektivitet og bedre kontrollmuligheter. Resultatene indikerer imidlertid at revisors skjønn og profesjonell skepsis vil fremstå som en sentral del ved revisjon, særlig når det gjelder estimatposter. Informantene mener det vil være behov for menneskelig arbeidskraft som tar den siste vurderingen og setter sammen resultatet produsert av maskiner. I tillegg viser utredningen at revisors rolle i fremtiden vil bevege seg mer mot en rådgivende rolle.

Revisjonsbransjen har blitt mer moden de siste fem årene og revisjonsselskapenes egne utviklede databaser har gjort en vesentlig forskjell i måten revisor arbeider på. utfordringer knyttet til automatisert revisjon gjelder blant annet at digitaliseringen vil stille andre kompetansekrav til revisor i fremtiden, i tillegg til at tilgang på data vil være en utfordring for bransjen. Utredningen identifiserer også noen negative konsekvenser med automatiseringen ved at dersom teknologien skulle svikte vil dette gå på bekostning av både tilliten til finansiell rapportering og revisor.

Mine funn indikerer at det er viktig for revisjonsbransjen å holde i takt med utviklingen i teknologien for å gjennomføre en effektiv og kvalitetsrik revisjon. Revisjonsselskaper som ikke klarer å holde seg oppdatert på denne fronten risikerer å bli borte fra markedet.

Revisjonen er ofte avhengig av kundens systemer og grad av automatisering, noe som også gjør at revisjonsbransjen må holde tritt med endringene i markedet for øvrig.

2. Henger revisjonsstandarder og tilsynsmyndigheter med den digitale og nye revisjonsverden? Dersom ikke, hvilke standarder utfordrer bruk av automatiserte verktøy?

Resultatene fra utredningen indikerer at de internasjonale revisjonsstandardene i all hovedsak ikke legger noen begrensninger eller forbyr bruk av automatiseringsteknologier i revisjonsprosessen. Revisjonsstandarder og tilsynsmyndigheter henger litt etter den digitale revisjonsverden når det gjelder formuleringer, men dette er en konsekvens av at det er vanskelig å godkjenne ny revisjonsmetodikk før den er oppfunnet og testet.

Flertallet av informantene anser revisor som den juridisk ansvarlige for revisjonsprosessen og personen som skal ta den siste vurderingen, slik at det er revisor som har kontrollfunksjonen og som «gjennomfører» revisjonen selv om oppgavene løses ved hjelp av digitale hjelpemidler. Det er også noe splittet oppfattelse blant informantene om hvorvidt kunstig intelligens eller andre automatiseringsteknologier kan oppta menneskelige egenskaper som skjønn.

Når det gjelder kravet til dokumentasjon og etterprøvbarhet viser mine funn at det er uproblematisk å dokumentere og etterprøve handlinger som er gjennomført med de fleste automatiserte verktøy, men at det foreløpig er vanskelig å oppfylle dette kravet for handlinger som gjennomføres med KI

Er ISA-standardene tilpasset til å håndtere den teknologiske utviklingen i revisjonsfaget?

Funnene indikerer at standardene slik de er pr. idag synes tilstrekkelige for å automatisere revisjonsprosessen. Datanalyser og metoder som processmining samt bruk av droner for å innhente revisjonsbevis er innenfor revisjonsstandardene dersom det bidrar til å innhente tilstrekkelig og hensiktsmessig revisjonsbevis. Det er imidlertid noen delte meninger blant informantene om hvor mye veiledning revisjonsstandardene skal gi. Standardene skal være prinsippbaserte og robuste over tid, og revisor må kunne lese disse på en mer «moderne» måte. Dersom standardene til enhver tid skal tillate bruk av de nyeste verktøyene vil bransjen møte utfordringene med å oppdatere gjeldende revisjonsstandarder for at de kontinuerlige endringene i teknologien kan aksepteres. I tillegg viser tidligere forskning at standardene ikke

kan være for detaljerte da dette kan føre til at revisor ikke utviser profesjonelt skjønn og følgelig risikerer å ikke oppdage ledelsens manglende objektivitet.

Den reviderte versjonen av ISA 315 medfører ingen betydelig endring i revisors måte å innhente revisjonsbevis på, men anses som et forsøk fra reguleringsmyndigheter på å løse de regulatoriske utfordringene som bransjen indikerer ved at den tydeliggjør at standardene åpner for bruk av automatiseringsteknologier. IAASB har revidert flere av revisjonsstandardene og jobber kontinuerlig for å tilpasse standardene til endringene i markedet.

På bakgrunn av dette konkluderer jeg med at ISA-standardene er tilpasset til å håndtere den teknologiske utviklingen i revisjonsfaget.

5.2 Avhandlingens begrensinger

Når man bruker kvalitativ forskningsmetode og personlig intervju for innhenting av data kan dette medføre at informanter tilbakeholder informasjon. Med automatisert revisjon som tema kan dette være tilfellet for denne utredningen ved at informantene holder igjen sensitiv informasjon som kan gi konkurransefortrinn. Innhentet informasjon er vurdert som pålitelig i kapittel 3.7.1. Kvalitativ metode passer godt ved områder hvor det mangler informasjon om et fenomen, men begrenses ved at man ikke kan generalisere empiri. Utvalgsstørrelsen vil også svekke evnen til å generalisere funnene som gir en lavere overførbarhet til andre sammenhenger. Med disse begrensningene i tankene, har jeg vært varsom i mine konklusjoner.

Gjennom bachelorprogrammet i regnskap og revisjon samt 3-årig praksis som revisor har jeg tilegnet meg kunnskap innen fagområdet revisjon. Jeg har derimot lite kunnskaper eller erfaring mht. kunstig intelligens og robotisering. Dette kan anses som en begrensning i avhandlingen, selv om jeg har forsøkt å håndtere denne begrensningen ved en grundig litteraturgjennomgang på fagområdet og intervjuer med fageksperter. Videre kan også endringer og innovasjon i teknologien være en begrensning for avhandlingen. På bakgrunn av rettighetsbegrensninger ved innhenting av litteratur kan det finnes tidligere forskning som jeg ikke har avdekket, samt litteratur som har blitt publisert i løpet av skriveprosessen.

Jeg har etter best evne fremstilt for funnene i utredningen, samt metoden benyttet for å finne frem til funnene og mine tolkninger av disse. Ved å benytte et likestilt utvalg, mener jeg det er fullt mulig å etterprøve min utredning.

5.3 Videre forskning

Revisjon er et fagområde hvor det fortsatt er mange ubesvarte spørsmål. Mine avgrensninger gir rom for andre undersøkelser, både innenfor revisjonsfaget og det teknologiske.

Utvalgsstørrelsen min begrenser studiens overførbarhet. Dette gir rom for videre forskning til å øke utvalgsstørrelsen slik at forsker i større grad kan generalisere funn. Det foreligger også muligheter til å utføre forskning på samme tema ved gruppeintervjuer for å få en annen dynamikk mellom informantene.

Gjennom intervju spørsmålene til denne masteroppgaven har jeg vært innom automatiseringsteknologiers evne til å utøve profesjonelt skjønn og profesjonell skepsis. Det hadde vært interessant å studere nærmere på hvorvidt kunstig intelligens eller andre automatiseringsteknologier kan oppta menneskelige egenskaper som skjønn. Samt hvor stor grad av skjønn revisor bruker i sine vurderinger når stadig flere av oppgavene blir automatisert.

6 Litteraturliste

Aamand, K. H. (2019). Fremtidens revisor. Fire ulike scenarier for digitaliseringens potensielle innvirkning på revisjonsprosessen og revisors verdiforslag de neste fem årene. Universitetet i Agder.

Abdolmohammadi, M. (1999). A comprehensive taxonomy of audit task structure, professional rank and decision aids for behavioral research. *Behavioral Research in Accounting*, 11, 51-92.

Alles, M. G. (2015). Drivers of the use and facilitators and obstacles of the evolution of big data by the audit profession. *Accounting horizons*, 29 (2), 439.

Appelbaum, D. & Nehmer, R. (2017). The Coming Disruption of Drones, Robots and Bots. How will it affect CPAs and Accounting Practice? *The CPA Journal*, 87 (6), 40-44.

Appelbaum, D., & Nehmer, R. A. (2017b). Using Drones in Internal and External Audits: An Exploratory Framework. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14 (1), 99-113.

Arens, A. A., Elder, R. J., & Beasley, M. S. (2016). *Auditing and Assurance Services, Global Edition*. Pearson Education Limited.

Asklund, A. (2017). Spiller på lag med teknologien. *Revisjon og Regnskap*, 7, 20-21.

Birkeland, K. (2017). *Ekstern revisors handleplikter*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.

Byrnes, P. E., Al-Awadhi, A., Gullvist, B., Brown-Liburd, H., Teeter, R., Warren, D. & Vasarhelyi, M. (2015). Evolution of Auditing: From the traditional approach to the future audit. *Continuous auditing: Theory and applications*, 285-297.

Christ, M. H., Emmett, S. A., Summers, S. L. & Wood, D. A. (2019). Prepare for Takeoff: Improving Asset Measurement and Audit Quality with DroneEnabled Inventory Audit Procedures.

Davenport, T. H. & Spanyi, A. (2019, 23. april). What Process Mining Is, and Why Companies Should Do It. Harvard Business Review. Hentet fra: <https://hbr.org/2019/04/what-process-mining-is-and-why-companies-should-do-it>

DeFond, M., & Zhang, J. (2014). A review of archival auditing research. *Journal of Accounting and Economics*, 58(2-3), 275-326.

Deloitte. (2019). Den fjerde industrielle revolusjonen er her. Hentet fra:
<https://www2.deloitte.com/no/no/pages/strategy-operations/articles/den-fjerde-industrielle-revolusjon-er-her.html>

Earley, C. E. (2015). Data analytics in auditing: Opportunities and challenges. *Business horizons* 58 (5), 493-500

Financial Reporting Council. (2017). *Audit Quality Thematic Review - The Use of Data Analytics in the Audit of Financial Statements*. Hentet fra:
https://www.frc.org.uk/getattachment/4fd19a18-1beb-4959-8737-ae2dca80af67/AQTR_Audit-Data-Analytics-Jan-2017.pdf

Fjørtoft, L. E. (2018). Digitalisering og disrupsjon i revisjonsbransjen. *Revisjon og regnskap*, 1, 24-26.

Grandal, B. H. (2018). Regulatoriske krav stopper revisjons-revolusjon. *Finansavisen* (5. april).

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

Gulden, B. P. (2010). *Revisjon, teori og metode* (6 utg.). Oslo: Cappelen akademiske.

Gulden, B. P. (2015). *Den eksterne revisor* (9. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

Hackenbrack, K. & Nelson, M. W. (1996). Auditors' incentives and their application of financial accounting standards. *The Accounting Review*, 71 (1), 43–59.

Helbing, D. (2019). Societal, Economic, Ethical and Legal Challenges of the Digital Revolution: From Big Data to Deep Learning, Artificial Intelligence, and Manipulative Technologies In: Helbing D. (eds) *Towards Digital Enlightenment*. Springer, Cham.

IFAC. (2009). Forord til internasjonale standarder for kvalitetskontroll, revisjon, forenklet revisorkontroll, andre attestasjonsoppdrag og beslektede tjenester. Hentet fra:
<https://www.revisorforeningen.no/globalassets/fag/standarder-og-veiledninger/forord-standarder-og-veiledninger.pdf>

IAASB. (2011). *Audit Quality - An IAASB Perspective*. IFAC. Hentet fra:
<https://www.ifac.org/system/files/publications/files/audit-quality-an-iaasb-per.pdf>

IAASB. (2016). Exploring the Growing Use of Technology in the Audit, with a Focus on Data Analytics. Hentet fra: <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IAASB-Data-Analytics-WG-Publication-Aug-25-2016-for-comms-9.1.16.pdf>

IAASB. (2018). Exploring the Growing Use of Technology in the Audit, with a Focus on Data Analytics: Feedback Statement. IFAC. Hentet fra: <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/Data-Analytics-Feedback-Statement.pdf>

IAASB. (2018b). ISA 315 (Revised), Identifying and Assessing the Risks of Material Misstatement.

ICAEW (1993) Audit Automation, IT Briefing Number 4, London, Chartech Books.

ISA 200. (2019). Overordnede mål for den uavhengige revisor og gjennomføringen av en revisjon i samsvar med de internasjonale revisjonsstandardene. Revisors håndbok

ISA 210. (2019). Inngåelse av avtale om vilkårene for revisjonsoppdraget. Revisors håndbok

ISA 220. (2019). Kvalitetskontroll av revisjon av regnskaper. Revisors håndbok

ISA 300. (2019). Planleggingen av revisjon av et regnskap. Revisors håndbok

ISA 315. (2019). Identifisering og vurdering av risikoene for vesentlig feilinformasjon gjennom forståelse av enheten og dens omgivelser. Revisors håndbok

ISA 320. (2019). Vesentlighet ved planlegging og gjennomføring av en revisjon. Revisors håndbok

ISA 330. (2019). Revisors håndtering av anslåtte risikoer. Revisors håndbok

ISA 500. (2019). Revisjonsbevis. Revisors håndbok

ISA 520. (2018). Analytiske handlinger. Revisors håndbok

ISA 530. (2018). Stikkprøver i revisjon. Revisors håndbok

ISA 700. (2018). Konklusjon og rapportering om regnskaper. Revisors håndbok

ISA 705. (2018). Modifikasjoner i konklusjonen i den uavhengige revisors beretning. Revisors håndbok

Issa, H., Sun, T. & Vasarhelyi, M. A. (2016). Research ideas for artificial intelligence in auditing: The formalization of audit and workforce supplementation. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13 (2), 1-20.

Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* (3. Utg.). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

JICPA. (2017). JICPA Comments on the Request for Input, Exploring the Growing Use of Technology in the Audit, with a Focus on Data Analytics. Hentet fra:

https://jicpa.or.jp/specialized_field/files/4-10-0-2e-20170221.pdf

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

Kaplan, A. & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15-25. doi: 10.1016/j.bushor.2018.08.004.

Kinserdal (2017). NHH skal forske på digitalisering i revisjonsbransjen. Hentet fra

<https://www.magma.no/nhh-skal-forske-pa-digitalisering-i-revisjonsbransjen>

Kive, P. (2016). Revisjonens møte med automatiseringsteknologi: Årsoppgjørsmaskinen. *Revisjon og regnskap*, 7, 4-6. Hentet fra <https://www.revregn.no/asset/pdf/2016/7-4-6d.pdf>

Kleppen, T. & Bjarte, U. (2018). Teknologi øker revisjonskvaliteten og gir kunden mer verdi. Hentet fra <https://home.kpmg/no/nb/home/nyheter-og-innsikt/2018/11/teknologi-okere-revisjonskvaliteten-og-gir-kunden-mer-verdi.html>

Knechel, W.R., Krishnan, G.V., Pevzner, M., Shefchik, L.B., & Velury, U.K. (2013). Audit quality: insights from the academic literature. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 32 (Supplement 1), 385–421.

Knut Erik Lie. (2009). Standardsetting innen revisjon internasjonalt og i Norge. NKRF.

Hentet fra:

https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/krd/vedlegg/komm/egenkontroll/rogndokken_nkrf_standardsetting.pdf

Kobberød, A. & Braaten, H. B. (2018). Kunstig intelligens i revisjon. En studie av muligheter og utfordringer ved bruk av kunstig intelligens i revisjon. Handelshøyskolen BI.

Kokina, J. & Davenport T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. *Journal of emerging technologies in accounting*, 14, 115-122.

Lombardi, D., Bloch, R., Vasarhelyi, M. (2014). The future of audit. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 11, 21-32.

Manson, S., McCartney, S., Sherer, M. & Wallace, W. A. (2001). Audit automation in the UK and the US: A comparative study. *International Journal of Auditing*, 2, 233-246.

Moffitt, K. C., Rozario, A. M. and Vasarhelyi, M. A. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of emerging technologies in accounting*, 15, 1-10.

Nordstrøm, M. K. & Sælensminde, B. V. (2018). Digitalisering i revisjon - Teknologiens innvirkning på revisjon og revisors rolle. Universitetet i Agder.

Olsen, C., Velo, M. & Kjærland, J. O. (2018). Gjennomføringen av et robotiseringsprosjekt. *Revisjon og regnskap*, 3.

PWC. (2019, 19. April). Hva er maskinlæring? Hentet fra <https://www.pwc.no/no/teknologi-omstilling/digitalisering-pa-1-2-3/maskinlaering.html>

Revisorloven. (1999). Lov om revisjon og revisorer (LOV-1999-01-15-2) Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-01-15-2>

Rezaee, Z., Sharbatoghlie, A., Elam, R. & McMickle, P. L. (2002) Continuous auditing: Building automated auditing capability. *A journal of practice and theory*, 21 (1), 147-163.

Romundgard, I. E. (u.å.). Hva er robotisering? Hentet fra <https://www.finansforbundet.no/tillitsvervet/robotisering/#tema>

Sekaran, U. & Bougie, R. (2016). Research methods for business: a skill-building approach (7th ed. utg.). Chichester: Wiley.

Skogseth, A. & Herigstad, S. (2019). Bruk av kunstig intelligens i revisjonsbransjen. Universitetet i Stavanger.

Sundberg, M. K. & Laupland, H. K. (2018). Dataanalyser i revisjonens planleggingsfase og revisjonsrisikomodel. Universitetet i Stavanger.

The Economist. (2011). The 48-year itch. Hentet fra <https://www.economist.com/schumpeter/2011/05/18/the-48-year-itch>

The Economist. (2019). Efforts to fix the market in auditing rumble on. Hentet fra <https://www.economist.com/finance-and-economics/2019/01/26/efforts-to-fix-the-market-in-auditing-rumble-on>

Vasarhelyi, M. A., Alles, M. & Williams, K. T. (2010). Continuous Assurance for the Now Economy. A Thought Leadership Paper for the Institute of Chartered Accountants in Australia. KPMG LLP.

Vasarhelyi, M. A. (1985). Audit automation: Online technology and auditing*, 10-17.

Vedlegg 1: Intervjuguide

Innledende spørsmål:

Utdanning	
Yrkestittel/stilling	
Arbeidserfaring som revisor	

Automatisering innen revisjon:

1. I hvilke deler av revisjonsprosessen er automatisering iverksatt?
2. I hvilken grad har bruk av automatiserte verktøy (KI, robotisering) endret seg de siste fem årene?
3. Hvilke av de digitale verktøy er antatt å utgjøre den mest vesentlige forskjellen?
4. I hvilken grad foreligger det vesentlige hindringer når det gjelder implementering av nye digitale verktøy?
5. Henger revisjonsstandarder og tilsynsmyndigheter med den digitale og nye revisjonsverden?

Regulatoriske utfordringer knyttet til automatiseringen:

6. Hvilke standarder utfordrer bruk av maskiner i stedet for mennesker i revisjonsprosessen?
7. Er det problematisk at revisor i ISA 200 defineres som «den eller de personene som gjennomfører revisjonen ...» når man nå tar i bruk maskiner som gjennomfører jobben?
8. Standardene krever at revisor gjør manuelle utvalgstester. Hvorvidt er bruk av analyser eller metoder som processmining innenfor revisjonsstandardene?
9. Dersom regulatoriske krav hindrer automatiseringsteknologier, hvilke konsekvenser ser revisjonsbransjen ved å ikke investere i mer effektive og like gode metoder?
10. Dersom maskiner utøver profesjonelt skjønn og profesjonell skepsis, kan revisor konkludere på bakgrunn av disse vurderingene?
11. Hvorvidt vil bruk av automatiserte verktøy oppfylle kravet til dokumentasjon og etterprøvbarehet?

12. Kan multi-modale revisjonsbevis benyttes i revisjonen? Kan revisor innhente revisjonsbevis ved å benytte droner, eller må standardene oppdateres for å være i samsvar med god revisjonsskikk?
13. Hva tenker du om fremtiden til automatiseringsteknologier innen revisjon?
14. Hvilke deler av revisjonsprosessen antar du vil bli mest påvirket av digitale verktøy?
15. Data Analytics Working Group har revidert ISA 315. De ønsker å bytte ut ordet «Data Analytics» med «Automated tools and techniques» i alle ISA-standarder. Hvorvidt mener du dette vil bidra til å løse problemet?