



Høgskulen på Vestlandet

ØMF190 Bacheloroppgave - Økonomi og administrasjon

ØMF190

Predefinert informasjon

Startdato:	29-04-2022 09:00 CEST	Termin:	2022 VÅR
Sluttdato:	13-05-2022 14:00 CEST	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Bacheloroppgave		
Flowkode:	203 ØMF190 1 MA1 2022 VÅR		
Intern sensor:	Ragnar Pettersen		

Deltaker

Navn:	Marta Ewa Grabska-Gargula
Kandidatnr.:	433
HVL-id:	586567@hvl.no

Informasjon fra deltaker

Egenerklæring *: Ja
Jeg bekrefter at jeg har Ja
registrert
oppgavetittelen på
norsk og engelsk i
StudentWeb og vet at
denne vil stå på
vitnemålet mitt *:

Gruppe

Gruppenavn: (Ikke satt)
Gruppenummer: 3
Andre medlemmer i gruppen: Jørgen Houland Mo

Jeg godkjenner avtalen om publisering av bacheloroppgaven min *

Ja

Er bacheloroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er bacheloroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Nei



Høgskulen
på Vestlandet

BACHELOROPPGAVE

Hvordan kan Big Data-analyse og -visualiseringer tenkes å påvirke regnskapsbransjen i Norge? Muligheter og fallgruver.

How can Big Data analysis and visualizations affect the accounting industry in Norway? Opportunities and pitfalls.

Jørgen Hovland Mo og Marta Ewa Grabska-Gargula

Bachelor i økonomi og administrasjon
Fakultet for økonomi og samfunnsvitenskap
Institutt for økonomi og administrasjon
Fordypning i regnskap og skatt

Innleveringsdato: 13. mai 2022

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.

Forord

Bacheloroppgaven er skrevet som avsluttende oppgave ved studieprogram økonomi og administrasjon med fordypning i regnskap og skatt ved Høgskulen på Vestlandet, campus Bergen. For oss som kommer til å jobbe med regnskap, var det viktig å finne et interessant tema som er relevant for vår fremtid. Å lære hvordan nye teknologiske verktøy kan forandre regnskapsførers bransje, yrke og rolle, var derfor et naturlig valg.

Muligheter knyttet til Big Data-analyse og -visualiseringer i regnskapsbransjen syntes for oss å være et svært interessant tema som foreløpig er lite undersøkt i denne kontekst. Formålet med oppgaven er dermed å identifisere områder der Big Data-analyse og -visualiseringer kan nyttiggjøres i regnskapsbransjen i Norge, samt finne fallgruver som kan forekomme. Vi håper at bacheloroppgaven blir like interessant for lesere som den var for oss.

Arbeidet har vært kjekt, men krevende siden vi måtte fordype oss i tematikken knyttet til Big Data-teknologien for å kunne forstå hvordan den kan påvirke regnskapsbransjen.

Vi vil gjerne bruke anledningen til å takke veilederen vår Ragnar Pettersen for mange gode råd og innspill vi har fått under hele den hektiske skriveprosessen.

Et stort takk retter vi til alle våre informanter Aleksander Mariański, Cardamine Carmen Estrella Olsen, Hans Christian Ellefsen og Marius André Svee Solberg. Det var spennende og svært lærerikt å kunne snakke om fremtidens regnskapsførerbransje med dyktige fagfolk med ulike perspektiver.

Jørgen Hovland Mo og Marta Ewa Grabska-Gargula

Bergen, 13. mai 2022

Sammendrag

Begrepe Big Data og Big Data-analyse omfatter store, varierte og variable datasett som kan analyseres kun ved bruk av kraftige analyseverktøy. Analyse av Big Data skaper ny beslutningsinformasjon som ikke tidligere har vært tilgjengelig. Velkjente store selskaper som Netflix eller Amazon har bygget sin suksess på Big Data-teknologi (Dixon, 2019; Ellefsen, 2019). Til og med revisorbransjen benytter Big Data-analyse til å gjøre bedriftsanalyser mer effektive, og for å visualisere mulige risikoer. (Aune & Helgesen, 2021)

Formålet ved denne oppgaven er å finne ut hvordan Big Data-analyse og visualiseringer kan nyttiggjøres i regnskapsbransjen, vi ønsker å synliggjøre de største fordelene og utfordringene ved å benytte seg av teknologien. Først, skal vi se på situasjonen i dag og i nærmeste fremtid, videre tar vi for oss et lengre tidsperspektiv. Vi forutsetter at regnskapsførers fremtid vil bli preget av den teknologiske utviklingen, og vil derfor også undersøke om bruk av Big Data-teknologien kan ha innvirkning på relasjonen mellom regnskapsfører og kunden. For å besvare denne oppgaven på best mulig måte har vi formulert oss to forskningsspørsmål:

1. «Hvilke muligheter finnes for å gjøre nytte av Big Data-analyse og -visualiseringer i regnskapsbransjen både i dag, i nærmeste fremtid, og på sikt; og hvilke fallgruver må man være oppmerksom på?»
2. «Kan bruk av Big Data-analyse og -visualiseringer ha betydning for forholdet mellom regnskapsfører og kunde?»

Opgaven har en kvalitativ tilnærming med dybdeintervju som datainnsamlingsmetode. Vi har valgt ut fire informanter som jobber daglig både med regnskap, og teknologi. Informantene våre har forskjellig bakgrunn: den første er autorisert regnskapsfører med doktorgrad i IKT, den andre er produktleder for leverandør av regnskapssystemer, den tredje leder avdeling for teknologi og innovasjon i Regnskap Norge, og den siste forsker og underviser iblant annet regnskap og digitalisering. Samtalene som vi hadde både fysisk og digitalt, var svært interessante, og ikke minst kjekke.

Resultatet av dybdeintervjuene viser at bruk av Big Data i regnskapsbransjen i Norge er på et lavt nivå i dag, men det finnes eksempler på aktører som allerede nå benytter seg av teknologien. Videre kommer det frem at det er flere muligheter for bruk av Big Data som regnskapsbransjen kan ha nytte av. Et eksempel her er muligheter for forbedring av konsulenttenester, spesielt rettet mot små til

mellomstore bedrifter. Effektivisering av bedriftsprosesser og risikostyring er også potensielle bruksområder. Regnskapsfører er allerede i en utvikling mot å få en mer kontrollerende og rådgivende rolle. Denne utviklingen drives av en effektiviseringsprosess der man bruker mindre tid på tradisjonelle regnskapsoppgaver. Big Data-teknologien vil med stor sannsynlighet inngå som en del av den større endrings- og automatiseringsprosessen i regnskapsbransjen. Teknologien har unike bruksområder som andre teknologier ikke kan erstatte. Dermed gir det mening at tjenester basert på Big Data blir en del av regnskapsførers fremtidige arbeidsoppgaver.

Abstract

The terms Big Data and Big Data analysis include large, varied, and variable sets of data that can only be analyzed using powerful tools of analysis. The analysis of Big Data creates new decision-making information that traditionally has been unavailable, available for use. Well-known large companies such as Netflix or Amazon have built their success on Big Data technology (Dixon, 2019; Ellefsen, 2019). Even the auditing industry uses Big Data analysis to make business analysis more effective and visualize possible risks. (Aune & Helgesen, 2021)

The purpose of this thesis is to find out how Big Data analysis and visualizations can be used in the accounting industry and highlight the most significant benefits and challenges in making use of this technology. To start we will look at the situation today and in the near future, and then we will consider the situation in a longer time frame. As the future of accountants will be characterized by technological development, we will also investigate whether the use of Big Data technology can have an impact on the relationship between the accountant and the customer. To answer this question in the best possible way, we have formulated two research questions:

1. "What opportunities exist for the usage of Big Data analytics and visualizations in the accounting industry both today, in the near future, and in the long term; and what pitfalls should one pay mind to?"
2. "Can the relationship between an accountant and customers be affected by a possible use of Big Data analysis and visualizations?"

The thesis has a qualitative approach with in-depth interviews as the method of data collection. We have selected four informants who work daily with both accounting and technology. Our informants have different backgrounds: the first is an authorized accountant with a PhD in the field of IT, the

second one is a product manager in an accounting system supplier, the third one leads the department for technology and innovation in Regnskap Norge, and the last one researches and teaches in the field of accounting, auditing, and digitization, among other things. Both the in person and the digital conversations we've had were of great interest, and just the same, very much pleasant.

The results of our in-depth interviews shows that the use of Big Data in the accounting industry in Norway today is at a low level, but there are examples of firms who already use the technology. Furthermore, it appears that there are several possibilities for using Big Data that the accounting industry can benefit from. An example of these opportunities is improving consulting services, especially aimed at small to medium-sized companies. Streamlining of business processes and risk management are also potential uses. Accountants have already been in the process of moving towards a more controller-oriented and consulting-oriented. This development is driven by a process of automatization where less time is being spent on traditional the traditional tasks of an accountant. Big Data technology will most likely be a part of the larger change and process of automation in the accounting industry. The technology has unique uses that other technologies cannot replace. Thus, services based on the use of Big Data make a lot of sense as a part of a accountants future work tasks.

Innholdsfortegnelse

<i>Forord</i>	1
<i>Sammendrag</i>	2
<i>Abstract</i>	3
Kapittel 1 - Innledning	8
1.1 <i>Bakgrunn for valg av temaet</i>	8
1.2 <i>Problemstilling</i>	9
1.3 <i>Forskningsdesign</i>	9
1.4 <i>Oppgavens struktur</i>	10
1.5 <i>Avgrensning</i>	10
Kapittel 2 – Teori	11
2.1 <i>Regnskapsteori</i>	11
2.1.1 <i>Hva er regnskap og hvilken hensikt har det</i>	11
2.1.2 <i>Regnskapsfører</i>	12
2.1.3 <i>Regnskapsbransjen og endringer – digitalisering og automatisering</i>	13
2.2 <i>Big Data</i>	14
2.2.1 <i>Hva er Big Data?</i>	14
2.2.2 <i>Big Data-analyse</i>	15
2.2.3 <i>Big Data datavisualisering</i>	18
Kapittel 3 - Metode	20
3.1 <i>Valg av metode</i>	20
3.2 <i>Kvalitative metode</i>	21
3.3 <i>Datainnsamling</i>	21
3.4 <i>Utvalg og utvalgsmetode</i>	22
3.5 <i>Gyldighet og pålitelighet</i>	22
3.6 <i>Intervju</i>	22
3.6.1 <i>Gjennomføring av intervju</i>	23
3.6.2 <i>Evaluering av intervju</i>	24

3.6.3 Feilkilder	24
3.8 Forskningsetikk og etiske hensyn	25
3.8.1 Informert samtykke.....	25
3.8.2 Krav til privatliv	26
3.8.3 Krav til riktig presentasjon av data	26
Kapittel 4 - Presentasjon av data.....	27
4.1 Intervju 1 - Cardamine Carmen Estrella Olsen	28
4.1.1 Forståelse av begreper	28
4.1.2 Hvordan er dataanalyse utnyttet i dag?.....	29
4.1.3 Muligheter	29
4.1.4 Risiko/ fallgruver	30
4.1.5 Hvorfor er ikke Big Data dataanalyse godt utnyttet i regnskapsbransjen?	30
4.2 Intervju 2 - Marius André Svee Solberg	30
4.2.1 Bruk av Big Data i dag:.....	30
4.2.2 Muligheter	31
4.2.3 Fallgruver og utfordringer:	33
4.2.4 Rollen til regnskapsfører	34
4.2.5 Relasjon mellom regnskapsfører og kunde	34
4.3 Intervju 3 - Aleksander Mariański.....	35
4.3.1 Erfaring med Big Data	35
4.3.2 Muligheter	35
4.3.3 Fallgruver og utfordringer	35
4.3.4 Rollen til regnskapsfører og relasjonen med kundene	36
4.3.5 Konsekvenser av utviklingen for små kontra store bedrifter	36
4.4 Intervju 4 – Hans Christian Ellefsen	37
4.4.1 Forståelse av Begrepet.....	37
4.4.2 Nåværende situasjon	37
4.4.3 Fremtid	37
4.4.4 Muligheter	38
4.4.5 Fallgruver.....	40
Drøfting av data	44
5.1 Drøfting av data	44
5.2 Big Data - Avklaring rundt begrepet.....	44
5.3 Nåtid – nåværende utbredelse, holdning til og bruksområder.....	47

5.4 Fremtidige muligheter for Big Data, Big Data-analyse og -visualiseringer i regnskapsbransjen	48
5.5 Generell oppfatning blant informantene og beskrivelse av deres synspunkt.....	48
5.6 Fremtidige muligheter: eksempler	50
5.7 Utfordringer	54
5.8 Fallgruver	55
5.9 Endringer i regnskapsførers rolle og relasjonen til kunden	56
5.10 Våre tanker rundt temaet	58
Kapittel 6 – Konklusjon og forslag til videre forskning	61
6.1 Konklusjon	61
6.2 Forslag til videre forskning.....	62
Etterord	63
Referanser	64
Figurliste.....	68
Vedlegg 1 - Intervjuguide	69
Vedlegg 2 – Bekreftelse fra NSD	71

Kapittel 1 - Innledning

Big Data-analyse skaper store verdier for selskaper som eksempelvis Netflix. Ifølge Stoll (2022) utgjorde i 2021 de totale inntektene til videostreaming-nettstedet omtrent 30 milliarder amerikanske dollar, etter å ha vokst fra 1,67 milliarder amerikanske dollar for ti år siden (Stoll, 2022). Suksessen er bygget på Big Data og Big Data-analyse. Analysemodeller finner kundens atferds- og kjøpemønstre for å anbefale filmer og serier tilpasset kundens preferanser, noe som skaper en stor fordel over konkurrentene når det gjelder kundebevaringsrate. De kraftige Big Data-analysene viser hva publikum ønsker mest og Netflix kan lage mer vellykkede produksjoner (Dixon, 2019).

Big Data kan skape verdi. I denne bacheloroppgaven forsøker vi å finne ut hvordan Big Data-analyse og -visualiseringer kan nyttiggjøres i regnskapsbransjen og skape nye muligheter for både regnskapsførere og deres kunder.

1.1 Bakgrunn for valg av temaet

I dette delkapittelet vil vi forklare hva som står bak valget av tema for bacheloroppgaven.

Regnskapsbransjen har vært under omstilling i flere år. Spådommen om at regnskapsføreryrket kommer til å dø ut grunnet teknologisk utvikling, har vi hørt flere ganger i løpet av studietiden. Allerede nå er de fleste rutinemessige oppgavene til regnskapsfører blitt automatisert (Ystgaard Tjemsland & Nygård, u.å.), og mange regnskapsførere har fått en ny rolle som regnskapskonsulenter for sine kunder. Ifølge Astroza, daglig leder i Cicero Consulting, er regnskapsføreren ikke død, men regnskapsførerbransjen er i stor endring (Astroza, u.å.). På selve regnskapsførerutdanningen legges det vekt på å formidle bredere kunnskap enn bare regnskapsrelaterte fag. Vi har hatt kurs blant annet i bedriftsøkonomisk analyse, økonomistyring og investering. For oss som snart går ut i arbeidslivet, virket det veldig nyttig og spennende å se nærmere på hvordan fremtidens regnskapsføreryrke vil se ut.

Teknologisk utvikling et område vi begge er interessert i. Derfor var vi på jakt etter et teknologiorientert tema for bacheloroppgaven som kan være relevant for fremtidens regnskapsføreryrke. Først, har vi lest mye om hvordan Kunstig intelligens påvirker regnskapsbransjen. Ettersom bruk av Kunstig intelligens og maskinlæring i regnskapssystemer er ganske omfattende

omtalt, følte vi at det var lite nytt vi kunne tilføye dette. Da vi kom over artikkelen til Hans Christian Ellefsen «*Slik kan Big Data styrke kundeforholdet ditt*» publisert av Regnskap Norge, bestemte vi oss for å se nærmere på Big Data-analyse og finne ut hvordan denne teknologien kan benyttes for å innovere regnskapsbransjen og skape verdi for både regnskapsførere og kunder. (Ellefsen, 2019)

1.2 Problemstilling

Vi har valgt å undersøke nærmere på hvilke måter Big Data-analyse og -visualiseringer kan nyttiggjøres i regnskapsbransjen. Under lese- og skriveprosessen har vi funnet ut at noen løsninger basert på Big Data brukes i regnskapssystemer allerede i dag. Dermed ble utgangspunktet vårt for oppgaven å svare på følgende forskningsspørsmål:

1. «Hvilke muligheter finnes for å gjøre nytte av Big Data-analyse og -visualiseringer i regnskapsbransjen både i dag, i nærmeste fremtid og på sikt, og hvilke fallgruver må man være obs på?»

Formålet ved denne oppgaven har vært å identifisere områder som kan forbedres eller utvikles ved bruk av Big Data-analyse og -visualiseringer i fremtiden. Samtidig ønsket vi å kartlegge mulige problemer som mer eller mindre sannsynlig kan oppstå hvis teknologien tas i bruk i regnskapsbransjen.

Alle våre respondenter var enig i at rollen til regnskapsfører forandrer seg i takt med teknologisk utvikling. I dag er det ikke bare regnskapsføring som er regnskapsførers kjernearbeidsoppgave. Som følge av automatisering av rutinemessige oppgaver, frigis det tid til andre tjenester som for eksempel rådgivning. Dette inspirerte oss til å stille et annet forskningsspørsmål knyttet til denne utviklingen:

2. «Kan bruk av Big Data-analyse og -visualiseringer ha betydning for forholdet mellom regnskapsfører og kunde?»

Vi vil undersøke om relasjonen mellom regnskapsfører og kunde styrkes dersom Big Data-analyse og -visualiseringer brukes til rådgivning. Et motsatt scenario vi kan tenke oss er at utviklingen av verktøy basert på denne teknologien er rettet direkte mot kunder, noe som kan gjøre kundeforholdet svakere.

1.3 Forskningsdesign

Bacheloroppgaven vår har kvalitativ tilnærming, og eksplorerende forskningsdesign med

dybdeintervju som datainnsamlingsmetode. Problemstillingen er lite forsket på tidligere, derfor har vi bestemt oss for denne metoden for å høre ulike meninger fra nøye utvalgte informanter. Vi har kontaktet personer med forskjellig bakgrunn og erfaring for å se på temaet fra flest mulig synspunkter. Det som alle respondentene skulle ha felles var kunnskap og erfaring med teknologi og utvikling i regnskapsbransjen. Vi har først gjennomført et intervju med Aleksander Mariański, regnskapsfører med doktorgrad i IKT. Samtalen var veldig interessant, og vi fikk innspill fra en person som jobber daglig med små kunder. Intervjuene med Marius André Svee Solberg som er systemutvikler i regnskapssystemleverandør Uni Micro, og Hans Christian Ellefsen, leder for teknologi og innovasjon avdelingen i Regnskap Norge, har resultert i veldig mange eksempler, og noen ville ideer for bruk av Big Data-analyse og -visualiseringer i regnskapsbransjen. Samtalen med Cardamine Carmen Estrella Olsen, førsteamanuensis ved Institutt for økonomi og administrasjon ved Høgskulen på Vestlandet, ga oss et verdifullt innblikk i forskerperspektivet på temaet.

Grunnet begrenset tid kunne vi ikke intervjuere flere enn fire respondenter. Av den grunn blir hver informant representant for en unik og unik bakgrunn. En svakhet ved denne metoden er at vi ikke er i stand til å se variasjoner mellom individer innen en kategori.

1.4 Oppgavens struktur

Bacheloroppgaven er delt på seks kapitler. I det første kapitlet presenteres problemstillingen og tilhørende forskningsspørsmål. Presentasjonen er supplert med bakgrunnen for valg av temaet, samt begrunnelse for hvorfor vi synes det var verdt å undersøke. Videre i kapittel 2 vil vi gjennom relevant teori knyttet til regnskapsføreryrket forklare nærmere hva Big Data-analyse og -visualiseringer omfatter. I kapittel 3 tar vi for oss begrunnelse for valg av forskningsdesign og metode. De neste tre kapitlene har som hensikt presentere dataene vi har samlet inn i dybdeintervjuer (Kap. 4), og drøfte de ulike synspunktene mot våre forskningsspørsmål (Kap. 5). I det siste kapitlet oppsummerer vi oppgaven ved å trekke frem oppgavens viktigste konklusjoner, og foreslår tema for videre forskning.

1.5 Avgrensning

Oppgaven vår har som formål se nærmere på mulighetene knyttet til Big Data-analyse og -visualisering i regnskapsbransjen. Vi er nødt til å begrense forskningsområdet til regnskapsbransjen i Norge. Grunnen til det er at vi ikke har anledning til å utføre bredere undersøkelse av tidsmessige og ressursmessige årsaker.

Kapittel 2 – Teori

I dette kapitlet gjør vi rede for litteratur og fagstoff som er relevant i utforskingen av vår problemstilling. Vi gjør også faglige begrepsavklaringer. Begrepsavklaringer der drøfting er nødvendig, vil bli gjort i kapittel 5 – «Drøfting av data». Vi vil først ta for oss en del grunnleggende teori rundt regnskap, regnskapsfører og endringer i bransjen, før vi går videre til fagstoff om Big Data-teknologi. Teorien skal gi et faglig grunnlag for det som undersøkes i oppgaven. Det finnes lite litteratur på Big Data som knytter seg til regnskapsbransjen, dermed gjør vi rede for regnskapsteori og teori rundt Big Data-teknologi i hovedsak hver for seg. Teorien om regnskap drar vi frem for å i intervju og drøfting kunne bruke det opp mot Big Data igjen. Vi gjør ingen dyptgående utredning av regnskapsteori, men gir et overblikk samtidig som vi retter fokus mot det som er av direkte relevans for oppgaven.

2.1 Regnskapsteori

2.1.1 Hva er regnskap og hvilken hensikt har det

Det er vanlig å dele regnskapet i drifts- eller internregnskapet som er til intern bruk, og i finans- eller eksterntregnskapet som brukes både av foretaket selv, men også av eksterne interessenter (Baksaas & Stenheim, 2020, s.20-21). Det finnes også andre typer regnskap, for eksempel bærekraftregnskap eller aktivitetsregnskap, men det er driftsregnskapet og finansregnskapet man møter på i definisjoner av begrepet «regnskap». Derfor er det også disse vi refererer til når vi bruker begrepet «regnskap» om ikke annet er spesifisert. Finansregnskapet er i motsetning til driftsregnskapet regulert av en rekke lover og bestemmelser. Det skal rapportere informasjon om inntjening i perioden og verdien på eiendeler, gjeld og egenkapital ved begynnelsen og slutten av perioden. Videre deles det i to deler, resultatregnskapet som viser inntjeningen som vil si inntekter fratrukket kostnader, og balansen som viser verdi på eiendeler, gjeld og egenkapital (Baksaas & Stenheim, 2020, s.22).

Finansregnskapet skal bidra med beslutningsnyttig informasjon for dets interessenter (Baksaas & Stenheim, 2020, s.20). Det er flere utenfor selskapets ledelse som kan ha behov eller nytte av økonomisk informasjon om et selskap. Slike interessenter kan være myndighetene, aksjonærer, kreditorer, ansatte og flere (Baksaas & Stenheim, 2020, s.21). Myndighetene vil for eksempel sikre at selskapet holder seg til lover og betaler rett skatt, kreditorer må vite at selskapet er til å stole på, og ansatte om deres ansettelse er trygg og stabil. For å sikre at interessentene sine interesser blir

ivaretatt, er finansregnskapet i dag regulert av en rekke bestemmelser. I Norge er dette regulert i lov og i regnskapsstandarder (Baksaas & Stenheim, 2020, s.76-77). De konkrete retningslinjene kan variere fra land til land og i omfang basert på en bedrifts størrelse. I oppgaven forholder vi oss til Norge. Vi gjør ingen dyptgående redegjørelse av de konkrete bestemmelsene da det ikke er nødvendig for å utforske problemstillingen.

De aller fleste selskap i Norge er regnskapspliktige, altså pålagt å føre finansregnskap. Hvem som omfattes av denne plikten bestemmes i regnskapsloven § 1-2. Hvordan regnskapsføringen skal utformes og gjennomføres bestemmes i regnskapsloven og i bokføringsloven. Regnskapsloven § 4 gir de grunnleggende regnskapsprinsippene som er en sentral del av lovgivningen. (*Regnskapsloven, 1989, §§ 1-2 og 4*) Loven sier videre at årsregnskapet skal utarbeides i tråd med god regnskapsskikk. Hva som er god regnskapsskikk fremgår av lovens retningslinjer samt profesjonens normer og praksis, regnskapsteori og standarder.

2.1.2 Regnskapsfører

«*Regnskapsførers viktigste oppgave er å hjelpe bedrifter med regnskapet*» (Regnskap Norge, u.å.). Det er regnskapsførers ansvar å se til at relevante opplysninger tas inn i regnskapet slik at det blir både riktig og fullstendig. Det er kompetansekrevende å utarbeide regnskap som samsvarer med lovpålagte retningslinjer og som også fungerer som et nyttig beslutningsgrunnlag. Det er ikke lovpålagt for en bedrift å benytte seg av regnskapsfører. Likevel gjør kompetansekravet at flere bedrifter benytter seg av ekstern regnskapsfører eller ansetter egen regnskapsfører.

Det stilles krav til ekstern regnskapsfører og regnskapsførerselskap i regnskapsførerloven og i tilhørende forskrift fastsatt av finanstilsynet om tilfredsstillende utdanning, praksis og andre vilkår. Bedrifter som vil føre sitt eget regnskap trenger ikke forholde seg til krav om utdanning, praksis eller kompetanse (Digitaliseringsdirektoratet, u.å.). Uansett om man benytter ekstern regnskapsfører eller ikke, må bedriften selv sørge for at regnskapet er utformet i tråd med gjeldende regelverk.

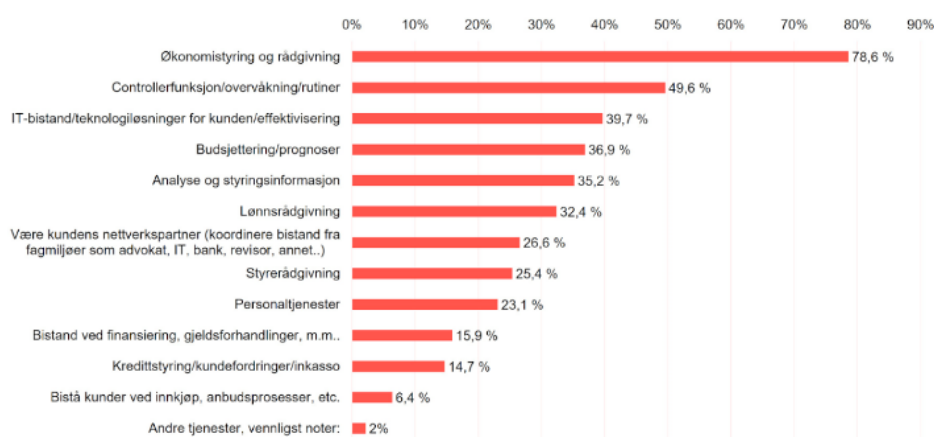
I 2004 skrev daværende administrerende direktør i Regnskap Norge, Sandra Riise, at i alle år har regnskapsførers kjerneoppgaver bestått av bokføring, årsoppgjør og innrapportering til myndighetene (Riise, 2004). Dette har endret seg, og endrer seg fortsatt med digitalisering i bransjen. Mange regnskapsmessige prosesser har allerede vært gjenstand for betydelig automatisering, med den konsekvens at regnskapskontor bruker mindre tid på tradisjonell bokføring, og andre regnskapsrelaterte tjenester (Løvaas et al., 2018).

2.1.3 Regnskapsbransjen og endringer – digitalisering og automatisering

Den nevnte automatiseringsprosessen har blitt brukt som grunnlag for spådommer rundt regnskapsfører sin fremtid. Christine Lundberg Larsen, som på tidspunktet var administrerende direktør i Regnskap Norge, skrev en kommentar om regnskapsføreryrket: «Mediene har ved ulike anledninger funnet det for godt å varsle om vår bortgang, eventuelt spådd vår snarlige død» (Larsen, 2018). Selv har hun ikke tro på at dette blir tilfellet. På tross av mediene sine spådommer har omsetningen i bransjen økt med en gjennomsnittlig vekstrate på 6,4% mellom 2007 og 2020, og antall autoriserte regnskapsførere har i snitt økt med 3% i året fra 2007 frem til siste del av 2021 (Regnskap Norge, 2021b). Samtidig har det vært en konsolidering av regnskapsforetak. Bransjen er fremdeles levende og opplever fortsatt god vekst på tross av spådommene. Det er likevel endringer i bransjen knyttet til en fortsettende konsolideringsprosess der man ser bevegelser fra færre enkeltpersonsforetak til flere større regnskapselskap (Regnskap Norge, 2021a).

Selv om bransjen så langt har håndtert automatisering og digitalisering godt, har det vært diskusjoner om hvilken rolle regnskapsfører nå har og vil ha fremover. Lene Diasen, daglig leder i Semine, en automatiseringsplattform for fakturabehandling, påstår at Kunstig intelligens allerede i dag kan automatisere bort 97% av fakturabehandlingen. Automatisering sparer tid og dersom man skal unngå en nedgang i antall regnskapsførere må denne tiden brukes til andre arbeidsoppgaver.

Da Regnskap Norge utførte sin medlemsundersøkelse i 2017 svarte respondentene at økonomistyring og rådgivning var de tjenestene utover basis regnskapsleveranse bedriften ville fokusere på fremover. (Regnskap Norge, 2018)



Figur 1: Respons fra medlemsundersøkelse gjort av Regnskap Norge for spørsmålet «Hvilke nye tjenester utover basis regnskapsleveranse vil din bedrift satse på i tiden fremover?». (Myhrvold, 2018)

Big Data-analyse nevnes ikke som et eget punkt i medlemsundersøkelsen. Vi tenker at den likevel kan inngå som et verktøy i en rekke kategorier eller tjenester blant de på listen.

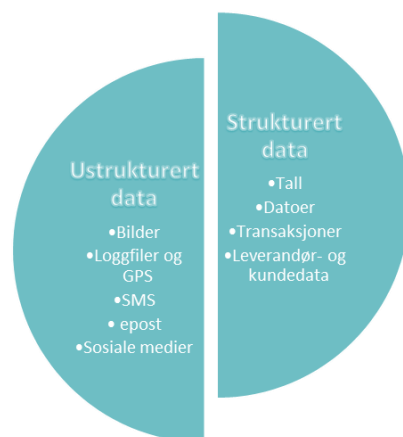
2.2 Big Data

2.2.1 Hva er Big Data?

Big Data er et begrep som brukes for enorme datamengder som er for store og for komplekse for å kunne håndteres av enkle programvarer eller tradisjonell teknologi (Bergsjø & Onarheim Bergsjø, 2019, s.71). Ifølge IBM er det fire kjennetegn som kan definere Big Data, alle starter med «v»: *volum*, *velocity*, *variety*, *veracity*. (*Big Data Analytics | IBM*, u.å.).

Volumet på dataene som genereres, samles og analyseres, er gigantisk. I 2020 ble det generert i gjennomsnitt 1,7 MB per person hvert sekund (Dailey, 2020), mens Statista (2022) anslår at datamengden kan vokse inntil 180 zettabytes årlig innen 2025 (Statista Research Department, 2022). Dataene er produsert raskere enn før (*velocity*). Dermed er det ønskelig å ha dataene oppdaterte i sanntid, noe som gir mulighet for en «*real-time*» analyse og konkurransefortrinn (Heggernes, 2020, s. 179).

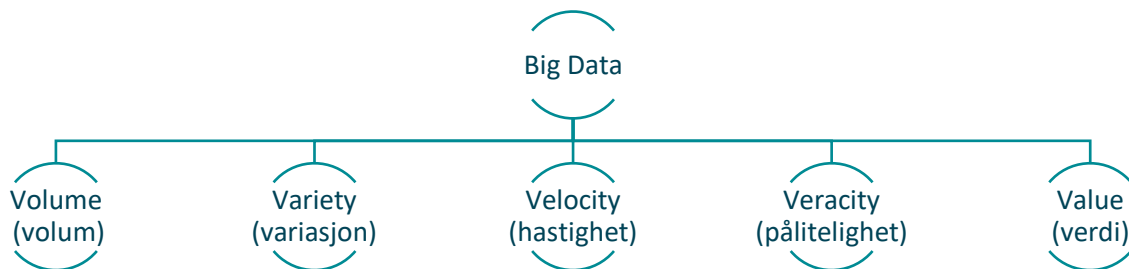
Videre, kan Big Data deles på strukturerte, og ustrukturerte data - *variety*. Strukturerte data er for eksempel transaksjonsdata i økonomisystemer, eller kundedatabaser. På den andre siden er det alle slags kvalitative, ustrukturerte data som: Twitter-meldinger, videoer, bilder, osv. (Meinich Andersen & Bakkeli, 2015). Enheter som inneholder både strukturerte og ustrukturerte data kalles for semistrukturerte data (*Big Data - personvernprinsipper under press*, 2017). I dag er 80-90% av dataene som genereres ustrukturerte. (Petrov, 2022)



Figur 2: Strukturert vs. ustrukturert data

Et annet kjennetegn ved Big Data er sannhetsinnholdet – *veracity*, eller pålitelighet på norsk. Spredning av desinformasjon via internett er et svært dagsaktuelt tema (Heggernes, 2020, s. 179) og det er viktig å kunne stole på dataene for å finne frem riktige konklusjoner (Meinich Andersen & Bakkeli, 2015).

Den overordnede hensikten med å samle inn og analysere Big Data er likevel å skape *verdi*, som er det siste V-kjennetegnet som ble tilføyet til definisjonen senere (Gillis, 2021).



Figur 3: De fem V-ene (IBM, u.å)

2.2.2 Big Data-analyse

Begrepet Big Data ble først brukt på slutten av 1990-tallet av meteorologer som observerte været over lang tid. Datasimulering var et nyttig verktøy for å studere hvordan fysiske prosesser danner været (Dvergsdal & Elster, 2019). Eksempelet kan illustrere hvordan Big Data-analyse fungerer i dag også.

Det finnes forskjellige definisjoner på hva Big Data-analyse er. Meinich Andersen & Bakkeli (2015) hevder at det er «*muligheten for å hente ut relevant informasjon til beslutningsstøtte fra enorme datamengder*». IBM (u.å.) sin definisjon er: «*Big Data analytics er bruken av avanserte analytiske teknikker mot veldig store, mangfoldige datasett*». Videre, baseres dataanalysen på «*verktøyene og programmene som brukes til å samle inn, behandle og utlede innsikter fra varierte datasett med høyt volum og høy hastighet*» (Microsoft Azure, u.å.). I sammenligning med andre dataanalyser, er Big Data-analyse egnet for å håndtere store og veldig komplekse datasett, dermed er det et kraftigere verktøy. (Meinich Andersen & Bakkeli, 2015)

Det er viktig å understreke at Big Data i seg selv ikke gir beslutningsrelevante informasjon før man analyserer dataene. Big Data-analyse gjennomføres ved å sette sammen strukturert og ustrukturert data for å hente ut sammenhenger med mål om å gi relevant beslutningsverdi. Sentralt i begrepet er

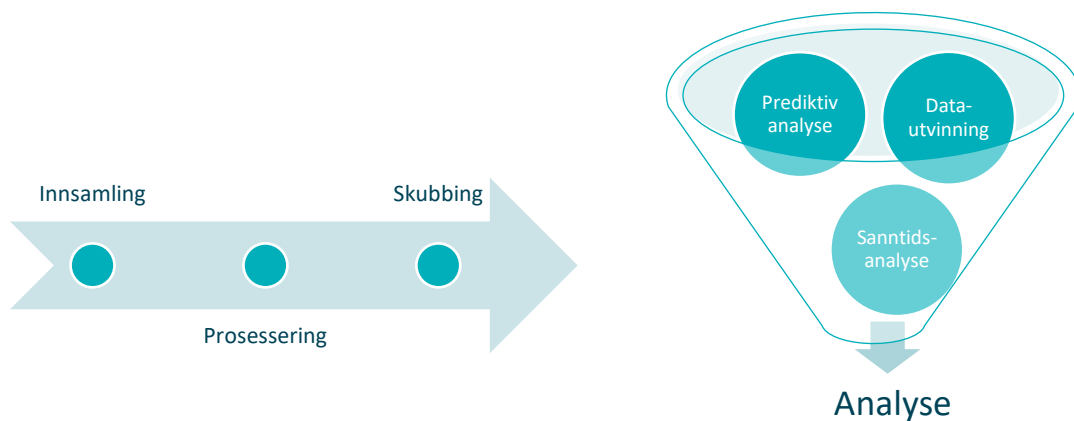
prediksjoner basert på analyse av tilgjengelige informasjon, som m.a. kan brukes for å redusere kostnader, bedre målretting, større effektivitet eller dypere kundeinnsikt (Oyer, 2019). Ett av årsakene til en rask utvikling av denne teknologien er blant annet økende og billigere lagringskapasitet/prosesseringskraft (Bergsjø & Onarheim Bergsjø, 2019, s.72)

Big Data-analyse er en kompleks prosess som består av fire steg som Microsoft Azure (u.å) beskriver slik:

- **Innsamling** av strukturerte og ustrukturerte data på tvers av internett, mobil og skytjenester, og lagring av data i en datasjø eller et datalager;
- **Prosessering**, blant annet ved kontrollering, sortering og filtrering av data;
- **Skrubbing** som har som hensikt å sikre at dataene er av god kvalitet. Under dette steget blir dataene feilrenset og reparert, skubbingsverktøyene validerer og klargjør dataene for videreanalyse;
- **og Analyse**, som deles inn i tre underkategorier: *datautvinning*, *prediktiv analyse* og *sanntidsanalyse*:

Datautvinning skjer når algoritmer trekker ut og definerer eksisterende trender/mønstre i data utfra analyse av store datasett. Ved bruk av **prediktiv analyse**, som er basert på statistiske algoritmer og maskinlæring, utformes det analytiske modeller som kan forutsi fremtidige trender, mønstre eller atferd. Den tredje typen er **sanntidsanalyse** av såkalt sanntidsstrømmings-lagre der man får kontinuerlig innsikt i analysen. (Microsoft Azure, u.å.)

Hovedmålet og effekten av en slik dataanalyse er å skaffe seg innsikt i og kunne forutse atferd og mønstre i datasettene (Microsoft Azure, u.å.)



Figur 4: Hvordan dataanalyse foregår (Microsoft Azure, u.å.)

Viktigheten av Big Data-analyse blir, ifølge økonomiprofessor Paul Oyer, økende. Han hevder at firmaene som forstår hvordan de kan benytte seg av de store dataene de samler inn, sannsynligvis vil overgå konkurrentene sine. (Oyer, 2019)

I denne oppgaven vil vi finne ut hvilke muligheter som eksisterer for bruk av Big Data-analyse i regnskapsbransjen. Dette kommenterer vi mer omfattende i et eget kapittel. Nedenfor angir vi et eksempel på hvordan Big Data-analyse benyttes i et regnskapssystem allerede i dag.

Automatisk kontering av bilag basert på Big Data i PowerOffice Go. (*Smartere jobbing med skybasert regnskap*, u.å.)



(Klide: <https://poweroffice.no/>)

PowerOffice er leverandør av et skybasert regnskapssystem som introduserte et verktøy basert på Big Data-analyse som de første i Norge. Verktøyet som er en del av regnskapssystemet PowerOffice Go, finner selv ut på hvilken konto innkommende fakturaer skal konteres. Automatisk forslag er basert på dataanalyse av de respektive kundenes data og tidligere handlingsmønstre. Korrigering av feil er basert på en lignende prosess der en analyse av erfaringer gjør det enklere å fange opp feil og rette de. (*Smartere jobbing med skybasert regnskap*, u.å.)

2.2.3 Big Data datavisualisering

På grunn av Big Datas høye volum og hastighet, og at dataene er både strukturerte og ustrukturerte, blir resultater av Big Data-analyse ofte komplekse (Perkhofer et al., 2019). For å tolke analyseresultat kreves det dermed et mer omfattende bilde som viser flere sammenhenger av Big Data-analyse (Janvrin & Weidenmier Watson, 2017). På denne måten kan den største verdien av Big Data-analyse oppnås (Olsen, 2019).

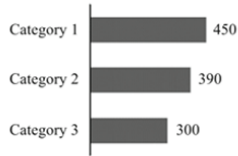
Studiet til Lowe og Matthee (2020) har vist at flere momenter må være sikret for at Big Data-visualiseringer skal være nyttige. Imidlertid må visualiseringsverktøyene være i stand til å: «*utføre dimensjonsreduksjon av flerdimensjonale datasett, utføre datareduksjon da det ikke er mulig å gjengi hvert datapunkt, og sikre skalerbarhet og lesbarhet av visualiseringer*». (Lowe & Matthee, 2020)

Big Data-visualisering handler om å presentere resultater av komplekse dataanalyser både på en informativ og estetisk måte («Hva er datavisualisering?», 2019). Data presenteres i form av grafikk med flere perspektiver som gjør det lettere å se problemet. Et steg videre går «*levende*» interaktive, zoombare datavisualiseringer som lar oss manipulere og utforske grafiske representasjoner av data for å oppnå en bedre forståelse av endringer. I tillegg viser de «*levende*» visualiseringene flere detaljer, skaper ny innsikt og fanger slik generelt sett opp den fulle verdien av dataanalysen. (*What Is Interactive Data Visualization?*, u.å. og Engebretsen, 2017). I sammenligning med de tradisjonelle metodene for fremstilling av data, er Big Data-visualiseringer mer intuitive, men likevel kreves det kunnskap for å lese de rett. (Olsen, 2019)

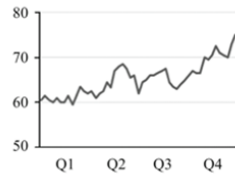
En god Big Data-visualisering vekker oppmerksomhet og stimulerer fantasien, men det er innholdet i dataanalysen som bør være viktigst å formidle. Dermed handler datavisualisering om å finne balansen mellom estetikken og selve analysebudskapet («Hva er datavisualisering?», 2019). Videre, bør en visualisering gi mulighet til å hente resultater såpass raskt at brukeren ikke mister fokus. (Lowe & Matthee, 2020)

Conventional business graphics

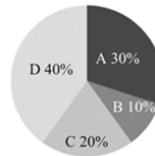
Bar chart



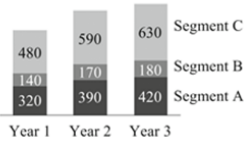
Line chart



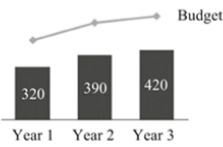
Pie chart



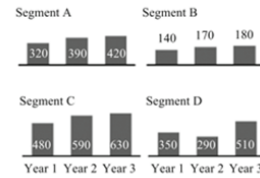
Stacked chart



Combined chart



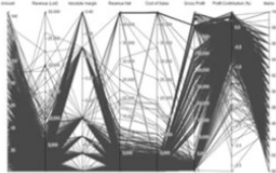
Small multiple



(a)

Multidimensional visualization

Parallel coordinates



Hierarchical and network visualizations

Treemap

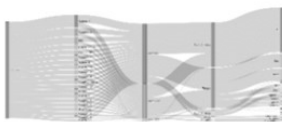


Text and geographical visualizations

Word Cloud



Sankey



Tree Visualization



Map1



Sunburst



Force-Directed Graph



Map2



(b)

Figur 5: Et eksempel på tradisjonell datavisualisering (a) og Big Data-visualisering (b) (Perkhofer et al., 2019)

Big Data-visualiseringer er et skreddersydd verktøy for å vise resultater av Big Data-analyser. Slike visualiseringer er derfor mer komplekse enn tradisjonelle datafremstillinger i regneark eller rapporter fulle av tall. Ofte viser de flere dimensjoner enn det hadde vært mulig på tradisjonelt vis. Det som skiller de to metodene, er at det grafiske aspektet, som vi beskrevet ovenfor, er ment å øke leserens evne til å tilegne seg informasjon. Fordelen ved slike visualiseringer er bredere innsikt i analysene, og et bedre grunnlag for å ta beslutninger basert på tilgjengelige data. Videre, kan datavisualisering hjelpe å fange oppmerksomhet på områder som har forbedringspotensiale. (*Datavisualisering*, u.å.)

Kapittel 3 - Metode

Ontologi og epistemologi er to sentrale begrep innenfor det filosofiske fagområdet. Ontologi er studiet om eksistens og det som faktisk finnes, mens epistemologi er studiet om innsikt og kunnskap. Dette er emner som fortsatt er under debatt. Skal man danne ny kunnskap må man enten vite hva som faktisk kan sies å eksistere og om kunnskapen man har tilegnet seg speiler virkeligheten, eller må man ha noen forutsetninger før man går i gang. Heldigvis er dette «grunnarbeidet» gjort av filosofer og forskere over lang tid i en prosess som fortsatt pågår. Filosofisk tanke, grunnleggende forutsetninger, konkrete fremgangsmåter og strategiske valg for å best mulig kunne etablere kunnskap innen et bestemt tema, har blitt samlet i et eget emne man kaller «metode». Grønmo definerer samfunnsvitenskapelig metode slik:

«Systematiske og planmessige fremgangsmåter for å etablere kunnskap og teorier om ulike aspekt ved menneskenes samfunnsmessige liv og virke» (Grønmo 2016, s. 42).

I dette kapittelet gjør vi rede for de metoderelaterte valgene vi har tatt i forskningsprosjektet for å mest hensiktsmessig besvare forskningsspørsmålene våre. Kapittelet dokumenterer fremgangsmåten vår og de strategiske valgene vi har gjort. Det har som mål å synliggjøre mulige feilkilder eller begrensinger i utføringen av forskningsprosjektet for å bygge opp under oppgavens validitet.

3.1 Valg av metode

I dette forskningsprosjektet vil vi utforske noe av teknologien rundt Big Data og dens potensielle fremtidige rolle i regnskapsbransjen. Vi har som mål å oppnå økt innsikt og forståelse rundt dagens situasjon og hvilke fremtidige muligheter situasjonen sannsynliggjør. Det er altså ikke kvantifiserbare

trender, som for eksempel økt bruk av teknologien, vi vil belyse. Vi ønsker å utforske de kvalitative nyansene i eventuelle muligheter og problemer som teknologien utgjør. Det var derfor naturlig å velge kvalitativ metode i vårt forskningsprosjekt. Temaet vi har valgt er lite utforsket med regnskapsbransjen som kontekst noe som igjen bidrar til at kvalitativ metode gir mest mening. Andre faktorer i den strategiske avveiningen i valg av metode var antatt tidsbruk og vanskelighetsgrad i valg mellom få informanter til intervju og større spørreundersøkelser. Vi har derfor vurdert kvalitativ metode som bedre egnet til å besvare forskningsspørsmålet vårt, samtidig som den gjør prosjektet mer gjennomførbart som en bacheloroppgave.

3.2 Kvalitative metode

Grønmo (2016) hevder at det er data som avgjør hvilken metode man bør velge i forskningen. Man kan skille mellom kvantitative data som representeres i form av tall eller mengdetermer, og kvalitative data som ikke kan uttrykkes på denne måten (Grønmo, 2016, s. 22). Formålet i oppgaven var ikke å avdekke de oppfatningene rundt Big Data som lett kan kvantifiseres. Heller enn å avdekke hvor mange respondenter som svarer «ja» eller «nei» til at de tror teknologien vil implementeres, ønsket vi å utforske nyansene i temaet. Likeså utgjør det å samle inn kvantifiserbare data fra en rekke regnskapsbedrifter en mer ressurskrevende prosess enn å utføre intervju med et fåtall kandidater. Dermed var kvalitativ metode det strategiske valget for å besvare våre forskningsspørsmål på en mest hensiktsmessig måte.

3.3 Datainnsamling

Når man i forskning snakker om forskningsprosjektets data mener man den informasjonen som innhentes gjennom prosjektet. Det er vanlig å dele data i typene primær- og sekundærdata (Jacobsen, 2015, s.139-140). Primærdata er de dataene forskeren selv innhenter for første gang gjennom for eksempel spørreundersøkelser eller intervju til å besvare sine forskningsspørsmål. Sekundærdata er opplysninger som forskeren ikke har innhentet selv. Ofte data som har oppstått med andre formål enn å besvare forskningsspørsmålet.

I forskningsprosjektet har vi innhentet primærdata ved å intervju et utvalg av eksperter på oppgavens tematikk. Sekundærdata har vi hentet inn i form av litteratur for det teoretiske grunnlaget rundt regnskap, Big Data, datanalyse og datavisualisering.

3.4 Utvalg og utvalgsmetode

Et hensiktsmessig utvalg må gjøres med bakgrunn i problemstillingen og hvilken informasjon man er ute etter. Dette kalles «*strategisk utvelgelse av respondentene*» (Grønmo, 2016, s.113) og er en av flere metoder for utvalg. Vi kom frem til at det sannsynligvis var mindre hensiktsmessig å intervju en gjennomsnittlig regnskapsfører, og at vi trengte respondenter med større overblikk og/eller teknologisk kompetanse rettet mot temaet og regnskapsbransjen. En gjennomsnittlig regnskapsfører har kanskje ikke et tilstrekkelig overblikk over den teknologiske utviklingen til å gi oss gode nok data for å besvare forskningsspørsmålet. Hovedfokuset i vårt søk etter respondenter var derfor kompetanse rundt og kjennskap til Big Data teknologien, i tillegg måtte respondentene ha kjennskap til nå-situasjonen og utviklingen i regnskapsbransjen i Norge. Vi kontaktet flere relevante intervjukandidater og endte opp med å intervju fire. Kandidatene vi bestemte oss for å intervju hadde alle relevant kompetanse til forskningstematikken, men med ulike innfallsvinkler og ulik bakgrunn. Fire informanter syntes å være tilfredsstillende med tanke på å skape en nyansert forståelse veid opp mot tidsbegrensinger i utarbeiding av oppgaven.

3.5 Gyldighet og pålitelighet

Jacobsen (2015) sier at i en undersøkelse bør empirien man samler inn tilfredsstillende to krav, den må være gyldig og relevant (valid) , og den må være pålitelig og troverdig (reliabel). Er forskningen gyldig og relevant gir den svar på de spørsmålene man har stilt. Er forskningen pålitelig og troverdig er undersøkelsen til å stole på.

Gjennom hele undersøkelsen må man kritisk gå gjennom og drøfte de data som er samlet inn i vurderingen om dataene er av relevans for det man utforsker og om de faktisk er til å stole på.

3.6 Intervju

Vi valgte å gjennomføre semistrukturerte dybdeintervju av strategisk utvalgte kandidater for å mest hensiktsmessig besvare forskningsspørsmålene våre. Som med alle andre metoder har dybdeintervju sine styrker og svakheter. Disse svakhetene er det viktig å være klar over og ta stilling til for å sikre kvalitet av dataene som samles.

Det er viktig å påpeke at vi har intervjuet et fåtall kandidater med egne oppfatninger og meninger som ikke nødvendigvis speiler oppfatningen til flertallet i bransjen og fagmiljøet. Dette er det man kaller et generaliseringsproblem (Jacobsen, 2015) og noe man alltid vil møte på når man anvender kvalitativ metode. Likevel tror vi at dette er rette måten å gå frem på for å mest hensiktsmessig utforske våre forskningsspørsmål med de begrensingene et slikt prosjekt har.

I semistrukturerte intervjuer er det normalt å basere seg på en intervjuguide som gir føringer i form av undertema, konkrete spørsmål eller stikkpunkter. Vi utarbeidet en intervjuguide med konkrete spørsmål med bakgrunn i oppgavens teori. Utgangspunktet var at guiden skulle legge en føring for strukturen på intervjuet og sikre at vi var innom relevante tema. Samtidig som intervjuguiden gir en grunnleggende struktur hadde vi som mål å kunne bevege oss mindre strukturert rundt tema om det skulle bli naturlig i intervjuets flyt. Det har i hovedsak vært to avvik fra intervjuguiden. Det ene er at vi har stilt spørsmål som bygger videre på besvarelser fra kandidatene, det andre at vi har endret rekkefølge på spørsmål der det har vært naturlig. Dette gir den fordel at man kan stille fordypnings spørsmål og la kandidatene bygge videre på de tankene de har.

3.6.1 Gjennomføring av intervju

Vi holdt i alt fire individuelle intervju, ett intervju med hver av de fire kandidatene. Vi ga kandidatene mulighet til å velge om de ønsket digitalt eller fysisk intervju, dette førte til tre digitale og et fysisk intervju. På forhånd oppsøkte vi informasjon om hvordan man minimerer problem relatert til kommunikasjon.

Ved to av intervjuene var vi begge til stede mens de to andre ble holdt av hver av oss på egenhånd. Grunnen til dette var uforutsette hendelser av privat karakter som gjorde det vanskelig for oss begge å være til stede. Dette synes ikke å ha utgjort noe tap, vi opplevde en like god eller bedre flyt i kommunikasjonen i disse intervjuene.

Intervjukandidatene ble informert om at vi ønsket å gjennomføre opptak av intervjuene og samtykket til dette. Vi gjorde opptak for å sikre at vi ved senere gjennomgang og transkribering fikk med all relevant data som kommer frem i intervjuene. En annen fordel med opptak er at flyten i intervjuet ikke forstyrres av aktiv diktering undervegs. Opptakene ble gjort i tråd med fastsatte krav til personvern og behandlet slik at uvedkommende ikke fikk tilgang. Typisk varighet på intervjuene var mellom tre kvarter til en time og et kvarter.

3.6.2 Evaluering av intervju

Intervjuguiden ble ikke fulgt til punkt og prikke i utføringen av intervjuene. Den ble brukt som en ramme for strukturen på intervjuet og for å huske alle punktene vi ønsket å komme innom. Til tider gav respondentene svar det var naturlig å bygge videre på med oppfølgende spørsmål eller tematisk lignende spørsmål. En annen kilde til avvik fra guiden var at spørsmålene ble stilt i forskjellig rekkefølge da svarene fra respondenten gjorde det naturlig å avvike fra den oppsatte rekkefølgen.

Kommunikasjon mellom oss som intervjuere og intervjuede oppfattet vi generelt å være god. Det bør nevnes at vi ikke har tidligere erfaring med slike intervjuer og at det dermed vil være noe læring involvert underveis i hvordan man oppnår best mulig kommunikasjon. I det første intervjuet fikk vi erfare at de normene man tar for gitt når man snakker ansikt til ansikt i noen grad påvirkes ved digitale videosamtaler som gjør kommunikasjon vanskeligere. Dette oppfattet vi ikke som noe tydelig problem, men krevde en liten mengde tilvenning.

På forhånd av første intervjuet fordelte vi spørsmålene mellom oss. I senere intervjuer valgte vi bort denne delingen til fordel for en hovedintervjuer og en som kommer med innskudd der det er relevant. Intervju med en hovedintervjuer syntes å bidra til bedre kommunikasjon ved digital kommunikasjon. Vi gir likevel ikke uttrykk for at kommunikasjonen i noen av intervjuene ble oppfattet av oss å være dårlig. Læringen i intervjuprosessen synes ikke å ha påvirket datakvaliteten, men bør uansett nevnes som en mulig påvirkende faktor til intervjuobjektene sine svar.

3.6.3 Feilkilder

I et forskningsprosjekt kan man ikke forvente at alt går helt som man har planlagt det, man kan heller ikke kontrollere for alle potensielle feil på forhånd. Man må derfor anvende metodikk og forholde seg kritisk til egen forskning for å minimere feilkilder underveis. Det er likevel umulig å gjennomføre et «perfekt» og feilfritt forskningsprosjekt. Det er viktig å være kritisk til eget arbeid og tenke over og dra frem punkter som kan ha påvirket dataene man samlet inn i intervjuprosessen. Dette kapittelet brukes til å dra frem slike feilkilder.

I intervjuprosessen benyttet vi oss delvis av digitale møter da dette var den mest hensiktsmessige måten å gjennomføre intervjuet. Denne typen formelle digitale møter har vi lite erfaring med fra før av. Noe vi la merke til var at slike digitale samtaler påvirker samtaleflyt og overordnet de

samtalenormene man har når man møter ansikt til ansikt. God kommunikasjon ble derfor noe vanskeligere. Dette kan mulig ha påvirket dataene fra respondentene kontra et fysisk intervju.

En annen potensiell feilkilde er knyttet til begrepsbruk. Siden intervjuene ble gjennomført semistrukturert har vi ikke alltid formulert oss med helt samme ord eller helt likt strukturert. Det kan også være en svakhet i begrepsavklaringen knyttet til Big Data, da Big Data som begrep ikke nødvendigvis er helt presist (se Kap. 5.2). Svarene vi har fått angående respondentene sin forståelse av begrepet har ikke vært like tydelig i alle intervjuene. Et forbedringspunkt her hadde vært om vi i større grad formaliserte innledningen i intervjuet og ordla oss så presist og likt som mulig innledningsvis i hvert intervju.

3.8 Forskningsetikk og etiske hensyn

I utføringen av en studie vil man typisk møte på etiske dilemma man som forsker må ta stilling til. I en bacheloroppgave som denne begrenser de etiske avveiningene seg typisk til om intervjuobjektene er gjort bevisst på hva de faktisk samtykker til, at personvernet ivaretas, og at dataene fra intervjusamtalene blir korrekt gjengitt (Jacobsen, 2015). I tillegg skal man meldeplikt og skal alltid søke om konsesjon hvis data ikke er anonyme (Jacobsen, 2015). Vi sendte søknad til og fikk konsesjon fra NSD i tråd med gjeldende regelverk for de opplysningene vi ønsket å samle inn i forskningsprosjektet.

3.8.1 Informert samtykke

Alle som deltar i en frivillig undersøkelse, skal vite akkurat hva deres deltakelse medfører. Man skal vite hva man samtykker til, vite undersøkelsens hensikt og at man har anledning til å trekke dette samtykket til en hver tid mens forskningsopplegget pågår (Jacobsen, 2015). I vårt forskningsprosjekt baserer vi oss på personer med relevant kompetanse og kunnskap om Big Data som teknologi og om regnskapsbransjen. For å synliggjøre kompetansen hver deltaker besitter og bygge opp dataene sin legitimitet har vi ønsket å oppføre intervjuede med navn og temarelevant bakgrunn. Alle intervjuede ble tydelig informert om at de kunne anonymiseres om det var ønsket.

Vi informerte tydelig om respondentene sine rettigheter og hva de samtykket til i samtykkeskjema og vi samlet skriftlig samtykke fra alle. Alle var kjent med og godkjente at vi gjennomførte opptak av intervjuet. Dette informasjonsskrivet eller samtykkeskjemaet vedlegges oppgaven.

Som påkrevd ved bruk av lydopptak ble undersøkelsen meldt til, og senere godkjent av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste.

3.8.2 Krav til privatliv

Det er et krav at den eller de som undersøkes har rett til privatliv. Det måtte vurderes hvor følsom, privat og identifiserbar den innsamlede informasjonen er (Jacobsen, 2015). I prosjektet har vi i all hovedsak innhentet faglig og bransjerelatert data der enkeltpersoner ikke kan sies å stå i fokus. Av persondata har vi som nevnt innhentet navn og kort om informantene sin temarelevante bakgrunn. Informasjonen som er innhentet fører ikke til brudd på eller fare for brudd på retten til privatliv, dermed er heller ikke anonymisering av informantene nødvendig.

3.8.3 Krav til riktig presentasjon av data

Den som deltar i et forskningsprosjekt har en rett til at deres databidrag ikke blir feilrepresentert (Jacobsen, 2015). Dataene skal ikke forfalskes eller presenteres uten tilstrekkelig kontekst. Når man gjennomfører en kvalitativ studie med intervju, gjennomfører man en transkripsjonsprosess fra muntlig tale til skriftlig språk. Muntlig og skriftlig språk har større forskjeller som medfører et behov for omskrivning og dermed en rekke vurderinger.

For å fremstille dataene på en oversiktlig og strukturert måte der meningsinnholdet i samtalen bevares må man også gjøre en rekke vurderinger og avgjørelser. Dette må utføres med forsiktighet og et fokus på bevaring av meningsinnholdet. En forsker vil uansett være noe preget av forutinntatthet. Forutinntatthet kan medføre forskyvninger i mening mot forskerens syn, samtidig kan et overfokus på forutinntatthet medføre en overforsiktighet i motsatt retning. Forskers bias kan slik synes å være umulig å komme helt unna.

I denne prosessen har vi i flere runder gjennomgått lydopptak og jobbet sammen med å gjennomgå hverandres transkripsjoner for å best mulig unngå feilrepresentering av data. Fokuset har i hele prosessen vært å identifisere meningsinnholdet i et utsagn og hvordan utsagn relaterer seg til hverandre. Altså er ikke dataene i kapittel 4 direkte transkribert muntlig tale, men behandlet for å ivareta meningsinnholdet.

Kapittel 4 - Presentasjon av data

I denne delen av oppgaven presenterer vi resultatene av intervjuprosessen. Resultatene er delt på kategorier som tilsvarer spørsmålene vi har stilt, men er mer oversiktlige for leseren.

Vi har intervjuet Aleksander Mariański, regnskapsfører med doktorgrad i IKT, Marius Andrè Svee Solberg som er systemutvikler i regnskapssystemleverandør Uni Micro, Hans Christian Ellefsen, leder for teknologi og innovasjon avdelingen i Regnskap Norge, og Cardamine Carmen Estrella Olsen, førsteamanuensis ved Institutt for økonomi og administrasjon ved Høgskulen på Vestlandet. For mer utfyllende informasjon om informantene, se tabellen nedenfor.

Cardamine Carmen Estrella Olsen Førsteamanuensis ved Institutt for økonomi og administrasjon ved Høgskulen på Vestlandet	Hennes undervisnings- og forskningsområde er: regnskap, revisjon, digitalisering og bærekraft. Har doktorgrad i revisjon ved NHH.
Marius Andrè Svee Solberg Produktleder og teamleder for support hos Uni Micro AS (regnskapssystemleverandør)	Siviløkonom med master i økonomisk styring, og regnskap og revisjon fra NHH; jobbet som regnskapsfører og forretningsutvikler hvor han lagde kurs for regnskapsførere i bruk av systemet Uni Economy. I dag er han ansvarlig for videreutviklingen av de skybaserte regnskapssystemene og teamledelse for support i Uni Micro AS.

<p>Aleksander Mariański</p> <p>Autorisert regnskapsfører og daglig leder i Efremtid AS</p>	<p>Utdannet som regnskapsfører i Norge og i Polen, har i tillegg en doktorgrad fra IKT-bransjen. Er autorisert regnskapsfører og har vært regnskapsfører i 2 år. Er daglig leder i en autorisert regnskapsbedrift med ansatte i Norge og i Polen.</p>
<p>Hans Christian Ellefsen</p> <p>Leder for innovasjon og teknologi avdeling i Regnskap Norge</p>	<p>Avdelingen han leder jobber med teknologi og utvikling av organisasjonen internt, og med formidling av trender, innovasjoner og fremtiden av regnskapsbransjen til Regnskap Norges medlemmer, autoriserte regnskapsførere. Selv har han 24 år erfaring i revisjonsselskaper.</p>

Figur 6: Informasjon om respondentene

4.1 Intervju 1 - Cardamine Carmen Estrella Olsen

4.1.1 Forståelse av begreper

Hvis vi ser på Big Data, dataanalyse og visualiseringer fra et forskningsperspektiv og ut fra tradisjonelle definisjoner, er problematikken todelt: Vi har Big Data som store mengder av strukturert og ustrukturert data, og vi har utvikling av software for analyse. I første omgang tror jeg at regnskapsbransjen ikke kommer til å nytte seg av selve Big Data, men de kan bruke kraftig programvare til analyse av regnskapsdata. Da er det et spennende område.

Jeg ser for meg at det kan være en del misforståelser når det gjelder bruk av Big Data i regnskapsbransjen, siden regnskapsdata ikke er ustrukturert data, jf. definisjonen av Big Data. I tillegg kommer det an på mengden av data som samles. På den andre siden er dette programvarer som fungerer fantastisk for dataanalyse og datavisualisering.

4.1.2 Hvordan er dataanalyse utnyttet i dag?

De store bedriftene som allerede bruker god programvare som Tripeltex, Visma, eller e-accounting har verktøy for å visualisere dataanalyser. Til og med Excel har slike avanserte funksjoner, men det trengs kunnskap. Når det gjelder dataanalyse, så må det være flere ting på plass. Man må ha god statistisk bakgrunn og kunnskaper for å kunne bygge modeller for prediksjoner som kan hjelpe kunden med å ta beslutninger.

4.1.3 Muligheter

Bedre forståelse av økonomisk situasjon og predikasjoner om fremtiden

Bruk av programvarer og analyse av data er en del av utdanningen til regnskapsførere og revisorer. Dataanalyse hjelper med det å forstå bedre hva som skjer hos kundene, i tillegg til å gi bedre muligheter til rådgivning utover oppdragsavtalen. Derfor er det et sterkt behov for kunnskap på dette fagområdet.

Visualisering av data kan vise både nåværende utvikling eller predikere utvikling ved bruk av analyse-delen av programmer. I tillegg vil visualiseringen av data tilgjengeliggjøre informasjon for hjernen, siden det er lettere å forstå visuelle ting enn kolonner med antall osv.

Eksempler på bruksområder er variasjoner i finansregnskap, resultatregnskap og balanse, samt verdivurdering av varelager og bruttofortjeneste.

Forskjeller mellom store og mindre aktører i regnskapsbransjen

Data gir muligheter og blir derfor viktig. Mulighetene er større i store bedrifter med tanke både på mengden av kunder, og at kundene til de store bedriftene ofte har systemer som støtter fangst av ulike data. De små har mindre data og fanger ikke alle aspektene av forretningen. Det går an å kjøpe data for benchmarking fra dataleverandører, så dette er også mulig for mindre aktører, men det spørres om for eksempel enkeltpersonforetak vil trenge det.

Kommunikasjon med kunder

Analyse av data kan være nyttig som grunnlag for kommunikasjon med kunder som trenger hjelp og veiledning til regnskap og økonomistyring. På denne måten snakker ikke regnskapsførere «i luften»,

men har bevis på trender som skal formidles til kunden. Dette kan ha en sterk effekt siden de fleste skjønner når noe går oppover og nedover, ved hjelp av regnskapsførerens forklaring.

Bruk av dataanalyse og visualiseringer kan skape grunnlag for å diskutere løsninger med kunden basert på drøftelse av sanndata og kanskje også prediksjoner.

4.1.4 Risiko/fallgruver

Det er en del risiko knyttet til misforståelse av prediksjoner dersom man f.eks. mangler statistisk kompetanse til å bygge robuste modeller. Hvis grunnlaget for en økonomisk avgjørelse er dårlig, blir ikke resultatet bra. Imidlertid vil jeg anta at man tilegner seg kunnskapen før man begynner å tilby slike regnskapstjenester siden det ligger både i etikken og i regelverket.

GDPR

Det er klart at GDPR er en utfordring, men dette kan løses gjennom avtaler. Det kan være problematisk hvis man skal samle data selv (mht. samtykke osv.). Dersom man kjøper anonymiserte data, har man ikke dette problemet.

4.1.5 Hvorfor er ikke Big Data dataanalyse godt utnyttet i regnskapsbransjen?

Regnskapsbransjen er litt tregere i utvikling av dataanalyse og visualisering, og det kanskje er litt mer utfordrende. Årsaken kan være begrenset tid regnskapsbyråer kan bruke til innovasjon og utvikling, i tillegg til de daglige oppgaver knyttet til oppdragsgiver. De har en helt annen tankegang enn jeg som forsker som ikke må tenke på inntjening. Generelt tror jeg at man bør bruke de mulighetene og data som finnes, men det spørs om bedriftene har evnen til å kommersialisere dette mot kundene. Med mer automatisering kan det kanskje bli mer tid til å utnytte disse mulighetene.

Utviklingen virker ganske treig i regnskapsbransjen, men jeg synes ikke at vi er langt unna.

4.2 Intervju 2 - Marius André Svee Solberg

4.2.1 Bruk av Big Data i dag:

Kategorisering av nye fakturaer

Funksjonen som er delvis bygget på bruk av Big Data-analyse heter Global tolkning av faktura. Den hjelper med å kategorisere inngående fakturaer på bakgrunn av historiske fakturaer til andre bedrifter som allerede finnes i systemet. Eksempelvis, når en bedrift får en faktura fra en ny leverandør, foreslår systemet kontoen som alle de andre har bokført en slik faktura på, basert på systemets database.

Alle bedrifter kan bestemme sitt eget kontooppsett, så det er best å gi forslag basert på bedriftens egne preferanser. I noen tilfeller er ikke dette mulig, for eksempel ved stiftelse av en ny bedrift. Da er denne funksjonen veldig nyttig for nye selskaper uten sin egen preferansehistorikk.

Risikovurdering:

Datasjekk i systemer som samler inn datastrømmer fra ulike kilder som Brønnøysundregisteret eller medieoppslag osv., for å hente ut relevant informasjon om bedriften før oppdragsinngåelse. Et eksempel er ENIN AS basert i Oslo. Systemet kan fange opp informasjon som for eksempel betalingsanmerkninger, om bedriften byttet regnskapsfører uvanlig mange ganger, eller annen informasjon som bør vekke oppmerksomhet. All tilgjengelig informasjon samlet på ett sted som en kollektiv datastrøm er en stor mulighet for regnskapsbransjen.

Dette kan redusere risikoen som regnskapsbyrå tar på seg ved å levere tjenester til nye kunder.

4.2.2 Muligheter

Bakgrunn

Uni Micro har 16 forskjellige skybaserte økonomisystemer for regnskapsbyrå og andre sluttkunder som er bygget på en plattform. I tillegg er det har DnB og Sparebank 1 sine regnskapssystemer bygget på den samme plattformen. Utseende varierer, men bak disse systemene står det en motor. Derfor er alle dataene som gjennomgår økonomisystemer akkumulert på ett sted. Dermed er det snakk om enorme mengder av data og statistikk, for eksempel omsetning til kundene, antall ansatte eller sesongvariasjoner. Når man har denne informasjon tilgjengelig, blir mulighetene for bruk av Big Data-analyse og visualisering like enorme.

Regnskapsførervirksomhets egne beslutninger:

Det er mange kunder som ønsker å gå fra løpende timepris og vil heller ha en fastpris på

regnskapstjenester. Dette medfører en viss risiko for regnskapsførervirksomheter siden det er mange ukjente faktorer. Det går på om bedriften er i stor vekst, eller om det stemmer at bedriften har 1 000 bilag årlig eller dobbelt så mange. Bruk av Big Data-analyser og visualiseringer kan gi beslutningsrelevant informasjon som kan nyttes i for eksempel optimalisering av tjenestepriser.

Konsulenttjenester

Konsulenttjenester kan forbedres ved bruk av Big Data-analyse. Her kommer det et eksempel:

En veldig nyttig øvelse i konsulentbransjen som kalles for benchmarking er en analysemetode hvor man finner en ledende bedrift i en bransje og prøver å innføre tilsvarende strategier i sin egen bedrift.

Dersom analysen kan baseres på Big Data, blir mulighetene enorme. Grunnen til det er at økonomisystemet samler alle slags data: på den ene siden lønnsomhet fordelt på bransje, sektor, geografisk område, og på den andre siden organisasjonsnummer og alle informasjonen som står bak (stiftelsesdato, antall ansatte). Dersom man klarer å hente ut relevant data for en gitt kunde og få det visualisert på en forståelig måte, kunne dette gitt veldig mye verdi.

Sammenlikning med konkurrenter kan være nyttig for både store og små bedrifter. Systemene og funksjonaliteten kan tilpasses til behov slik at til og med enkelpersonbedrifter kunne få informasjon om for eksempel hva som er typiske kostnader eller lønnsomhet.

Optimalisering av prisstrategier

Et annet eksempel er optimalisering av prisstrategi ved bruk av Big Data-analyse. Dersom man kan predikere sesongvariasjoner og tilpasse prisene, kan det gi en stor verdi. På denne måten kan Big Data hjelpe forstå sin egen bransje bedre.

Dette kan føre til mersalg både for regnskapsbyrå med tanke på rådgivning, og systemleverandør som kan selge dataene til de som er interessert.

Eksterne programmer for analyse av spesifikke bransjer

Bruk av API (Application Programming Interface) i Big Data sammenheng

API er en slags bro mellom to systemer som lar dataene flyte fritt frem og tilbake. Tidligere måtte vi kopiere dataene og flytte de til andre systemer som var tidskrevende. Nå skjer det såpass raskt og

enkelt at det kan ha flere bruksområder (ved bruk av Big Data). For eksempel, kan det lages eksterne analyseprogrammer som blir tilpasset spesifikke problematikker: varelagerstyring eller prosjektregnskap. Det er et kjempepotensial med tanke på at vi som et firma ikke har kapasitet til å løse alt på en god måte, mens det er mange andre tredjepartsleverandører som har høy kompetanse, men mangler data. Noe lignende kan skje med visualiseringer. La oss si at, som et regnskapsbyrå har vi et regnskapssystem med enorme mengder av data og et sterkt eksternt visualiseringsverktøy for håndverkerbransje. Dataene som er vist på en pedagogisk måte i figurer, diagrammer kan brukes som verktøy i økonomiskrådgivning til håndverkerbedrifter.

De fleste skybaserte systemer er baserte på transaksjonskost så det er lav prisbarriere for å ta i bruk et system. Det skal være billig å koble seg på og prisen øker i takt med antall selskaper og aktivitet i systemet. Forreften fakturerer det fleste regnskapsbyrå sine slutt kunder for bruk av regnskapssystem. Da er prisbarriere veldig lav.

Visualiseringstjenester

Hvis Big Data kommer til å være mer utnyttet og tilgjengelig, vil man se en oppblomstring av firma som tilbyr visualiseringer eller grupperingstjenester.

4.2.3 Fallgruver og utfordringer:

Dataene man fremstiller må være korrekte. Fallgruven er å være ukritisk

Man må være 100% sikker at dataene man presenterer er korrekte. Det er den største fallgruven, fordi feilgrunnlaget til lanserte og kortsiktige avgjørelser kan ha alvorlige konsekvenser. Jo større datamengder det er, jo større er kompleksiteten det medfølger.

Årsakene kan være mange: det kan være noe feilprogrammert, kanskje et filter som ikke tar hensyn til feil i koding. Løsningen kan være testing og sjekking mot et annet datakilde.

GDPR

På et overordnet nivå er det lite problem med GDPR. GDPR gjør det ganske strengt hvilke data som kan deles. Personensitive opplysninger er absolutt ikke lov å dele. Man kan potensielt bryte med loven dersom man deler opplysninger som lar identifisere en bedrift, eksempelvis dersom det er bare en

type bedrift i et spesifikt område: et rederi i Øygarden. Jo mer overordnet, men ser på data, jo mindre problematisk blir GDPR.

Datalekkasje

Hvis man bruker dataene man allerede har, er risikoen kanskje ikke større. Det er jo klart at jo flere aktører som er involvert, jo større er risikoen for datalekkasje eller sikkerhetsbrudd. Så det er absolutt et moment man må ha med seg.

Utfordringer

Utfordringen er å hente ut beslutningsrelevant informasjon og få det visualisert på en forståelig måte.

Utviklingen av nye funksjoner som Big Data-analyser er per dags dato begrenset. Siden det er lite rom for feil i ERP systemer, og ERP systemer er veldig komplekse i seg selv, er utarbeidelse og vedlikehold av slike systemer veldig tids- og ressurskrevende. Derfor vil det å kunne omgjøre informasjon til penger nok være en enorm oppgave.

4.2.4 Rollen til regnskapsfører

Folk har kommet med spådommer om bransjen sin død i 15 år nå mens den finnes jo fortsatt. Likevel skli regnskapsførere over til å være mer konsulent eller rådgiver. Dette er en positiv utvikling når en kan få lov til å bruke sin arbeidstid på å navigere komplekse problemstillinger rundt for eksempel lønn eller offentlig rapportering, istedenfor å punche inn bilag. Big Data kan støtte utviklingen når det blir mulig å vise kunden sammenlignbare bedrifter og hjelpe optimalisere hans/hennes bedrift.

4.2.5 Relasjon mellom regnskapsfører og kunde

Relasjonen blir definitivt styrket. Det er et enorm potensiale. Å gå fra å være den klassiske regnskapsføreren, som gjør en lovpålagt oppgave på vegne av bedriften, til økonomirådgiver, som jobber tett med bedriften for å hjelpe med å tjene mer penger, helt sikkert vil styrke relasjonen.

4.3 Intervju 3 - Aleksander Mariański

4.3.1 Erfaring med Big Data

Jeg jobber nesten bare med små bedrifter som ikke trenger Big Data eller analyser av det, så min erfaring med Big Data i regnskapsbransjen er for så vidt begrenset.

Generelt har jeg erfaring med bruk av Big Data fra doktorgraden i Polen, men da var jeg fokusert mot IKT-bransjen hvor det går litt annerledes. Har kjennskap til Big Data, men i regnskapsbransjen har jeg bare sett lettere visualiseringer knyttet til for eksempel inntekter og kostnader. Big Data er ganske annerledes fra det jeg har jobbet med før.

4.3.2 Muligheter

Jeg tror at fremtiden til regnskapsføring ikke er knyttet til Big Data, men at det er en liten del av det. Jeg tror at teknologi som maskinlæring er viktigere. For eksempel «*recognition*» ved programmer som skanner og analyserer faktura og bokfører det. Det kan være slik at regnskapsføring ikke blir nødvendig på samme måte som kjøpesentrene trenger færre ansatte når det er automatisk kasse.

Det er noen muligheter knyttet til Big Data. Spesielt store selskap som McKinsey vil nok tjene på konsulenttjenester som kan baseres på Big Data. For større institusjoner og bedrifter som for eksempel en bank eller andre finansielle institusjoner, vet jeg at de allerede bruker Big Data for å analysere for eksempel korttransaksjoner for å avgjøre om noe er galt. For små bedrifter tror jeg ikke at det vil være relevant.

Det kan sikkert også brukes for å analysere kunder og for å avgjøre om kunden er verdifull eller kanskje risikabel når det er snakk om lån og andre finansielle instrumenter. Videre, kan det muligens hjelpe med å avdekke feil.

Jeg tror at revisjonsarbeid er et område der datavisualisering og analysering er viktig og der Big Data kan brukes, men jeg tror dette er vanskelig for små bedrifter. Jeg vet at store bedrifter som for eksempel McKinsey allerede bruker slik teknologi og at det kan være lukrativt for de, da de vet hvordan man benytter denne vitenskapen.

4.3.3 Fallgruver og utfordringer

Risiko for feil

Ja jeg tror for eksempel at det kan bli noen feil knyttet til automatisk bokføring der man ikke greier å kategorisere alt rett, men dette vil nok bli bedre og bedre med maskinlæring og tid. Det ser man jo allerede i mye annet, som for eksempel selvkjørende biler. Kanskje det starter om 5 år og blir helt automatisk om 10 års tid.

Datalekkasje og GDPR

Ett problem er dette med «*cloud-lagring*» av data som er utsatt for hackere, men jeg tror at data-anonymisering er på plass i disse systemene. I Norge virker det som man har mer åpenhet rundt data mens i Polen tror de i større grad at data kan brukes til vonde formål dersom den er tilgjengelig. Så det er litt forskjellige perspektiver på risiko og vern av data. Jeg tror ikke det er noen risiko for feil bruk av data viss den behandles forsvarlig.

4.3.4 Rollen til regnskapsfører og relasjonen med kundene

Jeg tror regnskapsfører vil bli mer og mer rådgiver, at kunder bare vil sende dokumenter som skannes. Jeg tror bokføring vil bli automatisk og vi vil bli rådgivere som analyserer data. Jeg tror rådgiverrollen kan styrke koblingen mellom regnskapsfører og kunden, men kanskje blir det mindre behov for oss og noen av oss kan kanskje miste jobben.

Jeg tror datasystemene vil bli bedre og bedre og ta over flere av prosessene som bokføring slik at vi regnskapsførere ender opp med å hovedsakelig være rådgivere. Jeg tror at datasystemer vil kunne håndtere mye av dataene og utføre statistiske analyser sånn at det er mindre sjanser for at mennesker gjør feil. Det er et eksempel fra Amerika der en kvinne fikk reklamer for babyprodukter før hun selv visste hun var gravid basert på oppførselen hennes. Så datamaskiner kan kanskje av og til vurdere data bedre enn mennesker.

4.3.5 Konsekvenser av utviklingen for små kontra store bedrifter

Ja, jeg ser for meg at utviklingen vil være mot større og større bedrifter på et generelt plan. Big Data kan være en del av driveren for dette, men jeg tror spesielt automatisering og veldig mye annet vil ha en effekt. Spesielt i Norge kan det hende at politikk forhindrer en slik utvikling da.

Små bedrifter har ikke kjennskap til slike tjenester som noe de kan bruke. Uansett er det krevende å bruke spesialisert vitenskap når man er en liten bedrift. Mange kunder forstår ikke enkle begrep i regnskapsføring så jeg tror ikke dataanalyse er for små kunder, men kanskje mellomstore eller større.

Jeg håper forresten at det vil finnes noen applikasjoner som gjør Big Data-analyser lettere tilgjengelig for små bedrifter som ikke har penger eller kompetanse til å forstå denne vitenskapen selv.

4.4 Intervju 4 – Hans Christian Ellefsen

4.4.1 Forståelse av Begrepet

Big Data er på mange måter både strukturerte, semistrukturerte og ustrukturerte data som ligger i forskjellige systemer og som har en tilknytting til hverandre i sterkere eller mindre sterk grad. Der man ønsker å se om det er noe man kan utnytte på tvers. Et krav her er jo at dataene er «big» noe som kan skape utfordringer for mindre bedrifter. Man har også det man kaller data lakes, men det er litt andre konsepter igjen. Big Data-analyse handler om dette med å se trender, mønstre og sammenhenger, og ikke minst verdien man har i informasjonen i ulike systemer som man ikke i dag klarer å få ut på normalt vis i for eksempel regnskapssystemet.

En annen ting er at når man først har dataene, hvordan filtrerer man hvilke detaljer som er relevante og hvordan kommuniserer man budskapet? Her ligger det en utfordring for det er mye støy i data og spørsmålet ligger i om man greier filtrere bort støy og fremdeles få fram poenget. Det er dette datavisualisering er et verktøy for å kommunisere. I Regnskap Norge bruker vi Power BI som et verktøy for visualisering for å kommunisere funn i analyser.

4.4.2 Nåværende situasjon

Det er lavt nivå på bruk og implementering av Big Data-teknologien nå. Man ser noen «frontrunnere» blant de store som virkelig begynner å tenke i disse banene og begynner skifte mot produkter og tjenester som skal gi mer kunde verdi enn bare å lage et regnskap og sørge for pliktig rapportering. Dette er ikke allment tilgjengelig og noe man ikke ser så mye av ennå med utgangspunkt i bransjen som helhet.

4.4.3 Fremtid

Gradvis innføring kontra full revolusjon?

Trolig blir det ikke revolusjon, men man skal være forsiktig med å si det. Oppdragsmengden til regnskapsfører har vokst hvert eneste år og man har som regel hatt nok å gjøre med det. Dette kan være forklaringen på hvorfor regnskapsfører ikke har trengt å gjøre rådgivningstjenester, dataanalyse og den slags. Ting begynner nå å skje og denne oppdragsveksten minker samtidig som man har automatiseringen av standardoppgavene. Det er fortsatt tid igjen, men regnskapsbedriftene kan ikke bli liggende for langt bakpå før det ender opp med å bli for sent. Frontrunnerne jeg nevnte driver nå og forbereder seg på dagen dette begynner å skrumpe inn og man ikke kan bruke samme tid på produksjon av regnskapet.

Per nå etterspør ikke kundene slike verktøy og tjenester, men det kan tenkes at man vil se en slags push og pull mellom regnskapsfører og kundene. Regnskapsfører må fortelle kundene hva de kan gjøre med dataene, samtidig som kundene etter hvert begynner å bli mer bevisste på at det ligger mye styringsinformasjon i datasettene deres, og at markedet rundt dem begynner ta det i bruk.

Et annet viktig aspekt er bærekraftrapportering som også vil påvirke fremtiden. Særlig SMB vil få noen krav på seg om å rapportere til bankene og store kunder de har. Her kommer de sannsynligvis til å spørre regnskapsfører om hva de må gjøre og hvordan de rapporterer. Med det kommer de kanskje til å begynne å etterspørre noen dataanalyser de ikke har etterspurt før.

I dag styres nok mange SMB på magefølelsen til daglig leder. De tenker kanskje at de har god nok oversikt over kunder og hva de selger og føler ikke at det er noe behov for å konkret tallfeste, for eksempel, hvor mye man selger av en vare kontra en annen. Enkelte trenger da kanskje ikke den analysen vi snakker om, mens andre vil få lyst til å tallfeste det. Det handler om å få en oversikt over kontantstrømmer og hvor kapital bindes, og får man en ordentlig oversikt her blir det lettere å gjøre de rette investeringer igjen. Maskineffektiv og annet enn de rent finansielle dataene, såkalte «*non financials*» kan også bli veldig relevant her og det er ingen grunn til at regnskapsfører ikke kan klare å tilby analyser på det.

4.4.4 Muligheter

Benchmarking

For spesielt større selskap med mye data gir Big Data intuitiv mening å bruke mens det kan tenkes å være vanskeligere for en mindre bedrift. Man kan likevel få nyttig kunnskap viss man tar de bilagene som er og sammenligner med andre selskap igjen, og da er man inne på det som kalles benchmarking.

For små bedrifter kan det være utrolig interessant å sammenligne seg selv med bedrifter i samme bransje.

I store bedrifter mister man litt den oversikten på grunn av det store transaksjonsvolumet som vanskeliggjør den kanskje raske analytiske varianten der man lager noen rapporter og noen nøkkeltall. Så her gir det mer mening for større bedrifter med Big Data til internbruk. For SMB er benchmarking mye viktigere. Et eksempel å se på her er det spennende prosjektet med dataflytprosjektet i landbruket der bønder sender inn sine data på mye rart og får bransjestatistikk tilbake. Havnæringen er også inne på noe av det samme.

Det er jo en «*trade off*» når man deler data på tvers i bransjen, men selv om man gir data til andre bedrifter i det samme kappløpet, så er effekten at man drar alle sammen opp samtidig og alle blir mer effektive. Uansett må en bedrift selv veie hva som er sine forretningshemmeligheter kontra hva man får tilbake fra bransjestatistikk. Noe som er verdt å få med seg er at man ikke kan identifisere en enkel bonde eller selskap i slike data. Dataflytprosjektet i landbruket viser nå over mange år at man får tilbake utrolig mye mer enn man gir fra seg. Her kan man tenke seg regnskapsfører som en fasilitator. Tveit regnskap lager for eksempel noen indekser og lignende for sin kunder og det er jo en måte å bruke Big Data over en kundeportefølje.

Bærekraft

Bærekraft er et åpenbart område innenfor dataanalyse der man kan ta i bruk Big Data. Dette er ikke noe regnskapsfører må ta på seg, men det er et område som kan gi mer verdi til kunden. Tar ikke regnskapsfører det, så kommer gjerne revisor og tar det. Dette er da et nytt område og et umodent marked, men store selskap har noen lovkrav som blir sterkere nå gjennom EU-retten og CSR-direktiv som kommer for fullt fra EU. En utfordring her er tilgangen til data og da er det dette med eksterne databaser og koblinger for å få fram de dataene man trenger til bærekraftsrapporteringen. Kan nevne at Regnskap Norge har laget en standard for bærekraftsrapportering for SMB som er et spennende prosjekt og der dette med datakvalitet og dataanalyse er like viktig som det er for finansregnskapet. Regnskapsfører sin posisjon der man er tett på bedriften gjør dette til en oppgave som det passer veldig godt for regnskapsfører å ta på seg.

Det er et resonnement at regnskapsførere er så tett på bedriften at de egentlig er det aller beste utgangspunktet for å ta tak i dette med bærekraftsrapportering. Regnskapsførere har inngående kunnskap om bedriften og dens leverandører og underleverandører. Den daglige kontakten der gjør at de kanskje er et bedre startpunkt enn revisor som kanskje kommer inn en gang i året med årsoppgjøret.

Kunden har også en tillit til regnskapsfører som gjør alt slikt lettere igjen.

Andre eksempler

Et eksempel kan være relatert til sirkulærøkonomi, om man skal eie eller leie. Her kan dataanalyse og simuleringer hjelpe for å se hva som lønner seg. De er absolutt muligheter for bruk i effektivisering av bedriftsprosesser generelt. Både innad selskapet, men også optimalisering mellom selskap i en verdikjede. Her kan man nok ta i bruk spesielt simuleringer. Ulike påvirkninger på likviditeten til arbeidskapitalen, påvirkninger på kundelojalitet og masse annet er eksempler der man kan ta i bruk simuleringer og analyser av datasett. Risikostyring er et område der spesielt SMB står ovenfor i hovedsak godt kjente problemstillinger. Det er sikkert noen gode bruksområder der, men konkrete eksempler blir vanskelig å komme med.

Kanskje regnskapsfører kan bli relevant ved at man bruker Big Data til å analysere og forutsi kjøpsatferd, og i å skreddersy leveranser til kundene.

De store ERP-leverandørene i Norge har fokusert mest på det å lage regnskapet. Derfor er det overraskende få ERP-leverandører med gode analysefunksjoner og det har dukket opp et tredjepartsmarked for det som integreres inn i disse løsningene. Det er utrolig mye som går inn i et ERP-system som sikkert er grunnen til at de har latt tredjeparter gjøre dette. Det er her mye av kunde verdien vil ligge fremover og jeg tror det er helt naturlig at ERP-systemene har dette innebygd på et eller annet tidspunkt. Spesielt visualiseringsaspektet blir viktig her for å få frem essensen i dataene.

4.4.5 Fallgruver

Utfordringer for små kontra større bedrifter

Tilgangen på maskinlæring og andre verktøy som Power bi er jo lik for alle, så tilgangen til slik teknologi er det ikke store forskjeller på.

Dette med å lage gode analyser som gir verdi til og styrker innholdet i rapporter og visualiseringer kan bli vanskeligere for mindre bedrifter igjen. Her vil større bedrifter som sitter med sin kompetanse og sine teknologifolk naturlig ha et fortrinn. De vil sannsynligvis kunne bruke verktøyene bedre, gjerne ved portalløsninger ut mot kundene som tilgjengeliggjør mye nyttig informasjon for kundene. Så skillet vil nok gå på dette med hvem som er dyktige i bruk av verktøyene og de som er mindre dyktige, for

verktøyene selv er veldig tilgjengelige.

Tilgang til og eierskap av data

De fleste regnskapsførere bruker regnskapssystemer i skyen. Har man en kundeportefølje med kanskje flere slike systemer blir det et slags samarbeid med systemleverandøren og for å lage effektiv uttrekksfunksjonalitet. Det kan oppstå noen problemer der da systemer kan være litt lukkede. Så systemleverandør må kanskje hjelpe med å lage funksjoner der for at man skal kunne aksessere data på tvers av kundeporteføljen.

Det er også noen rettslige utfordringer med hvem som egentlig eier dataene, og det er jo kunden selv som eier sine data. Bytter kunden regnskapsfører tar de også med seg dataene sine. Samtykke blir da veldig viktig for at man skal kunne behandle og dele data på tvers av kundeporteføljen sin. Det kan kanskje være en slik modell at dersom man samtykker så får man tilgang til dataene fra resten av kundeporteføljen til regnskapsbedriften, men det skal jeg være forsiktig å si noe om. Her må det være noen jurister som går igjennom løpet og man skal spesielt være forsiktig med dette å dele data på tvers av tjenester.

Kunderelasjon og konkurranse

Det kan jo være en utfordring med at kunden vil gjøre mer selv når slike skytjenester blir involvert. Det kan jo tenkes at regnskapsfører tilgjengeliggjør verktøy for kunden. Kanskje kunden gjør ting helt selv også, og at regnskapsfører ikke blir involvert. Det avhenger jo litt av hvilken kompetanse kunden har selv. De har jo allerede muligheten til å utføre regnskapet selv om de ønsker, og det kan bli noe likt med disse tjenestene.

En forskjell her er jo at regnskap krever autorisasjon mens dataanalyser og datavisualisering kan gjøres av hvem som helst. Da kan regnskapsfører oppleve sterkere konkurranse i det markedet fra revisorer, bedriftsøkonomer og teknologiselskaper som gjerne vil ha en bit av kaken. Fordelen til regnskapsfører her er at man har en tett tilknytting til kunden og IT-systemene og dataene at man blir en naturlig samarbeidspartner. Henger ikke regnskapsselskapene med her kan det bli et problem, men om de er frempå så sitter de i en behagelig posisjon for å tilby slike tjenester.

Revisorselskapene kan nevnes å være mer frempå her og har flere års forsprang i dataanalyse og i å tilby slike tjenester. Bruk av slike verktøy er og vil bli utrolige viktig i revisjonsbransjen, og dette kan

direkte overføres til kundeanalyser eller analyser til verdi for kundene. Så det kan bli litt vanskelig for regnskapsfører å hoppe på toget. Regnskapsfører sitter bra posisjonert, men det er utfordringer her viss man ikke følger med i utviklingen.

Regnskapsførere har i alle år vært opptatt av å lage regnskapet og sørge for at pliktig rapportering skjer innen satte frister. Det er dette fokuset og tiden har gått til så når man får inn alt av lærende maskiner i behandling av fakturaer, systemintegrasjoner, automatiske avstemminger og alt annen digitalisering så blir jo disse hovedoppgavene automatisert bort. Dette krever at regnskapsfører skifter fokus mot å analysere med to formål. Analyser av om regnskapet er riktig og analyser for å gi kunde verdi.

Regnskapsfører er ikke nødvendigvis bakpå i utviklingen sånn som den til tider har blitt fremstilt, men det er mer det at man tidligere har hatt mer enn nok å gjøre med standardoppgavene sine. Så at regnskapsfører er tregere eller verre på å omstille seg trenger ikke nødvendigvis å stemme. Det er hele prosessen med å spørre kunden om hvilken data kunden mangler, og hvilken styringsinformasjon den trenger i hverdagen. Det er det å tørre å ta steget med å stille dette spørsmålet som er det viktigste da regnskapsfører allerede innafor døra på daglig basis. Dette med at regnskapsførers mangler selvtilitt er mye myteomspunnet og det er utrolig mange foretak som er dyktige på kundedimensjonen. Det er mye strekk i laget da og ja det er nok noe sannhet i at dette handler om selvtilitt.

Historisk har regnskapsfører vært ordremottagere der kunden kommer og ber om regnskapstjenester. Man beveger seg nå mot en verden der regnskapsfører må selge inn de ikke lovpliktige tjenestene sine. Det er jo store forskjeller innad i bransjen i hvordan man ligger an her, men det kan uansett sies å være et skifte fremover.

Mangel på kompetanse innen statistikk?

ACCA som er en av de største organisasjonene i verden på revisorer og regnskapsførere. De satte opp en oversikt over hvilket kompetansebehov som var det viktigste innen revisjon og regnskap fremover. Analytisk kompetanse sammen med innsikt i den informasjonen dataen faktisk gir, og dette med empati og forståelse for kunden og dens problemstillinger var det som ble spesielt lagt vekt på der.

Gode analyser har utrolig høy kunde verdi. Dette å være analytisk er en slags kunst og et eget fag. Analytikere er da kanskje det området det vil bli sterkest vekst på i regnskapsbransjen. Alt dette med å modellere, bruke riktige algoritmer og den slags. Revisorene jobber mye med analyser fra før av med identifikasjon av risiko, av hvordan man best når revisjonsmålene og den slags, mens regnskapsførerne kanskje ikke har jobbet på samme måten og må tilegne seg mer av denne kompetansen. Uansett er

dette med dyktige analytikere viktig og ikke noe som er lett, det er et eget fagområde der man trenger kompetente analytikere.

Å tilegne seg analytikerkompetanse er ikke noe som blir vanskeligere for en liten kontra en stor bedrift. Det er nok mer det å faktisk satse på området som blir hinderet her. Det kan nok sprike litt i laget når man ser hvem som virkelig tør satse på dette med analyse og forså vidt også bærekraft fremover.

Risiko for feilanalyser

All rådgivning som regnskapsfører gjør, vil jo allerede inneholde en risiko for feilanalyse. Dette er noe forsikringsselskapene er opptatt av og dette med analyse av tall er jo allerede nærliggende regnskapsføreres rolle og vil jo være forsikret. Man skal jo ikke gi feil råd i utgangspunktet, men gjør man det så vil man nok være dekket av profesjonsforsikringen.

Det er jo uansett et behov for den nevnte analytiske kompetansen og noen av de viktigste oppgavene der er jo dette med å verifisere holdbarheten i tallene. Dette med analytisk kompetanse er en sånn egenskap som kanskje er vanskelig å tilegne seg, det er kanskje noe med tankemåten din som menneske med å modellere ting i hodet og å se sammenhenger og å validere disse. Dette med kvalitetssikring og å kunne stå med rak rygg og si det man sier er viktig er viktig for en organisasjon og noe man må ha kompetansen til å gjøre.

Automatisering og endringer?

Man ser jo at mye av dette med behandling av faktura hvor alt raser inn og blir bokført hurtigløpende og automatisk og det betyr jo at den delen av jobben effektiviseres bort. Det er jo ikke der spenningen i yrket er heller så det kan jo i grunn være en god ting. Regnskapsfører vil nok ikke dø på grunn av det her, men man kommer en interessant fremtid i møte der andre oppgaver er i fokus.

Forandringen tidligere har vært fra at regnskapsfører satt på IT-systemene og de kontrollerte hele produksjonen med bilag og filoverføringer fra kunden mens man nå med skytjenester ser et konseptuelt skifte ved at kunden eier skytjenesten og kontrollerer mer. Fremover igjen vil vi nok få mer et skifte igjen med automatisering og digitalisering der man går fra å lage regnskapet til å bruke det. Det handler om at man har gått fra å kontrollere mye til å måtte dele mer med kunden.

Man har ikke sett det fulle skiftet til en rådgiverrolle enda, men man ser at rollen blir mer en slags kontrollerrolle. At man går fra å pirke i detaljer til å se det i et risikoperspektiv. Per i dag har man en

mer hybridrolle der regnskapsfører liker å se håndteringsforslaget før man trykker ok i hovedboken, men når sannsynligheten for feil er lav og går nedover så må man vurdere det her mer i et risikoperspektiv og vesentlighetsgrad for feil. Sånn at man snakker om et vesentlighetsmål heller enn å pirke på hver eneste feil. Dette krever da at man har gode analyseverktøy på plass.

Drøfting av data

5.1 Drøfting av data

Dette kapitlet vil bli brukt til å drøfte innsamlet data fra respondentene opp mot problemstillingen vår og den teorien oppgaven baserer seg på.

5.2 Big Data - Avklaring rundt begrepet

I teorien har vi funnet frem til definisjoner av begrepet «*Big Data*». Det er ikke en entydig definisjon, og både forståelsen av og begrepsdefinisjoner har endret seg over tid. I intervjuene ba vi kandidatene definere deres forståelse av begrepet for å unngå at undersøkelsen vår bygget på feil eller forskjellig forståelse.

Alle respondentene har kjennskap til hoved kjennetegn ved Big Data-datasett, men Ellefsen og Olsen er nærmest definisjonen vi omtaler i kapitlet 2.2.1. I tillegg til størrelse nevner de hvordan dataene fordeles mellom ustrukturerte, semistrukturerte (som bare Ellefsen nevner), og strukturerte data. Ellefsen vektlegger også at dataene må kunne kobles i større eller mindre grad. Denne oppfatningen svarer til deler av IBM sin definisjon med V-kjennetegn for volum og variasjon. Måten Ellefsen videre omtaler temaet synliggjør en forståelse for punktene pålitelighet og verdi også. Punktet om verdi blir mye omtalt av alle respondentene.

Ellefsen og Olsen trekker frem at dagens regnskapsdata alene ikke tilfredsstillere kravene for å bli kalt for Big Data, ved at man må ha både strukturerte og ustrukturerte data, og at datamengden må være større. Ellefsen påpeker at det nok ikke vil være snakk om Big Data, når små til mellomstore bedrifter gjør analyse av egne finansielle data. Dette betyr ikke at regnskapsdata ikke kan inngå som del av Big Data, men at det ikke alene, ifølge Ellefsen og Olsen, oppfyller definisjonen. Altså må man analysere mer enn bare regnskapsdata før det er snakk om Big Data-analyse. På den andre siden, trekker Solberg frem eksempelet med ENIN AS (se 4.2.1.), med deres dataregister for risikostyring, som et konkret

eksempel på bruk av Big Data – både strukturerte og ustrukturerte - i direkte relevans for regnskapsbransjen. Dette synliggjør at enhver dataanalyse i regnskapsbransjen ikke nødvendigvis er analyse basert på Big Data. Dataanalyse i regnskapsbransjen trenger ikke bare å basere seg på regnskapsdata, og analyse av annet enn regnskapsdata betyr heller ikke at det alltid er snakk om Big Data.

Respondentene våre synes å ha en tilnærmet lik oppfatning av hva Big Data-analyse er. Ellefsen sier at Big Data-analyse «*handler om dette med å se trender, mønstre og sammenhenger, og ikke minst verdien man har i informasjonen i ulike systemer som man ikke i dag klarer å få ut på normalt vis i for eksempel regnskapssystemet*», noe som tilsvarer definisjonene vi har omtalt i kapittelet 2.2.2. Videre, understreker Olsen at software for kraftige analyser er egnet til å håndtere større og mer komplekse datasett.

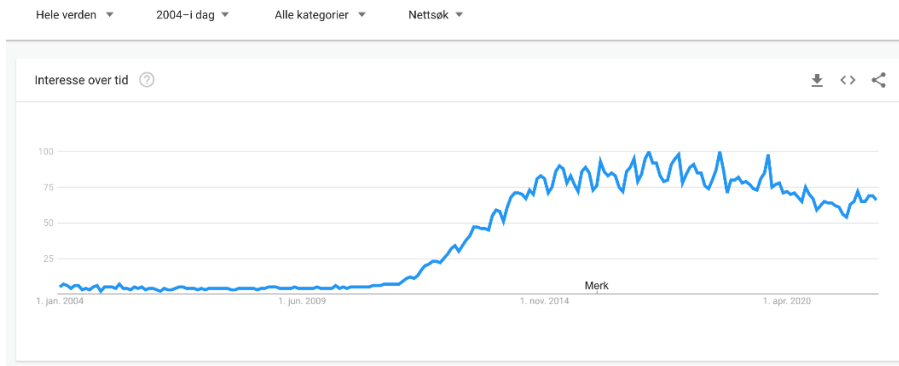
Ellefsen trekker frem hvordan selve analysen foregår. Han var innom stegene omtalt nærmere i 2.2.2 «*innsamling, prosessering og skubbing av data*», men han kaller de siste for «*å filtrere bort støy*». Når det gjelder ulike typer av analyse, er Olsen kjent med at det kan skilles mellom «*kraftige analyser av dataene man har*» og oppbygging av modeller som har som hensikt predikere hendelser i fremtiden, noe som tilsvarer de ulike metodene for dataanalyse: datautvinning og prediktiv analyse vi går igjennom i det samme kapittelet.

Synet respondentene har på Big Data-visualisering ligger ikke langt unna det vi har funnet ut i teoridelen: «*Big Data-visualisering er et mer omfattende bilde som viser flere sammenhenger av Big Data-analyse*» som «*presenter resultater av komplekse dataanalyser både på en informativ og estetisk måte*». Olsen understreker at slike visuelle datafremstillinger tilgjengeliggjør informasjon for hjernen på en bedre måte enn de klassiske «*kolonner med tall*». Ellefsen kaller Big Data visualiseringer «*et verktøy for å kommunisere funn i analyser*».

Vi har merket at Olsen og Ellefsen er bedre kjent med de formelle definisjonene, mens Mariański og Solberg bruker definisjonene mer praktisk og mindre formelt. Det kan skyldes deres ulike stillinger og erfaringer.

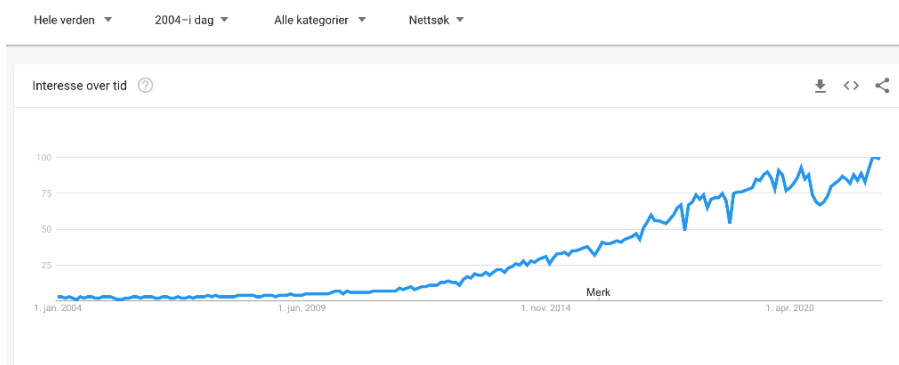
I 2014 da Big Data virkelig var på vei frem som begrep, skrev Gil Press en artikkel for Forbes (Press, 2014) der han la frem 12 definisjoner for Big Data. Artikkelen synliggjør at begrepet Big Data kan virke ganske upresist. Akademikeren Tom Davenport er blant de som siteres i artikkelen og har snakket mye om upresisheten i begrepet. Davenport har også omtalt begrepet som et «*buzzword*» i en egen artikkel for Deloitte (Davenport, 2014). Davenport tror begrepet etter hvert vil erstattes med mer presise begreper.

Samtidig vokser begrepet «*Data analytics*» i popularitet. Man kan ikke konkludere på et slikt datagrunnlag, men det bygger opp under oppfatningen av «*hype*» rundt begrepet og at man kanskje i nyere tid er mer komfortabel med å bruke begrepet «*data analytics*» uten å måtte omtale dataene som «*big*». Figurene nedenfor viser den synkende populariteten til begrepet «*Big Data*» (Fig. 7), og den voksende populariteten til begrepet «*data analytics*» (Fig. 8).



Figur 7: Synkende Popularitet til begrepet «*Big Data*»

(<https://trends.google.com/trends/explore?date=all&q=big%20data>)(Google trends, 2022a)



Figur 8: Begrepet «*data analytics*» - voksende popularitet

(<https://trends.google.com/trends/explore?q=data%20analytics&date=all>)(Google trends, 2022b)

Grunnen til at vi tar frem dette er for å synliggjøre en vanskelighet ved å snakke om Big Data. Upresisheten gjør det vanskelig å vite nøyaktig hvor en respondent skiller mellom Big Data-analyse og vanlig dataanalyse. Uansett har man en slags felles forståelse for begrepet selv om mer presise begrep og inndelinger kunne vært nyttige. Begrepet har en verdi, men det er viktig å gjøre seg kjent med begrensingene og usikkerheten rundt bruken av begrepet.

5.3 Nåtid – nåværende utbredelse, holdning til og bruksområder

Innledningsvis vil vi undersøke respondentene sin oppfatning av dagens bruk av Big Data-teknologi i regnskapsbransjen. Når man undersøker nåværende bruk, er kanskje ikke 4 kandidater nok til å få et godt overblikk. Likevel er det hensiktsmessig å se hvilket inntrykk respondentene har av dagens situasjon før man ser på mulighetene videre.

Det synes å være en viss enighet mellom respondentene om at dagens utbredelse av Big Data-teknologi er på et lavt nivå, men at endringer begynner å skje. Olsen har ikke tro på at det er i bruk i dag, men trekker frem analyseverktøy som et fokus nå og i den nære fremtid. Hun tar frem de mest utbredte programvarene som Tripeltex, Visma, eller e-accounting, og vektlegger at disse har avanserte funksjoner, samtidig som hun drar frem kompetansebehovet i bruk av disse verktøyene. Olsen retter fokuset mot analyseverktøyene og mener at det er her fokuset ligger nå og i nær fremtid.

Mariański ser heller ikke noen bruk av Big Data i regnskapsbransjen i dag. Han påpeker at han selv jobber i et lite firma som har små bedrifter som kunder. Små kunder har ifølge Mariański ikke behov for slike tjenester. Det kan synes som at Mariański sin oppfatning er preget av den delen av bransjen han arbeider i. Han nevner uansett at han ser at større bedrifter utenfor regnskapsbransjen bruker Big Data, og trekker frem McKinsey som eksempel.

Ellefsen sier det er et lavt nivå når det gjelder utnytting av Big Data-teknologien, men at han ser noen «*frontrunnere*» i bransjen som begynner å «*tenke i de baner*». Når han omtaler disse «*frontrunnere*» snakker han om det å gi kunde verdi utover det å lage regnskapet og sørge for pliktig rapportering. Altså inngår Big Data som bare en del av det «*frontrunnerene*» fokuserer på. Han kommer ikke med konkrete eksempler på bruk i regnskapsbransjen, men vektlegger heller at skiftet på sett og vis er i gang.

Solberg er tilsynelatende den eneste som påstår, og som gir konkrete eksempel på at teknologien brukes i regnskapsbransjen i dag. Han nevner at Uni Micro i det de kaller «*Global tolkning av faktura*» selv delvis bruker Big Data for å kategorisere bokføring av innkommende fakturaer (se 4.2.1). Et annet verktøy som fungerer på samme måte er Power Office Go (se 2.2.2). Videre nevner han også ENIN AS i Oslo som bruker Big Data ved at de henter inn kundedata fra alt fra brønnøysundregisteret til medieoppslag til risikoprofilering av selskap. Når han omtaler dette sier han at det handler om «*nær fremtid eller at det finnes allerede*». Med dette synes han å mene at teknologien allerede eksisterer, det som gjenstår er for regnskapsfører å ta den i bruk.

Det er altså litt forskjeller i respondentene sitt syn på dagens situasjon. Alle er enige i at Big Data-teknologien er utnyttet i en lav grad per dags dato, men i motsetning til Mariański og Olsen, mener

Ellefsen at han ser et skifte som er i gang, og Solberg gir konkrete eksempler på bruk av Big Data i dag.

Vi ser ingen grunn til å tvile på at Solberg og Ellefsen sin oppfattelse av situasjonen er korrekt. Det at Mariański og Olsen har en annen oppfatning kan tyde på at man bare ser bruken av Big Data i den teknologiske spissen av bransjen. Utbredelsen per nå er kanskje der at man ikke møter på teknologien med mindre man jobber direkte med teknologisk utvikling i bransjen. Det gjør Ellefsen i Regnskap Norge og Solberg i Uni Micro. Fra det vi har undersøkt synes regnskapsbransjen å være helt i startfasen når det gjelder bruk av Big Data-teknologi.

5.4 Fremtidige muligheter for Big Data, Big Data-analyse og -visualiseringer i regnskapsbransjen

Dette delkapittelet handler om fremtidige muligheter for bruk av Big Data, Big Data-analyse og -visualiseringer i regnskapsbransjen. Siden faglig litteratur på dette området per dags dato er begrenset, er hovedgrunnlaget i drøftingen intervjudataene om muligheter for regnskapsbransjen knyttet til Big Data-teknologi. Vi har stilt oss følgende forskningsspørsmål: «*Hvilke muligheter finnes for å gjøre nytte av Big Data-analyse og -visualiseringer i regnskapsbransjen både i dag, i nærmeste fremtid og på sikt, og hvilke fallgruver må man være oppmerksom på?*» for å kunne besvare oppgaven på en best mulig måte.

Først vil vi gjøre rede for respondentene sine tanker om de fremtidige mulighetene. Deretter presenterer vi konkrete eksempler på hvordan teknologien kan benyttes i regnskapsbransjen, og beskriver fordelene. Under datainnsamlingen virket det som om mulighetene er mange, og at det ikke nødvendigvis trengs store ressurser for å få teknologien til å fungere i regnskapsbransjen. Dermed ble det naturlig å spørre informantene om hva som er grunnen til at Big Data ikke er godt utnyttet allerede i dag, og hvilke utfordringer man ser for implementering fremover. Etter å ha drøftet utfordringene, kommer vi til å se nærmere på fallgruvene knyttet til Big Data, Big Data-analyse og -visualiseringer.

5.5 Generell oppfatning blant informantene og beskrivelse av deres synspunkt

Informantene uttrykte forskjellige meninger når det gjelder potensialet til Big Data-teknologien både når gjelder den nåværende situasjonen, men også i nærmeste fremtid. Fremtiden er selvsagt usikker,

men de fleste informantene var enige i at det finnes flere bruksområder for Big Data-teknologi i regnskapsbransjen og at utviklingen vil ha en positiv innvirkning på bransjen.

Solberg beskriver mulighetene knyttet til Big Data i et lengre tidsperspektiv som spennende og nyttige. Å lytte til innspill fra regnskapsførere og forbedre funksjoner til regnskapssystemet er en av Solbergs arbeidsoppgaver. Av den grunn er vårt inntrykk at han, som produktleder for en regnskapssystemleverandør, har en god oversikt over den teknologiske utviklingen. Solbergs optimisme er ikke bare knyttet til Uni Micro, men også eksterne verktøy. Samtidig jobber han spisset opp mot teknologisk utvikling som mulig kan innebære en forutinntatthet knyttet til teknologi- og innovasjonsrettet optimisme. Vi mener uansett at det er et solid grunnlag for å vektlegge Solberg sine meninger. Ellefsen, som er leder i Teknologi og innovasjon i Regnskap Norge er enig i at mulighetene knyttet til Big Data er store. I tillegg hevder han at utvikling av økonomiske tjenester basert på Big Data-analyse og -visualiseringer er noe man ganske sikkert vil se, og dersom regnskapsførere ikke tilpasser seg til den trolig økende etterspørselen, vil tjenesten leveres av andre yrker:

«Regnskapsføring krever autorisasjon, mens dataanalyser og datavisualisering kan gjøres av hvem som helst. Da kan regnskapsfører oppleve sterkere konkurranse i det markedet fra revisorer, bedriftsøkonomer og teknologiselskaper som gjerne vil ha en bit av kaken.»

Ifølge Aale-Hansen, administrerende direktør i Regnskap Norge, opplever regnskapsbransjen allerede nå en økende etterspørsel etter rådgivning innen det kompliserte regelverket og ikke minst forretningsutvikling, personalledelse, og bærekraft (Regnskap Norge, 2021a). Ellefsen understreker regnskapsførers gode posisjon i konkurransen. De har både kjennskap til bedriftene og tillit hos samarbeidspartnere, noe som er en stor fordel.

Olsen er enig i at Big Data-analyse gir «fantastiske» muligheter for regnskapsbransjen, der kunnskap om programvarer og dataanalyse er sterkt etterspurt. Likevel har vi fått inntrykk at hun ikke ville snakke om denne utviklingen som noe sikkert, i motsetning til Solberg og Ellefsen. Kanskje kan bakgrunnen som forsker gjøre at man ønsker et grundigere belegg for sine tanker før man kommer med påstander om hva som vil skje i fremtiden. Det vet vi ikke sikkert.

Informanten som ikke var helt overbevist om Big Data-teknologien har betydning i regnskapsbransjen var Mariański. Han tror at teknologien hovedsakelig vil være til nytte for de største selskapene, mens den ikke vil berøre småaktørene. De fleste kundene til Mariański er små bedrifter, og oppfatningen hans er at de ikke kommer til å etterspørre tjenester der Big Data-analyse benyttes.

Som beskrevet nærmere i kapittel 2.2.2, finnes det tre typer av dataanalyse: utvinning, prediktiv

analyse, og sanntidsanalyse. De to sistnevnte analysene er for å hente ut relevant informasjon for fremtidige beslutninger eller strategier, og for å gi innsyn i bedriftens nåværende situasjon. Et viktig poeng her er at Big data gir et bedre grunnlag for å lage forutsi hendingsforløp enn det tradisjonelle regnskapsdata gjør. Videre, gjør Big Data-visualiseringer budskapet lettere forståelig. Olsen mener at *«bruk av dataanalyse og visualiseringer kan skape grunnlag for å diskutere løsninger med kunden basert på drøftelse av sanndata og kanskje prediksjoner»*. Verdien er altså ikke bare selve informasjonen man får ut av analysen, men også et nytt verktøy som gjør kommunikasjonen med kunden mer konkret. Ifølge Ellefsen kan Big Data-analyse i tillegg styrke innholdet i rapporter og visualiseringer.

5.6 Fremtidige muligheter: eksempler

Alle informantene våre er enige i at regnskapsføreryrket er under omstilling, og kommer til å bli en slags hybrid mellom regnskapsfører og konsulent. Under denne forutsetningen har vi diskutert hvordan Big Data-teknologien kan påvirke regnskapsbransjen. Allerede nå kan det sies at teknologien har noen potensielle bruksområder i regnskapsbransjen. Under intervjuprosessen ble det klart for oss at forbedring av økonomisk rådgivning er området der nytten av Big Data, Big Data-analyse og -visualiseringer kommer til å bli størst. Olsen mener at *«rådgivning utover oppdragsavtale»* kan føre til kommersialisering av mulighetene som ligger i den kraftige analysen med tilhørende visualisering. Ellefsen synes at rådgivning basert på Big Data kan være allsidig. Han angir konkrete eksempler som: generell effektivisering av bedrifter eller optimalisering mellom selskap i en verdikjede.

Både Olsen, Ellefsen, og Solberg nevner at Big Data-analyse kan gi enorme muligheter for benchmarking. Grunnen til å tro det er at regnskapssystemer samler ulike data som kan sammenliknes innen en gitt bransje, en gitt sektor, eller et gitt geografisk område. Solberg mener at *«dersom man klarer å hente ut relevant data for en gitt kunde og få det visualisert på en forståelig måte, kunne dette gitt veldig mye verdi»*. Om hvem som kan ha nytte av benchmarking basert på Big Data, var informantenes meninger delte. Mariański synes imidlertid at kun store selskaper vil være i stand til å dra nytte av slik benchmarking. Olsens synspunkt er at de større bedriftene har bedre muligheter med tanke på deres store kunder som vanligvis bruker systemer som støtter datainnsamling i motsetning til de mindre selskapene. Ifølge Ellefsen, blir mulighetene større for større selskaper med tanke på at de har flere ressurser innen kunnskap og teknologi, som skaper et konkurransefortrinn. Samtidig mener både Olsen og Ellefsen at dette ikke er noe begrensning for småselskaper. Dataene er tilgjengelig for alle, og kan samles eller kjøpes. Solberg synes at Big Data, Big Data-analyse og

-visualiseringer er like tilgjengelig og kan nyttes i både store og små bedrifter.

Benchmarking er viktigere for små til mellomstore bedrifter, mener Ellefsen. Både han og Solberg fortalte i intervjuene at utvikling av Big Data-teknologi i regnskapsbransjen vil skape flere muligheter for bransjer som for eksempel innen håndverk. Solberg mener at API verktøyet (som muliggjør rask tilkobling og bruk av eksterne datasett, se 4.2.2) kan muliggjøre at andre selskaper vil bygge eksterne analyseenheter for spesifikke bransjer, noe store systemleverandører ikke har tidsressurser for. Ellefsen er enig i at de store systemleverandørene som holder fokus på selve regnskapet, vil la tredjepartsleverandører utvikle analysefunksjoner. Poenget deres er at dette er en direkte mulighet for tredjeparter, men slike funksjoner blir også veldig nyttige for regnskapsførere og deres små kunder. Solberg legger til at det kan forventes en oppblomstring av selskaper som tilbyr visualiseringstjenester eller grupperingstjenester når Big Data-teknologi blir mer utnyttet. Olsen understreker at visualiseringene er en viktig del av Big Data-teknologi siden det er lettere å forstå visuelle fremstillinger.

Mariański mener, basert på sine erfaringer, at små bedrifter ikke vil interessere seg for slike analyser. Han påstår i tillegg at det ofte er en mangel på økonomisk forståelse hos daglige ledere og i enkeltpersonforetak. Videre mener han at Big Data-analyser kan være nyttige for de små, men at det er veldig vanskelig for dem å ta teknologien i bruk. Han håper derfor at det lages applikasjoner som forklarer regnskap og analyseresultater til brukerne. Både Olsen og Solberg mener at alle kan forstå de enkleste ting dersom dataene er presentert på en pedagogisk måte. De virker noe mer optimistiske enn Mariański, men alle er i grunn enige om at resultater må presenteres på et vis alle kan forstå om slike analyser skal være av nytte for små bedrifter.

Det finnes flere måter Big Data-analyse kan bli utnyttet til rådgivningstjenester. Ifølge Solberg blir det mulig å predikere sesongvariasjoner, og tilpasse prisstrategier etter dette. Han mener at slik bruk kan gi veldig stor verdi. Ellefsen går et steg videre og sier «*kanskje regnskapsførere kan bruke Big Data til å analysere og forutsi kjøpsatferd, og i å skreddersy leveranser til kundene.*». Big Data-teknologi kan dermed være behjelpelig både til å skape profitt og automatisere prosesser. En annen bruk av Big Data-analyse kan berøre investeringer, der regnskapsførere kan hjelpe med å synliggjøre hva som er mer lønnsomt, ifølge Ellefsen.

Bærekraftsrapportering er et helt nytt felt innen dataanalyse hvor Big Data vil bli veldig nyttig, tror Ellefsen. Han antar at særlig småbedrifter vil etterspørre dataanalyser ettersom de vil få krav om bærekraftsrapportering. Regnskapsførere er tett på bedriften og vil være naturlig å henvende seg til når det kommer nye krav. Igjen, understreker Ellefsen at «*dette er ikke noe regnskapsfører må ta på seg,*

men det er et område man kan gi mer verdi til kunden. Tar ikke regnskapsfører det, så kommer gjerne revisor og tar det.»

Det finnes flere fordeler med Big Data som regnskapsførere kan gjøre nytte av, både bedriftsinternt og med tanke på konsulenttjenester. Et eksempel er risikostyring. Solberg mener at det blir flere gunstige verktøy for kundesjekk som kan virke på samme måte som det tidligere nevnte kunderegisteret ENIN (se 4.2.1). De kan da brukes, ikke bare av regnskapsførervirksomheter selv, men utnyttes som en egen kundetjeneste. Under intervjuprosessen fikk vi inntrykk av at bruk av Big Data gir flere muligheter for risikostyring. Det tidligere omtalte fakturatolkningsfunksjonen, «*Global tolkning av faktura*», for eksempel kan brukes for å avdekke/forhindre svindelforsøk eller hvitvasking. Da kunne regnskapsføreren fange opp tvilsomme inngående fakturaer med beløp, kontonummer eller opprinnelse som ikke er typisk for en gitt bedrift. Poenget her er at alle, til og med nye bedrifter uten sin egen datahistorikk, vil kunne nytte verktøyet dersom analysen baseres på Big Data. Det er noe vi oppfatter som svært gunstig for regnskapsførere som er forpliktet til å avdekke og rapportere slike avvik etter hvitvaskingsloven og GRFS.

Da vi snakket med informantene våre, fikk vi inntrykk av at Big Data-teknologi vil utvikle seg i takt med andre teknologier. Mariański omtaler Big Data som en del av Business Intelligence, men mener at andre funksjoner under Business Intelligence som «*recognition*» er viktigere. Ellefsen peker for eksempel ikke på at det er Big Data i seg selv som driver de han kaller «*frontrunnere*» mot å tenke nytt, men at det er selve automatiseringen av regnskapsføreryrket som gir behov for å tilby flere og nye tjenester. Det er her han mener Big Data-teknologien kan inngå. Til og med eksterne analyseverktøy for små bedrifter som vi omtalte tidligere, blir mulig å lage takket være andre funksjoner som støtter raskere dataflyt (se 4.2.2, Bruk av API). Samtalen med Mariański endte opp i diskusjon om allsidige bruk av Big Data. Han nevnte en historie der automatisk Big Data-analyse til markedsføringsbruk baserte seg på en kvinnes oppførsel og konkluderte med at hun var gravid før hun selv visste det. Det kan vise at datahåndteringssystemer som blir bedre og bedre, kan trekke konklusjoner raskere enn mennesker.

For å gi leseren en bedre oversikt over mulighetene knyttet til Big Data-teknologi i regnskapsbransjen, presenterer vi disse i tabellen nedenfor:

Mulige områder for nyttiggjøring av Big Data-teknologi i regnskapsbransjen		Referanse
Kategorisering av nye fakturaer	Eksisterer i dag	Kap. 4.2.1.
Risikovurdering	Eksisterer i dag	Kap. 4.2.1.
Bedre forståelse av økonomisk situasjon og prediksjoner om fremtiden	Mulig i fremtiden	Kap.4.1.3; Kap. 4.4.3.
Effektivisering av bedriftsprosesser	Mulig i fremtiden	Kap. 4.4.3.
Regnskapsførers egne beslutninger	Mulig i fremtiden	Kap.4.2.2; Kap. 4.3.2.
Konsulenttjenester	Mulig i fremtiden	Kap.4.2.2; Kap.4.3.2; Kap. 4.4.4.
Benchmarking ved bruk av Big Data	Mulig i fremtiden	Kap. 4.2.2, Kap. 4.4.4.
Eksterne programmer for analyse/benchmarking av spesifikke bransjer (SMB)	Mulig i fremtiden	Kap. 4.2.2; Kap. 4.4.4.
Investeringsanalyser	Mulig i fremtiden	Kap. 4.4.4.
Optimalisering av prisstrategier	Mulig i fremtiden	Kap. 4.2.2

Dataanalyser knyttet til bærekraftrapportering	Mulig i fremtiden	Kap. 4.4.4
Visualiseringstjenester	Mulig i fremtiden	Kap. 4.2.2

Figur 9: Mulighetene knyttet til Big Data

5.7 utfordringer

Gjennom intervjuene har vi funnet ut at Big Data, Big Data-analyse og -visualiseringer har mange potensiale bruksområder i regnskapsbransjen. Flere av informantene har i tillegg nevnt at revisorsbransjen benytter teknologien allerede nå. Derfor ble det naturlig å spørre om hvorfor man ikke ser den samme bruken i regnskapsbransjen.

Svarene vi har fått gir grunnlag for en tydelig årsakssammenheng. Olsens oppfatning er at stor arbeidsmengde i regnskapsvirksomheter gjør det utfordrende å tenke på innovasjon og utvikling. Til og med systemleverandører mangler kapasitet til å rette fokus mot og utvikle nye funksjoner relatert til Big Data. Solberg forklarer at utarbeidelse og vedlikehold av regnskapssystemer er en enorm og kompleks oppgave i seg selv. Ellefsen mener at: *«regnskapsførere er ikke nødvendigvis bakpå i utviklingen sånn som den til tider har blitt fremstilt»*. Han mener også at regnskapsførere har hatt mer enn nok med å utføre standard arbeidsoppgaver, altså er det verken grunn eller tid til å fokusere på slik teknologisk utvikling. Både Olsen, Solberg og Ellefsen er enige i at dette kan forandre seg i fremtiden når en stor del av regnskapsførers arbeidsoppgaver blir automatisert bort.

Ellefsen understreker at: *«Trolig blir det ikke revolusjon, men man skal være forsiktig med å si det»*. Han argumenterer at oppdragsveksten som man har sett de siste årene begynner å minke, og at standardoppgavene samtidig automatiseres. Det indikerer at utviklingen etter hvert kan skje fort for regnskapsførere. Olsen synes å være enig. Hun påstår at utviklingen i regnskapsbransjen kan virke treig, men at *«vi er ikke langt unna»* forandringer.

Mariański og Ellefsen mener at det er lav etterspørsel etter rådgivningstjenester per dags dato. Slik vi ser det, er det veldig utfordrende å selge tjenester kunder ikke etterspør eller *«vil gjerne få gratis»* som Mariański uttrykte det. Det man opplever i dag er en slags *«push og pull»* mellom regnskapsførere

og kunder når det gjelder slag av slike tjenester, mener Ellefsen.

5.8 Fallgruver

En sentral fallgruve ved å ta i bruk Big Data-teknologi i regnskapsbransjen er risiko for feilanalyse, dette til tross for at datahåndteringssystemer vil fungere bedre og bedre i fremtiden. Her er alle våre informanter enige. Solberg understreker hvor viktig det er å være sikker på dataene man presenterer: *«feilgrunnet til lanserte og kortsiktige avgjørelser kan ha alvorlige konsekvenser»*. Olsens syn på denne fallgruven er ganske lik: *«Hvis grunnlaget til en økonomisk avgjørelse er dårlig, blir ikke resultatet bra»*. Det er flere årsaker som kan føre til feil i resultatet ved Big Data-analyse. Det kan hende at noe er feilprogrammert, eller at filtre ikke tar hensyn til de aktuelle aspektene. Datamengden i seg selv er ifølge Solberg utfordrende: *«jo større datamengder det er, jo større er kompleksiteten det medfølger»*. Et annet aspekt er at man kan misforstå analyseresultater.

Tanken om at analytisk kompetanse er høyt etterspurt deles av Ellefsen og Olsen. Førstnevnte mener at den viktigste oppgaven blir *«å verifisere holdbarheten i tallene»*. Ut fra systemleverandør sitt synspunkt er da testing mot en annen datakilde en løsning. Ellers virker det generelt som at utviklingen i seg selv vil føre til færre slike feil.

Ellefsen påpeker at det alltid er en viss risiko for å ta feil ved alle typer rådgivning, men mener at dette vil gå på profesjonsansvarsforsikringen og dermed ikke utgjør noen fallgruve av særlig betydning

En annen potensiell fallgruve vi har diskutert med informantene er GDPR. Vi fant ut at GDPR er nokså uproblematisk, men at man må være sikker på at de sentrale personvernprinsipper overholdes. På den ene siden mener Olsen at det finnes løsninger, for eksempel ved å lage samtykkeavtaler. Der er også mulig å anonymisere dataene. Solberg bemerker derimot, at her trengs det å være forsiktig. Selv om man anonymiserer dataene, kan det hende at en del data, av forskjellige grunner, vil være identifiserbare. Dette stemmer med artikkelen til Datatilsynet: *«En av utfordringene ved Big Data-analyse er at innsamlede opplysninger som hver for seg ikke er sensitive, gjennom sammenstilling kan gi et sensitivt resultat»*. (*Big Data - personvernprinsipper under press, 2017*)

Ifølge Olsen er det vanskeligere å overholde regler i GDPR ved å samle data selv, men hvis man kjøper en datapakke for Big Data-analyse, er det ikke problematisk i det hele tatt. Fallgruven kan oppsummeres slik som Solberg gjorde: *«jo mer overordnet man ser på data, jo mindre problematisk blir GDPR»*.

Datasikkerhet må også omtales i denne sammenhengen. Mariański nevnte risikoen for datalekkasje som en potensiell fallgrube. Solberg er ikke sikker på om det er Big Data i seg selv som utgjør større risiko for datalekkasje, men han synes at risikoen er naturlig større dersom flere aktører er involverte. Dette bør dermed tas på alvor.

5.9 Endringer i regnskapsførers rolle og relasjonen til kunden

Når man utforsker de endringsfaktorene en ny teknologi kan utgjøre for regnskapsbransjen, er det også nærliggende å undersøke hvilken virkning dette kan ha på forholdet mellom regnskapsfører og kunde. Vi har gjennom denne undersøkelsen fått inntrykk av at regnskapsførers rolle vil endre seg i fremtiden til å bli mer som en regnskapskonsulent- eller rådgiverrolle. Endringen er i en tidlig fase i dag, men nåværende teknologi har ført til at regnskapsføreren nå har en mer «kontroller» rolle enn tidligere. Det er likevel mer relevant å undersøke hvordan kundeforholdet kan tenkes å bli påvirket av Big Data som teknologien. På dette temaet syntes respondentene å ha en noe sammenfallende, men til tider ulik oppfatning rundt hvilke endringer man kan forvente å se her. Det kan tenkes at relasjonen mellom regnskapsfører og kunde sannsynligvis vil styrkes gjennom tettere kontakt ved økonomisk rådgivning, samtidig kan det tenkes at økt selvstendighet hos kunden svekke forholdet. Dette gjenstår å se.

Mariański ser for seg at regnskapsføreren vil bli mer og mer en rådgiver. Han tror at bokføring vil automatiseres og at regnskapsfører etter hvert vil gå over til å i større grad analysere data. Da blir ikke Big Data det eneste man analyserer, men det vil trolig inngå i oppgavene. Samtidig som han tror at slike analysetjenester kan styrke kunderelasjonen tror han også at automatiseringsprosessen vil føre til et mindre behov for regnskapsførere og at noen dermed kan miste jobben.

Olsen virker positiv til utviklingen, men har ikke så mye å si om den. Hun sier at analyse av data kan være en verdifull tjeneste som regnskapsfører kan tilby kundene. Big Data-analyse og -visualiseringer kan ifølge henne være «*et nyttig grunnlag for kommunikasjon med kunder*». Hun trekker frem at analyser av data gir et godt grunnlag for analyse fordi da «*snakker ikke regnskapsfører "i luften", men har bevis på trender som skal formidles til kunden*». Altså er dette en tjeneste der regnskapsfører lett kan virke troverdig og hun har troen på regnskapsfører som formidler.

Solberg har en mer positiv oppfatning av hvilke endringer man vil se. Solberg nevner det Mariański var innom med spådommer om regnskapsbransjens «*død*», men uttrykker ingen tro på dette. Han sier at dette ikke synes å være tilfellet, men at regnskapsfører sklir over til å bli mer en konsulent eller

rådgiver. Han mener det er en positiv endring at man går bort fra manuell punching av bilag til mer komplekse problemstillinger. Solberg har troen på at dette definitivt vil styrke relasjonen mellom regnskapsfører og kunde. Han påstår at endringen «*til økonomirådgiver, som jobber tett med bedriften for å hjelpe med å tjene mer penger, helt sikkert vil styrke relasjonen.*» Han nevner Big Data-analyser som en del av denne økonomirådgiverrollen.

Ellefsen er den som har mest å si på dette temaet. Han nevner først at man ser at en del av de gamle oppgavene effektiviseres bort, men nevner også at det ikke er her spenningen i yrket ligger. Han mener man ikke ser overgangen til en full rådgiverrolle helt ennå, men at man går mot en slags kontrollerrolle. Han har heller ikke tro på regnskapsførers død, men mener man går en interessant fremtid i møte. Han påpeker at dette med å selge analysetjenester ikke bare er noe regnskapsfører kan gjøre. Poenget hans er at viss ikke regnskapsfører gjør noe for å tilby disse tjenestene, så vil andre, spesielt revisoren, tenkes å komme på banen. Altså må regnskapsfører være frempå når det gjelder å tilby rådgivnings og analysetjenester hvor Big Data-teknologi er et av flere elementer. Han nevner samtidig at regnskapsfører er i en unik situasjon med så nær kontakt til kunden at de har en fordel her. Utviklingen er altså ikke i Ellefsen sitt syn nødvendigvis positiv eller negativ.

Det som kommer frem av momentene Ellefsen trekker frem er at det er usikkert hvilke endringer man vil se i relasjon mellom regnskapsfører og kunden. Samtidig som regnskapsbransjen har gode grunnlag for å håndtere endringene på en måte som styrker kundeforholdet, så er det fortsatt opp til regnskapsbransjen å faktisk tilby de tjenestene som etter hvert blir viktig å tilby. På den andre siden, synes han at dersom man tilgjengeliggjør skybaserte verktøy til kunden, kan det hende at «regnskapsfører ikke blir involvert». Det er tydelig at Big Data langt fra er hele driveren for endringer her, men at det heller er en liten del som inngår i de tjenestene man vil kunne tilby.

Felles for respondentene er oppfatningen om at forholdet mellom regnskapsfører og kunde vil endres ved at regnskapsfører i større grad går over i en rådgiverrolle. Det er en noe ulik oppfatning av akkurat hvordan dette vil påvirke regnskapsfører og bransjen. Mariański mener dette kan bli utfordrende med tanke på tap av arbeidsplasser, noe Solberg og Ellefsen motsier. Administrerende direktør i Regnskap Norge, Aale Hansen, påpeker at dette med «*regnskapsførers død*» har blitt spådd av trendsforskere tidligere. (Regnskap Norge, 2021a) I artikkelen forklarer de at man ser en fortsettende økning i antall ansatte regnskapsførere samtidig som den diskuterte automatiseringsprosessen synes å være pågående. Det er vanskelig å konkludere sikkert, men lite empiri tyder på at «*regnskapsførers død*» vil være tilfellet. Når oppgaver som manuell punching ikke lenger er en hovedoppgave vil man nok se endringer i kompetansebehovet i bransjen. Respondentene sine meninger synliggjør en tro på at det blir mer enn nok tid å bruke til diverse rådgivning.

Det kommer uansett frem at regnskapsbransjen står foran en større endringsprosess. Informantene sine svar gir grunn for å tro at regnskapsfører vil bevege seg mot å bli en slags rådgiver. Sannsynligvis vil slik tettere kontakt ved økonomisk rådgivning være til gunst for kundeforholdet. Det nevnes også at ved økt selvstendighet hos kunde kan man se motsatt effekt. Endringsprosesser er fra et organisasjonsteoretisk perspektiv kjent å være krevende (Jacobsen & Thorsvik, 2019, s.378-382). Slik vi ser det, kan man ikke sitte rolig gjennom en større endringsprosess og forvente at den vil ha positive innvirkninger på kundeforholdet. Dette bygger også opp under forståelsen til Ellefsen om hvordan disse endringene kan påvirke regnskapsførers posisjon. Noen sikker prognose er vanskelig å gi, men det gir mening å tenke at endringsprosessen, der Big Data bare inngår som en brøkdel, kan være til fordel om man håndterer den riktig.

5.10 Våre tanker rundt temaet

Under intervjuprosessen har vi diskutert mulighetene knyttet til Big Data både på et overordnet nivå, og ved å se nærmere på konkrete eksempler. I tillegg, etter å ha lest mye om selve Big Data-teknologien, har vi dannet våre egne tanker om hvordan fremtiden til regnskapsbransjen kan se ut.

Når de fleste rutinemessige oppgavene er automatisert, blir regnskapsførere nødt til å se etter andre kilder til omsetning. En av utfordringene som respondentene våre drar frem, er at det er lav etterspørsel etter rådgivingstjenester, spesielt blant små til mellomstore bedrifter. Ifølge Statistisk Sentralbyrå, utgjør små til mellomstore bedrifter med opp til 100 ansatte mer enn 99% av alle bedrifter i Norge (SSB, 2022).

Antall virksomheter etter størrelse			
	2022		Endring i prosent
	Antall virksomheter	Prosent	2021 - 2022
Alle størrelsesgrupper	629 953	100,0	3,8
Ingen ansatte	423 839	67,3	4,6
1-4 ansatte	102 862	16,3	1,7
5-9 ansatte	41 109	6,5	1,2
10-19 ansatte	30 229	4,8	2,6
20-49 ansatte	21 516	3,4	4,5
50-99 ansatte	6 595	1,0	5,6
100 - 249 ansatte	2 915	0,5	7,4
250 ansatte og over	888	0,1	8,7

Figur 10: Tabellen viser antall aktive virksomheter per 1. januar 2022 i Norge (SSB, 2022)

Å rette fokus mot små og mellomstore bedrifter er dermed hensiktsmessig med tanke på inntjening i fremtiden. Her har vi merket oss en annen utfordring, nemlig salg av ekstratjenester. Problemet kan oppstå i å overbevise kunder om at å investere i tjenesten vil lønne seg på sikt. Skal man få det til, må verdien i en slik tjeneste synliggjøres.

Idéen vår er inspirert av Netflix (se Kapittel 1) hvor algoritmen basert på Big Data foreslår filmer og serier skreddersydd seernes preferanser. Desto bedre forslagene passer, desto større sjanse for at man beholder tjenesten. Likeså kan vår idé synliggjøre nyttig informasjon som kunden er interessert i å se. Bedriftene kan få nyttige tips basert på Big Data-analyse som retter oppmerksomhet mot forbedringspunkter ved driften, for eksempel vedlagte månedlige rapporter. For en restaurant i Bergen sentrum kan et forslag se ut som det under:

Lønnskostnadene dine: 38% av den månedlige omsetningen

Visste du at 85% av restaurantene i Bergen sentrum bruker under 27% av omsetningen til kostnader knyttet til lønn?

[Analyse for relaterte forbedringspunkter ↗](#)

Figur 11: Eksempel på melding en restaurant kan motta basert på Big data-analyse (1)

Mest sannsynlig vil man kunne generere slike forslag helt automatisk, likt med hvordan filmforslagene på Netflix dukker opp. Dette kan muliggjøres ved at en rekke bedrifter samler inn alt fra finansielle data til sensordata, og at disse analyseres mot hverandre kontinuerlig av kraftige algoritmer. Algoritmene kan lage sannsynlighetsmodeller ved at man måler utslaget endringen i en bestemt variabel har på en annen over flere bedrifter og lenger tid. Et hovedpoeng her bør være at forslagene eller analysene som generes, visualiseres på en måte som er interaktiv og lett forståelig, for å best mulig kommunisere innholdet.

Videre, vil vi bygge på eksempelet om restauranten, for å vise våre tanker om hvordan fremtidige regnskapssystemer kan fungere sammen med eksterne verktøy (som beskrevet i 4.2.2 Eksterne programmer for analyse av spesifikke bransjer) og kassasystemer, samt hvilken betydning kan en regnskapsfører få i en slik utvikling. Vi velger å tenke litt frem hvor man ser for seg mer sofistikerte systemer, langt mer datainnsamling, og mer samhandling om data mellom bedrifter enn det man ser nå. En utvikling mot mer samhandling der man trekker hverandre opp kan gi mening når man ser på

eksempelet Ellefsen drar frem om samarbeid i landbruket (se 4.4.4).

Allerede i dag er teknologien på et nivå der rask dataflyt mellom ulike programvare er lite problematisk. Det er en viktig egenskap og en forutsetning for at systemene skal fungere tett sammen i fremtiden. Ideen vår er at et slikt integrert system for restaurantdrift vil kunne gjennomføre en sanntidsanalyse av situasjonen på markedet, både med tanke på konkurrenter og variasjoner i etterspørselen. Analyseverktøyet kan baseres på Big Data-analyse av alle mulige data som sensordata, medieoppslag, arrangementer på sosiale medier, salg av billetter og mulig også GPS-posisjoner. Deretter ville en restaurant få en sanntids, daglig og/eller ukentlig oppfølging med forslag for driftsjusteringer.

Nedenfor presenterer vi eksempler på hva et forslag til optimalisering av driften vil kunne bestå av:

1. Etterspørselstimering: antall kunder og mest hektiske perioder. På dette grunnlaget vil restauranten kunne tilpasse bemanning for å øke salgsmuligheter og kundeservice, samt optimalisere lønnskostnader. Slike analyser blir allerede gjort i dag, men kan kanskje i større grad sammenkobles med datakilder som for eksempel sosiale medier. Et slikt system kan oppdage uventede hendinger og deretter gi en melding som: «obs, dagens planlagte bemanning er kritisk lav for forventet pågang».

Eksempler på meldinger som restauranten kan motta:

<p>I forbindelse med Festspillene i Bergen, er det forventet en travlere periode mellom 25. Mai – 8 juni 20XX</p>
<p>Åpningsseremonien begynner kl. 19.00 den 25. mai. Dermed er det forventet økt salg av middager fra kl. 17.00. Etter festen kan det forventes gjester for middag eller bargjester ca. kl. 21.00</p> <p>Det kan være hensiktsmessig å holde kjøkkenet åpen frem til kl. 22.30.</p>
<p>Sanntidsanalyse viser 40% høyere salg i butikkene i Bergen sentrum, dermed kan det forventes en travlere periode ut ettermiddagen.</p>

Figur 12: Eksempel på melding en restaurant kan motta basert på Big data-analyse (2)

2. Basert på liknende restauranter kan systemet generere forslag for prisstrategi. For eksempel: analysen viser at det er mer lønnsomt å tilby to retters meny bestående av middag og

dessert i begynnelsen av våren, når kunder har tendens å spise lettere og sjeldent bestiller dessert.

3. Sanntidsanalyse basert på Big Data på tvers av bransjen kan avdekke, og varsle om mulige misligheter, for eksempel ved å gi uvanlige rabatter eller ved gjentakende returer
4. Kjøkkensjefen kan få en «real-time» analyse av kostnadene og lagerbeholdning. Sammenlikning med andre restauranter kan gi muligheter for å tilpasse/optimalisere innkjøpsprodukter, samt unngå matsvinn.

Restaurant-eksempelet er en relativ enkel måte å vise funksjonene som kan baseres på Big Data i et integrert kassa-regnskap-driftssystem. Høyere grad av automatisering kan resultere i at færre ledere vil bli involvert i driften. Da kan regnskapsfører bli mer inkludert ved å bistå med økonomisk rådgivning både regelmessig og ad hoc. På den måten kan regnskapsførere samarbeide med andre bransjer også. Det vil mest sannsynlig kreve at man spesialisere seg innen et gitt område. Ved høyere grad digitalisering og automatisering av arbeidsoppgaver, vil det være en stor fordel (om ikke en nødvendighet) med høyere og mer spesifikke kvalifikasjoner.

Det kan tenkes at systemleverandørene vil ta hele kaken når alt gjennomføres i komplekse digitale systemer på måten vi foreslo over. Utviklingen nevnt av Solberg (se 4.2.2) der for eksempel tredjepartsleverandører utvikler spesifikke moduler til større ERP-systemer taler i våre øyne imot dette. Det handler om at kompleksiteten blir slik at enhver tilbyder har vanskelig for å møte et hvert behov. Slike nisjer i utviklingen av systemet kan tyde på at det fortsatt vil være en nisje for regnskapsfører som fasilitator og økonomisk rådgiver.

Kapittel 6 – Konklusjon og forslag til videre forskning

6.1 Konklusjon

I konklusjonen tar vi frem de sentrale funnene i oppgaven og besvarer problemstillingen i den grad vi har grunnlag til å gjøre det. Besvarelsen gjør vi med grunnlag i teori, i innsamlet data fra intervjuene, og i vår drøfting av dataene. Vi legger frem de konklusjonene vi har truffet relatert til forskningsspørsmålet vårt. Avslutningsvis gir vi forslag til videre forskning.

Basert på informantene sine svar synes Big Data-teknologien å være lite utbredt blant regnskapsbedrifter i skrivende stund. Det er allikevel tegn på at et fåtall aktører nå begynner å tenke på og ta i bruk teknologien i regnskapsbransjen. Endringer i retning mot bruk av teknologien er altså i

gang.

Våre resultater viser at det er flere muligheter for bruk av Big Data i regnskapsbransjen. Klarer man utnytte disse mulighetene, vil det være til gunst for bransjen. Vi fant ut at forbedring av konsulenttjenester er et område der bruk av Big Data, Big Data-analyse og -visualiseringer synes å bli mest sentral. Spesielt benchmarking, og annen rådgivning rettet mot små til mellomstore bedrifter, kan bli en ny og fruktbar mulighet for både regnskapsførere, og deres kunder. Andre nyttige bruksområder er for eksempel risikostyring og effektivisering av bedriftsprosesser.

Med bakgrunn i funnene våre kan vi konkludere med at det finnes flere fallgruver. En sentral fallgruve er risiko for feilanalyse. Det er derfor viktig å vurdere analyseresultater kritisk. Fallgruven vil trolig bli mindre med tiden, ettersom mer testing og generell teknologisk utvikling forbedrer analytiske verktøy.

Slik vi oppfatter våre informanter, vil Big Data-teknologien med stor sannsynlighet inngå som del av den større endrings- og automatiseringsprosessen i regnskapsbransjen. Teknologien har unike bruksområder som andre teknologier ikke kan erstatte. Denne teknologiske utviklingen kan føre til at regnskapsfører får en mer kontroller- eller rådgiverrolle, og at verktøy basert på Big Data vil inngå som en viktig del av tjenester innen rådgivning, dataanalyse, og datavisualisering. Fra respondentene sine svar er det grunn til å tro at kommunikasjon med kunder vil styrkes av utviklingen. Dette forutsetter at regnskapsfører henger med i utviklingen og ikke blir utkonkurrert av spesielt revisor når det gjelder å tilby slike analysetjenester.

Trolig vil tjenester som rådgivning basert på Big Data-analyse bli etterspurt i fremtiden uansett om regnskapsbransjen tilbyr slike tjenester eller ikke. Konkurransen kan bli stor siden det er flere aktører, f.eks. revisor, som kan tilby slike konsulenttjenester. Regnskapsførers nærhet til og tillit hos sine kunder gir regnskapsbransjen en god posisjon i konkurranse om å tilby Big Data-baserte tjenester. Konkurransesituasjonen gjør det lite hensiktsmessig om regnskapsbedriftene blir hengende langt bak i utvikling av og implementering av teknologien.

Mulighetene for bruk av Big data i regnskapsbransjen kan altså synes å være gode, men fallgruver som spesielt konkurransebildet kompliserer situasjonen. Nøyaktig hvordan utviklingen vil bli fremover, er umulig å spå.

6.2 Forslag til videre forskning

I denne oppgaven ønsket vi å se på mulighetene knyttet til Big Data-teknologi som kan styrke

regnskapsbransjen både i nærmeste fremtid og på sikt. Siden den teknologiske utviklingen kan tenkes å være ganske uforutsigbart, vil det være hensiktsmessig å undersøke temaet senere. Det virker spesielt spennende å se hvilken vei utviklingen har gått og om respondentene sine tanker rundt temaet vil bli aktuelle i fremtiden.

Ikke minst er tematikken vi berørte i mindre grad – regnskapsførerens skiftende rolle, og dens effekt på kundeforholdet, noe det kan være verdt å se på.

Et annet forskningsområdet som er interessant å undersøke er det etiske synet på problemstillingen. I utgangspunktet samles det og analyseres dataene for å skape verdi. Et etisk spørsmål er da hvem som eier dataene? Er det den som samler inn data eller hver enkel bedrift/person dataene kan knyttes til? Hvem vil tjene mest på Big Data? (Bergsjø & Onarheim Bergsjø, 2019) Et annet spørsmål er hvor man skal sette grenser med tanke på personvern? Problematikken er svært aktuell, men ikke enkel å besvare.

Et annet relevant tema å undersøke er dette med bærekraftrapportering som på et tidspunkt dukket opp i oppgaven. Det synes å være muligheter relatert til Big Data her og det kan virke relevant å undersøke videre.

Etterord

Til sist ønsker vi å vise til oppgavens aktualitet i et livslangt læringsperspektiv. Analysekompetanse vil trolig bli etterspurt dersom dreiningen i regnskapsførers rolle blir slik funnene våre antyder. Det vil trolig være et marked her som universitets- og høgskolesektoren bør kunne rette seg mot med skreddersydde etter- og videreutdanningskurs. Samtidig tror vi det fremover også vil bli viktig å styrke den økonomisk administrative utdanningen med større vekt på studentenes digitale ferdigheter, analysekompetanse og innsikt i datadrevne beslutningsprosesser.

Referanser

- Astroza, S. (u.å.). *Regnskapsføreren er ikke død*. Cicero Consulting.
<https://www.cicero.no/regnskapsforeren-er-ikke-dod/>
- Aune, S., & Helgesen, C. (2021). *Digitalisering og Data-analyser i revisjon*. [Masteroppgave, NTNU]
<https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2780498>
- Baksaas, K. M., & Stenheim, T. (2020). *Regnskapsteori*. Cappelen Damm Akademisk
- Bergsjø, H., & Onarheim Bergsjø, L. (2019). *Digital etikk*. Universitetsforlaget.
- Datatilsynet. (2017, juni 5). *Big Data—Personvernprinsipper under press*.
<https://www.datatilsynet.no/regelverk-og-verktoy/rapporter-og-utredninger/big-data/>
- Dailey, D. (2020, juni 18). *Netezza and IBM Cloud Pak for Data: A knockout combo for tough data*. Journey to AI Blog. <https://www.ibm.com/blogs/journey-to-ai/2020/06/netezza-and-ibm-cloud-pak-a-knockout-combo-for-tough-data/>
- Davenport, T. H. (2014, november 5). *Stop using the term big data*. Deloitte Insights.
<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/topics/analytics/big-data-buzzword.html>
- Digitaliseringsdirektoratet. (u.å.). *Må jeg ha regnskapsfører?* <https://www.altinn.no:443/starte-og-drive/regnskap-og-revisjon/ma-jeg-ha-regnskapsforer/>
- Dixon. (2019, april 4). *How Netflix used big data and analytics to generate billions*. Selerity.
<https://seleritysas.com/blog/2019/04/05/how-netflix-used-big-data-and-analytics-to-generate-billions/>
- Dvergsdal, H., & Elster, A. C. (2019). Stordata. I *Store norske leksikon*. <http://snl.no/stordata>
- Ellefsen, H. C. (2019, september 26). *Slik kan Big Data styrke kundeforholdet ditt*. Regnskap Norge.
<https://www.regnskapnorge.no/faget/artikler/teknologi2/slik-kan-big-data-styrke-kundeforholdet-ditt/>
- Engebretsen, M. (2017). Levende diagrammer og zoombare kart. *Norsk medietidsskrift*, 24(2), 1–27.
<https://doi.org/10.18261/issn.0805-9535-2017-02-02>
- Gillis, A. S. (2021, mars). *The 5 V's of Big Data*. TechTarget.
<https://www.techtarget.com/searchdatamanagement/definition/5-Vs-of-big-data>

Google trends. (2022a). *Google trends graf for begrepet Big Data*.
<https://trends.google.com/trends/explore?date=all&q=big%20data>

Google trends. (2022b). *Google trends graf for Data analytics*.
<https://trends.google.com/trends/explore?q=data%20analytics&date=all>

Heggernes, T. A. (2020). *Digital forretningsforståelse* (3. utg.). Fagbokforlaget.

Hva er datavisualisering? <http://biblogg.no/hva-er-datavisualisering/>

IBM. (u.å.). *Big Data Analytics*
<https://www.ibm.com/analytics/hadoop/big-data-analytics>

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

Jacobsen, D. I., & Thorsvik, J. (2019). *Hvordan organisasjoner fungerer* (5. utg.). Fagbokforlaget

Janvrin, D. J., & Weidenmier Watson, M. (2017). "Big Data": A new twist to accounting. *Journal of Accounting Education*, 38, 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2016.12.009>

Larsen, C. L. (2018, januar 11). *Ryktet om vår død er sterkt overdrevet*. <https://e24.no/i/VR7zqJ>

Lowe, J., & Matthee, M. (2020). Requirements of Data Visualisation Tools to Analyse Big Data: A Structured Literature Review. I M. Hattingh, M. Matthee, H. Smuts, I. Pappas, Y. K. Dwivedi, & M. Mäntymäki (Red.), *Responsible Design, Implementation and Use of Information and Communication Technology* (s. 469–480). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44999-5_39

Løvaas, I., Madsen, D. Ø., Stenheim, T., & Korhonen-Sande, S. (2018). Fra bokfører til rådgiver?: En analyse av utviklingen i kravene til regnskapsførereskunnskaper, ferdigheter og holdninger i perioden 2005–2015. *Beta*, 32(2), 165–180. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-3134-2018-02-03>

Meinich Andersen, L., & Bakkeli, M. (2015). *Hva er Big Data, og hva betyr Big Data for deg?* PwC.
<https://www.pwc.no/no/publikasjoner/Digitalisering/big-data.pdf>

Microsoft Azure. (u.å.). *Hva er analyse av store data?* <https://azure.microsoft.com/nb-no/overview/what-is-big-data-analytics/>

Myhrvold, B. (2018, april 24). *Fullt fokus på økonomistyring og rådgivning*. Regnskap Norge.

<https://www.regnskapnorge.no/akademiet/forretningsutvikling2/fullt-fokus-pa-okonomistyring-og-radgivning/>

Olsen, J. A. (2019, november 12). *Ny forskning på datavisualisering*. Universitetet i Agder.

<https://www.uia.no/nyheter-fra-uia/ny-forskning-paa-datavisualisering>

Oyer, P. (2019, juni 4). How to make data and AI add up. *Financial Times*.

<https://www.ft.com/content/8395f842-7712-11e9-be7d-6d846537acab>

Perkhofer, L. M., Hofer, P., Walchshofer, C., Plank, T., & Jetter, H.-C. (2019). Interactive visualization of big data in the field of accounting: A survey of current practice and potential barriers for adoption. *Journal of Applied Accounting Research*, 20(4), 497–525. <https://doi.org/10.1108/JAAR-10-2017-0114>

Petrov, C. (2022, april 26). *25+ Impressive Big Data Statistics for 2022*. Techjury.

<https://techjury.net/blog/big-data-statistics/>

PowerOffice. (u.å.). *Smartere jobbing med skybasert regnskap*. <https://poweroffice.no/big-data/>

Press, G. (2014, september 3). *12 Big Data Definitions: What's Yours?* Forbes.

<https://www.forbes.com/sites/gilpress/2014/09/03/12-big-data-definitions-whats-yours/>

Regnskap Norge. (2018, april 23). *Fullt fokus på økonomistyring og rådgivning*. Regnskap Norge.

<https://www.regnskapnorge.no/akademiet/forretningsutvikling2/fullt-fokus-pa-okonomistyring-og-radgivning/>

Regnskap Norge. (2021a, oktober 15). *Regnskapsbransjen fortsetter å vokse | Regnskap Norge*.

<https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/regnskapsbransjen-fortsetter-a-vokse?publisherId=89513&releasId=17918003>

Regnskap Norge. (2021b, november 10). *Positiv markedsutvikling i regnskapsbransjen*. Regnskap Norge. <https://www.regnskapnorge.no/faget/artikler/bransjeaktuelt/positiv-markedsutvikling-i-regnskapsbransjen/>

Regnskap Norge, R. N. (u.å.). *Om yrket*. Regnskap Norge. Hentet 2. mars 2022, fra

<https://www.regnskapnorge.no/faget/karriere/jobb-og-karriere/>

Skattedirektoratet. (2019, mai 3). *Regnskapsføreres plikter etter lov og forskrift om autorisasjon av regnskapsførere. Oversendelse av opplysninger til Finanstilsynet når regnskapsførere har misligholdt sine plikter*. Skatteetaten. <https://www.skatteetaten.no/rettskilder/type/skattedirektoratets->

meldinger/regnskapsforeres-plikter-etter-lov-og-forskrift-om-autorisasjon-av-regnskapsforere2.-oversendelse-av-opplysninger-til-finanstilsynet-nar-regnskapsforere-har-misligholdt-sine-plikter/

SSB. (2022, januar 6). *Virksomheter*. SSB. <https://www.ssb.no/virksomheter-foretak-og-regnskap/virksomheter-og-foretak/statistikk/virksomheter>

Statista Research Department. (2022, februar 7). *Big data—Statistics & Facts*. Statista. <https://www.statista.com/topics/1464/big-data/>

Stoll, J. (2022, februar 21). *Netflix: Revenue in 2021*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/272545/annual-revenue-of-netflix/>

What is Interactive Data Visualization? <https://www.heavy.ai/technical-glossary/interactive-data-visualization>

Visma. (u.å.). *Datavisualisering*. <https://www.visma.no/business-intelligence/losninger-og-tjenester/datavisualisering/>

Ystgaard Tjemsland, A., & Nygård, K. (u.å.). *Semine*. BDO. Hentet 14. april 2022, fra <https://www.bdo.no/nb-no/tjenester/regnskap/automatisering-av-regnskapet/semine>

Figurliste

Figur 1: Respons fra medlemsundersøkelse gjort av Regnskap Norge for spørsmålet "Hvilke nye tjenester utover basis regnskapsleveranse vil din bedrift satse på i tiden fremover?".

Figur 2: Strukturert vs. ustrukturert data

Figur 3: De fem V-ene

Figur 4: Hvordan dataanalyse foregår

Figur 5: Et eksempel av tradisjonell datavisualisering (a) og Big Data-visualisering (b)

Figur 6: Informasjon om respondentene

Figur 7: Synkende Popularitet til begrepet «Big Data»

Figur 8: Begrepet «data analytics» - voksende popularitet

Figur 9: Mulighetene knyttet til Big Data

Figur 10: Antall aktive virksomheter per 1. januar 2022 i Norge

Figur 11: Eksempel på melding en restaurant kan motta basert på Big data-analyse (1)

Figur 12: Eksempel på melding en restaurant kan motta basert på Big data-analyse (2)

Vedlegg 1 - Intervjuguide

Introduksjon

- Informere om oss selv. Navn og bakgrunn
- Informere om forskningen og hva vi vil finne svar på
- Informere om formålet til intervjuet og hvorfor vi vil intervju deltakeren
- Gå gjennom samtykkeskjema, informere om lydopptak og be om samtykke
- Undertegne samtykkeskjema eller hente skriftlig samtykke på epost ved eventuelt digitalt intervju

Innledende spørsmål

De innledende spørsmålene har som mål å informere om den intervjuede sin bakgrunn og kjennskap til forskningstemaet vårt.

- Hvilken utdanning eller bakgrunn har du?
- Kan du fortelle litt om din stilling og ditt arbeid?
- Hva er ditt forhold til implementering av ny teknologi i bransjen?
- Har du erfaring med bruk av Big Data til dataanalyse og datavisualisering i ditt arbeid?

Hovedspørsmål

Generelle spørsmål og nåtid

- Hva legger du i begrepene Big Data, dataanalyse og datavisualisering?
- Hvordan oppfatter du at BD dataanalyse/datavisualisering blir brukt i regnskapsbransjen i dag?
- Hvilke utfordringer eksisterer ved bruk eller implementering av teknologien?
- Hvordan oppfatter du bransjesituasjonen med tanke på programvare?

Fremtid

- Tror du Big Data vil forandre arbeidsoppgaver til regnskapsfører i nær framtid?

Muligheter:

- Hvor ser du for deg den største nytten, endringene eller mulighetene?

- Hvilke nye bruksområder ser du for deg?
- Hvilken rolle kan regnskapsfører få i implementering og bruk av teknologien på slike nye bruksområdet?
- Hvis du bruker fantasien eller tenker litt utenfor boksen, kan du komme med gjerne noen ville idéer for hvordan Big Data kan brukes i fremtiden?

Fallgruver

- Hvilke problemer fallgruver eller feil ser man ved bruk av Big Data-teknologien i dag og hva kan man forvente fremover i tid igjen?
- Kan teknologien utgjøre en trussel eller endringsdriver i bransjen?
- Hvordan kan teknologien tenkes å påvirke rene regnskapsbedrifter eller større kontra mindre aktører?

Avsluttende spørsmål

- Er det noe vi ikke har vært innom eller utforsket nok i intervjuet som du vil nevne?
- Alternativt er det noe som du synes er interessant og vil snakke mer om?

Vedlegg 2 – Bekreftelse fra NSD

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

Vurdering

Referansenummer

113035

Prosjekttittel

Hvilke muligheter eksisterer for nyttiggjøring av Big Data til dataanalyse og datavisualisering i regnskapsførers arbeid, yrke og bransje

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskulen på Vestlandet / Fakultet for økonomi og samfunnsvitenskap / Institutt for økonomi og administrasjon

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Ragnar Pettersen, rp@rsmnorge.no, tlf: [REDACTED]

Type prosjekt

Studentprosjekt, bachelorstudium

Kontaktinformasjon, student

Marta Grabska-Gargula, 586567@stud.hvl.no, tlf: [REDACTED]

Prosjektperiode

10.01.2022 - 02.06.2022

Vurdering (1)

24.02.2022 - Vurdert

Personverntjenester har en avtale med den institusjonen du forsker eller studerer med. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at gjennomføringen av prosjektet ditt er lovlig etter personvernforordningen (GDPR).

Personverntjenester har på vegne av din institusjon vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette meldeskjemaet er lovlig. Hvis den gjennomføres slik den er beskrevet i meldeskjemaet med dialog og vedlegg.

Dette betyr at du kan starte med prosjektet ditt.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til den dato

som er oppgitt i meldeskjemaet.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

Personverntjenester vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), og dataportabilitet (art. 20).

Personverntjenester vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1 f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilken type endringer det er nødvendig å melde:

<https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>

Du må vente på svar fra oss før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Personverntjenester vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!