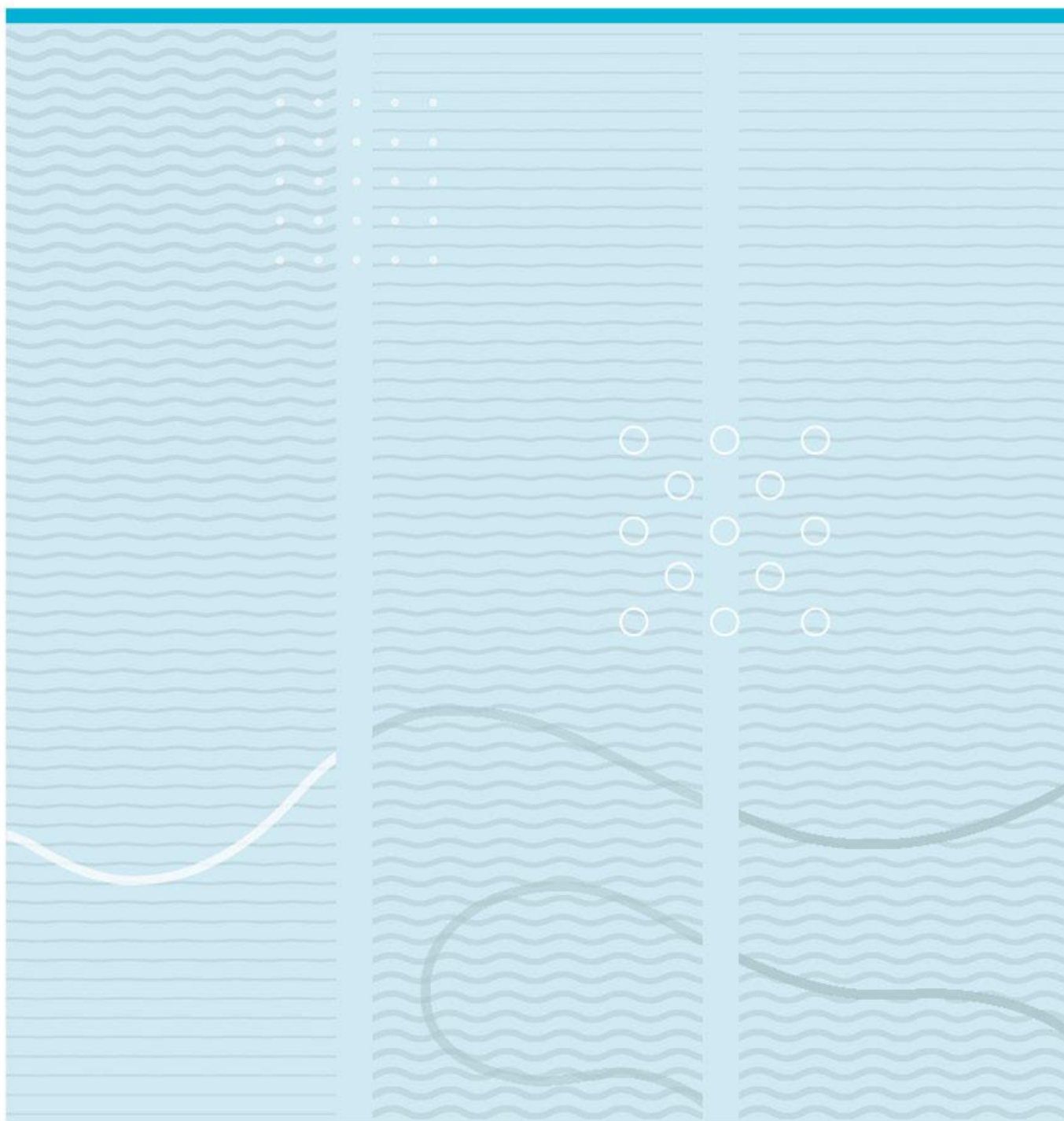


André Lund og Christian Aarak Solberg

Verdirelevansen til immaterielle eiendeler rapportert under IFRS: En undersøkelse av det norske aksjemarkedet



Universitetet i Sørøst-Norge
Fakultet for handelshøyskolen
Institutt for økonomi, markedsføring og jus
Postboks 235
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2019 André Lund og Christian Aarak Solberg

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Forord

Gjennom vårt 2-årige studieforløp innen bedriftsøkonomisk analyse på campus Ringerike, er vi blitt introdusert for nye fagfelt, samtidig som at vi har ervervet dypere innsikt innenfor områder vi kjente til fra før. Vi har for eksempel stiftet et mer inngående bekjentskap med finansregnskapet, hvor vi gjennom ulike kurs har sett nærmere på både analyse av regnskapsmessige størrelser og regnskapsmessig regulering. Det var spesielt kurset til Tonny Stenheim og Kjell Magne Baksaas, der finansregnskapsteorien utfoldet seg, som fanget vår oppmerksomhet. Særlig temaet som omhandlet verdirelevans og markedsbasert regnskapsforskning vekket nysgjerrigheten vår, og ble en kilde til ny og spennende kunnskap innen fagfeltet som vi på forhånd visste lite eller ingenting om. Vår interesse for forskningsfeltet økte da vi i forbindelse med forprosjektet høsten 2018, foretok en grundigere gjennomgang av verdirelevanslitteraturen. Denne litteraturgjennomgangen gav oss en dypere forståelse av temaet, i tillegg til at vi utviklet en problemstilling som skapte grobunn for videre arbeid, nemlig denne avhandlingen.

Denne masteravhandlingen representerer avslutningen på masterstudiet i økonomi og ledelse ved Universitetet i Sørøst-Norge. Arbeidet med oppgaven har tidvis vært krevende, men vi har lært mye av prosessen hva innebærer å iverksette og gjennomføre et større forskningsarbeid.

Vi ønsker å rette en stor takk til Tonny Stenheim som tok på seg rollen som vår veileder. Han har vært en god støttespiller underveis i prosessen, og vi setter stor pris på alle gode innspill og konstruktive kommentarer og ikke minst hans raske respons. Vi benytter samtidig anledningen til å takke familie og arbeidsgivere for støtte, fleksibilitet og spillerom. Vi takker også hverandre for et innholdsrikt semester. Det har vært et hyggelig og lærerikt samarbeid.

Hønefoss, 15. mai. 2019

André Lund

Christian Aarak Solberg

Sammendrag

Ifølge Kothari (2001) og Beaver (2002) utgjør studier innen verdirelevans en sentral dimensjon innen markedsbasert regnskapsforskning. Tradisjonelt blir verdirelevansforskning betraktet som langsiktige assosiasjonsstudier, hvor formålet er å se i hvilken grad regnskapsinformasjon assosierer med aksjekursen (Barth 2000). Verdirelevans kan derfor sies å være et mål på hvorvidt regnskapet klarer å rapportere informasjon som er reflektert i aksjekursen.

Nyere litteratur skildrer et økonomisk skifte, hvor det påpekes at immaterielle eiendeler, nå spiller en større rolle i økonomien enn tidligere og at denne typen eiendeler har fått økt verdirelevans (Barth, Li og McClure, 2018). Vi synes denne økonomiske utviklingen er interessant og utfører vår egen verdirelevansstudie i denne avhandlingen. Vi ønsker å undersøke sammenhengen mellom immaterielle eiendeler og aksjekurs i norske regnskap regulert i henhold til IFRS. Problemstillingen vi søker svar på er:

«Hvilken effekt har balanseførte immaterielle eiendeler på verdirelevansen til regnskapene utarbeidet av norske børsnoterte foretak, og i hvilken grad vil andelen balanseførte immaterielle eiendeler, påvirke verdirelevansen?»

Undersøkelsen gjøres ved hjelp av en kvantitativ tilnærming der vi måler verdirelevans med utgangspunkt i Ohlsonmodellen som vi anvender i våre regresjonsmodeller. Analysene er basert på regnskapsinformasjon rapportert i perioden 2012 – 2017, og utvalget vårt består utelukkende av foretak notert på Oslo Børs.

Resultatene fra studien viser signifikant støtte for at balanseførte immaterielle eiendeler har verdirelevans. Det eksisterer også en forskjell på verdirelevansen på goodwill i forhold til andre immaterielle eiendeler. Vi finner i tillegg støtte for at en økt grad av immaterielle eiendeler medfører høyere grad av verdirelevans.

Funnene tyder på at balanseførte immaterielle eiendeler inneholder verdsettingsrelevant informasjon. Immaterielle eiendeler representerer derfor informasjon som potensielt kan være nyttig for investorene ved verdsetting av foretaket og/eller i en beslutningsprosess. Resultatene kan samtidig være betydningsfulle for regnskapsstandardsettere, da de gjøres oppmerksomme på regnskapsbrukers interesse av balanseførte immaterielle eiendeler.

Innholdsfortegnelse

Forord.....	2
Sammendrag.....	3
1. Innledning.....	8
1.1 Avhandlingens forskningsfelt	8
1.2 Bakgrunn for valg av problemstilling	9
1.3 Oppgavens struktur.....	10
2. Teori.....	12
2.1 Innledning	12
2.2 Litteratursøk	12
2.3 Markedsbasert regnskapsforskning.....	12
2.4 Verdirelevans	13
2.4.1 Hva er verdirelevans, og hvem er målgruppen?.....	14
2.4.2 Tolkninger og formål.....	15
2.4.3 Kritikk	17
2.4.4 Verdirelevans i nyere tid.....	18
2.5 Immaterielle eiendeler under IFRS.....	19
2.5.1 Innledning.....	19
2.5.2 Definisjon, regulering og egenskaper	20
2.6 Verdirelevansforskning på immaterielle eiendeler	23
2.6.1 Goodwill	23
2.6.2 Forskning og utvikling	24
2.6.3 Immaterielle eiendeler generelt.....	25
3. Hypoteser.....	27
3.1 Innledning	27
3.2 Hypotese 1	28
3.3 Hypotese 2	29
3.4 Hypotese 3	31
4.1 Innledning	33
4.2 Verdsettelsesmodeller	33
4.2.1 Resultatmodellen	33
4.2.2 Balansemodellen.....	35
4.2.3 Ohlsonmodellen.....	37
4.3 Verdirelevansforskning og regresjonsmodeller	39
4.3.1 Price-earnings model (Prismodellen)	39
4.3.2 Return-earnings model (Avkastningsmodellen)	41
4.3.3 Prismodellen versus avkastningsmodellen.....	41
4.4 Forklaringskraften R2	43
4.5 Størrelseseffekter.....	44

4.6	Markedseffisiens	45
4.7	Moderatoranalyse.....	46
4.8	Kontrollvariabler, datainnsamling og utvalg.....	46
4.8.1	Kontrollvariabler	47
4.8.2	Datainnsamling og utvalg.....	50
4.9	Våre regresjonsmodeller.....	52
4.9.1	Regresjonsmodell 1.a	54
4.9.2	Regresjonsmodell 1.b.....	55
4.9.3	Regresjonsmodell 1.c	56
4.9.4	Regresjonsmodell 2.....	57
4.10	Regresjonsforutsetninger	58
4.10.1	Brudd og tiltak	61
5.	Analyse og resultater	64
5.1	Innledning.....	64
5.2	Deskriptiv statistikk.....	64
5.3	Korrelasjonsanalyse.....	66
5.4.	Regresjonsanalyse.....	67
5.4.1	Resultater regresjonsmodell 1.a.....	68
5.4.2	Resultater regresjonsmodell 1.b.....	69
5.4.4	Resultater regresjonsmodell 2	71
6.	Diskusjon.....	73
6.1	Innledning.....	73
6.2	Teoretiske implikasjoner	73
6.3	Metodiske implikasjoner	75
6.4	Praktiske implikasjoner	76
6.5	Forslag til videre forskning.....	79
7.	Konklusjon og bidrag	81
7.1	Innledning.....	81
7.2	Konklusjon.....	81
8.	Referanser.....	82
8.1	Bøker.....	82
8.2	Artikler.....	83
8.3	Nettsider	88
9.	Vedlegg.....	89
9.1	Litteratursøk	89
9.1.1	Litteratursøk 1	89
9.1.2	Litteratursøk 2	89
9.1.3	Visuell presentasjon av utvalgsprosessen i litteratursøk to	91

9.2 Regresjonsforutsetninger.....	92
9.3 Normalfordeling og heteroskedastisitet.....	94
9.3.1 Regresjonsmodell 1.a, 1.b og 1.c.....	94
9.3.2 Regresjonsmodell 2.....	97
9.4 Resultater før uteliggeranalysen	98
9.4.1 Deskriptiv statistikk	98
9.4.2 Korrelasjonsanalyse	98
9.4.3 Regresjonresultater før uteliggeranalyse.....	99
9.5 Robusthetstest	99
9.6 to-stegsmodell (Tempelton).....	100
9.7 White-adjusted standard errors	100

Figurer

Figur 1 Visuell presentasjon av immaterielle eiendeler	21
Figur 2 - Visuell presentasjon av regresjonsmodell 1.a.....	54
Figur 3 - Visuell presentasjon av regresjonsmodell 1.b	55
Figur 4 - Visuell presentasjon av regresjonsmodell 1.c.....	56
Figur 5 - Visuell presentasjon av regresjonsmodell 2.....	57
Figur 6 - Resultater regresjonsmodell 1.a.....	68
Figur 7 - Resultater regresjonsmodell 1.b	69
Figur 8 - Resultater regresjonsmodell 1.c.....	70
Figur 9 - Resultater regresjonsmodell 2: Gjennomsnitt.....	71
Figur 10 - Resultater regresjonsmodell 2: Median	71
Figur 11 - Resultater regresjonsmodell 2: 3.Kvartil	72
Figur 12: Visuell presentasjon av utvalgsprosessen i litteratursøk to	91
Figur 13 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 1.a	94
Figur 14 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 1.b.....	94
Figur 15 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 1.c	95
Figur 16 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 1.a med kontrollvariabler	95
Figur 17 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 1.b med kontrollvariabler	96
Figur 18 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 1.c med kontrollvariabler.....	96
Figur 19 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 2 gjennomsnitt	97
Figur 20 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 2 median.....	97
Figur 21 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 2 tredje kvartil	97

Tabeller

Tabell 1 - Verdier tilhørende regresjonsforutsetninger.....	61
Tabell 2 - Deskriptiv statistikk etter uteliggeranalyse	65
Tabell 3 - Korrelasjonsanalyse etter uteliggeranalyse	66
Tabell 4 - Regresjonsresultater etter uteliggeranalyse	67
Tabell 5 - Deskriptiv statistikk før uteliggeranalyse	98
Tabell 6 - Korrelasjonsanalyse før uteliggeranalyse.....	98
Tabell 7 - Regresjonsanalyse før uteliggeranalyse.....	99
Tabell 8 - Robusthetstest med aksjekurs for mars	99
Tabell 9 - Tempelton to-stegsmodell.....	100
Tabell 10 - White-adjusted standard errors.....	100

1. Innledning

Denne masteravhandlingen har som formål å undersøke hvilke effekter balanseførte immaterielle eiendeler har på verdirelevansen til regnskapene utarbeidet av norske børsnoterte foretak. Vi innleder avhandlingen med å gi en kortfattet beskrivelse av avhandlingens forskningsfelt og forskningsfeltets opphav. Innledningsvis redegjøres også bakgrunnen av valgt tema og problemstilling, før vi avslutningsvis presenterer oppgavens struktur.

1.1 Avhandlingens forskningsfelt

Vi må skru tiden tilbake mer enn 50 år, nærmere bestemt til året 1968 for å finne opphavet til forskningsfeltet vi nå skal begi oss ut på. Det var nemlig dette året hvor det første signifikante beviset for assosiasjon mellom aksjekurs og regnskapsinformasjon ble fremstilt, takket være Ray Ball og Philip Brown (Scott, 2012, s. 153). Ball og Brown mente det eksisterte et behov for en bedre løsning på hvordan identifisere hva som påvirker regnskapets nytteverdi. De valgte i den anledning å benytte seg av aksjekursene som et mål på investorenes beslutninger (Ball og Brown, 1968, s. 160). Denne endringen ledet forskningsfeltet inn i en empirisk og normativ retning, og skapte samtidig grobunn for hva som i senere tid blir omtalt som markedsbasert regnskapsforskning. I tillegg tør vi påstå at dette vendepunktet innen regnskapsforskning på mange måter representerer starten på verdirelevansforskning, som er det forskningsfeltet vi skal konsentrere oss om i denne avhandlingen.

Regnskapsmessige størrelser defineres som verdirelevant dersom de er assosiert med aksjekurs (Barth, Beaver og Landsman, 2001, s. 79). Verdirelevans sier noe om i hvilken grad regnskapsinformasjon er reflektert i aksjekursen, og kan altså måles som sammenhengen mellom regnskapsstørrelser og aksjekurser. På bakgrunn av at regnskapsstandardsettere er ansvarlig for å utvikle standarder for å møte behovene til regnskapsprodusenter og ulike regnskapsbrukere, kan verdirelevansforskning gi innsikt i de finansielle rapporteringsbehovene til disse partene, og eventuelt føre til bedre regnskapsmessige løsninger. Verdirelevansforskning kan på denne måten bidra med verdifull informasjon til både regnskapsstandardsettere, ledelsen, investorer og andre regnskapsbrukere (Barth, 2000, s. 8).

1.2 Bakgrunn for valg av problemstilling

Helt siden oppstarten av denne nye empiriske fremgangsmåten i 1968, har et stort antall empiriske studier dokumentert flere aspekter innen verdirelevans (Scott, 2012, s. 153). Beisland (2012) konkluderer med at studier på verdirelevans har vært et populært forskningsområde internasjonalt de siste 25 årene. Selv forskning av nyere dato forsøker å finne ut om verdirelevansen til ulike regnskapsstørrelser er blitt endret som følge av den økonomiske utviklingen (Barth, Li og McClure, 2018; Ciftci, Darrrough og Mashruwala, 2014). Det levner derfor liten tvil om at verdirelevansforskning til nå, og fortsatt er, et svært aktuelt forskningsfelt. Vi synes denne typen forskning fremstår som svært interessant og spennende, og ønsket følgelig å vite mer om verdirelevansforskning generelt, men også hvilke bidrag som er blitt gjort på grunnlag av verdirelevansforskning i Norge. I den forbindelse gjorde vi et dypdykk i verdirelevanslitteraturen for å finne ut om hva som var aktuelt innen forskningsfeltet. Som følge av dette litteratursøket, og spesielt studien til Barth et al. (2018) ble vi fort gjort oppmerksomme på immaterielle eiendelers økte verdirelevans. I tillegg fant vi ut at det eksisterte relativt få norske verdirelevansstudier tilknyttet immaterielle eiendeler, sammenlignet med internasjonale studier (se utfyllende beskrivelse av vårt litteratursøk i vedlegg 9.1, litteratursøk).

Hva angår norsk verdirelevansforskning generelt, konkluderer Beisland (2012) at det finnes relativt få studier av verdirelevans på norsk regnskapsinformasjon, men at de som eksisterer tydelig viser at aksjekursene assosierer med regnskapsstørrelsene. Norsk forskning har blant annet også funnet støtte for at den generelle verdirelevansen til norske regnskap har økt gjennom en 40-års periode (1965-2004), grunnet regulatoriske endringer og gradvis standardsetting (Gjerde, Knivsflå og Sættem, 2011, s. 126). En annen studie utført på regnskapstall rapportert i perioden 2001-2008, har sett på effekten av overgangen fra norske regnskapsregler (NGAAP) til IFRS. Denne regulatoriske endringen synes å ha medført mer verdirelevante balansestørrelser, på bekostning av verdirelevansen til resultatet (Beisland og Knivsflå, 2011, sitert i Beisland, 2012).

Siden litteraturen peker i retning av at det ikke er blitt gjort veldig mye verdirelevansforskning på norske regnskapstall, spesielt ikke tilknyttet immaterielle eiendeler, ønsker vi i denne avhandlingen å utføre vår egen verdirelevansstudie. Mer bestemt, ønsker vi å se hvilke effekter balanseførte immaterielle eiendeler har på verdirelevansen til

norske regnskap. Da vi har begrenset med tid og ressurser til rådighet, velger vi å avgrense studien med å kun undersøke norske børsnoterte foretak innenfor en tidsperiode på 6 år (2012-2017). Norske børsnoterte foretak plikter også å regulere regnskapet i henhold til IFRS i valgt tidsperiode. Som nevnt, kan verdirelevansforskning gi innsikt i finansielle rapporteringsbehov, og således være nyttig for regnskapsstandardsettere som er ansvarlige for å utvikle standarder og gode regnskapsmessige løsninger. Vi tror at vår forskning potensielt kan være til hjelp for standardsettere, og eventuelt medføre nyttige implikasjoner om hvordan den regnskapsmessige reguleringen av immaterielle eiendeler bør være. Samtidig håper vi forskningen kan bidra til å avdekke hvordan reguleringen av immaterielle eiendeler i norske børsnoterte årsregnskap blir oppfattet av regnskapsbrukere (investorer).

Vår problemstilling er som følger:

Hvilken effekt har balanseførte immaterielle eiendeler på verdirelevansen til regnskapene utarbeidet av norske børsnoterte foretak, og i hvilken grad vil andelen balanseførte immaterielle eiendeler, påvirke verdirelevansen?

Vi stiller selv høye forventninger til vårt arbeid, der våre ambisjoner først og fremst vil peke i retning av å kunne avdekke viktige funn, som muligens kan bidra med konstruktive innspill til både standardsettere, regnskapsbrukere og fremtidige forskere. Samtidig, skal vi også være så ærlige å si, at vi har forhåpninger om at gjennomføringen av dette arbeidet vil representere en god avslutning på vårt studieløp her på Universitetet i Sørøst-Norge.

1.3 Oppgavens struktur

I innledningen har vi nå redegjort for oppgavens aktuelle forskningsfelt, samt bakgrunn for valg av tema og problemstilling. Avhandlingen blir fra dette punktet, strukturert på følgende vis: Kapittel 2 vil ta for seg relevant teori der begrepet verdirelevans, aspekter innen verdirelevansforskningen, behandling av immaterielle eiendeler under IFRS og ulike funn knyttet til immaterielle eiendeler blir beskrevet. Deretter følger kapittel 3 som har til hensikt å utlede våre hypoteser. Kapittel 4 er et større metodisk kapittel hvor blant annet ulike verdsettelsesmodeller og regresjonsmodeller innen forskningsfeltet blir belyst. Dette kapitlet vil også gi en beskrivelse av fremgangsmåten tilknyttet datainnsamling og utvalg, samt presentere våre regresjonsmodeller. Regresjonsforutsetningene og eventuelle brudd på disse

blir avslutningsvis forklart i metodekapitlet. I det 5. kapitlet blir resultatene av analysen rapportert og presentert i sin helhet. Kapittel 6 er et diskusjonskapittel hvor vi avdekker teoretiske-, metodiske-, og praktiske implikasjoner som fremkommer av studien.

Konklusjonen fremstilles i kapittel 7. Referanser og vedlegg, utgjør henholdsvis kapittel 8 og 9.

2. Teori

2.1 Innledning

I teorikapitlet gjennomgår vi relevant teori tilknyttet verdirelevans. Vi ser også på verdirelevansforskning tilknyttet immaterielle eiendeler. Denne teorien danner fundament for hypotesene som beskrives i påfølgende kapittel. Vi innleder teorikapitlet med å kort redegjøre vår fremgangsmåte med å identifisere relevant litteratur. Deretter gis en kort beskrivelse av MBAR, før vi går dypere inn på begrepet verdirelevans og verdirelevansforskning. Dernest inkluderes et delkapittel om immaterielle eiendeler og hvordan slike eiendeler reguleres i henhold til IFRS. Vi avslutter teorikapitlet med en gjennomgang av eksisterende verdirelevansforskning på immaterielle eiendeler.

2.2 Litteratursøk

Før vi går inn på teorien, er dette avsnittet forbeholdt en kort redegjørelse av hvordan vi gikk frem for å identifisere relevant litteratur som denne oppgaven fundamenteres på. Gjennom arbeidet med vårt forprosjekt høsten 2018, utførte vi et grundig litteratursøk som kan deles opp i to separate litteratursøk. I det første søket avdekket vi klassisk verdirelevanslitteratur, mens vi i det andre søket rettet et spesifikt blikk mot eksisterende verdirelevansforskning på immaterielle eiendeler. Vi kan på mange måter anse dette forprosjektet som et forarbeid til denne avhandlingen, og vi har valgt å strukturere teorikapitlet på tilsvarende måte. Det vil si at den første halvdel av kapitlet, hvor verdirelevans generelt blir beskrevet, hovedsakelig er tuftet på klassisk verdirelevanslitteratur, jf. litteratursøk en, mens den andre halvdel, der vi retter et spesifikt fokus på immaterielle eiendeler, kan relateres til litteratursøk to. Disse delene er i midlertidig avskilt av et delkapittel angående regulering av immaterielle eiendeler i henhold til IFRS. En mer detaljert gjennomgang av overnevnte litteratursøk, samt utvalgsprosess finnes forøvrig i vedlegg 9.1-9.1.3.

2.3 Markedsbasert regnskapsforskning

Markedsbasert regnskapsforskning (Marked Based Accounting Research, heretter omtalt som MBAR) har som formål å empirisk undersøke relasjonen mellom kapitalmarkedet og finansiell informasjon (Beisland, 2009, s. 7). Vi gir nå en oppsummering av hva review-artiklene fra Beaver (2002) og Kothari (2001) presenterer som viktige undergrupper av MBAR.

Beaver adresserer følgende spesialiseringer som sentrale (Beaver, 2002, s. 453).

1. Studier hvor man undersøker markedseffisiens.
2. Feltham-Ohlson-modellering.
3. **Verdirelevansstudier.**
4. Forskning på analytikeratferd.
5. Forskning på skjønsmessige periodiseringer.

Kothari (2001) deler på sin side MBAR i disse fire undergruppene:

1. **Forskning på verdirelevans og informasjonsinnhold.**
2. Forskning på markedseffisiens.
3. Forskning på fundamentalanalyse og verdsetting.
4. Forskning på regnskapets rolle i kontrakter og politiske prosesser/reguleringsprosesser.

Kothari og Beaver deler forskningsfeltet i en noe ulik inndeling, men synes og enes om at verdirelevansforskning er en sentral del av MBAR, noe som gir en naturlig overgang til vårt neste begrep, verdirelevans.

2.4 Verdirelevans

Spørsmål vedrørende regnskapets verdi og hvordan denne eventuelt kan måles, er blitt utfordret gjennom de siste tiårene og det finnes mye litteratur som forsøker å belyse dette temaet. Francis & Schipper (1999) fremlegger noen ulike tolkninger av verdirelevans. Barth (2000) gir oss en generell beskrivelse av formålet med verdirelevansforskning og hva som bør utforskes i fremtiden, mens Beisland (2009) tar for seg metodologien, resultater, og utvikling i verdirelevansforskning over et lengre tidsintervall. Beaver (2002) og Kothari (2001) har, som nevnt, gitt klare indikasjoner på verdirelevansens sentrale rolle innen MBAR.

2.4.1 Hva er verdirelevans, og hvem er målgruppen?

Som nevnt innledningsvis, oppstod et paradigmeskifte innen regnskapsforskning da Ball og Brown i 1968, gjennomførte sin empiriske undersøkelse av hvorvidt regnskapsinformasjon påvirket aksjekursen i tiden rundt publisering. Ball og Brown (1968) begrunnet bakgrunnen for en ny fremgangsmåte med behovet for å bedre kunne identifisere hva som påvirker regnskapets beslutningsnytte. For å kunne utføre denne typen empirisk tester, mente de at det var nødvendig å oppnå en enighet om hva som skal kunne identifisere nytteverdien til finansiell informasjon. Siden netto resultat var av spesiell interesse for investorer, valgte Ball og Brown å bruke en størrelse som kunne reflektere investorenes beslutninger, nemlig aksjekursene (Ball & Brown, 1968, s 160). Ved å innføre en slik metode, benyttet de aksjekursen som en type benchmarking på regnskapets evne til å formidle beslutningsnyttig informasjon. Dette førte til at assosiasjonen mellom regnskapsmessige størrelser og aksjekurs ble et mål på verdirelevans. I sin beskrivelse av verdirelevansforskning, skriver William R. Scott i sin bok “Financial Accounting Theory” (s. 153):

“Despite the difficulties of designing experiments to test the implications of decision usefulness, accounting research has established that security market prices do respond to accounting information.”

Ved siden av å nevne vanskelighetsgraden av gjennomføring av denne typen eksperimenter, så bekrefter han at regnskapsforskningen har etablert det faktumet at aksjekursene reagerer på regnskapsinformasjonen som blir publisert (Scott, 2015, s 153). Boken fokuserer på at det er investorene som normalt innehar en beslutningsrolle og mener regnskapet er verdifullt hvis det fører til at investorer endrer atferd eller meninger. Ifølge Scott kan man også se i hvilken grad regnskapet gjenspeiler verdirelevans, ved å se på utslagene/svingningene i aksjeprisene etter publisering (ibid.:154). Investorenes rolle som beslutningstaker, blir også støttet av Høegh-Krohn & Knivsflå (2000), der de nevner at verdirelevansen tilknyttet finansiell informasjon, innebærer informasjonens evne til å bekrefte eller endre investorers forventninger om selskapets verdi. Informasjon blir da ansett som relevant dersom den påvirker, enten ved å bekrefte eller endre en beslutningstakers forventninger (Høegh-Krohn & Knivsflå, 2000, s. 255). Leif Atle Beisland har gjennomført en grundig studie av bidrag innen verdirelevans de seneste 20 årene (Beisland, 2009). Et sentralt spørsmål det forsøkes å svare på i denne artikkelen er om regnskapsinformasjon er relevant for investorer, noe som

Scott (2015) og Høegh-Krohn & Knivsflå (2000) argumenterer for. Beisland konkluderer at det uten tvil er hold i påstanden.

2.4.2 Tolkninger og formål

Det finnes en del ulike tolkninger av begrepet verdirelevans, og hva verdirelevans er ment å måle. Jennifer Francis og Katherine Schipper (1999) gir ulike beskrivelser av begrepet i deres artikkel, der de tar opp temaet angående regnskapets manglende verdirelevans for investorer. De presenterer følgende tolkninger om hva verdirelevans er: (1) Informasjonen som fremkommer av regnskapet har evne til å påvirke aksjekursen ved å rapportere fundamentalverdi. (2) Informasjonen i regnskapet består av variabler som evner å estimere eller bistå i en verdsettingsmodell. (3) informasjonen i regnskapet er assosiert med aksjeavkastning over kortere perioder, rundt offentliggjøringen (kortsiktig event-studie) (4) Regnskapsinformasjon er assosiert med aksjekurs eller aksjeavkastningen over en lenger periode (langsiktig assosiasjonsstudie) (Francis og Schipper, 1999, s 325-327). Den siste tolkningen av verdirelevans, benevnt som en langsiktig assosiasjonsstudie, er den tolkningen som tradisjonelt blir betraktet som verdirelevansforskning (Barth, 2000, s. 16; Barth et al., 2001, s. 79). I motsetning til en kortsiktig event-studie der man gjerne vil måle markedsresponsen ved publisering av uventet regnskapsinformasjon, så vil ny og relevant informasjon være mindre viktig i en langsiktig assosiasjonsstudie (verdirelevansstudie) der formålet er å se i hvilken grad regnskapsinformasjonen assosierer med aksjekursen (Barth 2000, s. 17). Dette tydeliggjør at langsiktige assosiasjonsstudier ikke har som hensikt å måle i hvilken grad informasjonen påvirker aksjekursen, men istedenfor måler hvorvidt regnskapet klarer å rapportere informasjon som er reflektert i aksjekursen. Vi ser at beskrivelsen av en langsiktig assosiasjonsstudie, hvor regnskapsinformasjonen assosieres med aksjekursen eller aksjeavkastningen, sammenfaller med hva Scott (2015) mener definerer begrepet, og hva Ball og Brown implementerte i sin revolusjonerende forskning på slutten av 60-tallet.

William H. Beaver tar for seg forskningslitteratur fra perioden 1992-2002, og belyser spesielt fem ulike områder som han mener har hatt mest betydning innen regnskapsforskningen, hvor han blant annet nevner markedseffisiens, Feltham-Ohlson modellering og verdirelevans som svært sentrale (Beaver, 2002, s. 453). Han velger riktignok å prioritere bredden, og ikke dybden av forskningslitteraturen i sin litteraturgjennomgang, men beskriver hva vi har lært og hva som eventuelt utgjør uløste problemområder innen forskningsfeltet. Beaver poengterer at verdirelevansforskningen, i motsetning til andre forskningsområder, i større grad krever mer

kunnskap om regnskapsstandardsettere, regnskapsstandarder og egenskaper ved regnskapsmessige størrelser (ibid.:460). Videre peker han på tre viktig bidrag verdirelevansforskningen kan føre med seg. Forskningen kan for det første bidra til at forskere kan legge ord på problemet og utvikle et paradigme eller språk som kan gi en ramme for problemstillinger. Forskningen kan for det andre skape normativ eller positiv teori som igjen kan skape grobunn for hypoteser. Forskningen kan også medføre empiriske bevis (ibid.:463). Beaver mener også graden av markedseffisiens vil påvirke tolkningen av resultatene innen verdirelevansforskning, men at funnene uavhengig av dette er verdifulle (ibid.:464). Han nevner i tillegg at det som oftest anvendes tre overordnede verdsettelsesmodeller innen denne typen forskning, hvorav resultatmodellen til Miller & Modigliani, balansemodellen og Feltham-Ohlson modellen utgjør disse (ibid.:462).

Mary E. Barth bidrar ytterligere til forskningslitteraturen ved å rette et søkelys på hvilken rolle verdirelevansforskningen i praksis har, og i hvilken grad denne typen akademisk forskning kommer til nytte for regnskapsstandardsettere (Barth, 2000). Standardsetterne har et ansvar for å utvikle retningslinjer for hvordan selskapene skal rapportere regnskapsmessige størrelser og hvordan disse skal presenteres for å kunne gi de ulike regnskapsbrukerne et best mulig beslutningsgrunnlag (ibid.:8). I artikkelen hennes peker hun ut følgende fire regnskapsmessige områder som svært sentrale for videre verdirelevansforskning:

- Verdsettelse av finansielle eiendeler.
- Kontantstrømmer vs. periodiseringer.
- Hva som skal regnskapsføres vs. hva som skal føres som fotnoter.
- Internasjonal harmonisering av regnskapsstandarder (Konvergerende regulering).

Forskningen forsøker å identifisere/vise til ulike problemer/utfordringer med nåværende regnskapsmessige løsninger, hvor et av formålene er å hjelpe standardsetterne til å ta fatt i disse “problemområdene”, slik at regnskapet i fremtiden vil kunne reflektere verdi på en bedre måte. Formålet med verdirelevansforskningen kan derfor sies å identifisere kjennetegn av ulike typer regnskapsinformasjon, og sjekke hvilken betydning dette har for selskapets verdi (ibid.:10). I hvilken grad blir selskapets verdi bestemt gjennom regnskapsinformasjonen? Hvilken type regnskapsstørrelser angir relevant informasjon knyttet til slik verdsettelse? Dette er to typiske spørsmål man prøver å finne svar på gjennom denne typen forskning, og reflekterer henholdsvis måleperspektivet og informasjonsperspektivet i

regnskapsteorien (ibid.:10). Når det er sagt, så er et meget sentralt kjennetegn ved verdirelevansforskning at forskningen ikke har et primært fokus på å estimere selskapsverdi (Barth, Beaver og Landsman 2001; Beaver 2002). Verdirelevansforskningen innebærer i stedet et formål om å undersøke om regnskapet klarer å formidle informasjon som kan være relevant for verdsettning (Barth. et al., 2001). Ifølge artikkelen til Barth, består en verdirelevansstudie av to elementer. Det første elementet går ut på at aksjeprisene fungerer som en benchmark som er ment å reflektere økonomisk substans, og er sammenfallende med hva Francis og Schipper (1999), Scott (2015) og Ball og Brown (1968) tolker som et element innenfor verdirelevans. Det andre elementet går ut på at det må benyttes en modell som spesifiserer sammenhengen mellom aksjekursen og regnskapsinformasjonen. I artikkelen er Barth tydelig på at det finnes et stort behov for mer fremtidig forskning innenfor verdirelevans (Barth, 2000, s 18), der forskernes rolle er å rapportere problemer, mens standardsetternes rolle er å gjøre noe med de (ibid.:8). Ved å utføre slike verdirelevansundersøkelser, så vil det kunne gi nyttige bidrag til både forskere, standardsettere og kapitalmarkedet.

2.4.3 Kritikk

Det er også blitt rettet kritikk mot verdirelevansforskningen. Holthausen og Watts (2001) analyserte totalt 62 ulike forskningsartikler, hvor 53 av dem ble kategorisert som langsiktige assosiasjonsstudier og 9 som kortsiktige event-studier. Et av hovedfunnene til Holthausen og Watts var at verdirelevansforskning medførte liten eller ingen innsikt for standardsetting. De evaluerer også de ulike verdsettelsesmodellene som ofte brukes i slike empiriske undersøkelser som balanse-, resultat-, og Ohlson-modellen, og påpeker at disse er svært restriktive som følge av at modellene er basert på en rekke forutsetninger (Holthausen og Watts, 2001, s. 62) Konklusjonen de kommer frem til, gir også uttrykk for dette, hvor de kritiserer spesielt to punkter innenfor verdirelevansforskningen. For det første hevder de at verdirelevans-litteraturens underliggende teorier ikke er beskrivende/klare nok, og for det andre anser de forskningen til å være forankret i ineffisiente modeller. De mener derfor at forskningen preges av lav validitet, noe som gjør det utfordrende å trekke korrekte konklusjoner for standardsettere. De hevder til slutt at verdirelevans-litteraturen kan anees som tvilsom og ikke særlig informativ for standardsettere (ibid.:63).

Barth, Beaver og Landsman (2001) mener på sin side at verdirelevansforskningen skal avdekke hvor godt regnskapsmessige størrelser gjenspeiler informasjon brukt av investorer,

samt gi innsikt i spørsmål som er av interesse for standardsettere. De har som hensikt å gi et motsvar på kritikken presentert av Holthausen og Watts (2001), ved å forsvare forskningsfeltets innvirkning og relevans for regnskapsstandardutvikling. I deres forsvar klargjør de flere misforståelser som Holthausen og Watts beskriver i sin studie, og de tydeliggjør at forskningen på verdirelevans fører med seg nyttige aspekter hva gjelder utvikling av regnskapsstandarder (Barth et al., 2001, s.79). Barth, Beaver og Landsman hevder på sin side at spørsmål tilknyttet verdirelevans fint kan besvares ved hjelp av de eksisterende verdsettelsesmodellene, til tross for de underliggende forutsetningene. De peker på at godt aksepterte verdsettelsesmodeller benyttes for å kunne operasjonalisere sentrale dimensjoner av standardsetters teori, og for å vurdere relevansen og påliteligheten til regnskapsmessige størrelser. Det poengteres samtidig at verdirelevansstudier ikke er utformet for å vurdere nytten av regnskapsmessige størrelser, men om regnskapsmessige størrelser reflekterer informasjonen investorene bruker til å verdsette selskapenes egenkapital (Barth et al., 2001, s. 98-99).

2.4.4 Verdirelevans i nyere tid

Vi har underveis i oppgaven sett på flere av de mer anerkjente bidragsyterne innen regnskapsforskning, og vi har funnet en relativt ny artikkel vi ønsker å presentere i vår oppgave. Dette er en artikkel som ble publisert i september 2018 av Mary Barth; en godt sitert professor fra Stanford University som tidligere har jobbet for International Accounting Standards Boards (IASB). Hun er også en erfaren redaktør for *The Accounting Review* som er en verdensledende journal (Association of business schools, 2015). Barth, Li og McClure (2018) undersøker nærmere om verdirelevansen er svekket. Det undersøkes på tvers av “gammel økonomi” som kjennetegnes av å være en industripreget økonomi, og den “nye økonomi” hvilket er mer preget av tjenester og informasjonsteknologi. Funnene gir ikke støtte for at verdirelevansen til regnskapsinformasjon er svekket. Hvis noe, ser man støtte i en økning av verdirelevans. Resultatet er blitt signifikant mer verdirelevant, men bokført egenkapital har blitt signifikant mindre verdirelevant. Immaterielle eiendeler, vekstmuligheter, og alternative ytelsesmål, der sistnevnte eksempelvis kan være driftsresultat, gjeldsrate eller fri kontantstrøm, er også blitt signifikant mer relevante. Dette er mer synlig i den nyere økonomien, men samtidig også til stede i det samlede utvalget, noe som gjør at man ikke kan si at nyere økonomi alene er årsaken til skiftet. Det er nå flere regnskapsstørrelser som assosieres med aksjekursen, hvilket betyr at relasjonen mellom pris og regnskapet er fordelt utover flere regnskapsstørrelser enn tidligere. Derfor tyder funnene

på at det er for tidlig å konkludere med at verdirelevans som forskningsfelt har mistet sin relevans (Barth et al., 2018, s. 32-33).

Det er flere studier som tilkjennegir at det har skjedd et tilsvarende skift i økonomien, som Barth et al. (2018) beskriver ovenfor. Et slikt skift, kan relateres til det strukturelle skiftet i USA, som Ciftci, Darrough & Mashruwala (2014) forsøker å belyse virkningen av. I deres artikkel beskrives et strukturelt skifte der den materiell-intensive økonomien er blitt byttet ut med den immateriell-intensive økonomien. Det hevdes at dette økonomisk skifte er blitt et sentralt tema innen ulike studier uten at det fremkommer entydige svar på om regnskapsinformasjonen har like høy verdirelevans som følge av dette økonomiske skifte. De finner ut i sin undersøkelse at verdirelevansen øker i takt med graden av immaterielle eiendeler i immateriell-intensive bransjer, men at disse bransjene likevel har lavere verdirelevans enn materiell-intensive bransjer (Ciftci et al., 2014, s. 224). En annen artikkel, riktignok litt eldre, retter også kritiske spørsmål, og forsøker å finne svar på om relevansen til rapportert regnskapsinformasjon har blitt svekket over tid, og om eventuelt årsakene til dette kan skyldes en større eksistens av immaterielle eiendeler (Maines, Bartov, Fairfield & Hirst, 2003). Forskere understreker også viktigheten av immaterielle eiendeler, og at de er blitt mer sentrale i økonomien (Høegh-Krohn og Knivsflå, 2000). Vi vil nå i neste delkapittel gi en oversikt over hva immaterielle eiendeler er. Deretter ønsker vi, ved hjelp av vårt litteratursøk, å identifisere forskning som er blitt gjort på immaterielle eiendeler. Dette gjøres både for at vi skal få innsikt i hva slags type forskning som allerede er blitt utført, og for at vi kan kunne danne et rasjonelt fundament for våre hypoteser.

2.5 Immaterielle eiendeler under IFRS

2.5.1 Innledning

Dette delkapittelet har til hensikt å gi en oversikt over hva immaterielle eiendeler er, før vi i påfølgende delkapittel tar for oss forskning gjort på immaterielle eiendeler. Vi starter med å gi en definisjon på immaterielle eiendeler før vi går nærmere inn på den regnskapsmessige behandlingen av denne typen eiendeler under IFRS. Dernest forsøker vi å gi en beskrivelse av de typiske egenskapene som gjelder immaterielle eiendeler. Her vil vi fortelle hvorfor immaterielle eiendeler kan ha en annen verdirelevans enn andre eiendeler. Avslutningsvis gis også noen eksempler på hvordan et foretak kan anskaffe denne typen eiendeler.

2.5.2 Definisjon, regulering og egenskaper

International Accounting Standards Board (heretter omtalt som IASB) utgir regnskapsspråket International Financial Reporting Standards (Heretter omtalt som IFRS). IASB er en privat stiftelse uten økonomiske formål, hvor oppgavene består av å utarbeide standarder av høy kvalitet, samtidig som at de skal være lette å forstå. IASB har som målsetting at IFRS skal bli et globalt regnskapsspråk for børsnoterte foretak. De har lyktes langt på vei, og er benyttet av mange land i verden (Baksaas & Stenheim, 2015, s. 90). IFRS gjelder også for norske børsnoterte foretak, og siden vår studie utelukkende omhandler slike foretak, vil vi naturlig nok ha et fokus på IFRS som regnskapsspråk. Vi vil på bakgrunn av dette benytte IFRS sine regnskapsstandarder til å redegjøre for definisjonen på immaterielle eiendeler. Definisjonen av immaterielle eiendeler følger av IAS 38 punkt 8:

“En immateriell eiendel er en identifiserbar, ikke-monetær eiendel uten fysisk substans”

For å ytterligere kunne forstå hva som ligger til grunn for at en eiendel skal bli kategorisert som immateriell, ser vi nødvendigheten av å belyse begrepene “eiendel” og “monetær”. Ifølge IAS 38.8 blir henholdsvis eiendeler og monetære eiendeler definert som:

“En eiendel er en ressurs

- a) som kontrolleres av et foretak som et resultat av tidligere hendelser, og*
- b) som fremtidige økonomiske fordeler forventes å tilflyte foretaket fra.”*

“Monetære eiendeler er penger som holdes og eiendeler som skal mottas i beløp som er fastsatt eller vil kunne fastsettes.” (IAS 38.8).

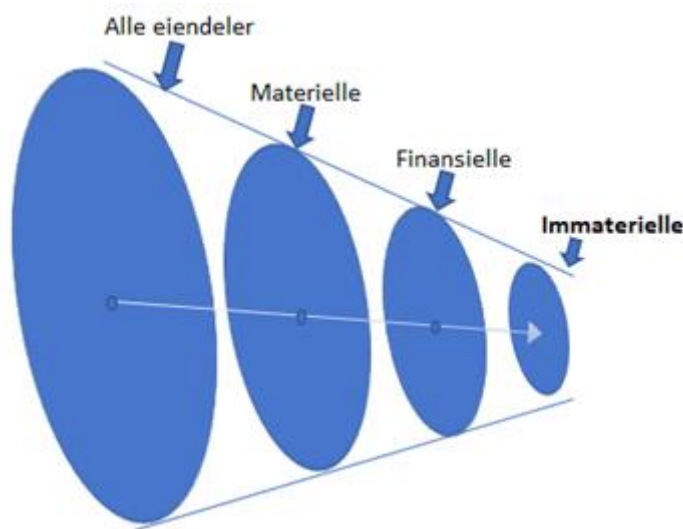
Vi ser av definisjonene ovenfor at en immateriell eiendel må være tilknyttet en tidligere hendelse og at de er forventet å generere økonomiske fordeler. De kan heller ikke være pengeposter. For at en immateriell eiendel skal kunne innregnes (balanseføres) i regnskapet, må den i tillegg til definisjonen også oppfylle noen innregningskriterier. Disse kriteriene relateres til kontroll over eiendelen og sannsynliggjøring av fremtidige økonomiske fordeler. Det kreves derfor blant annet at en immateriell eiendel skal kunne identifiseres og skilles fra goodwill, hvilket betyr at den må være utskillbar, det vil si at den for eksempel skal kunne skilles ut fra foretaket gjennom salg, overføring eller utleie. Hva gjelder innregning av slike eiendeler kommer klart frem i standarden:

“En immateriell eiendel kan bare innregnes dersom:

- 3. Det er sannsynlig at de forventede framtidige økonomiske fordelene som skal henføres til eiendelen, vil tilflyte foretaket, og*
- 4. eiendelens anskaffelseskost kan måles på en pålitelig måte.” (IAS 38.21).*

I de tilfellene en immateriell eiendel ikke oppfyller både definisjonen og innregningskriteriene, så må utgiftene ved anskaffelsen av denne eiendelen i henhold til IAS 38 kostnadsføres.

Immaterielle eiendeler skiller seg ut fra andre eiendeler ved at de gjerne har usikker eksistens og usikker verdi. I tillegg er de uten substans, noe som gjør at de kan være vanskelige å skille fra foretaket (Baksaas & Stenheim, 2015, s. 264). Nedenfor viser vi ved illustrasjon (figur 1), hvordan immaterielle eiendeler skiller seg ut fra andre typer eiendeler.



Figur 1 Visuell presentasjon av immaterielle eiendeler

En virksomhets eiendeler kan bli delt opp i materielle eiendeler (f.eks. maskiner og utstyr) finansielle eiendeler (f.eks. aksjer og derivater) og immaterielle eiendeler (f.eks. kompetanse og patenter). Finansielle eiendeler representerer monetære ressurser, og blir per definisjon ikke regnet som immaterielle eiendeler. Ressurser som verken har fysisk substans, en konkret verdi eller en sikker eksistens byr på ulike utfordringer som innregningskriteriene på mange måter er ment å løse. For at en immateriell eiendel skal innregnes og derfor eksistere, må det som tidligere nevnt sannsynliggjøres at eiendelen gir fremtidige økonomiske fordeler,

samtidig som at eiendelens anskaffelseskost må kunne måles pålitelig. For at en immateriell eiendel skal kunne identifiseres må den enten være utskillbar eller den må oppstå av kontraktsregulerte eller andre juridiske rettigheter. En annen faktor som er med på å synliggjøre eksistensen til en immateriell eiendel, er at foretaket kan kontrollere eiendelen i form av at foretaket kan nyte godt av de økonomiske fordelene eiendelen fremkaller, samtidig som at foretaket kan begrense andres tilgang til disse fordelene (IAS 38.12, 38.13). Grunnet usikkerheten forbundet med eksistensen og verdien av immaterielle eiendeler, kan vi anta at verdirelevansen til denne typen eiendeler er forskjellig fra ordinære (materielle) eiendeler.

Immaterielle eiendeler kan i hovedsak anskaffes på to måter. Den ene måten skjer gjennom en byttransaksjon som en overtakelse som en del av en virksomhets sammenslutning/oppkjøp, separat kjøp, oppgjør for gjeld, eller som gave/tilskudd, og den andre skjer via intern utvikling. Immaterielle eiendeler kan eksempelvis bli overdratt som følge av den førstnevnte måten, gjennom et oppkjøp. Dersom en immateriell eiendel blir anskaffet på denne måten, så vil eiendelens virkelige verdi være anskaffelseskosten på overtakelsestidspunktet, og eiendelene vil alltid kunne oppfylle sannsynlighets- og pålitelighetskriteriet (IAS 38.33). Immaterielle eiendeler kan også være anskaffet gratis eller for et nominelt vederlag ved hjelp av et offentlig tilskudd (IAS 38.44), eller de kan bli anskaffet i bytte mot én eller flere ikke-monetære eiendeler, eller en kombinasjon av monetære og ikke-monetære eiendeler (IAS 38.45).

Immaterielle eiendeler kan alternativt oppstå som følge av interne forsknings- og utviklingsprosjekter. Innregning av slike eiendeler avhenger av hvilken fase som danner opphavet til eiendelene. Immaterielle eiendeler som oppstår i en forskningsfase, skal ikke innregnes (IAS 38.54), mens en immateriell eiendel som oppstår i løpet av en utviklingsfase skal innregnes dersom, og bare dersom foretaket kan oppfylle en rekke vilkår (IAS 38.57). Intern utvikling av goodwill skal ifølge IAS 38 punkt 48 og 49 ikke innregnes som en eiendel, grunnet mangel på identifiserbarhet. Forskjellige immaterielle eiendeler kan eksempelvis være varemerker, copyrights, patentert teknologi, data software, kundelister, lisenser, markedsføringsrettigheter, leverandør-, og kundeforhold etc.

Det er knyttet usikkerhet til immaterielle eiendelers eksistens og verdi, og dette varierer med hvordan eiendelen er anskaffet. Det er knyttet større usikkerhet hvis eiendelen er internt utviklet enn om den er anskaffet som del av en byttransaksjon. Årsakene til at spesielt

internt genererte immaterielle eiendeler burde kostnadsføres kan knyttes til nettopp usikkerheten av de fremtidige økonomiske fordelene disse eiendelene er forventet å generere, samt utfordringene med å fastsette eiendelenes verdi på en pålitelig måte (Morricone, Oriani, Sobrero, 2009, s. 8). Dette gjelder som nevnt spesielt internt genererte immaterielle eiendeler, hvilket kan tyde på at ulike typer immaterielle eiendeler kan tenkes å inneha ulik verdirelevans. Neste delkapittel vil synliggjøre debatten mellom balanseføring og kostnadsføring av immaterielle eiendeler mer inngående.

2.6 Verdirelevansforskning på immaterielle eiendeler

Dette delkapittelet vil gjengi de funnene vi kom frem til i vår andre litteraturgjennomgang som omhandler verdirelevans og immaterielle eiendeler. Studiene som ble undersøkt inneholdt både mange likheter og ulikheter som vi tolket som meget interessante. Forskingen på immaterielle eiendeler synes hovedsakelig å være delt i tre deler: goodwill, forskning og utvikling (heretter omtalt som FOU), og immaterielle eiendeler generelt.

2.6.1 Goodwill

Det er gjort en del forskning på verdirelevansen tilknyttet goodwill, og det viser seg at mye avhenger av hvordan den regnskapsmessige behandlingen utføres. En studie utført på bakgrunn av data innsamlet fra tidsrommet 1994-2003 i Australia, viste at goodwill var verdirelevant til tross for lav pålitelighet på grunn av at goodwill ble undervurdert av gjennomsnittlige australske foretak. Det ble balanseført mindre goodwill enn hva det i realiteten var, slik at markedsverdien på goodwill var høyere enn hva som ble rapportert. (Dahmash, Durand og Watson, 2009, s. 136). Likevel er det avdekket andre funn hvor resultatene indikerer at goodwill har en verdirelevans, uavhengig av om ledelsen overvurderer dem, men at disse resultatene like så godt kan skyldes en lav grad av pålitelighet som relevans (Kallapur og Kwan 2004, s. 170). Samtidig har en relativt ny undersøkelse, utført av D`Arcy og Tarca (2018), gitt spennende funn relatert til ulik behandling av goodwill under IFRS på tvers av landegrenser. De finner ut at verdirelevansen til goodwill svekkes når man sjekker på tvers av landegrenser, og forklarer blant annet at årsaken kan skyldes variasjon i hvordan IFRS er implementert i ulike land, som gjør det vanskeligere å sammenligne regnskapsstørrelsene. Dette kan tyde på at det kan være fordelaktig å utføre forskning tilknyttet immaterielle eiendeler innenfor et spesifikt land.

Beisland og Heskestad, (2016) ser på forskjellene på behandling av goodwill innenfor god regnskapsskikk (GRS) og IFRS og presiserer at en sentral ulikhet mellom regnskapsspråkene er at goodwill skal avskrives etter GRS, mens det som følger av IFRS kun skal testes for nedskrivning. Litteraturen er i midlertidig noe uklar hva gjelder verdirelevans forbundet med nedskrivninger av goodwill under IFRS. Noen empiriske studier viser at slike nedskrivninger inneholder verdirelevant informasjon for investorer, mens andre studier antyder at nedskrivningene er resultatet av opportunistiske lederatferd (Beisland, Heskestad, 2016, s 216). En annen undersøkelse fant støtte for at en stopp av avskrivning av slike eiendeler kunne indikere en svak positiv effekt på verdirelevansen til goodwill (Oliveria, Rodrigues og Craig, 2010, s. 250). Det er også blitt diskutert sannsynlig levetid for immaterielle eiendeler. En eldre artikkel hvis hensikt var å rette kritikk mot den tidligere reguleringen under IASC, estimerte maksimum levetid til ca. 20 år. Dette gjaldt både internt genererte immaterielle eiendeler og kjøpt goodwill (Linsmeier, Boatsman, Herz og Jennings, 1998, s. 312).

2.6.2 Forskning og utvikling

Artikler som ser på FOU peker i den retning at balanseføring av FOU er positivt assosiert med aksjekurs. I det amerikanske markedet bestemte Generally accepted accounting principles (GAAP) at FOU skal kostnadsføres i finansregnskapet. I studien til Lev og Sougiannis (1996) justerte de for balanseføring og fant at FOU er verdirelevant for investorer og at balanseføring er sterkt assosiert med aksjekurs og avkastning. En annen studie som er basert på koreanske foretak, finner tilsvarende støtte for at FOU-kostnader positivt assosieres med aksjekursen, og det foreslås også her en balanseføring av disse kostnadene. Samtidig viste resultatene at balanseførte FOU-kostnader hadde en sterkere assosiasjon til aksjekursen, i motsetning til de tilfellene hvor disse kostnadsføres, som indikerer at investorer i tråd med ledelsen anser en balanseføring av slike kostnader i større grad til å reflektere fremtidige økonomiske realiteter (Han og Manry, 2004, s. 155). Oswald og Zarowin (2007) finner ut i sin undersøkelse at nystartede foretak benytter mer balanseføring, mens godt etablerte selskaper oftere kostnadsfører. Samtidig påstår de i likhet med Han og Manry (2004) at balanseføring av forskning og utvikling gir et høyere informasjonsinnhold til investorer, noe som gir mer informasjon om fremtidig inntjening enn kostnadsføring (Oswald og Zarowin, 2008, s. 703). En annen studie viser en økt grad av verdirelevans i bransjer hvor foretakene har mye immaterielle eiendeler velger å balanseføre disse (Ciftci et al., 2014, s. 201). Til tross for at disse studiene omtaler FOU som verdirelevant så er FOU generelt sett ikke målt på en reliabel måte, og det presiseres også at det vil være mindre relevant i enkelte kontekster, for

eksempel ved å sjekke etablerte virksomheter opp mot nystartede foretak (Wyatt, 2008, s. 217).

2.6.3 Immaterielle eiendeler generelt

Studiene vi fant viser noe tvetydig resultater. To av studiene viser at balanseføring av immaterielle eiendeler gir en reduksjon av verdirelevansen, mens tre av studiene støtter opp om at balanseføring av slike eiendeler øker verdirelevansen. I en studie fra Portugal i perioden 1998-2009 finner de at rapportert goodwill, og andre immaterielle eiendeler er høyt signifikant assosiert med aksjekurs. Ved overgang til IFRS i 2005 peker funnene i den retning at det er en økning i verdirelevansen til goodwill, FOU og andre immaterielle eiendeler (Oliveria et al., 2010, s. 241). En studie fra USA, basert på regnskapstall regulert under GAAP i perioden 1978-1994, indikerer også en positiv relasjon mellom balanseførte immaterielle eiendeler og aksjekursen (Choi, Kwon og Lobo, 2000, s. 44).

Hva gjelder den regnskapsmessige behandlingen av immaterielle eiendeler, finner Choi et al. (2000) samtidig ut at finansmarkedet ser på balanseføring av immaterielle eiendeler som mer positivt, enn at de kostnadsføres. Riktignok er markedets verdsettelse av immaterielle eiendeler lavere enn verdsettelse av andre typer eiendeler. Resultatene støtter det nåværende kravet om en balanseføring av slike eiendeler. De støtter riktignok ikke det daværende kravet om at immaterielle eiendeler periodisk måtte avskrives for å reflektere den predikerte nedgangen i verdi (Choi et al., 2000, s. 35). Høegh-Krohn og Knivsflå (2000) hevder at det å bedre regnskapsføring av immaterielle eiendeler er en av de større utfordringene innen fremtidig regnskapsrapportering. En aggressiv kostnadsføring av ulike immaterielle eiendeler har muligens (er ansett av mange) en negativ effekt på verdirelevansen til finansiell rapportering ettersom at viktigheten av immaterielle eiendeler er blitt mer og mer sentral i økonomien. De foreslår endring av behandling av immaterielle eiendeler til mindre kostnadsføring og mer balanseføring for å styrke eventuell verdirelevans (Høegh-Krohn og Knivsflå, 2000).

Det finnes også forskning som indikerer at balanseføring av immaterielle eiendeler ikke er positivt assosiert med aksjekurs. Et eksempel som beskriver dette, er artikkelen til Ely og Waymire (1999), som undersøkte amerikanske regnskapstall avgrenset til året 1927, da under et rapporteringsregime som tillot relativt fleksible løsninger for ledelsen og balanseføring av immaterielle eiendeler. Studiet fant ingen positiv assosiasjon mellom balanseførte

immaterielle eiendeler og aksjekurs (Ely og Waymire, 1999, s. 41). En annen undersøkelse viste, basert på regnskapsinformasjon under australsk GAAP, at fleksible krav til rapportering av identifiserbare immaterielle eiendeler, førte til at disse eiendelene var verdirelevante, men at de ikke var målt pålitelig. Studien viser at ledelsen balanseførte mer identifiserbare immaterielle eiendeler enn det var dekning for og priset de immaterielle eiendelene høyere enn markedet (Dahmash et al. 2009, s. 136). Norsk forskningslitteratur finner også støtte for at en overgang fra NGAAP til IFRS har påvirket verdirelevansen til immaterielle eiendeler. Resultatene viser at utstrakt bruk av virkelig verdi generelt øker verdirelevansen til balansen, men reduserer verdirelevansen til resultatet (Beisland og Knivsflå, 2015, s. 41). Funnene indikerer også at verdirelevansen til immaterielle eiendeler øker med andelen av slike eiendeler, men at den svekkes som følge av bruken av virkelig verdi (ibid.:60).

3. Hypoteser

3.1 Innledning

Til nå har vi gjennom teorikapitlet fått kjennskap til immaterielle eiendeler og hvilke egenskaper som knytter seg til disse, og i tillegg dannet oss en overordnet oversikt over MBAR. Vi har spesielt, gjennom vårt litteratursøk (se vedlegg 9.1), opparbeidet oss et godt bilde av hva som kjennetegner begrepet verdirelevans, samtidig som at vi har sett nærmere på hva nyere forskning sier om verdirelevansen til immaterielle eiendeler. Noen forskningsartikler skildrer et skifte i økonomien (Barth et al., 2018; Ciftci et al., 2014). Barth et al. (2018) betegner den gamle økonomien som en økonomi preget av tradisjonell industriproduksjon, mens den nyere økonomien på sin side, kjennetegnes av økt grad av tjenesteproduksjon og informasjonsteknologi. Forskningen deres viser til at ulike regnskapsmessige størrelser enten har blitt mer eller mindre verdirelevant som følge av dette skiftet i økonomien. De finner blant annet ut at resultatet er blitt signifikant mer verdirelevant, mens bokført egenkapital på sin side har blitt signifikant mindre verdirelevant. Blant andre regnskapsmessige størrelser, har immaterielle eiendeler også blitt signifikant mer verdirelevante. Det påpekes riktignok at denne forandringen ikke kan skyldes det økonomiske skiftet alene, men det konkluderes med at antall regnskapsstørrelser som assosierer med aksjekursen er flere enn det var tidligere (Barth et al., 2018, s. 32). Det strukturelle skiftet i USA, som Ciftci et al. (2014), skildrer, kan sees på som et tilsvarende økonomisk skifte, der den materiell-intensive økonomien er blitt endret til en mer immateriell-intensiv økonomi. Da tidligere forskning ikke kan vise til entydige svar, forsøker de i sin artikkel å finne svar på om verdirelevansen har blitt forsterket eller svekket, som følge av et slikt strukturelt skifte. De finner ut, ved hjelp av innsamlet data fra perioden mellom 1975 og 2007, at verdirelevansen for immateriell-intensiv bransje er lavere enn for den materielle. Til tross for dette, fant de samtidig støtte for at en økt grad av immaterielle eiendeler vil påvirke verdirelevansen innen immateriell-intensive bransjer positivt. Resultatene indikerer også at balanseføring av immaterielle eiendeler øker nytteverdien til regnskapsinformasjonen for investorer. Dette kan tyde på at balanseføring av immaterielle eiendeler øker verdirelevansen i motsetning til kostnadsføring. Det konkluderes med at den regnskapsmessige behandlingen av immaterielle eiendeler vil ha innvirkning, og at verdirelevansen muligens vil bli forsterket som følge av at IAS 38 blir implementert i USA (Ciftci et al., 2014, s. 224).

På bakgrunn av et slikt skifte, ønsker vi å se nærmere på denne såkalte nyere økonomien, ved å foreta en undersøkelse av verdirelevansen til immaterielle eiendeler i norske børsnoterte foretak, og i hvilken grad de immaterielle eiendelene reflekteres av aksjekursen. Da vi for det første ønsker å gjøre en verdirelevansstudie på norske regnskapsstørrelser og for det andre vil se på regnskap regulert i henhold til IFRS, så vil undersøkelsen vår utelukkende basere seg på foretak notert på Oslo Børs. Denne avgrensningen skyldes også som tidligere nevnt, begrensede ressurser. Funnene til D`Arcy og Tarca (2018) peker i den retning av at verdirelevansen tenderer til å svekkes dersom man sammenlikner tall på tvers av landegrensler. Dette skjer som en konsekvens av at ulike land kan tenkes å ha ulik tilnærming til IFRS, noe som fører til ulik implementering og tolkning av regelverket. Dette kan virke som et ytterligere argument for at det kan være fordelaktig å utføre forskning tilknyttet immaterielle eiendeler innenfor landegrensene. Vi gjentar vår problemstilling, før vi utleder våre hypoteser:

“Hvilken effekt har balanseførte immaterielle eiendeler på verdirelevansen til regnskapene utarbeidet av norske børsnoterte foretak, og i hvilken grad vil andelen balanseførte immaterielle eiendeler, påvirke verdirelevansen?”

3.2 Hypotese 1

Tidligere forskning viser at balanseføring av immaterielle eiendeler medfører signifikant positiv assosiasjon med aksjekurs. En portugisisk studie kom frem til at overgangen til IFRS gav en tydelig økning i verdirelevansen til goodwill og andre immaterielle eiendeler (Oliveria et al., 2010, s. 241). Studier fremhever også viktigheten av den regnskapsmessige behandlingen av denne typen eiendeler (Choi et al., 2000; Høegh-Krohn og Knivsflå, 2000). Grunnet immaterielle eiendeler sin mer sentrale rolle i økonomien, foreslås blant annet mindre kostnadsføring og mer balanseføring for å styrke verdirelevansen til de immaterielle eiendelene (Høegh-Krohn og Knivsflå, 2000). Forskning utført på amerikanske regnskapstall viser også at finansmarkedet anser balanseførte immaterielle eiendeler som mer positivt enn om de kun kostnadsføres (Choi et al., 2000, s. 35).

Et annen studie rapporterer på sin side at balanseføring av immaterielle eiendeler ikke har verdirelevans (Ely og Waymire, 1999, s. 41). De utførte sin studie på bakgrunn av regnskapstall fra året 1927, noe som på den tiden tillot rapportering innenfor relativt fleksible

løsninger for regnskapsmessig behandling av immaterielle eiendeler. Forskningen til Dahmash et al. (2009) kan også sies, i tilknytning til usikker rapportering, å gi noe usikker støtte for verdirelevansen til immaterielle eiendeler. Deres studie ble fundamentert på regnskapsinformasjon rapportert under australsk GAAP, som også tillater relativt fleksible regnskapsmessige løsninger for slike typer eiendeler. Her ble de immaterielle eiendelene riktignok påvist å ha verdirelevans, men samtidig har mangel på pålitelighet.

Til tross for divergerende funn, argumenterer vi for at studier som baserer seg på nyere regnskapsdata synes å være mer relevante. Grunnet at det ikke ble funnet støtte for verdirelevans i Ely og Waymire (1999) sin studie, mener vi i stor grad skyldes bruken av svært avgrenset og utdaterte regnskapsdata, hvor de immaterielle eiendelene ikke spilte en like stor rolle som nå. Vi tolker det som at ulike regnskapsregimer kan påvirke påliteligheten til de rapporterte immaterielle eiendelene. I vår studie, mener vi likevel at vi i stor grad har sikret oss mot feilaktig rapportering, da samtlige selskaper vi undersøker er pålagt å følge IFRS og regulere sine immaterielle eiendeler etter IAS 38. I den anledning nevner vi også at mye ulik forskningslitteratur som vi har identifisert, indikerer verdirelevans ved balanseføring av immaterielle eiendeler, til tross for usikkerhet rundt rapporteringen (Han og Manry, 2004; Kallapur og Kwan 2004; Oswald og Zarowin, 2007; Dahmash et al., 2009). Vi antar derfor i likhet med eksisterende funn, at vår undersøkelse vil avdekke at de balanseførte immaterielle eiendelene har verdirelevans. På dette grunnlag blir hypotese 1:

H1: Balanseførte immaterielle eiendeler vil være assosiert med aksjekursen og følgelig være verdirelevante.

3.3 Hypotese 2

Forskning utført på verdirelevansen til goodwill viser at mye avhenger av hvordan den regnskapsmessige behandlingen utføres. En studie fra Australia, viste at på den tiden goodwill ble overvurdert, ble det funnet støtte for at goodwill var verdirelevant, men ikke pålitelig. Markedsverdien på goodwill var også høyere enn den regnskapsmessige verdien (Dahmash et al., 2009, s. 120). Andre funn indikerer også at goodwill er verdirelevant uavhengig av om ledelsen har insentiver til å overvurdere denne eiendelen (Kallapur og Kwan, 2004, s. 170). Det er også blitt sett på forskjellene på behandling av goodwill innenfor GRS og IFRS. En sentral ulikhet, er at goodwill skal avskrives etter GRS, men kun testes for

nedskrivning under IFRS. Empiriske studier kan heller ikke gi konkrete svar hva gjelder verdirelevansen forbundet med nedskrivninger eller avskrivninger under IFRS. Noen studier anser nedskrivninger til å inneholde verdirelevant informasjon for investorer, mens andre studier antyder at nedskrivningene bare er resultatet av opportunistiske lederatferd (Beisland, Heskestad, 2016, s. 216). Oliveria et al. (2010) utreder konsekvensene av en overgang fra portugisisk GAAP til IFRS, og konkluderer blant annet med at vedtaket om IFRS fjernet kravet om avskrivninger av goodwill, og at bytte av regnskapsregulering medførte en svak positiv effekt på verdirelevansen. Denne svake effekten kunne imidlertid skyldes den konservative karakteren til portugisisk GAAP og IFRS (Oliveria et al., 2010, s. 250).

Forskningsartikler kan også vise til en positiv sammenheng mellom balanseføring av FOU og aksjekurs (Lev og Sougiannis, 1996; Han og Manry, 2004; Oswald og Zarowin, 2007). Dette kan implisere at investorer har oppfatning om at balanseførte FOU-kostnader representerer fremtidige økonomiske realiteter og inntjeningsmuligheter på en bedre måte, istedenfor dersom de kostnadsføres (Han og Manry, 2004; Oswald og Zarowin, 2007). FOU hevdes samtidig å generelt sett ikke være målt på en reliabel måte, selv om de ofte utpekes som verdirelevante (Wyatt, 2008, s. 217).

Igjen påpeker eksisterende forskning at mye avhenger av selve reguleringen av immaterielle eiendeler, uavhengig om det er snakk om goodwill eller andre immaterielle eiendeler. Vår undersøkelse og tilhørende utvalg, vil som tidligere spesifisert, kun basere seg på norske børsnoterte selskaper som rapporterer etter IFRS. Ifølge IFRS kan anskaffelse av immaterielle eiendeler i hovedsak oppstå på to måter. Den ene måten skjer gjennom en byttetransaksjon. Immaterielle eiendeler kan for eksempel overtas som en del av en virksomhetssammenslutning eller oppkjøp. De kan også eksempelvis være et resultat av et separat kjøp, oppgjør for gjeld eller en gave. Goodwill vil i mange tilfeller oppstå som følge av et oppkjøp. Hvis dette er tilfellet, så vil immaterielle eiendeler alltid kunne oppfylle sannsynlighets- og pålitelighetskriteriet (IAS 38.33). Immaterielle eiendeler kan alternativt oppstå som følge av interne FOU-aktiviteter. Kun immaterielle eiendeler som oppstår i løpet av en utviklingsfase kan innregnes i balansen, gitt at selskapet kan oppfylle en rekke ulike vilkår (IAS 38.57).

For å gjøre det lettere for oss å kategorisere de ulike immaterielle eiendelene i vår studie, velger vi å separere de immaterielle eiendelene inn i “goodwill” og “andre immaterielle

eiendeler”. Vi skaper kategorien «andre immaterielle eiendeler» enkelt ved å kun trekke mengden goodwill ut fra mengden totale immaterielle eiendeler. Denne fremgangsmåten sikrer en isolasjon av mengden goodwill, men vi kan ikke si noe om fordelingen av ulike typer immaterielle eiendeler som finnes i kategorien andre immaterielle eiendeler. Studier som er gjennomgått viser ikke noe entydig svar på om goodwill eller andre immaterielle eiendeler avgir noe mer eller mindre verdirelevans i forhold til hverandre. Enkelte funn indikerer at de ulike immaterielle eiendelene (goodwill, FOU og andre immaterielle eiendeler) hver for seg fikk økt verdirelevans i etterkant av en implementering av IFRS (Oliveria et al., 2010, s. 241). Vi tror likevel at det kan eksistere en forskjell i graden av verdirelevans mellom goodwill og andre immaterielle eiendeler. Førstnevnte kan ofte relateres til usikker verdi og eksistens, mens sistnevnte i de tilfellene det omhandler FOU-kostnader, kan være bundet av en del kriterier med hensyn til balanseføring. Vi setter hypotese 2 som følger:

H2: Verdirelevansen til goodwill og andre immaterielle eiendeler er forskjellig.

3.4 Hypotese 3

Studier beskriver som nevnt en utvikling i økonomien, der Barth et al. (2018) betegner det som et økonomisk skifte, og Ciftci et al. (2014) kaller det for et strukturelt skifte. Det tydes at immaterielle eiendeler har fått en sterkere posisjon, som følge av tilstedeværelsen av denne nye økonomien. Flere forskere understreker viktigheten av immaterielle eiendeler, siden de er blitt mer sentrale i økonomien (Høegh-Krohn og Knivsflå, 2000). Dette kommer også klart frem ved at aksjekursen blir forklart av et større antall regnskapsstørrelser enn tidligere, og at de immaterielle eiendelene viser seg å være signifikant mer relevante (Barth et al., 2018, s. 32). I tillegg finner Ciftci et al. (2014) støtte for at det oppstår en økt grad av verdirelevans i de relativt mer immateriell-intensive bransjene.

Regnskapsinformasjonen vi anvender til vårt analyseformål, er tall innhentet fra perioden 2012-2017. Vi tolker dette tidsintervallet å falle innenfor perioden hvor dette økonomiske skiftet allerede hadde skjedd, og vi antar samtidig at de immaterielle eiendelene vil spille en større rolle som følge av at denne nyere økonomien er kommet på plass. På bakgrunn av disse antakelsene, utleder vi hypotese 3 til å være:

H3: Regnskapet vil ha høyere verdirelevans, i de tilfellene foretakene rapporterer en høy andel balanseførte immaterielle eiendeler versus en liten andel balanseførte immaterielle eiendeler.

4. Metodisk design

4.1 Innledning

Dette kapitlet har til hensikt å beskrive vårt metodiske design. Vi gjennomgår her de vanligste forskningsmetodene innen verdirelevansforskning, og ulike momenter rundt denne type forskning. Innledningsvis beskriver vi kort de mest anvendte verdsettings- og regresjonsmodellene innen verdirelevansforskning. Derne belyser vi henholdsvis begrepene forklaringskraft, størrelseeffekter, markedseffisiens og moderatoranalyse. Deretter følger et større delkapittel om våre valg forbundet med datainnsamling og utvalg, før vi presenterer våre regresjonsmodeller. Videre gir vi en oversikt over de ulike regresjonsforutsetninger som er viktige å ta hensyn til i denne typen forskning, hvor vi helt til slutt drøfter eventuelle brudd på disse forutsetningene, og beskriver hvilke tiltak vi har gjort for å forhindre dette.

4.2 Verdsettelsesmodeller

For å kunne implementere et verdsettelsesbasert forskningsdesign, trenger vi målbare verdier. En verdirelevansstudie består av to elementer, der det første elementet omhandler at aksjeprisene fungerer som en benchmark som er ment å reflektere økonomisk substans, mens det andre elementet dreier seg om at det må benyttes en modell som spesifiserer sammenhengen mellom benchmark og regnskapsinformasjonen (Barth, 2000, s. 10-11). Som vi kort var inne på i delkapittelet om verdirelevans og dets fortolkninger og formål, finnes det i hovedsak tre overordnede verdsettelsesmodeller som anvendes innen verdirelevansforskning. Den eldste er Miller & Modigliani (1966) sin earnings-only approach, også kjent som resultatmodellen, der verdien settes lik nåverdien av permanent fremtidig inntjening. De to andre modellene er henholdsvis balansemodellen og Feltham-Ohlson modellen (Beaver, 2002, s. 462). Vi vil i påfølgende avsnitt, kort ta for oss disse modellene, og nevne noen karakteristiske trekk ved hver av dem.

4.2.1 Resultatmodellen

Modellen bygger på Miller & Modigliani (1958) sine forutsetninger som danner grunnlaget for deres proposisjon 1, som er et av deres mest kjente bidrag innen kapitalkostnadsteorien. De viste at verdien på totalkapitalen forblir upåvirket av gjeldsgraden. Den gjennomsnittlige

kapitalkostnaden er derfor uavhengig av kapitalstrukturen (Modigliani & Miller, 1958, s. 268-269). Proposisjonen kan forenklet uttrykkes slik:

$$\frac{X}{(E+G)} = \frac{X}{V}$$

Der

- X = *Forventet resultat*
- E = *Selskapets egenkapital*
- G = *Selskapets gjeld*
- V = *Markedsverdien av selskapet*

Miller & Modigliani sine strenge forutsetninger impliserer at det eksisterer perfekte og komplette markeder, økonomiske rasjonelle aktører og markeder i likevekt.

Kontantstrømmen som genereres er også under strenge restriksjoner, ved at de er forventet å være evigvarende, samtidig som at kontantstrømmen følger random walk, eller er forventet å være konstante. All kontantstrøm antas også å bli utbetalt, slik at det ikke er noe vekst i kontantstrømmen. Nåverdien av kontantstrømmen blir derfor lik summen av en uendelig geometrisk rekke bestående av fremtidige kontantstrømmer. Samtlige forutsetninger danner opphav til resultatmodellen, eller hva Miller og Modigliani kaller for “The Simple Certainty Model” (Miller & Modigliani, 1966, s. 336). Modellen uttrykkes som følger:

$$V = \frac{1}{r} X$$

Der

- V = *Nåværende markedsverdi av selskapet*
- $\frac{1}{r}$ = *Diskonteringsrenten*
- X = *Periodisk permanent resultat*

Modellen gir uttrykk for at selskapets eiendeler genererer like store, sikre netto kontantstrømmer over en ubegrenset tidsperiode, samtidig som at kapitalkostnaden forventes å være konstant over tid (Ibid.:336). Disse forutsetningene gjør verdsettelsesmodellen enkel å bruke, men den gjenspeiler ikke realiteten på noen god måte. Resultatmodellen høster derfor en god del kritikk. Resultatmodellen evner ikke å vise noen klar og entydig forbindelse mellom regnskapsmessig inntjening og permanent inntjening (Holthausen og Watts, 2001, s.

62). Regnskapsmessig resultat er i utgangspunktet ikke ment å representere et permanent resultat. Regnskapsmessig resultat vil kunne reflektere både virkninger av enkeltstående, varige og forbigående hendelser, som eksempelvis kan være i form av salg av driftsmidler, avsetninger eller nedskrivninger. Som en konsekvens av at regnskapet egner seg til å formidle svært dynamiske resultater fra år til år, så kan regnskapsmessig resultat kun i beste fall sees på som et alternativt estimat for permanent resultat. På bakgrunn av at regnskapsmessig resultat kun opptrer som en proxy for permanent resultat, må forskeren nøye vurdere hva regnskapsmessig resultat ikke reflekterer i forhold til permanent resultat (Barth, 2000, s. 12). Modellen får også en del kritikk for å anta en konstant diskonteringsrente. I virkeligheten er dette svært urealistisk, da diskonteringsrenten vanligvis vil variere. Det vil eksempelvis være viktig å ta hensyn til underliggende faktorer som vekst og risiko, og hvordan dette kan påvirke diskonteringsrenten (Collins og Kothari, 1989; Easton og Zmijewski, 1989, sitert i Barth, 2000, s. 12).

4.4.2 Balansemodellen

Balansemodellen uttrykker markedsværdien av egenkapitalen som en funksjon av selskapets totale sum av eiendeler og gjeld (Landsman, 1986, s. 664; Barth, 1991, s. 438; Barth, 2000, s. 12; Holthausen og Watts, 2001, s. 53). Denne verdsettelsesmodellen kan i sin enkleste form uttrykkes slik:

$$MVE_t = MVA_t + MVL_t$$

Der

MVE_t = Markedsverdien eller nåverdien av egenkapitalen (prisen) på tidspunkt t .

MVA_t = Markedsverdien eller nåverdien av eiendeler på tidspunkt t .

MVL_t = Markedsverdien eller nåverdien av gjelden på tidspunkt t .

Verdien på eiendelene og gjelden er beregnet til å tilsvare nåverdien av de forventede kontantstrømmene eller det forventede utbytte. I likhet med resultatmodellen, bygger også denne modellen på strenge forutsetninger, som for eksempel perfekte og komplette markeder og en forutsigbar og konstant diskonteringsrente (Barth, 2000, s. 12-13). En svakhet ved bruk av balansemodellen, er at markedsværdien på både eiendeler og gjeld ikke er observerbare. Differansen som oppstår som en direkte konsekvens av bruken av bokførte verdier istedenfor

markedsverdien, gir opphav til målefeil (Barth, 1991, s. 438). Som en følge av at markedsverdien er vanskelig å observere, kreves det, ved anvendelse av balansemodellen, en nøye vurdering av hvilke eiendeler og forpliktelser som ikke lar seg reflektere i de regnskapsmessige eiendelene og forpliktelsene. Enkelte tilleggsvariabler bør derfor eventuelt inkluderes i modellen, for å sikre et bedre estimat på selskapets verdi (Barth, 2000, s.13).

Problemet med denne typen verdsettelsesmodell er at den tar utgangspunkt i at absolutt alle eiendeler og forpliktelser er identifisert og innregnet i balansen, selv de verdiene og forpliktelsene som ikke nødvendigvis hører hjemme i balansen. Disse verdiene kan eksempelvis relateres til immaterielle eiendeler som varemerker, patenter, internt utviklet goodwill eller intern kompetanse. Dette er verdier som ikke blir innregnet i balansen grunnet utfordringer vedrørende identifiserbarhet eller manglende kontroll. Hvis selskapet innehar en form for konkurransefortrinn, som tilfører selskapet en meravkastning, må opphavet til denne meravkastningen (for eksempel en av de nevnte immaterielle eiendelene) være i stand til å utskilles fra selskapet om balansemodellen skal fungere. Dersom man på en annen side ikke er i stand til å separere og selge opphavet til dette konkurransefortrinnet, vil verdien på egenkapitalen overstige verdien på netto eiendeler. Behandling av goodwill er et godt eksempel på dette. Goodwill blir ofte innregnet som en uavhengig variabel i balansemodellen, hvor goodwill, primært opptrer som et estimat på forskjellen mellom markedsverdien på egenkapitalen og balanseførte netto eiendeler (Holthausen og Watts, 2001, s. 54). Som et utfall av blant annet feilaktig innregning/feilestimering, kan det oppstå relativt store restledd, der en i et verdsettingsformål bør justere de bokførte verdiene av egenkapital og gjeld med markedsverdi der disse eksisterer. Dersom modellen på en annen side benyttes for å undersøke verdirelevansen til rapporterte regnskapsmessige størrelser så gjøres det ofte ikke en slik justering. Da undersøker man verdirelevansen til regnskapstallene slik de faktisk er rapportert. Størrelsen på restleddet kan forøvrig også skyldes andre typer avvik, for eksempel som følge av begrensninger og/eller mangler ved regelverket. I noen tilfeller kan avvik også forekomme grunnet estimeringsproblemer eller illojal tilpasning til regelverket.

4.2.3 Ohlsonmodellen

Ohlsonmodellen er basert på dividendemodellen med antagelser om både “clean surplus” og perfekte og komplette markeder (Ohlson, 1995, s. 662) og kan uttrykkes slik:

$$V_t = y_t + \sum_{T=1}^{\infty} R^{-T} E_t[X_t^a + T]$$

Hvor

V_t = Markedsverdi av egenkapitalen på tidspunkt t.

y_t = Bokført verdi av egenkapital på tidspunkt t.

R^{-T} = Neddiskonteringsfaktoren.

$E_t[x]$ = Forventet verdi av informasjonen X på tidspunktet t.

$X_t^a + T$ = Abnormalt resultat i perioden t+T

Modellen beregner verdien av egenkapitalen i dag med utgangspunkt i regnskapsstørrelser, og den bygger på utbyttmodellen hvor verdien til egenkapitalen beregnes som nåverdien av forventet utbytte. Ved å forutsette «clean surplus» kan det utledes en sammenheng mellom regnskapsmessig størrelse og utbytte (Beaver, 2002, s. 457). I Ohlsons presentasjon av modellen er det tre sentrale forutsetninger. Den første er at det eksisterer perfekte markeder og ingen muligheter for prisarbitrasje, forventningene er homogene og at aktørene i markedet er risikonøytrale. Den andre antagelsen er “clean surplus” som betyr at alle endringer i egenkapitalen som ikke skyldes kapitalinnskudd eller kapitaluttak som følge av posteringer på resultatet. Noe som også betyr at balanseført verdi for dette året er lik det forrige års bokførte verdi av egenkapitalen pluss regnskapsmessig resultat, minus utbytte forutsatt at det ikke er andre egenkapitaltransaksjoner enn dette (Ohlson, 1995, s. 663-664). Utbytte utbetalt i denne perioden har ingen effekt på den samme periodens regnskapsmessige resultat, men utbytte utbetalt i år vil redusere neste års forventet resultat med renten som er forventet opptjent på den kapitalen utbyttet representerer. Abnormal resultat er regnskapsmessig resultat som overstiger den risikofrie renten på den bokførte verdien (Lundholm, 1995, s. 750-753). Den tredje forutsetningen som beskrives i Ohlsons artikkel innebærer at merinntjeningen følger en autoregressiv prosess. Det vil si at årets merinntjening forutsetter å påvirke neste års merinntjening, men at effekten med tiden vil svekkes. Tanken er at merinntjeningen ikke faller sammen med markedslikevekt, og at denne type inntjening etter hvert nærmer seg null. Modellen tar dermed hensyn til hvordan merinntjening utvikler seg over tid. Lundholm (2001) betegner denne forutsetningen som “information dynamics”.

Annen ikke-regnskapsmessig informasjon forutsettes også å gi et additivt sjokk til fremtidig periodes merinntjening (Lundholm, 1995, s. 752-753). Med dette følger Ohlson modellen (1995):

$$V_t = k(\phi x_t - d_t) + (1 - k)y_t + \alpha_2 v_t$$

Hvor

- V_t = Markedsverdien på egenkapitalen på tidspunkt t .
- k = Er funksjonen av diskonteringsfaktoren og varigheten til abnormal inntjening
- ϕ = funksjonen av diskonteringsrenten.
- x_t = Regnskapsmessig resultat på tidspunkt t .
- d_t = Utbytte på tidspunkt t .
- y_t = bokført verdi av egenkapitalen på tidspunkt t .
- v_t = Annen ikke regnskapsmessig, pris-relevant informasjon

Ohlson (1995) og Feltham og Ohlson (1995) presenterer dividende verdsettelsesmodellen og “clean surplus” regnskapsføring til markedsverdien av egenkapitalen uttrykket som en lineær funksjon av regnskapsmessig resultat og bokført egenkapital. Abnormalt resultat som er regnskapsmessig resultat fratrukket kapitalkostnad kan sees på som en tilskreven investorverdi. Modellen holder for alle typer regnskapsmodeller så lenge “clean surplus” forutsetningen er oppfylt. Endringer i fremtidig regnskapsmessig resultat eller endringer fra en regnskapsmessig løsning eller prinsipp til en annen, vil det være kompensert i bokført verdi (Holthausen & Watts, 2001, s 59).

I likhet med resultatmodellen, gir residualmodellen ingen teori for regnskapsføring og ingen praktiske svar på hvilke regnskapsmessige løsninger som er bedre enn andre til å forutse fremtidig resultat. Residualmodellen gir en spesifisering av relasjonen mellom markedsverdi og fremtidig abnormalt resultat og dagens bokførte verdi av egenkapitalen. Samtidig vil det abnormale resultatet (som er avkastning over avkastningskravet) variere med hvilken regnskapsmessig løsning som benyttes, og det er usannsynlig at dette er lik økonomisk abnormal avkastning (avkastningen som er høyere enn kapitalkostnaden). Avhengig av at forutsetningene er oppfylt, vil både inntjening, bokførte verdier, utbytte og annen informasjon spille en vesentlig rolle i Ohlsonmodellen (Ohlson, 1995, s. 679). Hver enkelt test med Ohlsonmodellen er da en samlet test av både residualmodellen og den antatte informasjon

dynamics, der ulik implementering av regnskapsspråk og/eller forskjellige regnskapsmessige løsninger vil kunne tenkes å ha innvirkning på resultatene.

4.3 Verdirelevansforskning og regresjonsmodeller

Eksisterende litteratur fastslår at en regnskapsmessig størrelse blir definert som verdirelevant dersom den har en assosiasjon til markedsverdien (Barth, Beaver og Landsman, 2001, s. 79). Det er samtidig viktig å notere seg at verdirelevansstudier ikke har et primært fokus på å estimere selskapsverdi, men at forskningen istedenfor innehar et formål om å undersøke om regnskapet klarer å formidle informasjon som kan være relevant for verdsetting. Forskningen vil derfor ha et fokus på enkelte regnskapsmessige størrelser, som for eksempel individuelle eiendels- eller gjeldsposter (Ibid.:90). Utførelsen av denne typen undersøkelser tjener formålet om å utvide kunnskapen vedrørende relevansen og reliabiliteten til regnskapsmessige størrelser, ved å se om disse reflekterer informasjon som er priset i aksjeprisen. Aksjeprisen reflekterer en regnskapsmessig størrelse dersom de to verdiene korrelerer (Ibid.:80). For å kunne identifisere assosiasjon mellom to verdier, benyttes ofte en form for regresjonsmodell. Verdirelevansforskere velger regresjonsmodell i forhold til hva de ønsker å studere. Price-earnings modellen og return-earnings modellen er alternative tilnærminger innen forskningsfeltet, og valg av modell avhenger i stor grad av det aktuelle forskningsspørsmålet. Undersøkelser av endringer i aksjekurser eller aksjeavkastning fremstår som en viktig skillelinje mellom regresjonsmodellene. Distinksjonen mellom henholdsvis price-earnings modellen og return-earnings modellen, er at førstnevnte anvendes for å undersøke i hvilken grad aksjekursen reflekterer selskapets verdi, mens sistnevnte benyttes for å undersøke i hvilken grad aksjeavkastningen reflekterer selskapets periodiske verdiendring (Ibid.:95). Vi vil i påfølgende avsnitt se nærmere på disse to regresjonsmodellene.

4.3.1 Price-earnings model (Prismodellen)

$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 X_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Der

$P_{i,t}$ = Aksjekurs for selskap i på tidspunkt t .

$X_{i,t}$ = Resultat per aksje for selskap i på tidspunkt t .

$\epsilon_{i,t}$ = Feilledd for selskap i på tidspunkt t .

Price-earnings modellen (heretter omtalt som prismodellen) er en mye anvendt regresjonsmodell i både relative og inkrementelle assosiasjonsstudier. I relative assosiasjonsstudier blir aksjeprisen ofte testet mot alternative mål for regnskapsmessig resultat, mens de inkrementelle assosiasjonsstudiene sjekker markedsverdien av egenkapital opp mot resultat. Regresjonen som oppnår den høyeste R^2 (forklaringskraft), blir ansett som den mest verdirelevante (Holthausen og Watts, 2001, s. 56). Foruten å bygge på regresjonsforutsetningene (Berry, 1993), så bygger modellen på forutsetningene om komplette og perfekte markeder, konstant diskonteringsfaktoren, og at resultatet enten er forventet å være permanent eller følge random walk, hvor sistnevnte er noe mindre streng forutsetning. I tillegg blir ingenting av resultatet reinvestert i selskapet. Det vil si at resultatet blir utbetalt som utbytte (Kothari og Zimmerman, 1995, s. 185). Regresjonskoeffisientene α_0 og α_1 er henholdsvis konstantleddet og regresjonskoeffisienten, hvor sistnevnte kan kalles for en earnings respons koeffisient. Denne earnings response koeffisienten (heretter omtalt som ERC) forklarer endringen i aksjekursen som en respons på endringen i resultat per aksje, og vil ifølge måleperspektivet være lik diskonteringsrenten $\frac{1}{r}$ (Kothari og Zimmerman, 1995, s. 186, Holthausen og Watts, 2001, s. 57). Empirisk viser det seg at modellens underliggende forutsetninger ofte er brutt, og som følge av dette må det inkluderes et residuale (Kothari og Zimmerman, 1995, s. 185). Vi kan si at residualen ϵ representerer avviket mellom faktisk aksjekurs og forventet aksjekurs, gitt de uavhengige variablene i modellen. Forutsetningen om den konstante diskonteringsrenten er spesielt utsatt, dersom forutsetningen om komplette og perfekte markeder blir brutt. Dette gjelder også hvis forutsetningen om en konstant og permanent årlig kontantstrøm ikke er oppfylt (Kothari og Zimmerman, 1995, s. 187; Holthausen og Watts, 2001, s. 57; Kothari, 2001, s. 136). Det anslås en én-til-én korrespondanse mellom aksjeavkastning og endringer i resultatvekst, og pris-responsen til et eventuelt uventet regnskapsmessig resultat vil være lik en (Kothari, 2001, s. 136). Regnskapsmessig resultat er ikke det samme som kontantstrømmer, og resultatet rapporterer samtidig ikke alle kontantstrømmene kongruent i de periodene de oppstår. Denne reallokeringen av kontantstrømmer på tvers av perioder (et timing-problem) divergerer i forhold til tidsverdien av penger, noe som fører til at det oppstår en differanse mellom de diskonterte resultatene ved bruk av selskapets egenkapitalkostnad og markedsverdien på egenkapitalen. Dermed vil diskonteringsrenten som er fastsatt for at den kapitaliserte resultatet skal være lik markedsverdien på egenkapitalen, likevel ikke gjenspeile selskapets reelle kapitalkostnad. Således vil ikke kapitalkostnaden være nøyaktig identifisert, og vi kan

derfor ikke forutse ERC i undersøkelsene. Dette er faktorer som også vil gi utslag på forklaringskraften (R^2) i relative assosiasjonsstudier, hvor et lavere feilledd tilknyttet et permanent resultat, vil føre til at resultatet av regresjonen oppnår en høyere R^2 verdi (Holthausen og Watts, 2001, s. 57).

4.3.2 Return-earnings model (Avkastningsmodellen)

$$R_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 X_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Der

$R_{i,t}$ = Aksjeavkastning for selskap i , i periode t .

$X_{i,t}$ = Regnskapsmessig resultat for selskap i , tidspunkt t , skalert med egenkapitalens markedsverdi, $t - 1$.

$\epsilon_{i,t}$ = Feilledd for selskap i på tidspunkt t .

I likhet med prismodellen, tar også return-earnings modellen (heretter omtalt som avkastningsmodellen) utgangspunkt i en standard verdsettingsmodell der pris estimeres på grunnlag av nåverdien av fremtidige kontantstrømmer. Begge modellene forutsetter samtidig at eksisterende resultat inneholder informasjon om forventet fremtidig kontantstrøm (Beaver, 1989; Watts & Zimmerman, 1986; Kormendi og Lipe, 1987; Ohlson, 1991, sitert i Kothari og Zimmerman, 1995, s. 156). Avkastningsmodellen bygger på de samme økonometriske forutsetningene som prismodellen, hvor konstantleddet β_0 , som følge av random walk, skal være lik null, og regresjonskoeffisienten (ERC) gjenspeiler selskapets diskonteringsfaktor $\frac{1}{r}$ (Kothari og Zimmerman, 1995, s. 156-157). Modellen skiller seg som nevnt ut fra prismodellen ved at den istedenfor å fokusere på sammenhengen mellom aksjekurs og selskapsverdi, undersøker sammenhengen mellom aksjeavkastning og periodevis prisendring (Barth et al., 2001, s. 95, Kothari og Zimmerman, 1995, s. 155-156).

4.3.3 Prismodellen versus avkastningsmodellen

Det er som vi kort har vært inne på i foregående avsnitt noen forskjeller mellom de to beskrevne regresjonsmodellene, der den førstnevnte ser på hvilken grad aksjekursen reflekterer selskapets verdi, og der den andre undersøker i hvilken grad prisendringen reflekteres gjennom aksjeavkastningen. Vi vil i dette avsnittet se nærmere på hvilke forskjeller som skiller disse modellene, inkludert fordelene og ulempene knyttet til valget av den ene modellen versus den andre.

Kothari og Zimmerman (1995) gjennomgår begge modellene i sin artikkel, og undersøker hvilke av modellene som er best å anvende innen verdirelevansforskning. De finner i sin empiriske forskning at ingen av modellene er feilfrie. Det oppstår komplikasjoner med den forventede ERC-verdien $\frac{1}{r}$ ved bruk av begge modellene. Kothari og Zimmerman konkluderer med, gitt forutsetningene, at prismodellen fremstår som et bedre alternativ enn avkastningsmodellen. Bakgrunnen for en slik konklusjon er knyttet til regresjonskoeffisienten (ERC) i de to modellene. Deres empiriske resultater bekrefter at prismodellens ERC er mindre beheftet med målefeil enn avkastningsmodellen sin helningskoeffisient (Kothari og Zimmerman, 1995, s. 155). Enkelt oppsummert kan denne forskjellen forklares ved at prismodellen kan ha én kilde som leder til målefeil, mens avkastningsmodellen kan ha to. Prismodellens opphav til målefeil oppstår dersom modellen inneholder et resultat som måler verdi-irrelevant informasjon, eller støy.

Avkastningsmodellen kan på sin side være beheftet av både slik regnskapsmessig støy, samtidig som at modellen ikke egner seg for å forklare aksjeavkastningen, som en direkte følge av forutsetningen om at det periodiske resultatet reflekterer all informasjon som eksisterer i avkastningen over perioden (Ibid.:163). Avkastningsmodellen vil i midlertidig være preget av færre økonometriske problemer, sammenliknet med prismodellen, da denne forutsetter fremtidig resultat til å være uavhengig av inneværende års resultat. Prismodellen overser en korrelert variabel, noe som reduserer modellens forklaringskraft (R^2). Det er likevel ingen modell som entydig overgår den andre. Prismodellen vil oftere forkaste nullhypotesen om homoskedastisitet, mens avkastningsmodellen vil ha en svakere ERC (Ibid.:157).

Valget av modell avhenger i stor grad av forskningsdesign og hypotesene som en forsøker å finne svar på (Landsman og Magliolo, 1988, s. 586; Kothari og Zimmerman, 1995, s. 157; Barth et al., 2001, s. 95). Landsman og Magliolo (1988) konkluderer i sin artikkel med at fordelene av å enten benytte pris- eller avkastningsmodellen, avhenger av hvilke forutsetninger forskeren anser som viktige og hvordan forskeren vurderer de økonometriske egenskapene tilknyttet ordinary-least square regression (OLS) estimering, hvilket kan relateres til i hvilken grad regresjonsforutsetningene blir ivaretatt. Barth et al. (2001) påpeker videre betydningen av forskningsspørsmålet, og hvordan utformingen av dette vil være avgjørende for valg av modell. Avhengig av om forskningsspørsmålet inneholder en

tidsdimensjon eller ikke, så vil valget av modell være viktig. Dersom dette skulle være interessant, så vil benyttelse av avkastningsmodell, og verdiendringer være i fokus. Som en konsekvens av at forskningsspørsmålet gjenspeiler eller oppfordrer til bruken av enten pris- eller avkastningsmodellen, vil valg av uhensiktsmessig modell kunne føre til at det blir trukket feil konklusjoner (Barth et al., 2001, s. 95-96). Valg av modell vil til slutt avhenge av forskerens undersøkelsesdesign, og hva slags kompromisser forskeren er villig til å inngå (Kothari og Zimmerman, 1995, s. 157). Enkelte forskningsområder kan ha nytte av en kombinasjon av begge modellene.

4.4 Forklaringskraften R^2

Statistikken beskriver forklaringskraften R^2 til å være en relativt lett tolkbar størrelse som uttrykker hvor godt observasjonene passer med lineær regresjon. Matematisk vil R^2 kun oppnå en verdi lik 100%, dersom, og bare dersom alle de observerte punktene ligger på regresjonslinjen (Ubøe, 2014, s. 257). R^2 er i verdirelevansforskningen et mål på forklaringskraften til de uavhengige variablene i en lineær regresjon (Brown et al., 1999, s. 86.). I et gitt eksempel med en lineær regresjon mellom aksjekurs (y) og immaterielle eiendeler (x), vil R^2 derfor gi oss en pekepinn på hvor mye av variasjonen i aksjeprisen (den avhengige variabelen) kan forklares som følge av variasjonen av immaterielle eiendeler (den uavhengige variabelen). Dette er også en bekreftelse på at assosiasjonen mellom regnskapsmessige størrelser og aksjekurs fungerer som et mål på verdirelevans, noe vi tidligere har uttrykt (se delkapittel 2.4.1, hva er verdirelevans og hvem er målgruppen). Videre vil de regresjonene som oppnår de høyeste R^2 -verdiene, bli ansett som de resultatene som gir best ytelse og/eller bli ansett som de som avgir høyest grad av verdirelevans (Holthausen og Watts, 2001, s. 56). Brown et al. (1999) peker på noen problemer som kan gi misledende svar ved bruk av R^2 som et mål på verdirelevansen, og det er fordi R^2 også er påvirket av størrelseeffekter. Størrelsen på selskapene er en multiplikativ faktor som både påvirker den avhengige og de uavhengige variablene. Store størrelseeffekter gir normalt høyere forklaringskraft fordi størrelseeffekten bidrar til mer variasjon i de observerte variablene enn variasjonen i variablene vi er interessert i, det omvendte er tilfelle hos små selskaper (Brown et al., 1999, s. 91). Til tross for at størrelseeffekter kan tenkes å manipulere forklaringskraften, velger vi å benytte R^2 som et mål på verdirelevans i vår forskningsstudie. Vi skal likevel gjøre noen grep som sørger for å redusere

størrelseeffektene, både ved hjelp av skalering og kontroll for mulig andre variabler. Dette leder oss over til neste delkapittel, som nettopp tar for seg størrelseeffekter.

4.5 Størrelseeffekter

Størrelsen på selskaper kan ha en innvirkning på resultatet i forskjellige modeller i regnskapsforskningen. Denne påvirkningen blir betegnet som størrelseeffekter eller skalaeffekter. Barth og Clinch (2009) undersøker fem typer skalaeffekter i tilknytning til Ohlsonmodellen (1995). Disse størrelseeffektene er multiplikative skalaeffekter, additive skalaeffekter, overlevelseeffekter, skalavariierende koeffisienter, og skalarelatert heteroskedastisitet. Multiplikative skalaeffekter kan føre til at restleddet ε er korrelert med de uavhengige variablene, hvor additive skalaeffekter kan oppstå dersom foretaket tar opp ny egenkapital eller utbetaler utbytte. Dette fører til at selskapets markedsverdi og bokført verdi på egenkapitalen øker sammenlignet med andre selskaper. Dette vil også kunne påvirke de uavhengige variablene til å korrelere med restleddet. Større selskaper som opererer i modne markeder og omgivelser vil ha et tilhørende mer forutsigbart resultat enn mindre selskaper som er tilknyttet markeder og omgivelser som er preget av usikkerhet. Når usikkerheten er lav, vil endringen av bokført verdi av egenkapitalen og regnskapsmessig resultat også være mindre variabel. Dette kan derfor også skape korrelasjonsproblemer ved at koeffisientene korrelerer med andre variabler. En annen størrelseeffekt er overlevelseeffekter, hvor mindre selskaper med lav eller negativ egenkapitalverdi blir utelatt som del av utvalget. Det kan være fordi mindre selskaper i større grad er utsatt for å gå konkurs, oppløses eller tas av børs enn større mer etablerte selskaper. Karakteristiske forskjeller i selskapene eller skalaforskjeller på grunn av størrelsen mellom utvalgte selskaper kommer av at store selskaper har tilhørende store eller små verdier av variablene, og mindre selskaper har tilhørende små eller store verdier av variablene. Ifølge Barth og Kallapur (1996) kan disse forskjellene skape heteroskedastisitet i regresjonen. Barth og Kallapur (1996) undersøker de diagnostiske verktøyene for å undersøke om datasettet innehar skalaeffekter. De finner ut at verktøyene er ineffektive, noe som gjør det utfordrende for forskere å kunne avgjøre om datasettet er påvirket av størrelseeffekter. De anbefaler i midlertidig ikke en nedskalering av regnskapsvariabler for å håndtere skalaeffekter, da de i stedet foreslår å inkludere en kontrollvariabel som uavhengig variabel (Barth og Kallapur, 1996). Brown et al. (1999) bekrefter at kontrollvariabler kan brukes, men de argumenterer for aksjekurs innhentet på tidspunkt $t-1$ er å foretrekke.

4.6 Markedseffisiens

Markedseffisiens kan uttrykkes i hvilken grad markedsprisene reflekterer tilgjengelig informasjon (Fama, 1979, s. 383). I Fama (1970) sitt empiriske og teoretiske arbeid om effisiente markeder beskrives tre ulike kategorier for markedseffisiens, hvor markedet henholdsvis kan oppføre seg svakt effisient, halvsterkt effisient eller sterkt effisient. Forskjellene innenfor disse kategoriene for effisiens, baserer seg på hvorvidt aksjekursene klarer å gjenspeile relevant informasjon. En svak markedseffisiens eksisterer der aksjekursen kun reflekterer historisk verdi, mens et halvsterkt effisient marked oppstår der aksjekursen reflekterer offentlig tilgjengelig informasjon, inklusiv regnskapsinformasjon. Dersom aksjekursen reflekterer all informasjon til enhver tid, har vi et sterkt effisient marked (Fama, 1970, s. 383). En kan i midlertidig ikke forvente at den sterke formen for markedseffisiens er kapabel til å nøyaktig beskrive den virkelige verden, og den er sannsynligvis best egnet til å bli anvendt som et referansepunkt innen forskning der markedseffektivitet skal vurderes (Ibid.:414).

Markedseffisiens blir som nevnt tidligere, ytterligere beskrevet av Kothari (2001) som en viktig og sentral dimensjon innen MBAR. Hvorvidt aksjemarkedet er effisient er av stor interesse for både investorer, ledere, standardsettere og andre interessenter, og det påpekes at det er behov for mer empirisk forskning innen feltet (Kothari, 2001, s. 110). Dette behovet melder seg som følge av en rekke metodologiske problemer som kollektivt bidrar til å svekke konklusjoner innen denne typen forskning (Ibid.:192).

Beaver (2002) mener at markedseffisiens fremstår som en av de viktigere forskningsfeltene innen MBAR, som både har hatt en stor innvirkning, og som fortsatt vil ha stor innvirkning på forskningsområdet de neste årene. Mye av reguleringen av finansiell rapportering bygger på premisset om at all tilgjengelig og offentlig regnskapsmessig informasjon vil være reflektert av aksjeprisene. Forutsetningen om minimum et halvsterkt effisient marked ligger altså til grunn. Hvis markedet ikke er effisient, vil den finansielle rapporteringen være mindre effektiv. Investorer som benytter seg av et effisient marked, kan stole på at aksjeprisene reflekterer rik regnskapsmessig informasjon, og de trenger derfor ikke å måtte prosessere all informasjon direkte. Effisiente markeder vil også føre med seg implikasjoner for ressursallokering og produksjonseffektivitet, noe som bidrar til å gjøre markedseffisiens enda mer attraktivt å forske nærmere på (Beaver, 2002, s. 453-454). For forskerne innen

regnskapsforskning er markedseffisient et sentralt punkt, da man som sagt forutsetter effisiente markeder (i det minste halvsterke effisiente markeder) i forskningsdesignet. Dette kan potensielt bidra til ulike konklusjoner som følge av undersøkelsene, samtidig som at det kan ha innvirkning på forskerens valg av målevindu. Forutsetningen om markedseffisiens påvirker også forskerens fortolkninger av assosiasjonen som oppstår mellom aksjekurs og regnskapsmessige størrelser (Ibid.:454).

4.7 Moderatoranalyse

Dersom en mistenker resultatene fra en undersøkelse til å divergere grunnet endrede eksterne forhold, så tviler man på studiens eksterne validitet. I slike tilfeller kan en derfor anta at en annen faktor eventuelt påvirker sammenhengen mellom den uavhengige og den avhengige variabelen, og at denne faktoren antakeligvis vil være en potensiell moderatorvariabel. En moderatorvariabel endrer sammenhengen mellom to variabler (Mitchell og Jolley, 2010, s. 108). En moderatoranalyse benyttes til å undersøke om sammenhengen mellom to variabler, er moderert av en tredje variabel, Z:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 Z + \beta_3 X \times Z + \varepsilon$$

β_0 er en samling skjæringspunkter med y-aksen, en Y-verdien for hver $X = 0$ (Aarnes, 2003, s. 12). β_1 er regresjonskoeffisienten for X, β_2 er regresjonskoeffisienten for Z og β_3 representerer regresjonskoeffisienten for interaksjonsleddet. ε representerer restleddet som tar med all variasjon som modellen ikke forklarer. Ved å forkaste nullhypotesen av at $\beta_3 = 0$ vil det indikere at Z modererer sammenhengen mellom X og Y (Aguinis, Beaty, Boik, & Pierce, 2005, s. 94). Dersom man ønsker å teste hypoteser som angår modererende effekter av kategoriske variabler, vil metoden som benytter modererte multiple regresjoner være valget (Aguinis et al., 2005, s. 94). I vår undersøkelse vil vi anvende moderatoranalyse for å besvare hypotese tre, hvor vi ønsker å finne ut om mengden immaterielle eiendeler har en effekt på verdirelevans. Dette beskriver vi mer inngående i delkapittel 4.9.4, regresjonsmodell 2.

4.8 Kontrollvariabler, datainnsamling og utvalg

Dette delkapitlet er utarbeidet for å forklare bakgrunnen for vår datainnsamling. Denne innsamlingen avhenger blant annet av forskningsspørsmålet, samtidig som at tidligere forskning gir en fornuftig pekepinn på hvilke variabler det kan være lurt å kontrollere for, og som derfor kan opptre som relevante i denne sammenheng. De første avsnittene vil ta for seg

valg av kontrollvariabler, der disse variablene henholdsvis omfatter risiko, vekst og størrelseeffekter. Deretter tar vi en kikk på vår datainnsamling og utvalg, hvor vi opplyser om hvordan vi går frem for å samle inn relevant informasjon.

4.8.1 Kontrollvariabler

Statistisk kontroll er mye anvendt i regresjonsstudier, med en intensjon om å tilføre slike studier mer nøyaktige estimeringer av sammenhengen mellom variabler. Denne kontrollen kan også bidra til mer konservativ testing av hypotesene, og/eller utelukke alternative forklaringer for de empiriske funnene (Becker, Atinc, Breugh, Carlson, Edwards og Spector, 2016, s. 157). Forskere inkluderer kontrollvariabler i sine undersøkelser for å kunne luke ut alternative forklaringer i sine funn (Schmitt & Klimoski, 1991, sitert i Becker, 2005, s. 274), og for å redusere feilledet og øke forklaringskraften (Schwab, 1999, sitert i Becker, 2005, s. 274). Valg av kontrollvariabler krever en overveid tilnærming ved at forskerne er sikre på at det finnes et behov for statistisk kontroll, samtidig som at det gir mening å inkludere kontrollvariablene i studien. Dette kan forstås som at forskere bør utelate bruken av kontrollvariabler dersom hensikten med disse er uklare, og/eller hvis kontrollvariablene har svært usikre assosiasjoner med de andre variablene i undersøkelsen. Det er også en vanlig misoppfatning at flere kontrollvariabler, leder til sikrere funn, noe som ikke stemmer dersom de kausale sammenhengene ikke er kjent. Dessuten vil et stort antall kontrollvariabler redusere antall frihetsgrader. I de tilfellene kontrollvariablene bare har en moderat korrelasjon med den uavhengige variabelen, vil også feilledet øke, og forklaringskraften reduseres (Becker et al., 2016, s. 158-159). Dersom en skal lykkes med statistisk kontroll i en studie, må forskeren ha et rasjonelt utvalg av kontrollvariabler, der disse er teoretisk fundamentert. Det kreves også en nøye og gjennomtenkt analyse, og forsiktig tolkning av resultater (Ibid.:166).

Vår undersøkelse er en regresjonsstudie mellom regnskapsinformasjon representert med en eller flere uavhengige variabler og aksjekurs (vår avhengige variabel). Aksjekursen vil gjenspeile de regnskapsmessige størrelsene som finnes i finansregnskapet dersom disse er verdirelevant. Verdirelevansen er et mål på hvor sterk denne sammenhengen er. Vårt fokus er å se i hvilken grad de immaterielle eiendelene (vår moderator) assosierer med aksjekurs, og dermed i hvilken grad slike eiendeler kan være med på å forklare aksjekursen. Det er nylig blitt utført undersøkelser som viser at antallet verdirelevante regnskapsmessige størrelser øker (Barth et al., 2018, s. 32), noe som kan gjøre vårt valg av kontrollvariabler utfordrende. Vi

ønsker heller ikke å inkludere for mange kontrollvariabler, da dette ifølge Becker et al. (2016) kan føre til både større residualer og mindre forklaringskraft. Vi inspireres av tidligere forskning, og vil i de neste avsnittene se nærmere på økonomiske faktorer som kan tenkes å påvirke aksjekursen hvor disse respektivt går ut på selskapets risiko, vekst og størrelse.

Risiko

Tidligere forskning har rapportert lav forklaringskraft på regnskapsmessig resultat assosiert med resultat og avkastning (Lev, 1989, Sitert i Ortega 2017, s. 38). En mulig forklaring på dette kan være at det ikke blir kontrollert for risiko (Ortega, 2017, s. 38). Vi vil benytte gjeldsgrad som et mål på risiko, hvor vi har hentet inspirasjon fra Miller og Modigliani (1963) sin kapitalstrukturmodell som tar utgangspunkt i at når et selskap øker sin gjeldsgrad, som uttrykkes som gjeld i forhold til egenkapital, vil selskapets verdi på egenkapitalen øke på grunn av gjeldens tilhørende skattefordeler. Leland (1994) argumenter på sin side for at selskapsverdien ikke utelukkende vil øke. Dette fordi gjeldskostnadene til slutt vil overskygge skattefordelene. Gjeldsgraden vil også påvirke selskapets verdi, grunnet markedets persepsjon av den underliggende verdien. Slik persepsjon kan eksempelvis relateres til selskapets evne til å håndtere en høy andel gjeld, noe som kan anses som positive signaler til markedet (Ross, 1977, s. 33-34). Annonsering av opptak av ny gjeld kan derfor signalisere positive nyheter. Dette er fordi banken eller kredittinstitusjonen kan tenkes å ha tilgang til innsideinformasjon, og det kan derfor tenkes at selskapet ville fått avslag dersom negative nyheter dukket opp under låneprosessen (Fama 1985, sitert i Hull, 1999, s. 33). Samtidig kan det tenkes at mer gjeld isolert sett indikere høyere egenkapitalrisiko, noe som kan redusere virkelig verdi på egenkapitalen. Vi kan derfor anta at gjeldsgraden vil ha en innvirkning på selskapsverdien og at det vil gjenspeiles i aksjekursen. På bakgrunn av disse antagelsene vil vi bruke forholdet mellom gjeld og egenkapital som en kontrollvariabel på risiko.

Vekst

Barth et al. (2018) viser til at et større antall regnskapsvariabler har fått økt verdirelevans med tiden. Deres omfattende undersøkelse basert på regnskapsinformasjon i perioden mellom 1962 og 2014, viser tydelige tegn på at variabler tilknyttet selskapets vekst og vekstmuligheter er blitt mer relevante. Spesielt kontantstrømmer, salgsvekst og resultat per aksje viser en signifikant økning i å bidra til å forklare aksjekursene i 2010 enn de gjorde på 60-tallet (Barth et al., 2018, s. 23). Vi kan også vise til ulike typer forskning som anvender

salgsvekst som en forklaringsvariabel. en slik studie, hvor vekst er benyttet som en forklaringsvariabel, er blant annet utført av Gong og Wang (2016). Her forsøker de å finne ut om verdirelevansen tilknyttet kostnadsføring av FOU er blitt endret som konsekvens av overgang fra US-GAAP til IFRS. De benytter seg av FOU kostnader og den årlige endringen i netto resultat som kontrollvariabler i sin undersøkelse (Gong og Wang, 2016, s. 52). De finner en positiv korrelasjon mellom FOU kostnader og aksjeavkastning, og en signifikant korrelasjon mellom aksjeavkastning og vekst (ibid.:54). Alternativt forsøker Francis, Hanna og Vincent (1996) i sin artikkel blant annet å undersøke hvilken effekt nedskrivninger har på aksjekursen. Her anvendes salgsvekst som et historisk mål på ytelse, og det antas, i denne undersøkelsen, at bransjer med negativ salgsvekst, sannsynligvis foretar mer nedskrivning. De benytter derfor gjennomsnittlig, industriell salgsvekst som en av forklaringsvariablene (Francis et al, 1996., s. 123). Inspirert av tidligere forskning, og artikkelen til Barth et al (2018), velger vi å inkludere relativ salgsvekst som en kontrollvariabel i vår studie.

Størrelse

Kontrollvariabelen tilknyttet selskapets størrelse kan ansees som en ytterligere kontroll av størrelseeffekten, som gjennomgått i delkapittel 4.5. Små selskaper kan holdes på et lavt regnskapsmessig resultat lenger enn hva større selskaper kan. Det er foreslått at størrelse er en mulig risikofaktor som kan forklare den negative relasjonen mellom størrelse og gjennomsnittlig avkastning (Fama & French, 1993, s. 8) I artikkelen til Fama og French (1993) poengteres det ytterligere at størrelse har en påvirkning på verdien av selskapet. Hos de amerikanske børsene New York Stock Exchange (NYSE) og National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ). Gruppen med de små aksjene var på 3616 av det totale antallet på 4797 i 1991. Til tross for at gruppen med de små selskapene representerte mesteparten av det totale antallet, så var deres samlede verdi kun 8% av totalen (Ibid.:8). Disse tallene er gamle, men representerer likevel godt at størrelse kan være nødvendig å kontrollere for. Forskning basert på US-GAAP-data i perioden 1953-1993, viser blant annet at selskapets størrelse påvirker verdirelevansen til regnskapet (Collins, Maydew og Weiss, 1997). Det tydeliggjøres at størrelsen på selskapet har en negativ relasjon med verdirelevansen av regnskapsinformasjon (Collins et al., 1997, s. 56). Årsaken til dette kan relateres til at større selskaper ofte har flere og varierende informasjonskilder som kan knyttes til selskapet. Mindre selskaper har på sin side, ofte mindre tilgjengelig informasjon og investorer er mer avhengig av regnskapet for å ta beslutninger. I tillegg til å skalere de ulike regnskapsvariablene med antall aksjer, velger vi i samsvar med Barth og Kallapur (1996) å

inkludere en kontrollvariabel som uavhengig variabel. Vi benytter den naturlige logaritmen av de totale eiendelene til selskapet som en kontrollvariabel for størrelse.

4.8.2 Datainnsamling og utvalg

Vår undersøkelse baserer seg på innhenting av norske regnskapstall, der regnskapsreguleringen skjer i tråd med IFRS. Selskaper som følger IFRS er i hovedsak børsnoterte, da børsnoterte foretak er pålagt å føre regnskapet sitt etter dette regnskapsspråket. Utvalgsrammen består derfor av selskaper som er registrert på Oslo Børs, siden Oslo Børs ASA per dags dato er de eneste som opererer de regulerte verdipapirmarkedene i Norge (Oslo Børs, u.å.). For å kunne opparbeide nok informasjon til å utføre regresjonstester av høy kvalitet, kreves gjerne en viss mengde observasjoner. For å nå ønsket mengde regnskapsinformasjon, velger vi å innhente data fra samtlige selskaper på Oslo Børs, over en seksårig periode mellom 2012 og 2017. Vi utelukker i midlertidig selskaper som er registrert på Oslo Axess og Merkur Market, som begge er markedsplasser regulert av Oslo Børs ASA. Årsaken til dette valget, er at Oslo Axess er en markedsplass tilpasset selskaper med mindre enn tre års historikk, og at Merkur Market er en handelsplass med betydelig færre og enklere noteringskrav, som for eksempel ingen krav til bruken av IFRS (Oslo Børs, u.å.).

Listen over regnskapsinformasjon vi ønsket å samle inn under hvert selskapsår, oppsummerer vi slik:

- Selskapets totale antall aksjer ved årsslutt.
- Siste registrerte aksjekurs både i slutten av desember og slutten av mars.
- Sum salgsinntekter.
- Selskapets årsresultat.
- Total egenkapital, balanseført 31/12.
- Total gjeld, balanseført 31/12.
- Sum eiendeler, balanseført 31/12.
- Sum immaterielle eiendeler, balanseført 31/12.
- Sum goodwill, balanseført 31/12.

Som beskrevet i listen over innhenter vi antall aksjer ved årsslutt. Dette gjør vi for å kontrollere for størrelseseffekter (se delkapittel 4.5, Størrelseseffekter), hvor vi bruker antall aksjer for å oppnå sammenlignbare data mellom selskapene. For å kunne gjøre undersøkelsen

mer robust, velger vi i tillegg til aksjekurs for slutten av året å samle inn aksjekursen i slutten av mars måned. Vi beskriver dette nærmere i regresjonsforutsetningenes brudd og tiltak (se delkapittel 4.10.1, brudd og tiltak). Innsamling av data om salgsinntekter, egenkapital, gjeld og eiendeler kan tilskrives behovet for de ulike kontrollvariablene (se delkapittel 4.8.1, kontrollvariabler). Årsresultat og egenkapital er regnskapsmessige størrelser vi anvender for å utføre undersøkelsen. Immaterielle eiendeler og goodwill er sentrale regnskapsstørrelser som studien har som hensikt å undersøke nærmere, og vi kategoriserer som tidligere nevnt, alle immaterielle eiendeler unntatt goodwill som andre immaterielle eiendeler. Data om antall aksjer fant vi på nettsidene til Nordnet, mens alle aksjekursene ble hentet fra Oslo Børs sin ajourførte historiske statistikk. All øvrig regnskapsinformasjon ble hentet ut fra databasen til Proff Forvalt, dersom informasjonen var tilgjengelig. I de tilfellene de relevante regnskapstallene ikke var tilgjengelig, som følge av at regnskapsdataene ikke fantes på Proff Forvalt, valgte vi å gå inn i hver enkelt årsrapport for å sikre riktige tall. Vi benytter Excel til å organisere innsamlet regnskapsdata, og ved hjelp av dette programmet kan vi kalkulere de ulike skalerte variablene, som danner grunnlaget for undersøkelsen. Ferdig innsamlet data overføres dermed til programvaren Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), for videre analyser.

Selskapsårene som ble inkludert i utvalget måtte dessuten oppfylle følgende kriterier for å kunne inngå i undersøkelsen:

- Rapportere etter IFRS i perioden 2012-2017.
- Ha komplette årsrapporter.
- Årsregnskapet/regnskapsåret avsluttes 31. desember.
- Ikke være klassifisert som et holdingselskap.
- Må kunne oppgi salgsinntekter.

Under datainnsamlingsprosessen var 191 ulike selskaper notert på Oslo Børs, noe som potensielt kunne gi oss godt over 1100 observasjoner. Grunnet overnevnte kriterier, endte vi opp med et utvalg på 642 observasjoner. Denne kraftige reduseringen av antall observasjoner skyldtes hovedsakelig to ulike årsaker som kan relateres til de satte kriteriene. Den ene årsaken var at mange selskaper ikke var notert på Oslo Børs over hele perioden 2012-2017, mens den andre årsaken kan tilknyttes selskaper med manglende rapporterte salgsinntekter. På forhånd hadde vi riktignok forventet et relativt stort frafall av observasjoner, siden selskapene innenfor finans- og bank-sektoren har en annerledes oppbygging av

resultatregnskapet og balansen. Dette gjør det utfordrende å inkludere disse sektorene, da vi er avhengige av å samle inn sammenlignbare tall. Likevel ble vi overrasket over hvor mange selskaper vi ble nødt til å utelukke på grunn av manglende rapportering (ref. første kriterium). Vi mistet henholdsvis 44 og 40 selskaper på bakgrunn av disse to kriteriene, og komplett datasett klargjort for innledende analyser bestod til slutt av 107 ulike selskaper.

Som tidligere nevnt om markedseffisiens, så vil et halvsterkt effisient marked eksistere der aksjekursen er forventet å reflektere offentlig tilgjengelig informasjon, inkludert regnskapsinformasjon, mens aksjekursen ved et sterkt effisient marked vil reflektere all informasjon til enhver tid (Fama, 1970, s. 383). Vi kan riktignok ikke forvente at Oslo Børs er et sterkt effisient aksjemarked, ei heller halvsterkt, da Oslo Børs er av en relativt lite marked i forhold til NYSE eller NASDAQ. Vi forutsetter likevel at det utvalget vi ender opp med, etter å ha luket ut selskaper som ikke tilfredsstillter overnevnte kriterier, har aksjer som er tilstrekkelig markedseffisiente.

4.9 Våre regresjonsmodeller

Empiriske modeller som blir brukt for å måle verdirelevansen, er ofte basert på den såkalte residualmodellen, som er utledet av dividendemodellen:

$$V_t = y_t + \sum_{T=1}^{\infty} R^{-T} E_t[X_t^a + T]$$

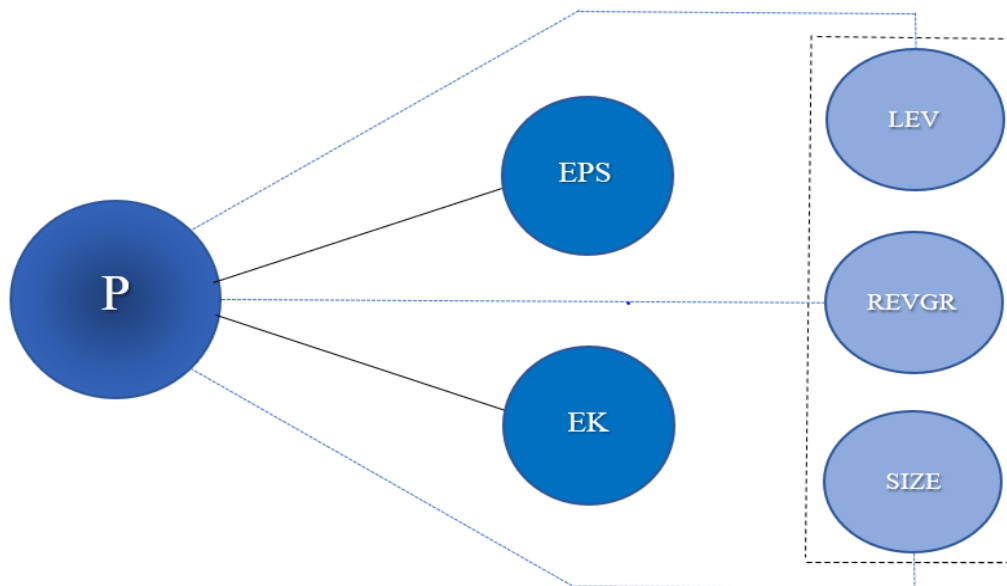
Som tidligere beskrevet (se delkapittel 4.2.3, Ohlsonmodellen), uttrykker Ohlson-modellen markedsverdien av egenkapitalen som en lineær funksjon av regnskapsmessig resultat og bokført egenkapital. Modellen holder for alle typer regnskapsmodeller så lenge forutsetningen om clean surplus er gitt. Her uttrykkes residualmodellen som $[X_t^a + T]$, der residualen er definert som forventet regnskapsmessig avkastning utover avkastningskravet (Beisland, 2012). Dersom man antar at avkastningskravet er eksogent gitt, vil egenkapitalverdien være et produkt av balanseført egenkapital og årsresultat. Vi vil i likhet som mange andre verdirelevansforskere, bygge våre regresjonsmodeller med utgangspunkt i denne residualmodellen (Ohlsonmodellen). Modellen fungerer som et utgangspunkt for prismodellen, som blant andre Collins et al. (1997) benytter seg av i sin studie:

$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 E_{i,t} + \alpha_2 BV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Prismodellen sier at aksjekurs (P) kan uttrykkes som en funksjon av resultat per aksje (E)

pluss bokført verdi av selskapet per aksje (Collins et al, 1997, s. 45). Våre regresjonsmodeller vil også ha denne prismodellen som standardmodell, hvor eneste forskjell er at vi bruker benevningene EPS og EK som resultat-/bokført verdi per aksje (se delkapittel 4.9.1, regresjonsmodell 1.a). Vi vil benytte oss av to typer regresjonsmodeller i våre regresjonsanalyser. I de første analysene, der vi tester de to første hypotesene, skal vi anvende en multippel regresjonsmodell i tre ulike varianter. Dette er vår standardmodell, og disse vil vi fra nå omtale som regresjonsmodell 1.a, 1.b og 1.c. En multippel regresjonsmodell er enkelt forklart en regresjonsmodell som inneholder flere forklaringsvariabler (tar hensyn til flere uavhengige variabler) enn én (Ubøe, 2014, s. 267). Med multippel regresjon vil vi ikke bare kunne forklare den avhengige variabelen nøyaktig, men vi vil også kunne identifisere hvilken uavhengig variabel som har størst effekt (Mitchell og Jolley, 2013, s. 699). På de neste sidene vil vi gi en visuell presentasjon av våre ulike varianter av regresjonsmodell 1. Disse analysene blir kjørt med og uten kontrollvariabler, hvor disse er posisjonert til høyre i modellene i en egen boks.

4.9.1 Regresjonsmodell 1.a



Figur 2 - Visuell presentasjon av regresjonsmodell 1.a

Regresjonsmodell 1.a

$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{i,t} + \alpha_2 EK_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Regresjonsmodell 1.a (med kontrollvariabler)

$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{i,t} + \alpha_2 EK_{i,t} + \alpha_3 LEV_{i,t} + \alpha_4 REVGR_{i,t} + \alpha_5 SIZE_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Der

$P_{i,t}$ = Aksjekurs for selskap i på tidspunkt t .

$EPS_{i,t}$ = Resultat per aksje for selskap i på tidspunkt t .

$EK_{i,t}$ = Bokført verdi av egenkapitalen per aksje for selskap i på tidspunkt t .

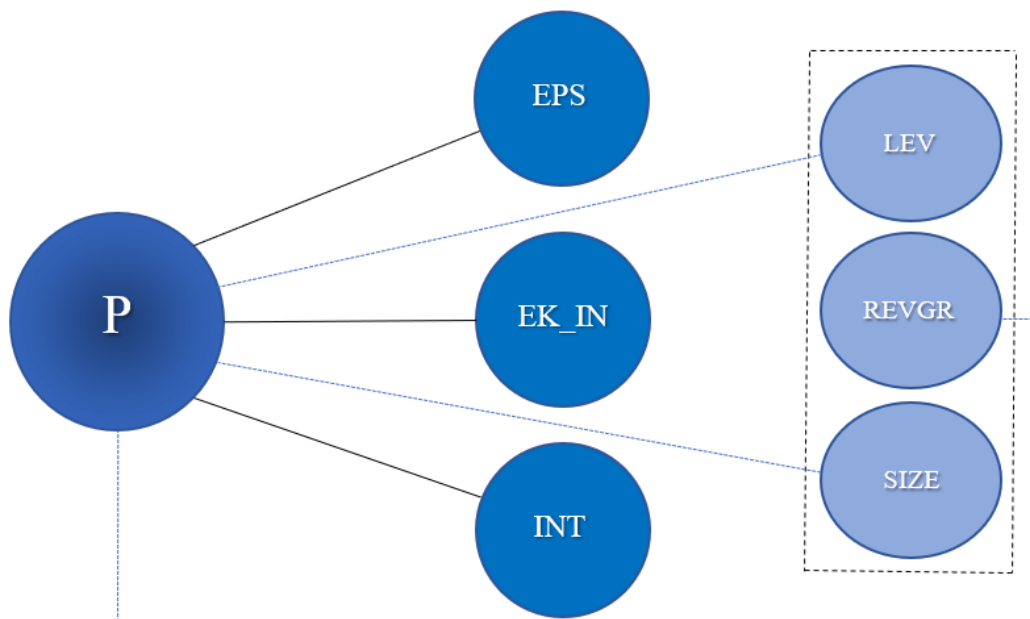
$LEV_{i,t}$ = Gjeldsgrad for selskapet i på tidspunkt t .

$REVGR_{i,t}$ = Relativ salgsvekst for selskapet i på tidspunkt t .

$SIZE_{i,t}$ = Den naturlige logaritmen til eiendeler for selskap i på tidspunkt t .

$\epsilon_{i,t}$ = Feilledd for selskap i på tidspunkt t .

4.9.2 Regresjonsmodell 1.b



Figur 3 - Visuell presentasjon av regresjonsmodell 1.b

Regresjonsmodell 1.b

$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{i,t} + \alpha_2 EK_IN_{i,t} + \alpha_3 INT_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Regresjonsmodell 1.b (med kontrollvariabler)

$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{i,t} + \alpha_2 EK_IN_{i,t} + \alpha_3 INT_{i,t} + \alpha_4 LEV_{i,t} + \alpha_5 REVGR_{i,t} + \alpha_6 SIZE_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Der

$P_{i,t}$ = Aksjekurs for selskap i på tidspunkt t.

$EPS_{i,t}$ = Resultat per aksje for selskap i på tidspunkt t.

$EK_IN_{i,t}$ = Bokført verdi av egenkapitalen fratrukket im. eiendeler per aksje for selskap i på tidspunkt t.

$INT_{i,t}$ = Bokført verdi av immaterielle eiendeler per aksje for selskap i på tidspunkt t.

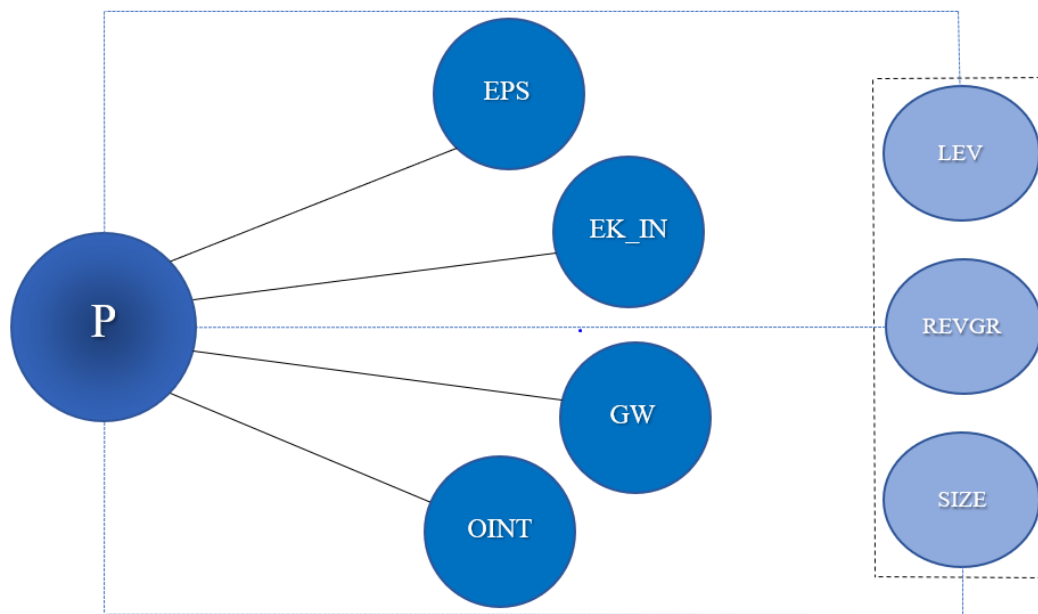
$LEV_{i,t}$ = Gjeldsgrad for selskapet i på tidspunkt t.

$REVGR_{i,t}$ = Relativ salgsvekst for selskapet i på tidspunkt t.

$SIZE_{i,t}$ = Den naturlige logaritmen til eiendeler for selskap i på tidspunkt t.

$\epsilon_{i,t}$ = Feilledd for selskap i på tidspunkt t.

4.9.3 Regresjonsmodell 1.c



Figur 4 - Visuell presentasjon av regresjonsmodell 1.c

Regresjonsmodell 1.c

$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{i,t} + \alpha_2 EK_IN_{i,t} + \alpha_3 GW_{i,t} + \alpha_4 OINT_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Regresjonsmodell 1.c (med kontrollvariabler)

$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{i,t} + \alpha_2 EK_IN_{i,t} + \alpha_3 GW_{i,t} + \alpha_4 OINT_{i,t} + \alpha_5 LEV_{i,t} + \alpha_6 REVGR_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Der

$P_{i,t}$ = Aksjekurs for selskap i på tidspunkt t.

$EPS_{i,t}$ = Resultat per aksje for selskap i på tidspunkt t.

$EK_IN_{i,t}$ = Bokført verdi av egenkapitalen fratrukket im. eiendeler per aksje for selskap i på tidspunkt t.

$GW_{i,t}$ = Bokført verdi av goodwill per aksje for selskap i på tidspunkt t.

$OINT_{i,t}$ = Bokført verdi av andre immaterielle eiendeler per aksje for selskap i på tidspunkt t.

$LEV_{i,t}$ = Gjeldsgrad for selskapet i på tidspunkt t.

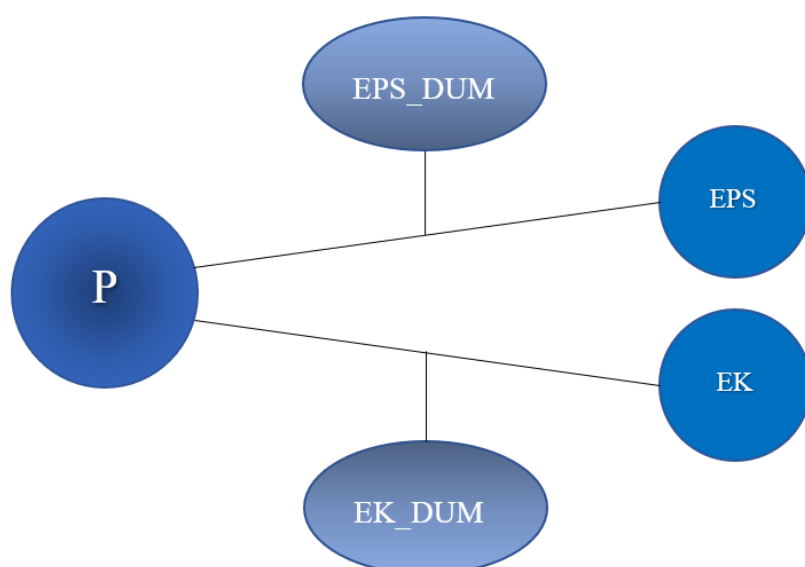
$REVGR_{i,t}$ = Relativ salgsvekst for selskapet i på tidspunkt t.

$SIZE_{i,t}$ = Den naturlige logaritmen til eiendeler for selskap i på tidspunkt t.

$\epsilon_{i,t}$ = Feilledd for selskap i på tidspunkt t.

4.9.4 Regresjonsmodell 2

Modellen som skal teste hypotese nummer tre, er en multippel regresjonsmodell med interaksjonsledd (moderator), som vi kaller regresjonsmodell 2 (se figur 5). En moderator er en variabel som enten kan forsterke, svekke eller reversere effekten av en annen variabel (Mitchell og Jolley, 2013, s. 699). Interaksjonsleddene i vår modell utfolder seg som dummyvariabler, der dummyvariablene oppnår verdien 1, dersom de oppfyller våre definerte krav om tilstrekkelig mengde immaterielle eiendeler, og verdien 0 dersom ikke. Modellen vil teste moderate-/høye nivåer av slike eiendeler. Vi definerer kravene ved å benytte ulike statistiske mål som gjennomsnitt, median, og tredje kvartil av de immaterielle eiendelenes, med utgangspunkt i hele utvalget. Regresjonsmodell 2 kjøres derfor i tre omganger.



Figur 5 - Visuell presentasjon av regresjonsmodell 2

Regresjonsmodell 2

$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{i,t} + \alpha_2 EK_{i,t} + \alpha_3 EPS_DUM_{i,t} + \alpha_4 EK_DUM_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Der

$P_{i,t}$ = Aksjekurs for selskap i på tidspunkt t .

$EPS_{i,t}$ = Resultat per aksje for selskap i på tidspunkt t .

$EK_{i,t}$ = Bokført verdi av egenkapitalen per aksje for selskap i på tidspunkt t .

$EPS_DUM_{i,t}$ = Dummyvariabel som gir verdien 1 eller 0 avhengig av mengde immaterielle eiendeler for selskap i på tidspunkt t .

$EK_DUM_{i,t}$ = Dummyvariabel som gir verdien 1 eller 0 avhengig av mengde immaterielle eiendeler for selskap i på tidspunkt t .

$\epsilon_{i,t}$ = Feilledd for selskap i på tidspunkt t .

4.10 Regresjonsforutsetninger

Metodekapitlet avsluttes med en kort gjennomgang av de ulike regresjonsforutsetningene. Denne gjennomgangen er nødvendig for å sjekke i hvilken grad regresjonsmodellene våre oppfyller disse forutsetningene. Vi starter med å gi en generell beskrivelse av de ulike forutsetningene, fremstilt av Berry (1993), før vi fortsetter med en litt grundigere gjennomgang av de regresjonsforutsetningene vi anser som viktigst å fokusere på i våre modeller. Alle regresjonsforutsetningene står systematisk og spesifikt nevnt i vedlegg (Se vedlegg 9.2, regresjonsforutsetninger). Til sist redegjør vi for eventuelle brudd og hvilke tiltak som er gjort.

William D. Berry (1993) redegjør i boken “Understanding regression assumptions”, åtte ulike regresjonsforutsetninger. Forutsetningene omhandler primært egenskapene til de uavhengige variablene, og hvordan disse variablene påvirker hverandre. For at forutsetningene skal oppfylles må de uavhengige variablene blant annet være kvantitative eller dikotome, de må variere, de skal ikke korrelere med restleddet og det må være lik spredning blant residualene (homoskedastisitet). I tillegg må det være fravær av perfekt multikollinearitet mellom variablene og residualene skal ikke korrelere med hverandre (mangel på autokorrelasjon). En residual kan sees på som differansen mellom observert verdi og tilpasset verdi (Anscombe og Tukey, 1963, s. 141). Den avhengige variabelen skal samtidig også være kvantitativ, kontinuerlig og ubundet (Berry, 1993, s. 12). Dersom de første sju forutsetningene, gjerne kalt *Gauss-Markov forutsetningene*, oppfylles, vil estimatene, gitt ordinary least square (heretter omtalt som OLS) regresjon, være uten målefeil og effisiente. Alternativt kan en kalle slike estimater for BLUE -*Best Linear Unbiased Estimators*, gitt at forutsetningene er tilfredsstilt (Berry og Feldman, 1985, s. 15). Anvendbarheten til OLS-estimatene avhenger av at forutsetningene oppfylles, slik at de egner seg til å bli brukt i statistiske tester, der for eksempel målet er å gjennomføre tester av statistisk signifikans (Berry, 1993, s. 12). Den åttende, og siste forutsetningen omhandler normalfordelte verdier for de uavhengige variablene.

Ferdig innsamlet forskningsdata vil i vår undersøkelse inneholde variabler som er kvantitative eller dikotome, i tillegg til at samtlige variabler vil inneholde variasjon. De avhengige variablene, som i vårt tilfelle er aksjekurs i slutten av året og aksjekurs i slutten av mars, vil også antas å være kvantitative og kontinuerlige. Vi velger derfor å gå litt nærmere

inn på forutsetningene som omhandler multikollinearitet, homoskedastisitet, autokorrelasjon og normalfordeling. For at vi skal kunne sikre oss effisiente resultater som er beheftet med minst mulig målefeil, er det viktig at vi gjør oss bevisst disse forutsetningene. Ulike tester av datasettet vårt i SPSS, skal bidra til å identifisere eventuelle brudd på disse forutsetningene og hjelpe oss å sikre best mulige estimater. Korreksjoner og fremgangsmåter som følge av brudd beskrives ytterligere i neste delkapittel (4.10.1).

Fravær av perfekt multikollinearitet betyr at det ikke eksisterer et eksakt lineært forhold mellom to eller flere uavhengige variabler (ibid.:12). I SPSS vil vi sjekke om vårt datasett oppfyller denne forutsetningen, ved å utføre en korrelasjonsanalyse mellom de ulike variablene som anvendes i våre regresjonsmodeller. Her kan vi, som forutsetningen tilsier, ikke godkjenne noen verdier tilsvarende 1 eller -1. Der perfekt multikollinearitet kan tolkes som et identifiseringsproblem, så vil relativt høye verdier av ikke-perfekt multikollinearitet på sin side være et statistisk problem. Dette statistiske problemet oppstår som følge av at korrelasjonene mellom de uavhengige variablene er for store til å tydeliggjøre eller presisere estimater for de ulike effektene som de uavhengige variablene skaper (ibid.:27). Dersom de uavhengige variablene korrelerer med en verdi på over/under 0,9/-0,9, eller at VIF-verdiene er over 10 antydes det at problemene med multikollinearitet er så store at variabelen som forårsaker dette bør forkastes (Ubøe, 2014, s. 271). Vi vil derfor helst se verdier godt innenfor dette intervallet. Resultatet fra korrelasjonsanalysen og VIF-verdiene vil foreligge i neste kapittel vedrørende analyse og resultater (Se tabell 3 korrelasjonsanalyse og tabell 4 regresjonsresultater etter uteliggeranalyse).

Forutsetningen om homoskedastisitet, betyr at variansen av residualen forventes å være konstant (Berry, 1993, s. 12). Homoskedastisitet kan også sees på som variansen av den avhengige variabelen. Årsaken til at både den avhengige variabelen og residualen i dette tilfellet, kan gå under samme terminologi, er som følge av at den avhengige verdien og residualen skiller av en konstant innenfor ethvert sett av uavhengige verdier. Som en direkte konsekvens av denne konstanten, så vil variansen av den avhengige variabelen og residualen være identisk (ibid.:72-73). I de tilfellene man har residualer som ikke har konstant varians, eksisterer heteroskedastisitet. Ved tilstedeværelse av heteroskedastisitet er til stede vil OLS koeffisientene fortsatt kunne være uten målefeil, men ikke effisiente (BLUE) (ibid.:67).

Ifølge Berry og Feldman (1985), så vil en mild grad av heteroskedastisitet ha liten innvirkning på signifikanstester, men kan i motsatt tilfelle, hvis høy heteroskedastisitet, føre

til feilaktige funn og svekke analysen. En kan ved hjelp av visuell undersøkelse av sammenhengen mellom de standardiserte residualene og de standardiserte y-variablene innenfor et plott, sjekke om denne forutsetningen er oppfylt. Det er ønskelig at residualene tilfeldig sprer seg rundt 0-verdien (den horisontale akse), som viser en relativ jevn fordeling. Heteroskedastisitet er påvist dersom residualene ikke er jevnt fordelt rundt denne akse (Osborne og Waters, 2002, s. 4). Ved å anvende SPSS, kan vi kjøre et scatterplott for å kontrollere om denne forutsetningen er oppfylt i vår modell. Resultatene fra en slik undersøkelse ligger i vedlegg (9.3 normalfordeling og heteroskedastisitet).

Forutsetningen kjent som fraværet av autokorrelasjon eller tidsseriekorrelasjon, går ut på at residualen for ulike observasjoner ikke korrelerer. Autokorrelasjon vil ofte være en utfordring innenfor tidsserie-regresjoner. Dette skyldes i stor grad at nåværende verdier av variabelen er positivt korrelert med tidligere verdier. Variabler som endres inkrementelt over tid, har en tendens til å være autokorrelerte. Økonomiske variabler som i mange tilfeller øker over tid, som for eksempel kostnadene eller inntektene som genereres innenfor et selskap vil være autokorrelerte (Berry, 1993, s. 67). Innen tidsseriedata, så vil verdien på residualene være predikert som et resultat av de foregående residualene. Eksempelvis dersom residualen skulle være negativ på første målepunkt, vil den sannsynligvis være negativ også ved det neste målepunktet (ibid.: 80). Selv om autokorrelasjon skulle være til stede, så vil OLS koeffisientene fortsatt kunne være uten målefeil, gitt at de andre forutsetningene er oppfylt (ibid.: 67). Fravær av autokorrelasjon vil i vår undersøkelse, trolig ikke kunne oppfylles, da vi i vår panelstudie behandler ulike økonomiske variabler som endres over tid. Vi kan imidlertid foreta en Durbin-Watson test for å avdekke om autokorrelasjon til stede i våre residualer (Tunali og Batmaz, 2000, s. 311). Vi anvender SPSS for å utføre denne typen test, da Durbin-Watson ligger inne som en funksjon i programmet.

Forutsetningen om normalfordelte residualer er den siste forutsetningen vi velger å legge vekt på. For hvert sett av verdiene for de uavhengige variablene, vil residualene være normalfordelte (Berry, 1993, s. 12). Flere viktige egenskaper innen OLS koeffisient estimering avhenger ikke av en slik normalfordeling. Gauss-Markov teoremet, som har til hensikt å oppnå effisient estimering uten målefeil er fortsatt gyldig uten en slik fordeling. Forutsetningen har likevel stor betydning når det gjelder å utføre tester av statistisk signifikans for koeffisientene og etablering av konfidensintervaller. Størrelsen på utvalget spiller også en avgjørende rolle i den forbindelse. Små utvalg er i større grad avhengig av at

residualene er normalfordelte, slik at man kan rettferdiggjøre statistiske tester av modellen. Når en på en annen side har et større utvalg, så sikres dette via sentralgrenseteoremet. Dette vil si at jo større utvalg, desto mindre trenger en å bekymre seg for at denne forutsetningen er oppfylt (ibid.:81-82). Uavhengig av størrelsen på vårt utvalg, velger vi å utføre visuelle inspeksjoner av våre residualer, og se i hvilken grad de er normalfordelte. Dette kan gjøres ved å se på skjevhetsmål og spisshetsmål, henholdsvis skewness og kurtosis i SPSS. Neste trinn er å foreta såkalte uteliggeranalyser, hvor SPSS lar oss identifisere ekstremverdier som ligger i datasettet. Her har vi muligheten til å eventuelt fjerne disse “uteliggerne” fra datasettet, som i mange tilfeller vil resultere i et mer normalfordelt og representativt utvalg. Uteliggere kan for eksempel oppstå som følge av målefeil, avlesningsfeil eller tastefeil, mens det i andre tilfeller kan bero på riktige observasjoner av unormale fenomener (Anscombe og Tukey, 1963, s. 146). Regresjonsmodellene og analysene våre vil bli kjørt både før og etter uteliggeranalysen. Resultatene finnes i vedlegg (9.4.3 regresjonsresultater før uteliggeranalyse og tabell 4 regresjonsresultater etter uteliggeranalyse).

4.10.1 Brudd og tiltak

I dette delkapittelet vil vi belyse mulige brudd på regresjonsforutsetninger og hvilke tiltak vi har gjort. Tabellen under tar for seg verdier som vil hjelpe oss å identifisere mulige brudd på regresjonsforutsetningene.

Tabell 1 - Verdier tilhørende regresjonsforutsetninger

	Modell 1. A		Modell 1. B		Modell 1. C		Modell 2		
	Uten kontrollv.	Med kontrollv.	Uten kontrollv.	Med kontrollv.	Uten kontrollv.	Med kontrollv.	Median	Gjennomsnitt	3. Kvartil
Durbin-Watson	1.529	1.426	0.556	0.549	0.449	0.456	0.478	0.452	0.453
VIF - Gjennomsnitt	1.100	1.132	1.092	1.125	1.092	1.119	8.337	4.181	4.121
VIF - Maksimumverdi	1.100	1.313	1.136	1.253	1.143	1.258	12.437	6.192	6.128
VIF - minimumsverdi	1.100	1.004	1.031	1.004	1.041	1.004	4.313	2.172	2.114
White - heteroskedastitet P> t	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Skjevhet	2.091	2.064	2.028	2.09	2.12	2.17	1.999	2.12	2.111
Spisshet	6.968	6.859	8.831	8.48	8.408	8.209	7.029	7.215	7.192

* White-test indikerer Heteroskedastitetsproblemer P>|t|

Vi begynner med å undersøke om datasettet har ekstreme verdier. Ved å benytte en kombinasjon-sjekk av residualens standardavvik over 3 og Cook’s distance med verdier over $4/N$, reduserer vi vårt datasett fra 642 til 629 observasjoner. Videre undersøker vi om det eksisterer problemer med multikollinearitet, som gjøres ved å se på korrelasjonsverdiene, hvor disse ikke burde være større/mindre enn 0,9/-0,9. Dette ses i sammenheng med VIF-verdiene. Kollineariteten til den uavhengige variabelen vil øke med VIF-verdien, høyere verdier kan derfor være mer problematiske. Verdien vil være et tall fra 1 og oppover, og som

hovedregel bør verdien være under 10. Dersom verdien er høyere enn dette vil variablene ansees som sterkt kollineære (Damodar og Dawn, 2009, s. 340). Våre modeller har tilhørende VIF-verdier som er lave, med unntak av regresjonsmodell 2 med dummyvariabel for median som tyder på at det er multikollinearitetsproblemer i denne regresjonsmodellen.

Det ser også ut til at vi har noen problemer med heteroskedastisitet i våre regresjoner, hvilket tydeliggjøres i scatterploten av residualene i regresjonsmodellene ligger i vedlegg (Se vedlegg 9.2 normalfordeling og heteroskedastisitet). Vi kontrollerer samtidig dette med en White-test (Berry, 1993; White, 1980). Dersom $P > |t|$ er lavere enn 0.05, tyder det på at vi har problemer med heteroskedastisitet. I tabellen over vises det brudd i forutsetningen om fravær av homoskedastisitet, hvor disse betegnes med stjerne (*). Vi benytter derfor White-justerte standardfeil. Dette vil gi et bedre estimat på standardfeilen dersom det er problemer med heteroskedastisitet i datasettet (se vedlegg 9.7, for nye White-justerte standardfeil). Videre har vi testet for autokorrelasjon i datasettet ved å gjennomføre Durbin-Watson tester, se våre Durbin-Watson verdier angitt i tabellen over. Disse skal helst gi resultater mellom 1.5 og 2.5. men Field (2009) mener at verdier under 1 eller over 3 er verdier som man bør undersøke nærmere. Flere av våre regresjonsmodeller gir verdier under dette, med unntak av modell 1.a. Vi kontrollerer for autokorrelasjon på tvers av årene ved å lage dummyvariabler for det enkelte år og inkluderer disse i regresjonsmodellene våre. Dette gir oss samtidig en indikasjon på om heteroskedastisiteten er drevet av autokorrelasjon. Ved å kontrollere for årseffekter kan vi ikke se at resultatene blir påvirket nevneverdig.

Vår test av normalfordelingen av residualene tyder også på at dataene ikke er normalfordelt i samsvar med hva regresjonsforutsetningene krever for at p-verdiene til t-testene skal være valide. Vi undersøker forutsetningen om normalfordelingen ved å se på den normalfordelte sannsynlighetsplotten som vist i vedlegg (Se vedlegg 9.3, normalfordeling og heteroskedastisitet). Her bør residualene samles rundt den rette linjen. Residualene følger ikke linjen, noe som gir indikasjoner om at residualene ikke er normalfordelte. West, Finch og Curran (1995) skriver at datasettet avviker betydelig fra normalfordeling dersom skjevhet har en verdi over 2 og spisshet har en verdi over 7. Logaritmetransformering kan redusere problemene med normalfordeling, og det benyttes noen ganger som et tiltak til å redusere heteroskedastisitet og skjevhet (Damodar og Dawn, 2009, s. 166). Vi gjør derfor et forsøk med å justere aksjekursene for den naturlige logaritmen (\ln). Dette resulterer i en fordeling

som ligger langt nærmere en normalfordeling, men forverrer både R^2 , forutsetningen om heteroskedastitet og autokorrelasjon. De uavhengige variablene logaritmetransformerer vi ikke, da denne metoden er dårlig egnet for variabler som har negative verdier.

Vi har i tillegg forsøkt en to-stegsmodell som presenteres i artikkelen til Tempelton (2011). I denne modellen transformeres variablene til normalfordeling. Dette gir oss gode resultater som kun gir brudd på fraværet av autokorrelasjon med en verdi på 0.967. Resultatene er presentert i vedlegg (Se vedlegg 9.6, to-stegsmodell). Vi velger likevel å ikke benytte denne metoden, da denne er lite i bruk i regnskapslitteraturen. For å øke styrken til våre resultater og reliabiliteten til undersøkelsen, gjennomfører vi også en robusthetstest for våre hypoteser og tilhørende regresjonsmodeller. Dette gjør vi ved å teste alle regresjonene med aksjekurs for slutten av mars. Grunnen til at vi utfører en slik robusthetstest, med aksjekursene registrert i slutten av mars, er at markedet dermed har hatt tilstrekkelig med tid til å reflektere regnskapsinformasjonen. Tanken er at regnskapsinformasjonen, sannsynligvis er blitt absorbert av markedet i en større grad, tre måneder etter at regnskapsåret er avsluttet, enn på selve avslutningstidspunktet. Resultatene fra robusthetstesten presenteres i vedlegg (Se vedlegg 9.5, robusthetstest).

5. Analyse og resultater

5.1 Innledning

Dette kapitlet har til hensikt å gi en konkret og kortfattet gjennomgang av de ulike analysene. Samtlige resultater vil bli oppgitt, og oppsummert i oversiktlige tabeller. Først ut presenteres vår deskriptive statistikk, hvor vi kun kommenterer de mest iøynefallende resultatene.

Deretter fremstiller vi resultatene fra korrelasjonsanalysen. Avslutningsvis presenterer vi resultatene av våre ulike regresjonsmodeller, hvor vi finner svar på om vi kan bekrefte eller avkrefte våre hypoteser. Denne siste delen av kapitlet er viet en del plass, da vi ønsker å knytte våre funn opp mot våre regresjonsmodeller (som vist i delkapittel 4.9). Vi medgir at vi kun gir konkrete og nøytrale kommentarer til resultatene i dette kapitlet, da diskusjonskapitlet inneholder en mer omfattende gjennomgang av dette.

5.2 Deskriptiv statistikk

I dette delkapitlet presenteres den deskriptive statistikken som vårt endelige utvalg og våre regresjonsanalyser bygger på. Samtlige variabler er skalert, bortsett fra aksjekursen i slutten av året (P_EOY) og aksjekursen i slutten av mars (P_EOM). Resultat (EP_S), egenkapital (EK_S), egenkapital fratrukket immaterielle eiendeler (EK_IN), immaterielle eiendeler (INT), goodwill (GW) og andre immaterielle eiendeler (OINT), er alle skalert med antall aksjer ved slutten av regnskapsåret. Gjeldsgrad (LEV) er skalert som et forholdstall av enhver observasjons mengde gjeld og egenkapital. Salgsvekst (R_RGR) er relativt målt ved å ta hensyn til den isolerte observasjons prosentvise årlige salgsendring. Selskapets størrelse er justert ned ved hjelp av den naturlige logaritmen. Tabellen nedenfor illustrerer ulike statistiske måleenheter, tilknyttet disse variablene.

Tabell 2 - Deskriptiv statistikk etter uteliggeranalyse

	P_EOY	P_EOM	EP_S	EK_S	EK_IN	INT	GW	OINT	LEV	R_RGR	SIZE
Antall observasjoner	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629
Gjennomsnitt	54.9344	55.5117	1.4635	41.87056	0.3	0.1185	0.0058	0.0059	1.5100	-1.2306	14.9596
Median	23.6000	23.4000	0.4868	17.4563	0.0080	0.0036	0.0009	0.0010	1.1659	0.0471	15.0752
Standardavvik	75.6656	101.0848	12.7725	70.0851	0.0624	0.0228	0.1606	0.0134	4.2609	15.2162	2.0050
Skjevhet	2.1350	10.3120	-0.1120	3.2280	3.4030	6.3690	12.1470	6.3130	-4.8330	-16.0250	-0.8700
Spisshet	4.8150	176.7310	16.5760	11.3870	13.5550	69.8150	218.8090	67.7660	86.4620	286.9660	-0.1770
Minimumsverdi	0.1200	0.1600	-81.4325	-23.1924	-0.1200	0.0000	0.0000	0.0000	-52.1668	-306.8013	9.2030
Maksimumsverdi	481.1000	1900.0000	110.8264	461.9199	0.4400	0.3309	0.3145	0.1931	34.8209	1.0000	20.7096
Kvartiler											
25	6.4050	6.9850	-0.9725	5.1085	0.0011	0.0030	0.0000	0.0000	0.0641	-0.0787	13.6132
50	23.6000	23.4000	0.4868	17.4563	0.0080	0.0036	0.0009	0.0010	1.1659	0.0471	15.0752
75	71.3500	65.3750	4.2977	46.4732	0.2890	0.1483	0.0056	0.0056	2.1138	0.1683	16.4784

P_EOY er aksjekurs på slutten av året, P_EOM er aksjekurs på slutten av mars, EP_S er resultat per aksje, EK_S er egenkapital per aksje, EK_IN er egenkapital justert for immaterielle eiendeler per aksje, INT er immaterielle eiendeler per aksje, GW er goodwill per aksje, OINT er andre immaterielle eiendeler per aksje, LEV er finansieringsgrad, R_RGR er relativ salgsvekst, SIZE er den naturlige logaritmen av eiendeler.

Vi ser av tabellen at måleenhetene er rangert fra topp til bunn som: Antall observasjoner (N), Gjennomsnitt, median, standardavvik, skjevhet, spisshet, minimumsverdi, maksimumsverdi og første-, andre- og tredje kvartil. Standardavviket viser at aksjekursene har en stor spredning i observasjonene. Det kan være interessant å se hvordan denne spredningen påvirker i hvilken grad de avhengige variablene er normalfordelte. Aksjekursene er i likhet med de andre variablene preget av forholdsvis store verdier for skjevhet og spisshet. Et sentralt kjennetegn ved en normalfordeling er at median og gjennomsnitt er lik hverandre. I et slikt tilfelle, vil fordelingen være symmetrisk om gjennomsnittsverdien. Tabellen viser på sin side at de fleste variablene preges av tydelige forskjeller mellom median og gjennomsnitt. Dette tydeliggjøres også av minimums- og maksimumsverdiene, og gjelder i dette tilfellet aksjekursene, men også for EP_S, EK_S, EK_IN, og OINT. Andre verdier som kan være verdt å merke seg, er at gjennomsnittlig gjeldsgrad for utvalget ligger rett over 1,5, mens den årlige relative salgsveksten er negativ for perioden (-1,2306). Den relative salgsveksten gir et gjennomsnitt misvisende tall, da det er få ekstreme verdier som i stor grad påvirker snittet. Her vil medianen på 0,0471 gi oss en bedre representasjon av dataene.

5.3 Korrelasjonsanalyse

Tabell 3 - Korrelasjonsanalyse etter uteliggeranalyse

	P_EOY	EP_S	EK_S	EK_IN	INT	GW	OINT	LEV	R_RGR	SIZE
P_EOY		0.336***	0.520***	0.426***	0.430***	0.266***	0.402***	0.450	-0.023	0.388***
EP_S	0.336***		0.301***	0.312***	0.072	0.023	0.091**	-0.480	0.009	0.095**
EK_S	0.520***	0.301***		0.947***	0.480***	0.336***	0.405***	0.008	0.038	0.410***
EK_IN	0.426***	0.312***	0.947***		0.173***	0.077	0.191***	-0.140	0.029	0.345***
INT	0.430***	0.072	0.480***	0.173***		0.819***	0.721***	0.063	0.037	0.314***
GW	0.266***	0.023	0.336***	0.077	0.819***		0.195***	0.042	0.028	0.204***
OINT	0.402***	0.091**	0.405***	0.191***	0.721***	0.195***		0.058	0.030	0.286***
LEV	0.450	-0.480	0.008	-0.140	0.063	0.042	0.058		-0.012	0.109***
R_RGR	-0.023	0.009	0.038	0.029	0.037	0.028	0.030	-0.012		0.056
SIZE	0.388***	0.095**	0.410***	0.345***	0.314***	0.204***	0.286***	0.109***	0.056	

*Korrelasjonskoeffisienten er signifikant på 0.1-nivå **Korrelasjonskoeffisient er signifikant på 0.05-nivå, *** korrelasjonskoeffisient er signifikant på 0.01-nivå. P_EOY er aksjekurs på slutten av året, EP_S er resultat per aksje, EK_S er egenkapital per aksje, EK_IN er egenkapital justert for immaterielle eiendeler per aksje, INT er immaterielle eiendeler per aksje, GW er goodwill per aksje, OINT er andre immaterielle eiendeler per aksje, LEV er finansieringsgrad, R_RGR er relativ salgsvekst, SIZE er den naturlige logaritmen av eiendeler.

Tabellen over viser en bivariat korrelasjonsanalyse mellom våre anvendte variabler i standardmodellen (Ohlson-modellen). Både de avhengige-, uavhengige-, i tillegg til kontrollvariablene er sjekket opp mot hverandre for å se om det foreligger problemer med multikolaritet. Vi ser av tabellen at vi ikke har noen store problemer med dette, da de aller fleste verdiene ligger godt innenfor det absolutte kravet som er 1. Som tidligere nevnt, vil en korrelasjon over/under 0,9/-0,9, antyde at problemene med multikolaritet være så store at variabelen som forårsaker dette bør fjernes fra undersøkelsen (Ubøe, 2014, s. 271). Faktisk er det kun én kombinasjon som viser korrelasjon over 0,9, og dette er egenkapital (EK_S) og justert egenkapital (EK_IN). Dette er riktignok en sterk korrelasjon, men samtidig forventet da egenkapitalen høyst sannsynlig i større grad samsvarer med egenkapitalen fratrukket immaterielle eiendeler. Begge disse variablene blir heller ikke anvendt i en og samme regresjonsmodell, så vi anser ikke denne korrelasjonen for å være et problem i våre analyser.

5.4. Regresjonsanalyse

Vi velger som tidligere beskrevet å anvende prismodellen (Ohlsonmodell) som standardmodell i vår analyse. Modellene blir kjørt både uten og med kontrollvariabler. Ved å ekskludere kontrollvariablene kan vi henholdsvis identifisere i hvilken grad aksjekursen kan forklares av selskapets resultat og egenkapital (1.a), i hvilken grad aksjekursen kan forklares av selskapets resultat, egenkapital og immaterielle eiendeler (1.b), og i hvilken grad aksjekursen kan forklares av selskapets resultat, egenkapital, goodwill og andre immaterielle eiendeler (1.c). Ved å inkludere de ulike kontrollvariablene, kontrollerer vi for i hvilken grad selskapets risiko, vekst og størrelse kan forklare aksjekursen. Avslutningsvis kjøres regresjonsmodell (2) for ulike mengder av immaterielle eiendeler, hvor disse mengdene er definert som utvalgets gjennomsnitt, median og 3.kvartil. Resultatene fra regresjonsanalysene vil gi oss grunnlag til å bekrefte eller avkrefte våre hypoteser, og er dermed sentrale i besvarelsen av oppgavens problemstilling. Tabell 4, illustrert nedenfor, gir en oversikt over disse resultatene.

Tabell 4 - Regresjonsresultater etter uteliggeranalyse

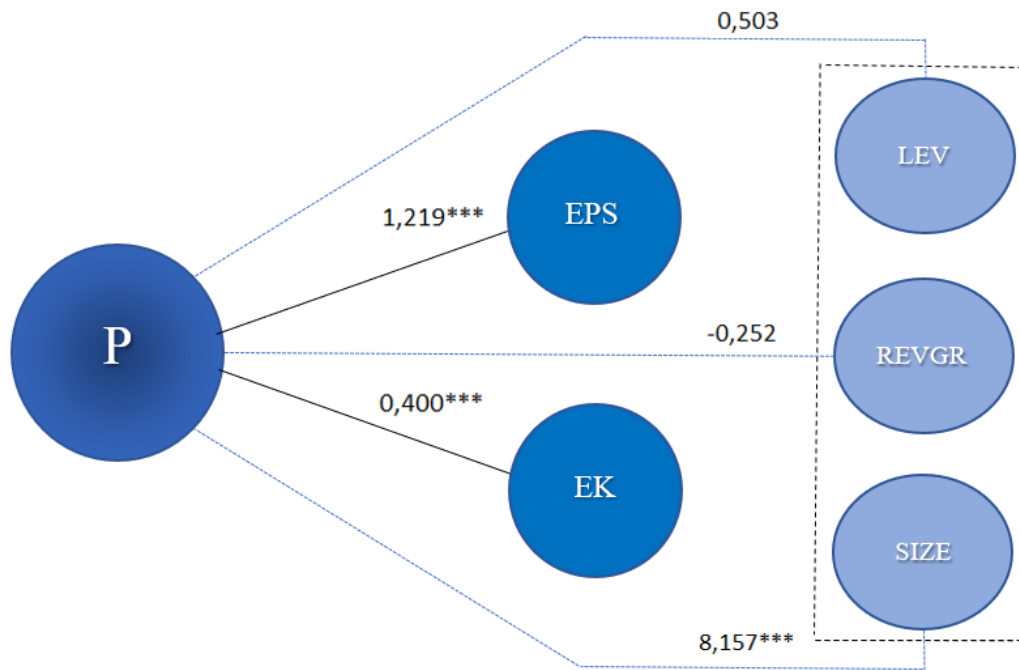
	Regresjon 1 A		Regresjon 1 B		Regresjon 1 C		Regresjon 2		
	Uten kontrollv	Med kontrollv	Uten kontrollv	Med kontrollv	Uten kontrollvariab	Med kontrollvariab	Mean	Median	3. Kvartil
	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient
Konstantledd	32.424*** (11.26)	-86.702*** (-4.610)	28.036*** (6.67)	-73.883*** (-3.480)	27.701*** (6.33)	-71.948*** (-3.299)	40.636*** (15.754)	35.878*** (14.324)	41.599*** (15.816)
EP_S	1.170*** (3.20)	1.219*** (3.525)	1.290*** (3.410)	1.317*** (3.643)	1.274*** (3.38)	1.302*** (3.614)	1.478*** (2.972)	1.304*** (2.505)	1.286*** (2.610)
EK_S	0.497*** (8.34)	0.400*** (6.414)					0.480*** (7.647)	0.504*** (8.048)	0.477*** (7.574)
EK_IN			1204.292*** (2.440)	290.554*** (4.075)	350.293*** (4.60)	285.460*** (4.090)			
INT			357.704*** (4.550)	1043.977*** (2.236)					
GW					854.803*** (0.82)	736.14*** (0.784)			
OINT					1656.427*** (2.66)	1448.142*** (2.632)			
LEV		0.503 (6.003)		0.334 (0.694)		0.312 (0.669)			
R_RGR		-0.252 (1.032)		-0.268* (-0.769)		-0.268* (-0.765)			
SIZE		8.157*** (-0.697)		7.016*** (4.344)		6.864*** (4.110)			
N	629	629	629	629	629	629	629	629	629
Høyeste VIF-verdi	1.1	1.313	1.136	1.253	1.143	1.258	6.192	12.437	6.192
F-Verdi	48.112	34.977	36.968	65.343	25.733	56.969	41.537	46.381	40.143
Justert-R2	0.303	0.343	0.352	0.381	0.357	0.384	0.279	0.321	0.262

*Korrelasjonskoeffisienten er signifikant på 0.1-nivå **Korrelasjonskoeffisienten er signifikant på 0.05-nivå, *** korrelasjonskoeffisienten er signifikant på 0.01-nivå. EP_S er resultat per aksje. EK_S er egenkapital per aksje. EK_IN er egenkapital justert for immaterielle eiendeler per aksje. INT er immaterielle eiendeler per aksje. GW er goodwill per aksje. OINT er andre immaterielle eiendeler per aksje. LEV er gjeldsgrad. SIZE er den naturlige logratimen av eiendeler. Regresjonskoeffisientene er standardiserte. White-test T-verdi er presentert i parentes.

Verdier i parentes er korrelasjonskoeffisientens tilhørende T-verdi. Vedrørende videre presentasjon av funn, vil vi for ordens skyld, opplyse om at vi i regresjonsmodell 1, benytter oss av korrelasjonskoeffisientene som fremkommer av regresjonsanalysene som inkluderer kontrollvariablene. De ulike variablene vil heller ikke benevnes/forklares, da dette i sin helhet er gjennomgått i metodekapitlet. Korrelasjonskoeffisienter som er signifikante er merket med stjerne (*), og i likhet med tabellen ovenfor vil antall stjerner indikere hvilket signifikansnivå regresjonskoeffisienten har. På de neste sidene forbinder vi disse resultatene opp mot våre regresjonsmodeller (beskrevet delkapittel 4.9), for å tydeliggjøre resultatene.

5.4.1 Resultater regresjonsmodell 1.a

$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{i,t} + \alpha_2 EK_{i,t} + \alpha_3 LEV_{i,t} + \alpha_4 REVGR_{i,t} + \alpha_5 SIZE_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

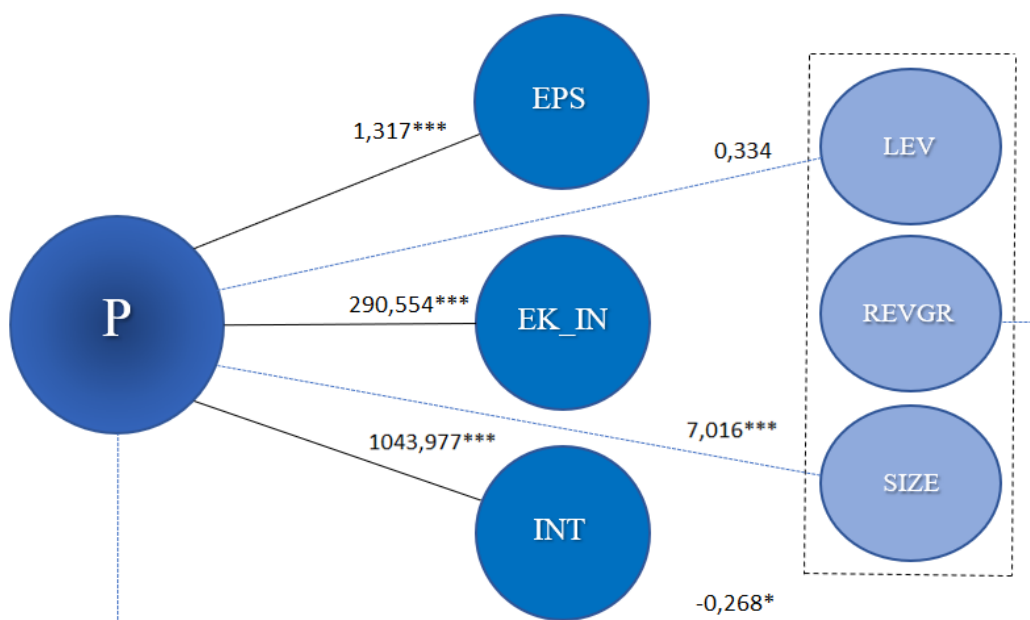


Figur 6 - Resultater regresjonsmodell 1.a

Både resultat og egenkapital er signifikant positivt assosiert med aksjekurs. Av kontrollvariablene er det kun foretakets størrelse som signifikant assosieres med aksjekurs. Den totale forklaringskraften til modellen er 0,343, hvilket betyr at selskapets resultat, egenkapital og kontrollvariablene (de uavhengige variablene i modellen) til sammen forklarer 34,3 prosent av aksjekursen.

5.4.2 Resultater regresjonsmodell 1.b

$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{i,t} + \alpha_2 EK_IN_{i,t} + \alpha_3 INT_{i,t} + \alpha_4 LEV_{i,t} + \alpha_5 REVGR_{i,t} + \alpha_6 SIZE_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$



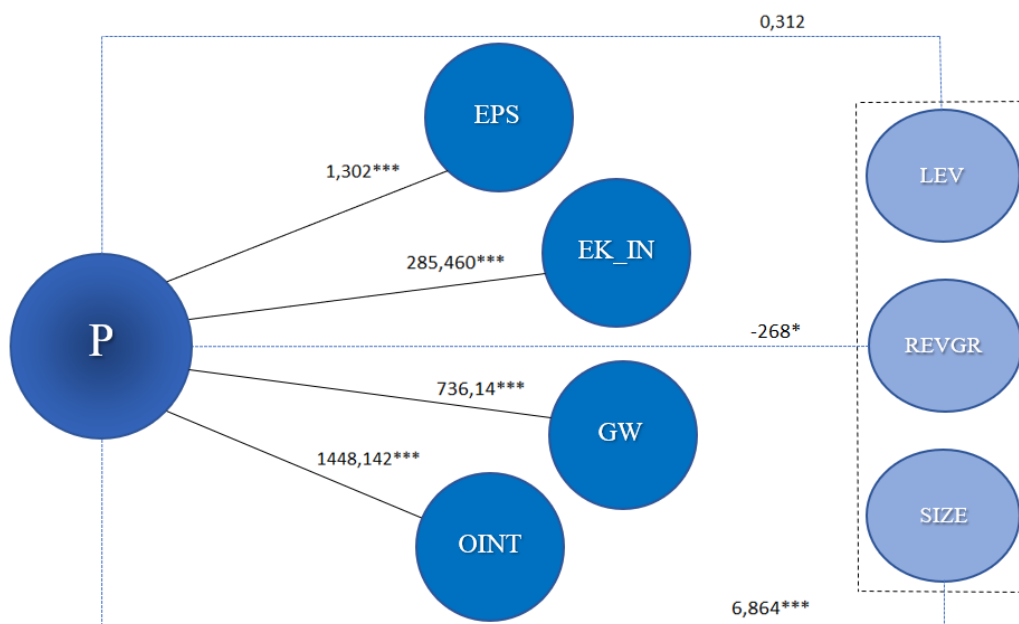
Figur 7 - Resultater regresjonsmodell 1.b

Resultat, egenkapital fratrukket immaterielle eiendeler og immaterielle eiendeler er alle signifikante uavhengige variabler. Av kontrollvariablene er foretakets størrelse signifikant assosiert med aksjekurs på et 0,01nivå, mens foretakets relative salgsvekst er signifikant på et 0,05nivå. Modellen har en samlet forklaringskraft på 0,381, noe som vil si at de uavhengige variablene forklarer 38,1 prosent av aksjekursen. Dette resultatet bekrefter også hypotese 1: Immaterielle eiendeler er assosiert med aksjekursen og er verdirelevante.

Vi ser også at regresjonskoeffisienten for immaterielle eiendeler er langt høyere enn forventet. Ved en nærmere undersøkelse ser vi i tabell 2 (deskriptiv statistikk etter uteliggeranalyse) at immaterielle eiendeler har en median på 0.0036. Dette forteller oss at variabelen har lave verdier og gir følgelig høye regresjonskoeffisienter. Koeffisientens verdi (1043,977) er hvor mye snittet av den avhengige variabelen endres gitt en enhets endring i immaterielle eiendeler mens alle de andre variablene i modellen holdes konstant. Det vil med andre ord bety at dersom vi endrer immaterielle eiendeler med 1 vil aksjekursen øke med 1043,977 hvis alt annet holdes konstant. En verdi på 1 er en stor bevegelse fra dataene vi har på immaterielle eiendeler og forklarer noe av koeffisientens størrelse.

5.4.3 Resultater regresjonsmodell 1.c

$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{i,t} + \alpha_2 EK_IN_{i,t} + \alpha_3 GW_{i,t} + \alpha_4 OINT_{i,t} + \alpha_5 LEV_{i,t} + \alpha_6 REVGR_{i,t} + \alpha_7 SIZE_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$



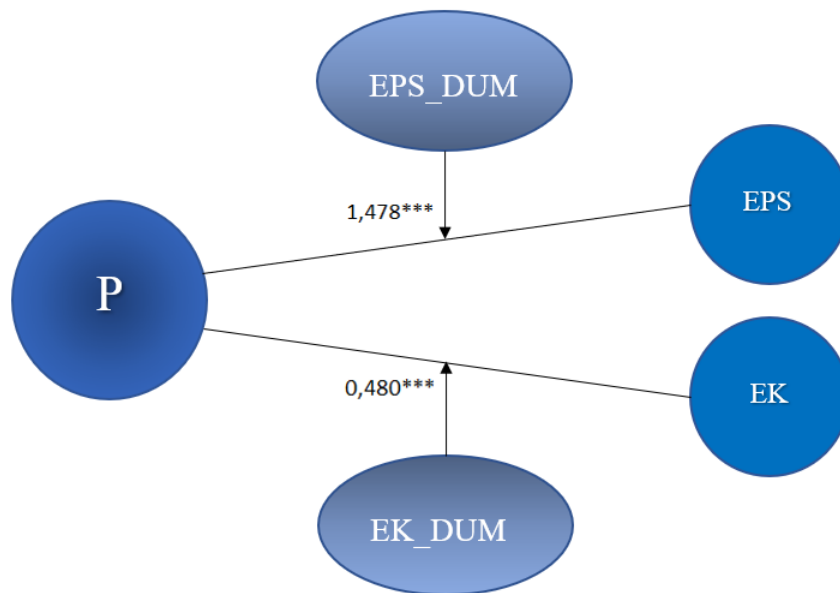
Figur 8 - Resultater regresjonsmodell 1.c

Resultat, egenkapital fratrukket immaterielle eiendeler, goodwill og andre immaterielle eiendeler er alle signifikant assosiert med aksjekurs på et 0,01nivå. Foretakets størrelse og relative salgsvekst er henholdsvis signifikant assosiert med aksjekursen på et 0,01- og et 0,05nivå. Modellens samlede forklaringskraft er 0,384, noe som forteller oss at modellen kan forklare 38,4 prosent av aksjekursen. Resultatene tyder på at både goodwill og andre immaterielle eiendeler er verdirelevante for aksjekursen, og at det eksisterer en forskjell på styrken til denne verdirelevansen. Hypotese 2 kan også bekreftes. Goodwill, andre immaterielle eiendeler har tilhørende store regresjonskoeffisienter. Dette er av samme årsak som nevnt i forrige delkapittel (5.4.2, resultater regresjonsmodell 1.b)

5.4.4 Resultater regresjonsmodell 2

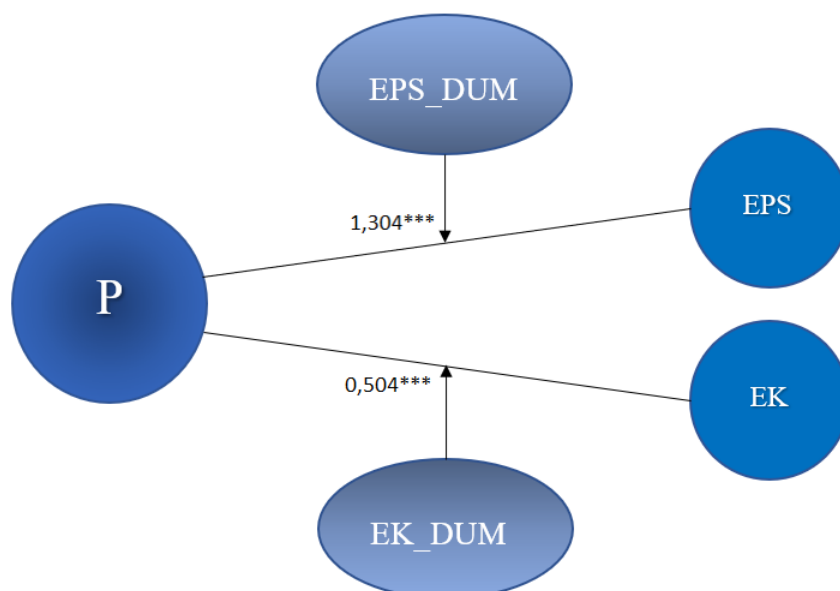
$$P_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_{i,t} + \alpha_2 EK_{i,t} + \alpha_3 EPS_DUM_{i,t} + \alpha_4 EK_DUM_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

Gjennomsnitt:



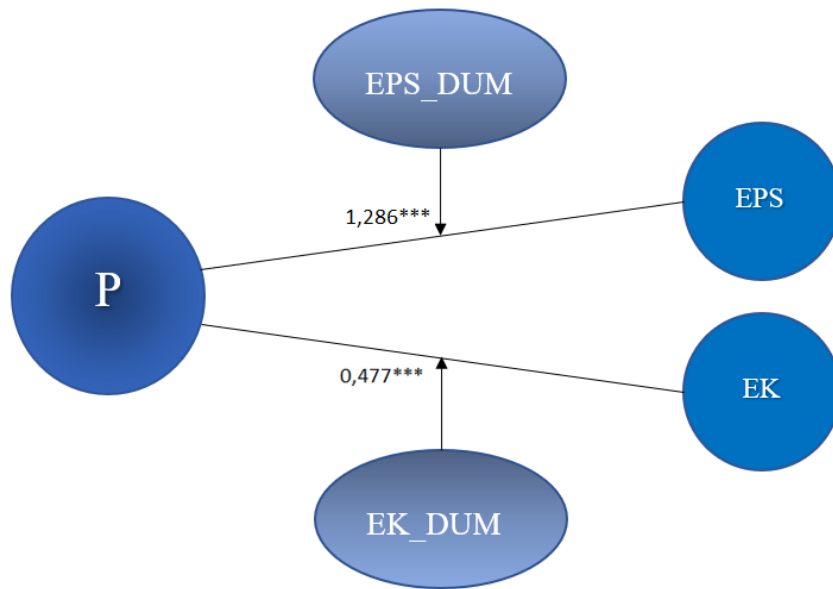
Figur 9 - Resultater regresjonsmodell 2: Gjennomsnitt

Median:



Figur 10 - Resultater regresjonsmodell 2: Median

3.Kvartil:



Figur 11 - Resultater regresjonsmodell 2: 3.Kvartil

Vår regresjonsmodell 2 med interaksjonsledd viser signifikante resultater uavhengig av hvilken mengde immaterielle eiendeler vi sjekket for. Forklaringskraften for de ulike testene viser 0,279, 0,321 og 0,262, for henholdsvis gjennomsnitt, median og 3.kvartil.

Resultatene viser at både resultat og egenkapital per aksje har en positiv assosiasjon med aksjekurs. Samtlige koeffisienter tilknyttet interaksjonsleddet viser positive verdier på et 0,01-signifikansnivå, noe som gir støtte for at EPS og EK er mer verdirelevant når det rapporteres mye immaterielle eiendeler. Hypotese 3 er derfor også støttet.

6. Diskusjon

6.1 Innledning

I dette kapitlet drøfter vi resultatene av analysen. Vi vil først diskutere i hvilken grad vår undersøkelse støtter opp og eventuelt supplerer eksisterende teori. Deretter redegjør vi for hvordan vårt metodiske design kan ha innvirket på resultatene. Dernest diskuterer vi den praktiske betydningen funnene våre representerer. Denne diskusjonen presenteres gjennom studiens teoretiske, metodiske og praktiske implikasjoner. Avslutningsvis deler vi noen tanker om videre forskning.

6.2 Teoretiske implikasjoner

På flere områder stemmer funnene våre overens med gjennomgått teori. I likhet med funnene til Choi et al. (2000) og Oliveria et al. (2010) finner også vi støtte for at balanseføring av immaterielle eiendeler er signifikant positiv assosiert med aksjekursen. Det skal likevel nevnes at disse undersøkelsene, vår inkludert, ikke ukritisk kan sammenliknes. Årsakene er at undersøkelsene differensierer seg fra hverandre gjennom bruken av regnskapstall rapportert under ulike regnskapsregimer, i forskjellige tidsperioder. Samtidig kan disse ulikhetene opptre som et forsterkende argument for at balanseførte immaterielle eiendeler har verdirelevans, da det under forskjellige regnskapsregimer fremkommer signifikante entydige resultater som finner støtte for at balanseførte immaterielle eiendeler faktisk er verdirelevant.

Forskning finner også støtte for at en balanseføring av immaterielle eiendeler styrker verdirelevansen. Finansmarkedet i USA, under GAAP-regulering, så på balanseføring av immaterielle eiendeler som mer verdirelevant enn om slike eiendeler ble kostnadsført (Choi et al, 2000, s. 35). Dette er sammenfallende med hva Ciftci et al. (2014) indikerer, hvor balanseføring av immaterielle eiendeler medfører høyere nytteverdi av regnskapsinformasjonen for investorer. I tillegg hevder Høegh-Krohn og Knivsflå (2000) at immaterielle eiendeler som oppfyller innregningskriteriene må balanseføres, og foreslår en endring i behandling av denne typen eiendeler som pålegger større grad balanseføring enn kostnadsføring for å styrke eventuell verdirelevans. Norsk forskningslitteratur finner også støtte for at en overgang fra NGAAP til IFRS har påvirket verdirelevansen til immaterielle eiendeler. Resultatene viser at utstrakt bruk av virkelig verdi generelt øker verdirelevansen til balansen, men reduserer verdirelevansen til resultatet (Beisland og Knivsflå, 2015, s. 41). På

en annen side har forskning også funnet støtte for at balanseføring av immaterielle eiendeler kan svekke verdirelevansen. En undersøkelse basert på regnskapsinformasjon under australsk GAAP, viste at fleksible krav til rapportering av identifiserbare immaterielle eiendeler, resulterte i at eiendelene var verdirelevante, men ikke målt pålitelig. Studien finner støtte for at ledelsen balanseførte mer identifiserbare immaterielle eiendeler enn det var grunnlag for og priset de immaterielle eiendelene høyere enn markedet (Dahmash et al., 2009, s. 136). Samlet gir dette klare indikasjoner på at en balanseføring av immaterielle eiendeler medfører verdirelevans, men at den regnskapsmessige behandlingen av denne typen eiendeler kan påvirke verdirelevansen. Graden av verdirelevans tilknyttet immaterielle eiendeler kan derfor sies å avhenge av hvilken regnskapsregulering og hvilke regnskapsmessige løsninger ledelsen rapporterer. Studien vår baseres utelukkende på informasjon utarbeidet i tråd med IFRS, noe som eliminerer en isolert sammenlikning av verdirelevans under forskjellige regnskapsregimer fra vår side. Vi mener vi likevel kan fastslå at våre resultater konvergerer med andre tilsvarende funn (Oliveria et al., 2010; Beisland og Knivsflå, 2015) som viser at balanseføring av immaterielle eiendeler under IFRS gir verdirelevant informasjon.

Barth et al. (2018) beskriver immaterielle eiendeler sin økte verdirelevans som en konsekvens av et skifte i økonomien. Dette skiftet antyder en økonomi som i mindre grad reflekterer tradisjonell industriproduksjon, men som nå i større grad preges av bransjer med mer tjenesteproduksjon og informasjonsteknologi. På bakgrunn av blant annet en slik økonomisk omveltning, er det blitt funnet støtte for at immaterielle eiendeler er blitt mer verdirelevante (Barth et al., 2018, s. 32). Vi mener perioden vi har hentet regnskapstallene fra, kan henføres til denne nyere økonomien, hvor immateriell-intensive bransjer står relativt sterkere enn før. Siden vår undersøkelse kun dekker en seksårsperiode, har vi liten dekning for å kunne påstå at verdirelevansen til balanseførte immaterielle eiendeler har økt over tid. Samtidig må vi påpeke at vi ikke har foretatt noe inndeling i materiell- og immateriell-intensive bransjer i utvalget vårt, noe som kunne gitt bedre innsikt i konsekvensene av hva et slikt skifte innebærer for verdirelevansen til immaterielle eiendeler. Til tross for dette har vi liten grunn til å tro at verdirelevansen til immaterielle eiendeler skal svekkes med tiden, men derimot øke. Det er blant annet funnet støtte som indikerer at immateriell-intensive bransjer opplever at verdirelevansen øker i takt med andelen balanseførte immaterielle eiendeler (Ciftci et al., 2014, s. 224). Tidligere forskning gir i tillegg en pekepinn på at verdirelevansen øker med andelen balanseførte immaterielle eiendeler, som følge av en overgang fra NGAAP til IFRS (Beisland og Knivsflå, 2015, s. 60). Vi tør påstå at våre resultater harmonerer med tidligere

funn, da vi også finner støtte for at økt andel balanseførte immaterielle eiendeler øker graden av verdirelevans jf. hypotese tre. Oppsummert mener vi våre funn støtter opp etablert teori, samtidig som at resultatene fremhever betydningen av immaterielle eiendeler rapportert under IFRS i Norge.

6.3 Metodiske implikasjoner

Utvalget i studien er ikke tilfeldig, og følger en del krav som reduserer den totale populasjonen vesentlig (Se delkapittel 5.8.2 datainnsamling og utvalg). Antall observasjoner er derfor også under hva vi skulle ønske vi hadde tilgang til. Vi mener at dersom utvalget hadde vært større så ville det redusert noe av bruddene på regresjonsforutsetningene. Disse begrensningene kan det være vanskelig å gjøre noe med. Ved å øke antall observasjoner ved å innhente data for en lengre tidsperiode vil man samtidig forkaste selskaper som har gått av og på børs i denne perioden. Med mindre man velger en pooled-regresjon, men dette er mer ressurskrevende. Hvis vi øker antall år og beholder panel-regresjon vil risikoen for survivorship bias også øke, vi kan anta at selskaper som har vært lenger på børs innehar egenskaper eller forhold som er avvikende fra resten av populasjonen. Dette er også en noe høyere risiko i vårt utvalg og vi kan heller ikke utelukke at utvalget vårt er preget av survivorship bias, men siden det kun er snakk om en periode på seks år forutsetter vi at denne risikoen er forholdsvis lav.

Vi har avdekket brudd på flere av regresjonsforutsetningene. Verdirelevansmodellen har brudd på forutsetningen om homoskedastisitet. Dette er basert på både en visuell inspeksjon og resultater fra White's test for heteroskedastisitet. Regresjonens residualer er ikke normalfordelt. Her har vi forsøkt logaritmetransformeringer som gir en bedre tilpasning til normalfordeling men forverrer oppfyllelsen av de andre regresjonsforutsetningene. Vi benytter også en to-stegsmodell fra Templeton (2011) sin artikkel. Resultatene fra dette er gode, men det er en omfattende transformering som vi ikke har observert i regnskapsforskning tidligere. Vi velger derfor å presentere det i vedlegg. Videre har vi også avdekket brudd på forutsetningen om fravær av autokorrelasjon. Her har vi brukt års-dummyer for å undersøke effekten dette har på autokorrelasjon og for å undersøke om heteroskedastisitet er drevet av autokorrelasjon uten at vi kan. Dette er som nevnt i delkapittel 5.10 regresjonsforutsetninger en vanlig utfordring i tidsserie-regresjoner. Selv om autokorrelasjon er til stede, så vil OLS-koeffisientene fortsatt være uten målefeil, gitt at de andre forutsetningene er oppfylt (Berry, 1993, s. 67).

Datainnsamlingen er blitt gjort ved hjelp av databasene til Proff forvalt, Nordnet, Morningstar og Oslo børs. Vi har avdekket at regnskapsdata hentet fra de forskjellige databasene kan regnskapstallene for samme selskapsår variere. Vi har tatt utgangspunkt i Proff forvalt, men dersom selskapet ikke er oppført i databasen har vi to valg. Enten forkaste, eller hente det fra en annen database. Morningstar viser som regel den samme informasjonen, men vi har avdekket tilfeller hvor de samme regnskapspostene viser forskjellige verdier. Ved mistanke om dette har vi undersøkt årsrapportene. Manuell gjennomgang av alle regnskapsdata mot underliggende årsrapporter vil øke studiens validitet, men på grunn av tid og ressurser er ikke dette gjort. Foretakene har rapportert regnskapene i forskjellige valuta. Her har vi konvertert dataene til kursen på rapporteringstidspunktet. Alle foretak som ikke rapporter etter kalenderår er utelatt i utvalget.

Vi har ikke undersøkt endogenitet i modellene våre. Vi har endogenitetsproblemer hvis restleddet korrelerer med vår avhengige variabel, det kan være at noe forklarer både vår uavhengige- og vår avhengige variabel uten at dette er inkludert som en egen variabel i modellen. Vi kan ikke med sikkerhet si om resultatene utelukkende er påvirket av immaterielle eiendeler eller andre økonomiske faktorer. For eksempel vet vi ikke om selskaper som gjør det godt/dårlig økonomisk rapporterer mye/lite immaterielle eiendeler. Vi antar også at forskjellige bransjer leverer forskjellige økonomiske resultater. Disse kan også rapportere mer eller mindre immaterielle eiendeler. Tilsvarende gjelder antageligvis de andre variablene i vår modell.

6.4 Praktiske implikasjoner

Analysene våre gir empirisk støtte for at balanseførte immaterielle eiendeler har verdirelevans. Vi finner støtte for at balanseførte immaterielle eiendeler er assosiert med aksjekursen, og for at goodwill og andre immaterielle eiendeler har forskjellig grad av verdirelevans. Samtidig viser resultatene i de tilfellene foretak rapporterer en høyere andel balanseførte immaterielle eiendeler at regnskapet har høyere verdirelevans. Undersøkelsen bekrefter med andre ord våre tre hypoteser. Vi kan derfor si at våre resultater tydeliggjør viktigheten av balanseførte immaterielle eiendeler i norske regnskap i perioden 2012 til 2017.

Undersøkelsens resultater viser at balanseføring av immaterielle eiendeler er assosiert med aksjekursen jf. hypotese en. Dette antyder at balanseførte immaterielle eiendeler er av interesse for regnskapsbrukere, og kanskje spesielt for investor (Høegh-Krohn & Knivsflå, 2000; Beisland, 2009; Scott, 2015). I tråd med våre funn, kan vi derfor anta at investor kan ha særlig nytte av informasjon om balanseførte immaterielle eiendeler. Analysene avdekket også forskjellig grad av verdirelevans for goodwill og andre immaterielle eiendeler, hvilket bekreftet vår andre hypotese. Mer spesifikt viser våre funn at andre immaterielle eiendeler har en sterkere positiv assosiasjon til aksjekursen. Et slikt funn kan tolkes som at balanseførte andre immaterielle eiendeler kanskje er mer relevant med henhold til verdsetting og verdsettingsformål enn goodwill. Det kan derfor tenkes at beslutningstakere, eller investorer spesielt, anser andre typer immaterielle eiendeler enn goodwill å kunne representere verdien i dag på en bedre måte. Resultatene gir også klare indikasjoner på at verdirelevansen øker med høyere andeler av balanseførte immaterielle eiendeler, jf. Hypotese tre. Dette kan bety at regnskapet fremstår som mer nyttefullt for regnskapsbrukere i de tilfellene foretakene rapporterer store andeler balanseførte immaterielle eiendeler, i motsetning til foretakene som rapporterer mindre andeler av slike balanseførte eiendeler. En bakenforliggende årsak for et slikt funn, tenker vi kan skyldes dette skiftet i økonomien som Barth et al. (2018) og Ciftci et al. (2014) beskriver i sine forskningsartikler. Det påpekes at økonomien generelt sett er preget av mer tjenesteproduksjon og flere immateriell-intensive bransjer enn tidligere, og at dette økonomiske skifte er en av faktorene som kan forklare immaterielle eiendeleres økende verdirelevans (Barth et al., 2018, s 32). Balanseføring av immaterielle eiendeler antydes også å redusere forskjellene i verdirelevans mellom materiell- og immateriell-intensive bransjer (Ciftci et al., 2014, s. 201). Høegh-Krohn og Knivsflå (2000) hevder samtidig at flere forskere ser på immaterielle eiendeler som viktigere, som følge av at de er blitt mer sentrale i økonomien. Vi kan si at dette peker i retning av at en balanseføring av slike eiendeler, uavhengig av om foretaket opererer innenfor en immateriell-intensiv bransje eller ikke, blir oppfattet som nyttig informasjon av investorer. I tillegg kan denne økende enigheten om at immaterielle eiendeler er blitt mer sentrale, tyde på at en større andel balanseførte eiendeler blir ansett som verdirelevant regnskapsinformasjon i en beslutningsprosess. Dersom økonomien i fremtiden i større grad avhenger av tjenesteproduksjon og informasjonsteknologi, mener vi at immaterielle eiendeler vil styrke sin rolle ytterligere, og derfor få økt oppmerksomhet blant beslutningstakere/investorer.

Hvorvidt våre funn avdekker nyttige bidrag til fremtidig regnskapsregulering, gjenstår å diskutere. Barth (2000) beskriver rollen verdirelevansforskning i praksis har, og på hvilken måte denne typen forskning kan komme til nytte for regnskapsstandardsettere. Hun sier at verdirelevansforskning skal bidra til å avdekke ulike problemer og/eller utfordringer med nåværende regnskapsmessige løsninger. Et av formålene er å hjelpe standardsettere med å peke ut eventuelle problemområder, slik at regnskapet i fremtiden vil kunne reflektere verdi på en bedre måte (Barth, 2000, s. 10). Det er konkludert at verdirelevansforskning skaper større innsikt og identifiserer relevante spørsmål til standardsettere, og at andre regnskapsbrukere utover investorer ikke reduserer viktigheten av denne typen forskning (Barth et al., 2001, s. 98). Som nevnt, viser våre funn at immaterielle eiendeler har verdirelevans, noe som indikerer at investorer oppfatter balanseførte immaterielle eiendeler som en nyttig regnskapsstørrelse. Vi antar også at balanseførte immaterielle eiendeler vil få økt verdirelevans i fremtiden, som følge av økonomiske trender. Disse funnene kan tyde på at immaterielle eiendeler, som en regnskapsmessig størrelse, vil ha større dominans i fremtiden. Vi tror derfor regnskapsstandardsettere gjør lurt i å være oppmerksomme på denne utviklingen. Slik det er nå, kan en immateriell eiendel under IFRS, kun balanseføres dersom eiendelen oppfyller definisjonen (38.8) og innregningskriteriene (IAS 38.21). Standardene krever i hovedsak at en immateriell eiendel må være identifiserbar, oppstå som følge av en tidligere hendelse, være pålitelig målt, i tillegg til at det må sannsynliggjøres at eiendelen tilfører foretaket fremtidige økonomiske fordeler, før eiendelen kan balanseføres. I de tilfellene den immaterielle eiendelen ikke oppfyller samtlige krav, må utgiftene ved anskaffelsen av denne eiendelen i henhold til IAS 38 kostnadsføres. I mange tilfeller kan immaterielle eiendeler være vanskelig å vurdere. Det er spesielt knyttet en del usikkerhet til internt genererte immaterielle eiendeler (Morricone et al., 2009, s. 8). På bakgrunn av denne usikkerheten tror vi foretak, i mange tilfeller velger å kostnadsføre slike eiendeler istedenfor balanseføring. Det er beskrevet gjennom tidligere forskning at balanseføring av immaterielle eiendeler har større verdirelevans enn dersom de kostnadsføres. Høegh-Krohn og Knivsflå (2000) mener blant annet at en aggressiv kostnadsføring av ulike immaterielle eiendeler muligens har en negativ effekt på verdirelevansen til finansiell rapportering ettersom immaterielle eiendeler er blitt mer sentral i økonomien. De foreslår endring av behandling av immaterielle eiendeler til mindre kostnadsføring og mer balanseføring for å styrke eventuell verdirelevans. Spesielt sannsynlighetskriteriet antar vi er en av årsakene til at immaterielle eiendeler kostnadsføres. Vi mistenker at det i mange tilfeller er utfordrende for foretak å tydeliggjøre de økonomiske fremtidige fordelene som de immaterielle eiendelene er forventet

å generere. Funnene våre støtter opp om at økt balanseføring av immaterielle eiendeler øker verdirelevansen, og vi oppfordrer i likhet med Høegh-Krohn og Knivsflå (2000) til mer balanseføring. Regnskapsreguleringen og spesielt balanseføringen av immaterielle eiendeler bør, på bakgrunn av den økonomiske utviklingen, muligens gjøres enklere under IFRS, samtidig som at påliteligheten og kontrollen til slike eiendeler ikke reduseres.

Det er på en annen side viktig å være klar over at den optimale løsningen for investorer, ikke trenger å være den optimale for andre regnskapsbrukere eller samfunnet som helhet (Scott, 2012, s. 154). Man skal derfor være litt forsiktige med å tolke den regnskapsmessige løsningen med mest verdirelevans som den løsningen som gir mest beslutningsnytte. Informasjon kan oppfattes svært forskjellig avhengig av øyet som ser, og det kan i mange tilfeller foreligge komplekse kost-nytte kompromisser for å oppfylle behovene hos de forskjellige regnskapsbrukere. I den forbindelse kan en derfor tenke at ledelsen velger å bedrive regnskapsmanipulering som følge av en slik kost-nytte-vurdering. Ledelsen kan for eksempel velge å balanseføre immaterielle eiendeler som istedenfor burde bli kostnadsført, for å blidgjøre eierne. Dette kan fungere som et motargument mot økt balanseføring av immaterielle eiendeler, da foretaket i slike scenarier velger å ikke rapportere riktige fremtidige økonomiske realiteter. Vi kan ikke hevde å være sikret mot slike tilfeller av regnskapsmanipulering i vår undersøkelse, og det er heller ikke vårt formål å ha fokus på dette, men regnskapsprodusenter oppfordres til å forbedre den regnskapsmessige rapporteringen, dersom de vil redusere denne typen regnskapsmanipulasjon (Ibid.:472).

6.5 Forslag til videre forskning

Det finnes mye spennende forskningsmuligheter på immaterielle eiendeler. Dette er en regnskapsstørrelse som tidligere forskning viser har endret seg over tid, og som vi antar vil fortsette å utvikle seg fremover. Barth et al. (2018) rapporterer at verdirelevansen på immaterielle eiendeler har endret seg positivt i perioden fra 1962 til 2014. Det vil derfor være interessant å replisere denne studien i fremtiden for å følge endringen av verdirelevansen til de immaterielle eiendelene. Det kan være interessant å øke antall år som blir inkludert i utvalget. Vi antar at immaterielle eiendeler blir vurdert forskjellig av investorer i forskjellige bransjer, spesielt innen høyteknologiske- og lavteknologiske foretak, og foreslår en studie av dette. I vår studie benytter vi kun ulike varianter av prismodellen. Vi foreslår fremtidig forskning til å benytte flere modeller, for eksempel ved å inkludere avkastningsmodellen og

sammenligne pris- mot avkastningsmodell for de samme hypotesene. Undersøkelsen kan også benytte et større utvalg ved å inkludere data utenfor Norges landegrenser i forsøk på å styrke ekstern validitet. På den ene siden vil økt antall observasjoner være fordelaktig, men på den andre siden rapporterer D`Arcy og Tarca (2018) at verdirelevansen til immaterielle eiendeler kan variere på tvers av landegrenser, som kan skyldes variasjon i hvordan IFRS er implementert. Dette gjør det vanskeligere å sammenligne regnskapsstørrelser.

En utvidelse av studiet trenger ikke utelukkende å skje gjennom en kvantitativ forskningsmetode. Vi påstår at en kvalitativ tilnærming hvor man undersøker investor sine holdninger til immaterielle eiendeler, kan bidra ytterligere til forskningsfeltet. Alternativt kan det være spennende å undersøke hvorvidt informasjon om immaterielle eiendeler tillegges vekt i forbindelse med regnskapsanalyse og verdsetting og i tilfelle hvordan denne informasjonen blir brukt. Det kan være interessant å se i hvilken grad en slik kvalitativ tilnærming ville gitt tilsvarende eller komplementerende resultater i forhold til eksisterende forskning. Kan eventuelle kvalitative undersøkelser gjenspeile hva som allerede er blitt avdekket, og i hvilken grad eksisterer det en kongruens mellom kvantitative funn og kvalitative funn?

7. Konklusjon og bidrag

7.1 Innledning

Dette kapitlet skal på best mulig vis besvare oppgavens problemstilling. Ved siden av å besvare problemstillingen, vil konklusjonen presentere de viktigste implikasjonene samt gi en pekepinn på hva som kan være aktuelt av videre forskning på verdirelevans til balanseførte immaterielle eiendeler. Vi gjentar problemstillingen:

“Hvilken effekt har balanseførte immaterielle eiendeler på verdirelevansen til regnskapene utarbeidet av norske børsnoterte foretak, og i hvilken grad vil andelen balanseførte immaterielle eiendeler, påvirke verdirelevansen?”

7.2 Konklusjon

Undersøkelsen viser signifikant støtte for at balanseførte immaterielle eiendeler, rapportert av norske børsnoterte foretak, er verdirelevant. Analysene avdekket også en forskjell på verdirelevansen til goodwill og andre immaterielle eiendeler. Resultatene viser samtidig signifikant støtte for at verdirelevansen øker som følge av en økning i andel balanseførte immaterielle eiendeler, blant norske børsnoterte foretak. Våre tre hypoteser ble følgelig bekreftet. Disse funnene impliserer at informasjon om balanseførte immaterielle eiendeler inneholder informasjon som er reflektert i aksjekursen og som dermed inneholder verdsetningsrelevant informasjon. Informasjonen vil derfor potensielt være nyttig for investorene ved verdsetting av foretaket og/eller i en beslutningsprosess. Funnene indikerer også at balanseføring av immaterielle eiendeler kan ansees mer verdirelevant i forhold til kostnadsføring, hvilket kan indikere investorer sine oppfatninger om at denne typen eiendeler representerer en fremtidig verdi for foretaket. Disse resultatene kan derfor muligens være betydningsfulle for regnskapsstandardsettere, da de gjøres oppmerksomme på regnskapsbrukers interesse av balanseførte immaterielle eiendeler. Vi oppfordrer også til videre forskning innen temaet, og mener at et større utvalg eller en kvalitativ undersøkelse kan bidra ytterligere til forskningsfeltet om hvorvidt balanseførte immaterielle eiendeler er verdirelevant.

8. Referanser

8.1 Bøker

Aarnes, H. (2003). Litt statistikk. *Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet*

Baksaas, Kjell Magne og Stenheim, Tonny, (2015). *Regnskapsteori*. (1.utgave). Cappelen Damm Akademisk.

Berry, D. William. (1993). *Understanding Regression Assumptions*. Series: Quantitative Applications in the Social Sciences. Florida: Sage University Papers.

Berry, D. William., Feldman, Stanley. (1985). *Multiple regression in practice*. Series: Quantitative Applications in the Social Sciences. Beverly Hills: Sage University Papers.

Brooks, Chris. (2008). *Introductory Econometrics for Finance*. *Cambridge University Press* (2. Utgave)

Damodar G. og Dawn P. (2009). *basic econometrics (engelsk)* (5 utgave). Mcgraw-hill.

Field, A. (2009) *Discovering Statistics Using SPSS*. (3rd Edition). London: Sage Publications Ltd.

Mitchell, L. Mark., Jolley, M. Janina. (2013). *Research Design Explained*. (8th edition). Wadsworth, Cengage Learning: International Edition.

Myrbakken, Elisabeth og Haakanes, Signe, (2015). *IFRS PÅ NORSK Forskrift om internasjonale regnskapsstandarder*. (6.utgave). Bergen: Fagbokforlaget.

Scott, R, William. (2015). *Financial Accounting Theory*. (Seventh edition). Canada: Pearson

Ubøe, J. (2014). *Statistikk for økonomifag*. (4.utgave). Gyldendal Akademisk.

8.2 Artikler

Aguinis, H., Beaty, J. C., Boik, R. J., og Pierce, C. A. (2005). Effect size and power in assessing moderating effects of categorical variables using multiple regression: A 30-year review. *Journal of Applied Psychology*, 90, 94-107.

Anscombe, J. F., Tukey, W. J. (1963). The Examination and Analysis of Residuals. *Technometrics*, 5(2), 141-160.

Barth, M. E. (1991). Relative Measurement Errors Among Alternative Pension Assets and Liability Measures. *The Accounting Review*, 66(2), 433-463.

Barth, M. E. (2000). Valuation-based Accounting Research: Implications for Financial Reporting and Opportunities for Future Research. *Accounting and Finance*, 40(1), 7-31.

Barth, M. E., Beaver, W. H., Landsman, W. R. (2001). The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. *Journal of Accounting and Economics*, 31, 77-104.

Barth, M. E., Li, K., McClure, C. (2018). Evolution in Value Relevance of Accounting Information. *Stanford University Graduate School of Business Research Paper No 17-24*.

Barth, M. E & Kallapur, S. (1996). The Effects of Cross-Sectional Scale Differences on Regression Results in Empirical Accounting Research. *Contemporary Accounting Research*. 13. 1-44.

Barth, M. E. og Clinch, G. (2009). "Scale Effects in Capital Market-Based Accounting Research", Working Paper version January 2009, SSRN

Beaver, W. H. (2002). Perspectives on Recent Capital Market Research. *The Accounting Review*, 77(2), 452-474.

- Becker, E. T. (2005). Potential Problems in the Statistical Control of Variables in Organizational Research: A Qualitative Analysis With Recommendations. *Organizational Research Methods*, 8(3), 274-289.
- Becker, E. T., Atinc, G., Breugh, J. A., Carlson, K. D., Edwards, J. R., Spector, P. E. (2016). Statistical control in correlational studies: 10 essential recommendations for organizational researchers. *Journal of Organizational Behavior*, 37, 157-167.
- Beisland, L. A. (2012). Verdirelevansen til norsk regnskapsinformasjon. *Magma*, 02/12, 34-41.
- Beisland, L. A. (2009). A Review of the Value Relevance Literature. *The Open Business Journal*, 2, 7-27.
- Beisland, L. A., Knivsflå, K. H. (2015). Have IFRS Changed How Stock Prices Are Associated With Earnings and Book Values. *Review of Accounting and Finance*, 14(1). 41-63
- Beisland, L. A., Heskestad T. (2016). Regnskapsføring av goodwill - En sammenligning av GRS og IFRS. *Praktisk økonomi & finans*, 32, 216-227.
- Brown, S., Lo, Kin., Lys, Thomas. (1999). Use of R² in accounting research: measuring changes in value relevance over the last four decades. *Journal of Accounting & Economics*, 28(2), 83-115.
- Choi, W.W., Kwon, S.S, Lobo, G. J. (2000). Market Valuation of Intangible Assets *Journal of Business Research*, 49, 35-45.
- Ciftci, Mustafa., Darrough, Masako., Mashruwala, Raj. (2014). Value Relevance of Accounting Information for Intangible-Intensive Industries and the Impact of Scale: The US Evidence. *European Accounting Review*, 23(2) 199-226.

Collins, W. Daniel., Maydew, L. Edward., Weiss, S. Ira. (1997). Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years. *Journal of Accounting and Economics*, 24, 39-67.

D`Arcy, A., Tarca, A. (2018). Reviewing IFRS Goodwill Accounting Research: Implementation Effects and Cross-Country Differences. *The International Journal of Accounting*, 53(3), 203-226.

Damash, N. Firas., Duran B. Robert., Watson, John. (2009). The Value Relevance and Reliability of Reported Goodwill and Identifiable Intangible Assets. *The British Accounting Review*, 41(2), 120-137.

Ely, K., Waymire, G. (1999) Intangible Assets and Stock Prices in The Pre-SEC Era *Journal of Accounting Research*, 37, 17-44.

Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.

Feltham, G. og Ohlson, J. A. (1995). ” Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities”, *Contemporary Accounting Research*, Spring 1995, 11(2), 689-731.

Francis, J. Jennifer., Hanna, Douglas., Vincent, Linda. (1996). Causes and Effects of Discretionary Asset Write-Offs. *Journal of Accounting Research*, 34, 117-134.

Francis, J., Schipper, K. (1999). Have Financial Statements Lost Their Relevance? *Journal of Accounting Research*, 37(2), 413-451.

Gjerde, Ø., Knivsflå, K., Sættem, F. (2011). The value relevance of financial reporting in Norway 1965-2004. *Scandinavian Journal of Management*, 27, 113-128.

Gong, J. James., Wang, I. Sophia. (2016). Changes in the value relevance of research and development expenses after IFRS adoption. *Advances in Accounting, incorporating in International Accounting*, 35, 49-61.

Han, B., Manry, D. (2004). The Value-relevance of R&D and Advertising Expenditures: Evidence from Korea *International Journal of Accounting*, 39(2), 155-173.

Holthausen, R. W., Watts, R. L. (2001). The Relevance of the Value-relevance Literature for Financial Accounting Standard Setting. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1-3), 3-75.

Hull, R. (1999). Leverage Ratios, Industry Norms, and Stock Price Reaction: An Empirical Investigation of Stock-for-Debt Transactions. *Financial Management*. 28, 32-45.

Høegh-Krohn, J. N. E., Knivsflå, K. H. (2000). Accounting for Intangible Assets in Scandinavia, the UK, the US, and by The IASC: Challenges and a Solution *International Journal of Accounting*, 35(2), 243-265.

Kallapur, S., Kwan, Y. S. S. (2004). The value relevance and reliability of brand assets recognized by U.K. firms. *Accounting review*, 79(1), 151-172

Kothari, S. P., Zimmerman, J. L. (1995). Price and return models. *Journal of Accounting and Economics*, 20, 155-192.

Kothari, S. P. (2001). Capital markets research in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 31, 105-231.

Landsman W. (1986). An Empirical Investigation of Pension Fund Property Rights. *The Accounting Review*, 61(4), 662-691

Landsman W. R., Magliolo J. (1988). Cross-Sectional Capital Market Research and Model Specification. *The Accounting Review*, 63(4), 586-604.

Leland, H. (1994). Corporate Debt Value, Bond Covenants, and Optimal Capital Structure. *Journal of Finance*. 49, 1213-1252.

Lev, B., Sougiannis, T. (1996). The Capitalization, Amortization, and Value-relevance of R&D *Journal of Accounting and Economics*, 21(1), 107-138.

Linsmeier, T., Boatsman, J., Herz, R. & Jennings, R. (1998). Response to IASC Exposure Draft E60, "Intangible Assets" *Accounting Horizons*, 12(3), 312-316

Lundholm, R. J. (1995). A Tutorial on the Ohlson and Feltham/Ohlson Models: Answers to Some Frequently Asked Questions. *University of Michigan*, 11(2), 749-761.

Maines, L., Bartov, E., Fairfield, P. & Hirst, D. (2003). Implications of accounting research for the FASB's initiatives on disclosure of information about intangible assets. *Accounting Horizons*, 17(2), 175

Modigliani, F., Miller, H. M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.

Modigliani, F., Miller, H. M. (1966). Some Estimates of the Cost of Capital to the Electric Utility Industry, 1954-57. *The American Economic Review*, 56(3), 333-391.

Ohlson, J. (1995). Earnings, book values and dividends in security valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 661-687.

Oliveira L., Lima L. R., Craig R. (2010). Intangible Assets and Value Relevance: Evidence from the Portuguese Stock Exchange. *The British Accounting Review*, 42(4), 241-252.

Ortega, X. (2017) The Impact of Controlling for Risk on the Value Relevance of Earnings: Evidence from the U.S. *International Journal of Business and Management*, 12, 38-52.

Osborne, W. Jason., Waters, Elaine. (2002). Four Assumptions Of Multiple Regression That Researchers Should Always Test. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 8(2), 1-5.

Oswald, R. Dennis., Zarowin, P. (2007). Capitalization of R&D and the informativness of stock prices. *European Accounting Review*, 16(4), 703-726.

Templeton, G. (2011). A Two-Step Approach for Transforming Continuous Variables to Normal: Implications and Recommendations for IS Research. *Communications of the Association for Information Systems*. 28, 41-58.

Tunali, S., Batmaz, I. (2000). Dealing with the least squares regression assumptions in simulation metamodeling. *Computers & Industrial Engineering*, 38(2), 307-320.

West, S.G., Finch, J.F., Curran, P.J. (1995) Structural Equation Models with Non Normal Variables: Problems and remedies. In: Hoyle, R.H., Ed., *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications*, Sage, Thousand Oaks, 56-75.

Wyatt, Anne (2008). What Financial and Non-financial Information on Intangibles is Valuerelvant? A review of the evidence. *Accounting and Business Research*, 38(3), 217-256.

8.3 Nettsider

Association of Business Schools (2015). ABS Academic Journal Guide Launched. Hentet fra: <https://charteredabs.org/abs-academic-journal-guide-launched/>

Google scholar (2018) - Leif Atle Beisland hentet fra: https://scholar.google.no/citations?user=P_gtVoQAAAAJ&hl=no

Oslo Børs. (u.å.). Om Oslo Børs. Hentet 15. februar 2019 fra <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Om-Oslo-Boers#>

Oslo Børs, (u.å.). Sammenligning av Oslo Børs, Oslo Axess og Merkur Market. Hentet 16. februar 2019 fra <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Notering/Aksjer-egenkapitalbevis-og-retter-til-aksjer/Sammenligning-av-Oslo-Boers-Oslo-Axess-og-Merkur-Market>

9. Vedlegg

9.1 Litteratursøk

Da vi arbeidet med forprosjektet, valgte vi å gjennomføre litteratursøket i en trinnvis prosess. Dette mente vi (og mener fortsatt) var en rasjonell fremgangsmåte, da vi hadde et behov for å etablere et generelt overblikk over regnskapsteorien, samt opparbeide en forståelse for hvordan regnskapsforskning utføres. I den første delen var vi avhengig av å identifisere og danne oss et bilde av den klassiske litteraturen, eller selve grunnsteinen i MBAR. Her fikk vi et overblikk over viktige bidrag som er gjort i markedsbasert regnskapsforskning og vi dannet en forståelse av hvordan denne typen forskningsarbeid vanligvis utføres. Vi ønsket samtidig med denne orienteringen, å vekke en interesse for hva som kunne være spennende å fokusere videre på, for så å ta det med oss inn i litteratursøk to. I litteratursøk to, så vi etter hva som var aktuelt i dagens regnskapsforskning og rettet et spesifikt fokus på forskning knyttet til immaterielle eiendeler og dens verdirelevans. De neste to avsnittene beskriver fremgangsmåten tilknyttet de to litteratursøkene.

9.1.1 Litteratursøk 1

I vårt første litteratursøk plukket vi ut sentrale artikler fra pensumlisten i BED4030 finansregnskapsteori. Vi anså denne litteraturen for å være relevant, da den blant annet har som formål å beskrive markedsbasert forskning, samtidig som at den er blitt godkjent i emneplanen for dette faget. Litteraturen er også godt sitert, noe som vitner om at litteraturen holder høy faglig kvalitet. Pensumlitteraturen går i dybden når det gjelder den regnskapsmessige forskningen, og er et godt utgangspunkt for å utvikle vårt generelle kunnskapsnivå. I den første litteraturgjennomgangen kom vi frem til at vi ønsker å se nærmere på verdirelevans ved immaterielle eiendeler og forskjellige mengder av immaterielle eiendeler.

9.1.2 Litteratursøk 2

Litteratursøk nummer to er gjort i universitetets elektroniske bibliotek Oria. Dette er en felles portal som omfatter det samlede materialet av fag- og forskningsbibliotek. Vi begrenset søket til å gjelde perioden 1995 - 2018. Grunnen til at vi ikke gikk lenger tilbake enn år 1995, hviler på to årsaker. For det første fikk verdirelevansforskningen mer oppmerksomhet på 1990-tallet. Holthausen og Watts (2001) identifiserte 54 verdirelevansstudier hvor kun tre av

disse var publisert før 1990. For det andre, var 1995 det året hvor Feltham Ohlson-modellen ble presentert, og ifølge Beaver (2002) blir denne modellen ansett som et av de viktigere forskningsbidragene. Feltham Ohlson-modellen (Ohlson, 1995) er en verdsettingsmodell som forsøker å gi oss en bedre forståelse av hvordan regnskapsinformasjon kan knyttes til markedsverdi. Vårt innledende, internasjonale søk resulterte i 11 607 treff. For å gjøre det mulig for oss å manuelt gjennomgå litteraturen og samtidig sikre høy kvalitet, så avgrenset vi søket ved hjelp av Association of Business schools (ABS) sin journal guide. Denne guiden er ifølge professor Geoffrey Wood, Warwick Business School and Co-Editor in Chief of the Academic Journal Guide, et fint hjelpemiddel for forskere. Han sier følgende:

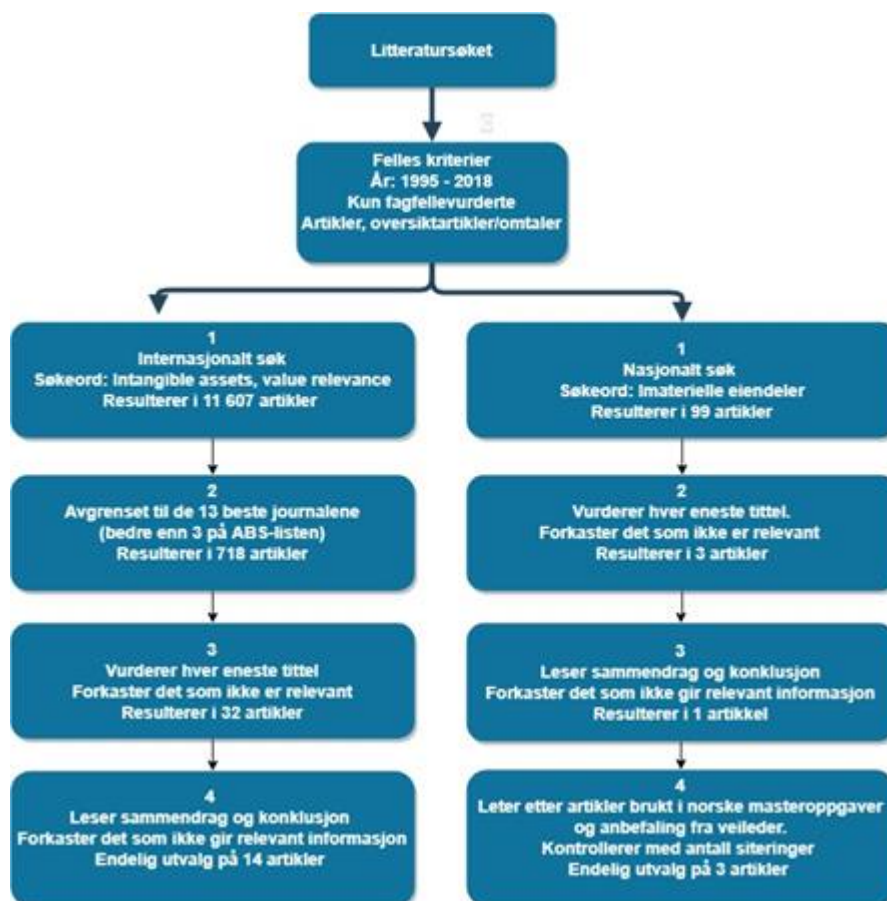
“The Guide seeks to help researchers identify key journals in the area, and outlets where particularly excellent work is likely to be clustered” (Association of Business Schools, 2015).

Listen rangeres med en skala fra en til fire, hvor en representerer journaler som generelt inneholder forskning som er anerkjent, men som inneholder lavere krav til publisering innen forskningsfeltet. Artikler rangert som fire omfatter de mest originale og beste utførte forskningsbidragene. Disse journalene har vanligvis de fleste siteringene innen fagfeltet (ibid.:2015). Vi valgte å ekskludere journaler som er listet med en score under tre, noe som gjorde at vi kunne være sikre på at litteraturen holder høy akademisk kvalitet. Vi endte derfor opp med treff innenfor 13 journaler. Gjennom en slik avgrensning, gjenstod det 718 treff. Dette gjorde det mulig for oss å vurdere hver eneste tittel, hvor vi forkastet de artiklene som vi mente ikke reflekterte vårt ønskede søk. Denne ytterligere avgrensningen, resulterte i 32 artikler, hvor vi leste sammendrag og konklusjon for å avdekke om det gav oss relevant informasjon vedrørende verdirelevansen til immaterielle eiendeler. Vårt endelige internasjonale litteraturutvalg bestod til slutt av 14 artikler. (se venstre side av utvalgsprosessen, illustrert i avsnitt 9.1.3).

Vi har i tillegg foretatt et nasjonalt søk på forskningsartikler innen verdirelevans. Søket gav opphav til et betydelig mindre antall i forhold til vårt internasjonale søk, noe som gjorde det nødvendig å justere søket. Vi valgte derfor kun å søke på “immaterielle eiendeler”, avgrenset til fagfelleverdert litteratur. Dette førte til 99 treff. Etter en gjennomgang av sammendrag og konklusjon satt vi igjen med tre artikler, hvor kun én ble med videre. Dette var mindre enn hva vi forventet, og vi valgte å supplere med verdirelevansforskning på norske regnskapstall. I den anledning fant vi noen masteroppgaver som riktignok var litt utenfor våre kriterier om kvalitet, men brukte disse likevel utelukkende for å identifisere litteratur innenfor

verdirelevansforskning i Norge. Vi så på masteroppgavene til Løvås (2015), Hansen (2017), Bjeglerud & Lundstein (2015) der Leif Atle Beisland fungerte som veileder på to av dem. Vi hentet ut tre artikler fra Beisland under denne gjennomgangen, siden Beisland er et kjent navn innen norsk verdirelevansforskning, samtidig som at vår veileder mente at han er en god bidragsyter til regnskapsforskning i Norge. Dette kunne også bekreftes ved å ta et blick på antall siteringer. Beisland innehar et godt antall siteringer bestående av 480 siteringer. (Google Scholar, 2018) Beisland var også en av forfatterne fra den relevante artikkelen fra søket i Oria. Vi endte til slutt opp med tre norske artikler i vårt nasjonale søk (illustrert på høyre siden i utvalgsprosessen i avsnitt 9.1.3).

9.1.3 Visuell presentasjon av utvalgsprosessen i litteratursøk to



Figur 12: Visuell presentasjon av utvalgsprosessen i litteratursøk to

9.2 Regresjonsforutsetninger

Regresjonsforutsetning 1

Alle uavhengige variabler er kvantitative eller dikotome, i tillegg til at de avhengige variabler er kvantitative, kontinuerlige og ubundne (Berry, 1993, s. 12).

Regresjonsforutsetning 2

Alle uavhengige variabler har varians ulik null. Det vil si at hver eneste uavhengige variabel har en form for variasjon i verdi (Berry, 1993, s. 12).

Regresjonsforutsetning 3:

Fravær av perfekt multikollinearitet betyr at det ikke eksisterer et eksakt lineært forhold mellom to eller flere uavhengige variabler (Berry, 1993, s.12). Ved perfekt multikollinearitet vil to eller flere uavhengige variabler ha eksakt lineær samvariasjon. Det vil si at to eller flere variabler i realiteten er den samme, og går inn under samme begrep.

Regresjonsforutsetning 4

Gjennomsnittsverdien av residualene tilknyttet hvert sett av de uavhengige variablene er lik null. Dette er av betydning dersom en er interessert i presise skjæringspunkter. Hvis denne forutsetningen brytes vil kun skjæringskoeffisienten bli påvirket i regresjonsmodellen (Berry og Feldman, 1985, s. 11).

Regresjonsforutsetning 5

Hver og en av de uavhengige variablene skal ikke korrelere med restleddet. Dersom dette er tilfelle, vil det lede til spesifikasjonsfeil, noe som er en annen måte å si at feil modell er blitt anvendt (Berry og Feldman, 1985, s. 18). Det er verdt å legge til at empirisk analyse av relasjonene mellom en uavhengig variabel og residualene er annerledes i en OLS regresjon. Årsaken til dette beror på minste kvadrats metode (regresjon), som sikrer at residualene ikke vil korrelere med de uavhengige variablene, uavhengig av distribusjonen av restleddet (Berry, 1993, s. 28).

Regresjonsforutsetning 6

Variansen av residualen forventes å være konstant. Dette er kjent som forutsetningen om homoskedastisitet (Berry, 1993, s. 12). I de tilfellene man har residualer som ikke har konstant varians, eksisterer en grad av heteroskedastisitet (ibid.: 67). Heteroskedastisitet oppstår primært som et problem innen cross-sectional forskning, og i noen tilfeller kan heteroskedastisitet oppstå som et resultat av målefeil tilknyttet den avhengige variabelen (ibid.: 73).

Regresjonsforutsetning 7

Residualen for ulike observasjoner korrelerer ikke. Denne forutsetningen er kjent som fraværet av autokorrelasjon eller som seriekorrelasjon. Autokorrelasjon vil ofte være en utfordring innenfor tidsserie-regresjoner. Dette skyldes i stor grad at nåværende verdier av variabelen er positivt korrelert med tidligere verdier. Variabler som endres inkrementelt over tid, har en tendens til å være autokorrelerte (Berry, 1993, s. 67).

Regresjonsforutsetning 8

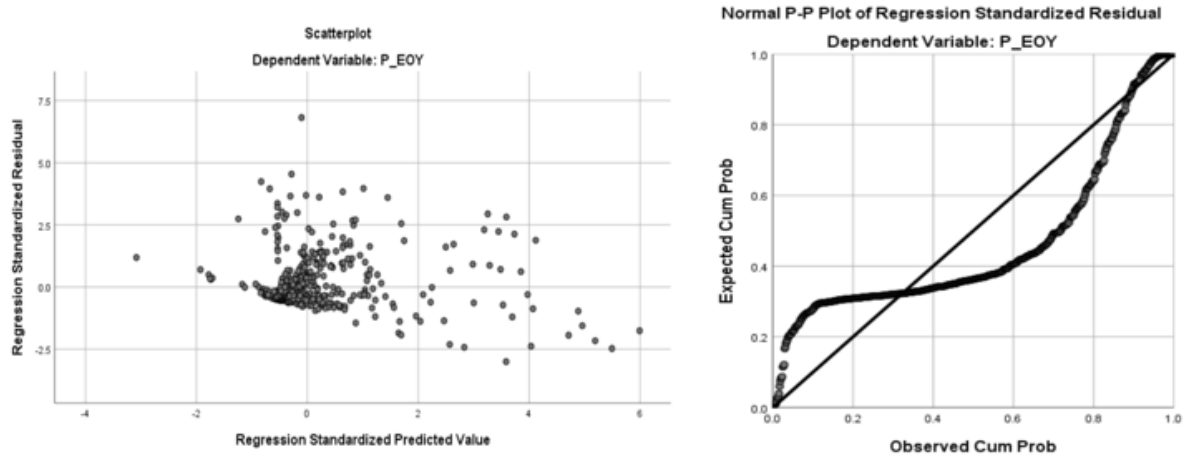
For hvert sett av verdiene for de uavhengige variablene, vil residualene være normalfordelte (Berry, 1993, s. 12). Flere viktige egenskaper av OLS koeffisient-estimering (regresjon), avhenger ikke av at residualledet er normalfordelt. Gauss-Markov teoremet er fortsatt gyldig uten en slik fordeling. Forutsetningen har likevel stor betydning når det gjelder å utføre tester av statistisk signifikans for koeffisientene og etablering av konfidensintervaller (ibid.: 82).

(Regresjonsforutsetning 1-7 er kjent som Gauss-Markov forutsetningene).

9.3 Normalfordeling og heteroskedastisitet

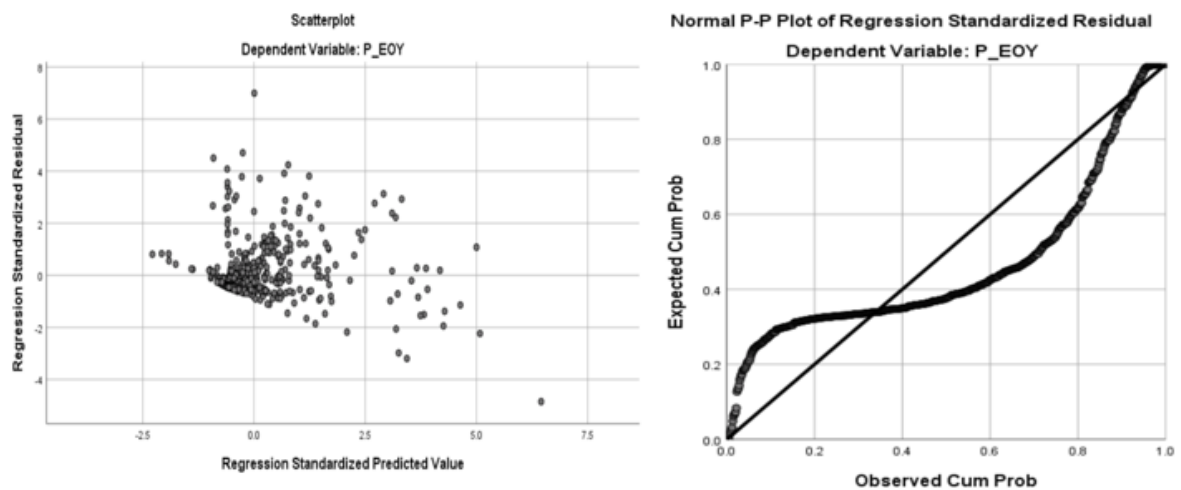
9.3.1 Regresjonsmodell 1.a, 1.b og 1.c

Regresjonsmodell 1.a



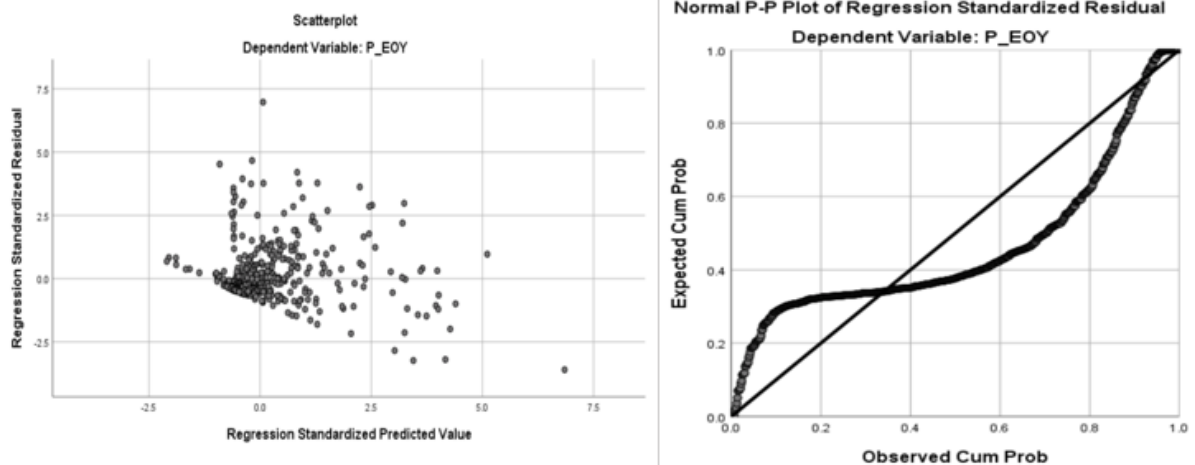
Figur 13 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 1.a

Regresjonsmodell 1.b



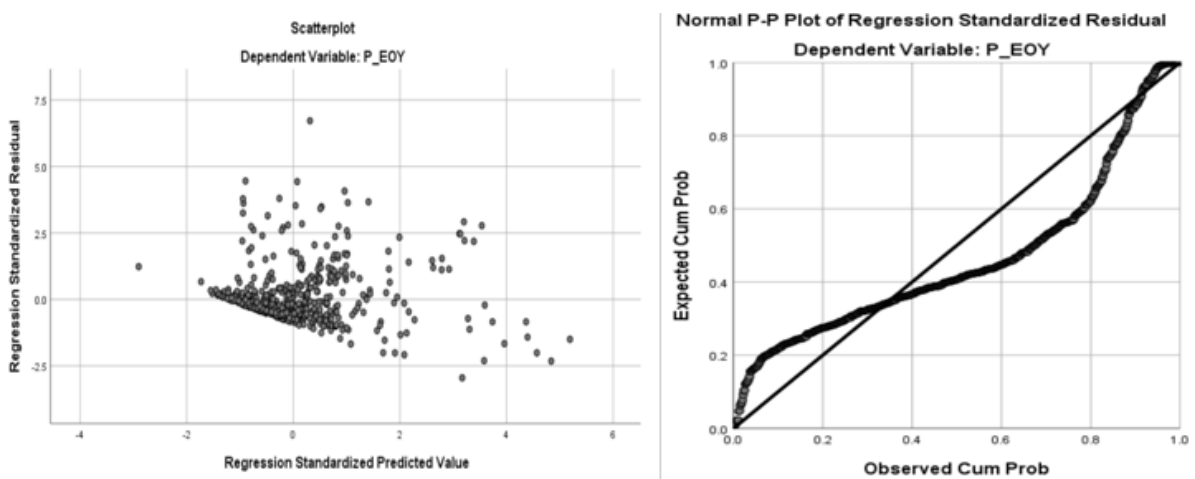
Figur 14 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 1.b

Regresjonsmodell 1.c



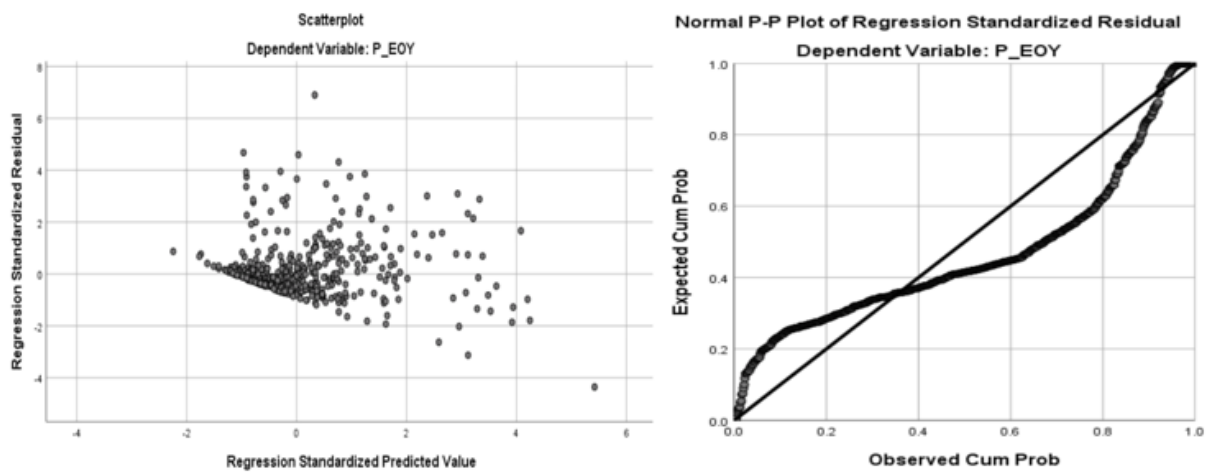
Figur 15 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 1.c

Regresjonsmodell 1.a - Med kontrollvariabler



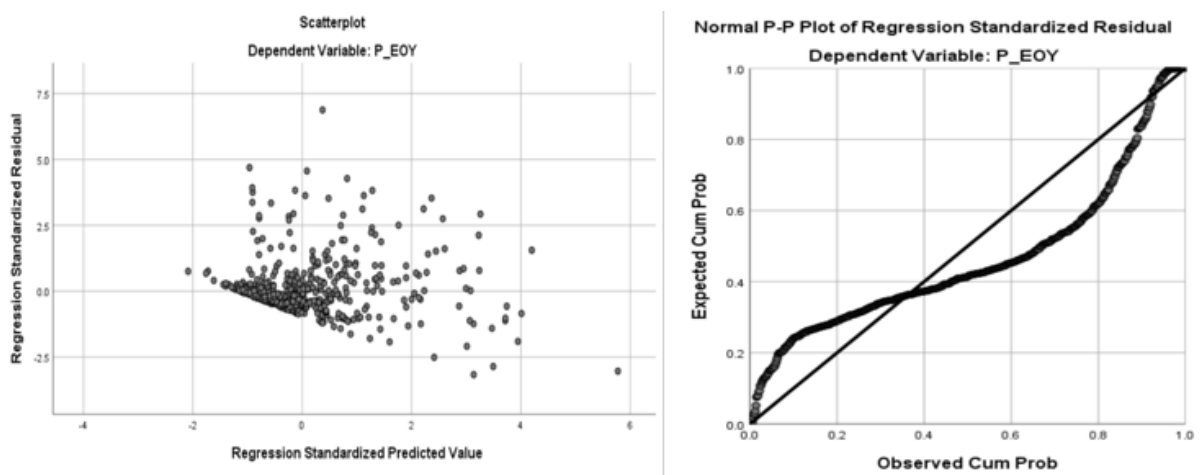
Figur 16 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 1.a med kontrollvariabler

Regresjonsmodell 1.b - Med kontrollvariabler



Figur 17 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 1.b med kontrollvariabler

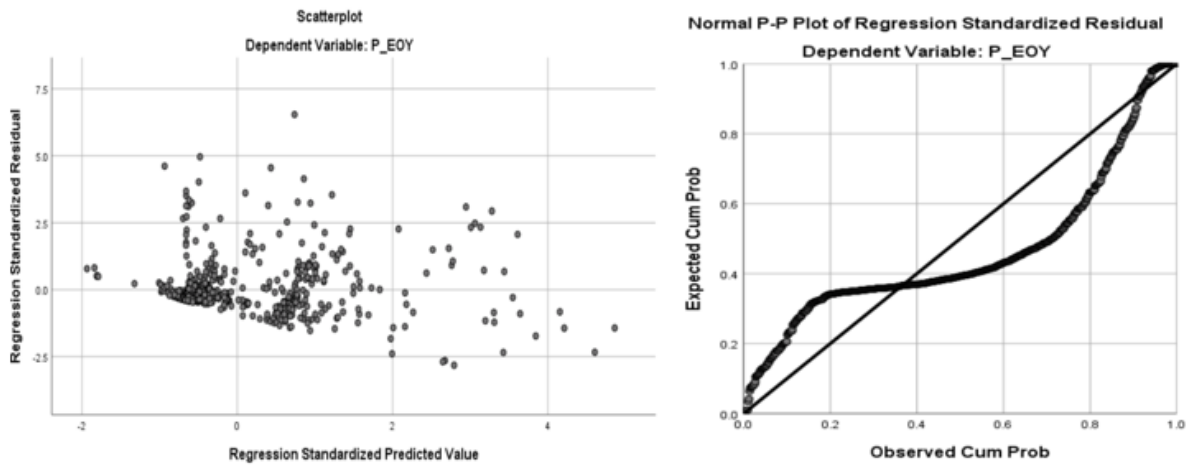
Regresjonsmodell 1.c - Med kontrollvariabler



Figur 18 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 1.c med kontrollvariabler

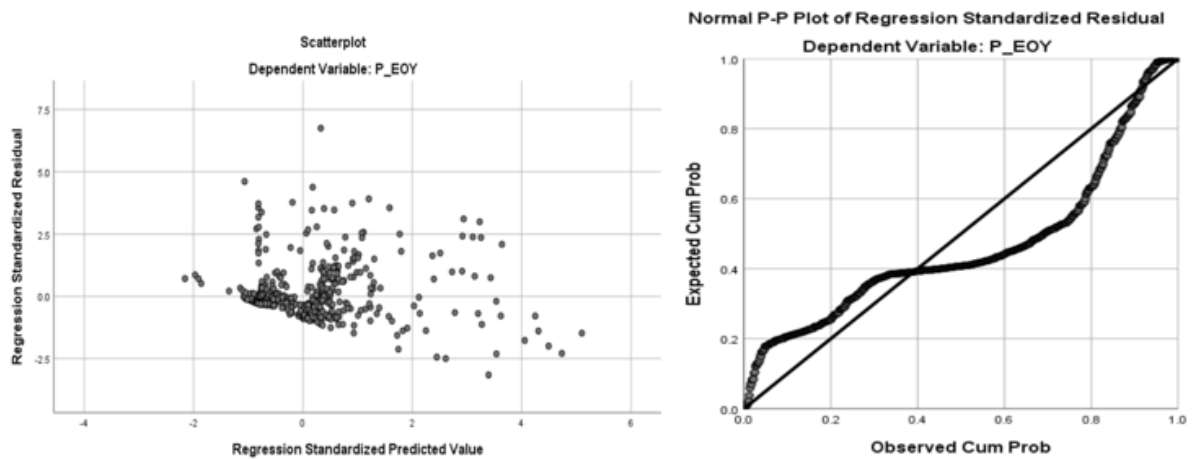
9.3.2 Regresjonsmodell 2

Gjennomsnitt



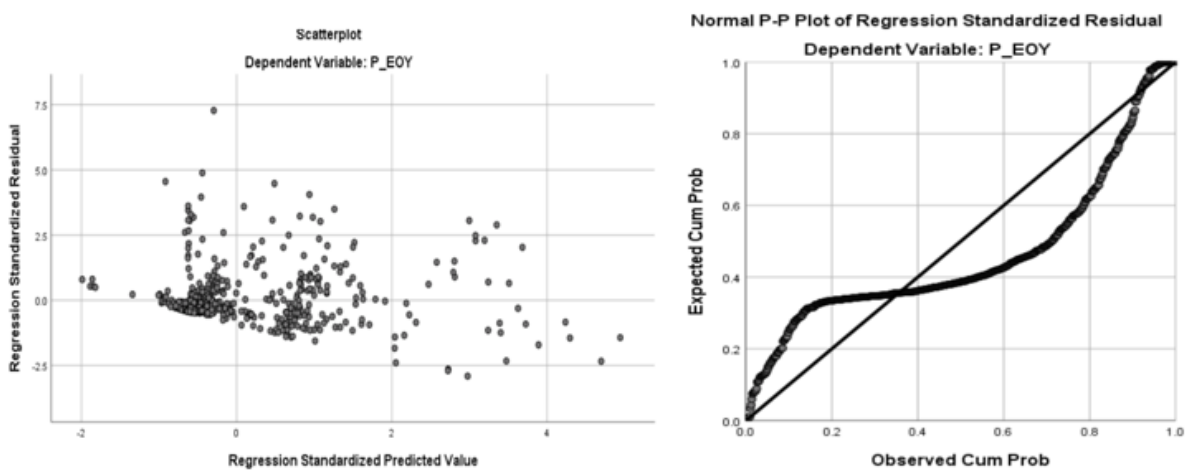
Figur 19 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 2 gjennomsnitt

Median



Figur 20 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 2 median

Tredje kvartil



Figur 21 - Normalfordeling og heteroskedastisitet for regresjonsmodell 2 tredje kvartil

9.4 Resultater før uteliggeranalysen

9.4.1 Deskriptiv statistikk

Tabell 5 - Deskriptiv statistikk for uteliggeranalyse

	P_EOY	P_EOM	EP_S	EK_S	EK_IN	INT	GW	OINT	LEV	R_RGR	SIZE	
Antall observasjoner	642		642	642	642	642	642	642	642	642	642	
Gjennomsnitt	80.910		70.299	-8.017	124.426	0.108	0.017	0.008	0.009	1.509	-1.205	15.018
Median	23.650		23.250	0.493	18.367	0.008	0.004	0.001	0.001	1.191	0.047	15.154
Standardavvik	277.821		204.508	254.928	786.896	0.781	0.058	0.285	0.348	4.221	15.062	2.058
Skjevhet	9.973		9.144	-18.304	11.546	11.848	8.631	8.687	8.918	-4.869	-16.191	0.021
Spisshet	114.343		95.760	389.243	144.739	150.371	82.209	83.844	88.813	87.978	292.937	-0.012
Minimumverdi	0.120		0.160	-5629.976	-23.192	-0.120	0.000	0.000	0.000	-52.167	-306.801	9.203
Maksimumverdi	4070.660		2800.000	1115.946	11831.431	11.830	0.660	0.316	0.445	34.821	1.000	20.710
Kvartiler	25	6.260	6.675	-1.006	5.241	0.001	0.000	0.000	0.000	0.645	-0.078	13.654
	50	23.650	23.250	0.493	18.367	0.008	0.004	0.001	0.001	1.191	0.047	15.154
	75	72.250	69.925	4.450	48.978	0.032	0.015	0.006	0.006	2.099	0.168	16.505

P_EOY er aksjekurs på slutten av året, P_EOM er aksjekurs på slutten av mars, EP_S er resultat per aksje, EK_S er egenkapital per aksje, EK_IN er egenkapital justert for immaterielle eiendeler per aksje, INT er immaterielle eiendeler per aksje, GW er goodwill per aksje, OINT er andre immaterielle eiendeler per aksje, LEV er finansieringsgrad, R_RGR er relativ salgsvekst, SIZE er den naturlige logaritmen av eiendeler.

9.4.2 Korrelasjonsanalyse

Tabell 6 - Korrelasjonsanalyse for uteliggeranalyse

	P_EOY	EP_S	EK_S	EK_IN	INT	GW	OINT	LEV	R_RGR	SIZE
P_EOY		0.124**	0.126**	0.071	0.716**	0.559**		0.210	0.004	0.164**
EP_S	0.124**		-0.344**	-0.354**	0.108**	0.054	0.136**	-0.150	-0.003	0.122**
EK_S	0.126**	-0.344**		0.997**	0.108**	0.108**	0.147**	0.001	0.012	0.277**
EK_IN	0.071	-0.354**	0.997**		0.068	0.042	0.79*	-0.001	0.010	0.268**
INT	0.716**	0.108**	0.142**	0.068		0.897**	0.932**	0.022	0.022	0.147**
GW	0.559**	0.054	0.108**	0.042	0.897**		0.677**	0.023	0.022	0.132**
OINT	0.680**	0.136**	0.147**	0.79*	0.932**	0.677**		0.019	0.018	0.135**
LEV	0.21	-0.150	0.001	-0.001	0.022	0.023	0.019		-0.012	0.022
R_RGR	0.004	-0.003	0.012	0.010	0.022	0.022	0.018	-0.012		0.056
SIZE	0.164**	0.122**	0.277**	0.268**	0.147**	0.132**	0.135**	0.022	0.056	

*Korrelasjonskoeffisienten er signifikant på 0.1-nivå **Korrelasjonskoeffisient er signifikant på 0.05-nivå, *** korrelasjonskoeffisient er signifikant på 0.01-nivå. P_EOY er aksjekurs på slutten av året, EP_S er resultat per aksje, EK_S er egenkapital per aksje, EK_IN er egenkapital justert for immaterielle eiendeler per aksje, INT er immaterielle eiendeler per aksje, GW er goodwill per aksje, OINT er andre immaterielle eiendeler per aksje, LEV er finansieringsgrad, R_RGR er relativ salgsvekst, SIZE er den naturlige logaritmen av eiendeler.

9.4.3 Regresjonresultater for uteliggeranalyse

Tabell 7 - Regresjonsanalyse for uteliggeranalyse

	Regresjon 1 A		Regresjon 1 B		Regresjon 1 C		Regresjon 2		Regresjon 2
	Uten kontrollv	Med kontrollv	Uten kontrollv	Med kontrollv	Uten kontrollvariable	Med kontrollvariable	Mean	Median	3. Kvantil
	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient
Konstantledd	74.569***(6.859)	114.131(-1.390)	23.003***(2.872)	-46.109**(-2.223)	25.172***(3.249)	2.356(0.041)	39.006***(-5.323)	30.096***(-4.046)	38.664***(-5.272)
EP_S	0.203***(4.526)	0.206***(4.597)	0.066***(2.051)	0.034(1.448)	0.400(1.275)	0.400(1.276)	0.754***(-3.596)	0.762***(-3.696)	0.954***(-14.853)
EK_S	0.064***(4.406)	0.055***(3.679)					0.954***(-14.860)	0.953***(-14.977)	0.755***(-3.601)
EK_IN			13.604(1.290)	0.034(0.081)	7.711(0.754)	6.630(0.630)			
INT			3382.725***(-25.370)	0.0393***(-37.971)					
GW					1134.311***(-3.217)	1131.191***(-3.197)			
OINT					5183.581***(-17.671)	5179.199***(-17.603)			
LEV		12.720(-0.345)		-0.427(-0.667)					
R_RGR		-0.103(-0.144)		-0.298*(-1.675)					
SIZE		-0.0883**(-2.326)		4.587***(-3.293)					
N	642	642	642	642	642	642	642	642	642
Høyeste VIF-verdi	1.134	1.212	1.167	1.224	1.909	1.915	1.932	1.912	1.932
F-Verdi	14.848	7.045	227.29	266.396	193.773	110.529	297.500	300.533	297.372
Justert-R2	0.041	0.045	0.517	0.716	0.549	0.566	0.481	0.483	0.480

*Korrelasjonskoeffisienten er signifikant på 0.1-nivå **Korrelasjonskoeffisient er signifikant på 0.05-nivå, *** korrelasjonskoeffisient er signifikant på 0.01-nivå. EP_S er resultat per aksje, EK_S er egenkapital per aksje, EK_IN er egenkapital justert for immaterielle eiendeler per aksje, INT er immaterielle eiendeler per aksje, GW er goodwill per aksje, OINT er andre immaterielle eiendeler per aksje, LEV er gjeldsgrad, SIZE er den naturlige logratimen av eiendeler. Regresjonskoeffisientene er standardiserte. T-verdi er presentert i parentes.

9.5 Robusthetstest

Tabell 8 - Robusthetstest med aksjekurs for mars

	Regresjon 1 A		Regresjon 1 B		Regresjon 1 C		Regresjon 2		Regresjon 2
	Uten kontrollv	Med kontrollv	Uten kontrollv	Med kontrollv	Uten kontrollvariable	Med kontrollvariable	Mean	Median	3. Kvantil
	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient	Koeffisient
Konstantledd	29.8180***(-12.445)	-81.425***(-5.217)	25.515***(-6.877)	-68.763***(-3.831)	25.197***(-6.536)	-66.953***(-3.299)	38.632***(-16.972)	38.6318***(-16.972)	39.496***(-16.989)
EP_S	0.9754***(-2.744)	1.026***(-3.079)	1.090***(-2.986)	1.119***(-3.230)	1.072***(-2.957)	1.102***(-3.614)	1.198***(-2.377)	1.198***(-2.377)	1.055***(-2.099)
EK_S	0.483***(-9.413)	0.3914***(-7.765)					0.457***(-8.491)	0.457***(-8.491)	0.4526***(-8.361)
EK_IN			1182.359***(-2.558)	282.751***(-4.890)	338.315***(-4.60)	278.030***(-5.023)			
INT			345.201***(-5.083)	1030.216***(-2.367)					
GW					856.731***(-0.875)	743.305***(-0.842)			
OINT					1609.939***(-2.972)	1412.978***(-3.006)			
LEV		0.735(1.362)		0.568(0.1.080)					
R_RGR		-0.180(-0.517)		-0.195(-0.769)					
SIZE		7.602***(-6.895)		6.475***(-4.770)					
N	627	627	627	627	627	627	627	627	627
Høyeste VIF-verdi	1.102	1.317	1.137	1.257	1.144	1.261	1.147	1.132	1.146
F-Verdi	56.899	38.955	45.6541	36.936	31.732	56.969	48.331	48.309	47.167
Justert-R2	0.350	0.398	0.409	0.447	0.419	0.446	0.296	0.334	0.279

*Korrelasjonskoeffisienten er signifikant på 0.1-nivå **Korrelasjonskoeffisient er signifikant på 0.05-nivå, *** korrelasjonskoeffisient er signifikant på 0.01-nivå. EP_S er resultat per aksje, EK_S er egenkapital per aksje, EK_IN er egenkapital justert for immaterielle eiendeler per aksje, INT er immaterielle eiendeler per aksje, GW er goodwill per aksje, OINT er andre immaterielle eiendeler per aksje, LEV er gjeldsgrad, SIZE er den naturlige logratimen av eiendeler. Regresjonskoeffisientene er standardiserte. White-test T-verdi er presentert i parentes.

9.6 to-stegsmodell (Tempelton)

Tabell 9 - Tempelton to-stegsmodell

	Koeffisient	T-verdi
Konstantledd	2.599***	11.085
EP_S	0.190***	8.247
EK_S	0.035***	16.503
N	626	
F	261.917	
Justert R2	0.455	

*Korrelasjonskoeffisienten er signifikant på 0.1-nivå **Korrelasjonskoeffisient er signifikant på 0.05-nivå, *** korrelasjonskoeffisient er signifikant på 0.01-nivå. EP_S er resultat per aksje, EK_S er egenkapital per aksje
 Regresjonskoeffisientene er ustadariserte.

Scatterplot
Dependent Variable: Fractional Rank of P_EOY

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual
Dependent Variable: PEOY2

9.7 White-adjusted standard errors

Tabell 10 - White-adjusted standard errors

Regresjonsmodell	1. A	1. A	1. B	1. B	1. C	1. C	2	2	2
	SE (HC)	SE (HC)	SE (HC)	SE (HC)	SE (HC)	SE (HC)	SE(HC)	SE (HC)	SE (HC)
Konstantledd	2.8794	18.813	4.201	21.212	4.376	21.814	2.5795	2.505	2.630
EP_S	0.3657	0.346	0.378	0.361	0.377	0.360	0.4973	0.521	0.493
EK_S	0.0595	0.062					0.0628	0.063	0.063
EK_IN			492.856	71.306	76.098	69.781			
INT			78.580	466.810					
GW					1036.698	938.848			
OINT					623.601	550.315			
LEV		0.487		0.482		0.467			
R_RGR		0.363		0.349		0.350			
SIZE		1.359		1.615		1.670			

EP_S er resultat per aksje, EK_S er egenkapital per aksje, EK_IN er egenkapital justert for immaterielle eiendeler per aksje, INT er immaterielle eiendeler per aksje, GW er goodwill per aksje, OINT er andre immaterielle eiendeler per aksje, LEV er gjeldsgrad, SIZE er den naturlige logratimen av eiendeler. SE(HC) er White-adjusted standard errors. K.V er med kontrollvariabler. Regresjonene er gjennomført etter uteliggeranalyse.