

Tom Magne Haraldsen & Galiya Zaripova

En kvantitativ undersøkelse av kapitalstruktur i små og mellomstore bedrifter i Norge

Hvilke bedriftsspesifikke faktorer synes å være av betydning for små og mellomstore bedrifter i Norge?



Sammendrag

Denne studien har som hovedformål å undersøke hvilke bedriftsspesifikke faktorer som påvirker kapitalstruktur i små og mellomstore bedrifter i Norge, samt undersøke om de samme faktorene har ulik betydning på tvers av bransjer. For å svare på dette har vi utført statistiske analyser av et paneldatasett med 234 091 selskapsår over en periode fra 2009-2018. Med bakgrunn i teori og empiri har vi identifisert og begrenset oss til å se på 5 forskjellige forklaringsvariabler som blir testet opp mot total-, langsiktig-, og kortsiktig gjeldsandel. Alle tre typer gjeld brukes som mål på kapitalstruktur.

Våre funn viser blant annet at forklaringsvariabelen lønnsomhet viser en negativ sammenheng med total gjeldsandel, som indikerer at bedriftene velger å betale ned gjeld når lønnsomheten i virksomheten øker. Størrelse viser en positiv sammenheng med gjeldsandel, som kan sees i sammenheng med at større bedrifter har mindre sannsynlighet for finansielle krisekostnader, i tillegg til mindre problemer rundt agentkostnader og asymmetrisk informasjon. Alder viser en negativ sammenheng med gjeldsandel, som gir en indikasjon på at eldre bedrifter velger å betale ned gjeld, kanskje på grunn av at de har hatt mulighet til å akkumulere opptjente midler over tid. Forklaringsfaktoren eiendelsstruktur viser en positiv sammenheng med gjeldsandel, som kan relateres til at anleggsmidler kan settes i sikkerhet og kan derfor gi bedriften bedre lånemuligheter og lånebetingelser. Vekstvariabelen viser en positiv sammenheng med gjeldsandel, som gir oss en indikasjon på at opptjente midler ikke er tilstrekkelig for å finansiere nye prosjekter.

I likhet med flere andre land virker det som norske SMB handler i tråd med pecking order-teorien. Det gjelder også de fleste bransjene i utvalget, i de tilfellene vi kan si at forklaringsvariabelen er signifikant. Det viser seg også at de bedriftsspesifikke faktorene har ulik betydning på tvers av bransjer og at det finnes bransje-effekter som gjør at bransjer tilpasser seg ulik gjeldsandel.

Forord

Denne utredningen er skrevet som en avslutning på vår bachelorutdanning i økonomi og ledelse ved Universitetet Sørøst-Norge, med hovedprofil bedriftsøkonomi.

Vi synes finansfaget har vært spesielt interessant og lærerikt for oss gjennom disse tre årene. Derfor var det med stor motivasjon vi gikk løs på dette arbeidet. Det har gitt oss muligheten til å fordype oss videre ned i et fagfelt som vi allerede synes er spennende. I tillegg må det sies at det til tider har vært krevende, men desto større mestringsfølelse når vi har klart å løse det.

Arbeidet med studien kommer alltid til å bli husket som «annerledes tiden». Noen ganger er det bare andre ting som er viktigere og våre tanker går til dem som har hatt det vanskelig i denne tiden. Vi som mange andre har fått kjenne på hvor tilpasningsdyktige vi er i forhold til endringer i omgivelsene. Det føles nå nærmest normalt å ha hjemmekontor og samarbeide med medstudenter og lærere over det digitale.

Ironisk nok, er kanskje kapitalstruktur viktigere enn noen gang for mange norske bedrifter, mens vi har jobbet med studien har store deler av norsk næringsliv stått ovenfor nærmest total «lock down». Det har satt mange bedrifter på prøve, men vi er sikker på at de virksomhetene som har en solid kapitalstruktur har mulighet til å komme styrket ut av det.

Til sist og ikke minst, vil vi gjerne rette en stor takk til vår veileder og professor Glenn Kristiansen. Han har vært enestående i arbeidet med å navigere oss gjennom denne studien. Kunnskapen din har vært svært verdifull, og du har hevet oss betraktelig i statistisk analyse. Vi vil også takke familie og venner for støtte og tålmodighet gjennom hele arbeidet.

Drammen, 27. mai 2020

Tom Magne Haraldsen

Galiya Zaripova

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	I
Forord.....	II
Figuroversikt.....	V
Tabelloversikt	V
Formeloversikt.....	VI
1 Innledning	1
1.1 <i>Bakgrunn</i>	1
1.2 <i>Formål og problemstilling</i>	1
1.3 <i>Definisjon av kapitalstruktur</i>	2
1.4 <i>Begrepsavklaring for uavhengig variabel</i>	3
1.5 <i>Disposisjon</i>	3
2 Introduksjon og definisjon av små og mellomstore bedrifter	4
2.1 <i>Små og mellomstore bedrifters liv og virke</i>	4
2.2 <i>Definisjon og begrensninger av små og mellomstore bedrifter</i>	4
2.3 <i>Små og mellomstore bedrifter på tvers av bransjer</i>	5
3 Teorier	6
3.1 <i>Kapitalstruktur i et perfekt marked</i>	6
3.1.1 <i>Modigliani og Miller (MM)</i>	6
3.2 <i>Kapitalstruktur i et imperfekte marked</i>	7
3.2.1 <i>Asymmetrisk informasjon</i>	7
3.2.2 <i>Prinsipal-agentteori</i>	8
3.2.3 <i>Trade off-teorien</i>	9
3.2.4 <i>Pecking order-teorien</i>	12
3.2.5 <i>Relevansen av trade off-teorien og pecking order-teorien for SMB</i>	13
4 Motivasjon for valg av variabler, og utledning av hypoteser	15
4.1 <i>Tidligere empiri</i>	15
4.2 <i>Utledning av hypoteser</i>	17
4.2.1 <i>Lønnsomhet</i>	17
4.2.2 <i>Størrelse</i>	18
4.2.3 <i>Alder</i>	19
4.2.4 <i>Eiendelsstruktur</i>	20
4.2.5 <i>Vekst</i>	21
4.2.6 <i>Bransje</i>	22
4.2.7 <i>Oppsummering hypoteser</i>	23
5 Metode	24

5.1	Valg av metode	24
5.2	Forskningsdesign	24
5.3	Data	25
5.3.1	<i>Datagrunnlag</i>	25
5.3.2	<i>Datautvalg og utelukkende observasjoner</i>	26
5.4	Datakvalitet	28
5.4.1	<i>Validitet og reliabilitet</i>	28
5.5	Analyseteknikk	29
5.5.1	<i>Statistisk modell</i>	30
5.5.2	<i>Regresjonsanalyse</i>	30
5.5.3	<i>Regresjonsmodeller for paneldata</i>	32
5.5.4	<i>Forutsetninger bak modellen</i>	35
5.6	Definisjon av variabler i regresjonsanalysen	37
5.6.1	<i>Avhengige variabler</i>	37
5.6.2	<i>Uavhengige variabler</i>	38
6	Analyse og resultat	41
6.1	<i>Deskriptiv statistikk</i>	41
6.2	<i>Deskriptiv statistikk etter justering av ekstremobservasjoner</i>	43
6.3	<i>Deskriptiv statistikk for dummyvariabler</i>	45
6.4	<i>Regresjonsdiagnostikk</i>	45
6.5	<i>Valg av paneldata</i>	48
6.6	<i>Resultater fra regresjonsanalysen</i>	49
6.7	<i>Resultater fra regresjonsanalyse med dummygrupper</i>	52
6.8	<i>Oppsummering av hypotesetesting</i>	56
7	Diskusjon av resultater	57
7.1	<i>Lønnsomhet</i>	57
7.2	<i>Størrelse</i>	58
7.3	<i>Alder</i>	59
7.4	<i>Eiendelsstruktur</i>	59
7.5	<i>Vekst</i>	61
7.6	<i>Bransje</i>	62
7.7	<i>Oppsummering av utfallet av hypoteser</i>	64
8	Oppsummering og konklusjon	66
8.1	<i>Kritikk av oppgaven</i>	67
8.2	<i>Videre forskning</i>	68
	Kilder	70

Vedlegg	I
---------------	---

Figuroversikt

Figur 1 Kapitalkostnad i et perfekt kapitalmarked (Berk & DeMarzo, 2017, p. 532)	7
Figur 2 Trade off-teori - optimal gjeldsgrad med skatter og finansielle krisekostnader. (Berk & DeMarzo, 2017).....	11
Figur 3 Egenprodusert figur for Pecking order teorien.....	13
Figur 4 Prosentvis andel av bedriftsbransjer	28
Figur 5 Regresjonslinje (Gripsrud et al., 2016, p. 300)	31
Figur 6 Forhold mellom gjeldsandel, kortsiktig og langsiktig gjeldsandel for SMB.....	45
Figur 7 acpr-plot Lønnsomhet	XV
Figur 8 acpr-plot Størrelse	XV
Figur 9 acpr-plot Eiendelsstruktur	XV
Figur 10 acpr-plot Alder.....	XV
Figur 11 acpr-plot Vekst	XV
Figur 12 Kernel tetthetsdiagram for normalitet.....	XVI
Figur 13 Pnorm-plott og Qnorm-plott	XVI

Tabelloversikt

Tabell 1 Oppsummering av hypoteser med bakgrunn i pecking order-teorien og trade off-teorien	23
Tabell 2 Deskriptiv statistikk for avhengige og uavhengige variabler	41
Tabell 3 Deskriptiv statistikk for avhengige og uavhengige variabler etter justering.....	43
Tabell 4 Korrelasjonsmatrise	46
Tabell 5 Resultatet av heteroskedastisitetet test	47
Tabell 6 Wooldridge test for autokorrelasjon i paneldata	47
Tabell 7 Resultatet for tids-faste effekten.....	47
Tabell 8 Resultat for Pesaran test	48
Tabell 9 Resultat for unit root test	48
Tabell 10 Resultater av Hausman test.....	49
Tabell 11 Regresjonsresultat for total gjeldsandel.....	50
Tabell 12 Regresjonsresultat for kortsiktig gjeldsandel	51
Tabell 13 Regresjonsresultat for langsiktig gjeldsandel.....	51
Tabell 14 Regresjonsresultater for total gjeldsandel med slope dummy variabler.....	54
Tabell 15 Oppsummering av hypotesetesting	56
Tabell 16 Deskriptiv statistikk for slope dummy lønnsomhet variabel.....	I
Tabell 17 Deskriptiv statistikk for slope dummy størrelse variabel.....	II
Tabell 18 Deskriptiv statistikk for slope dummy alder variabel.....	III
Tabell 19 Deskriptiv statistikk for slope dummy eiendelsstruktur variabel.....	IV
Tabell 20 Deskriptiv statistikk for slope dummy vekst variabel	V
Tabell 21 Deskriptiv statistikk for slope dummy gjeldsandel variabel etter justering.....	VI
Tabell 22 Deskriptiv statistikk for slope dummy kortsiktig gjeldsandel variabel etter justering.....	VII
Tabell 23 Deskriptiv statistikk for slope dummy langsiktig gjeldsandel variabel etter justering	VIII
Tabell 24 Deskriptiv statistikk for slope dummy lønnsomhet variabel etter justering.....	IX
Tabell 25 Deskriptiv statistikk for slope dummy størrelse variabel etter justering	X

<i>Tabell 26 Deskriptiv statistikk for slope dummy alder variabel etter justering.....</i>	<i>XI</i>
<i>Tabell 27 Deskriptiv statistikk for slope dummy eiendelsstruktur variabel etter justering</i>	<i>XII</i>
<i>Tabell 28 Deskriptiv statistikk for slope dummy vekst variabel etter justering.....</i>	<i>XIII</i>
<i>Tabell 29 Resultat av VIF-test for multikolaritet.....</i>	<i>XIV</i>
<i>Tabell 30 Regresjonsresultater for kortsiktig gjeldsandel med slope dummy variabler</i>	<i>XVIII</i>
<i>Tabell 31 Regresjonsresultater for langsiktig gjeldsandel med slope dummy variabler.....</i>	<i>XIX</i>

Formeloversikt

<i>Formel 1 Verdien av selskapet med gjeld.....</i>	<i>10</i>
<i>Formel 2 Forklaringsvariabler for gjeldsandel, kortsiktig og langsiktig gjeldsandel.....</i>	<i>30</i>
<i>Formel 3 Avhengige variabler - Gjeldsandel, kortsiktig og langsiktig gjeldsandel.....</i>	<i>37</i>
<i>Formel 4 Uavhengig variabel - Lønnsomhet.....</i>	<i>38</i>
<i>Formel 5 Uavhengig variabel – Vekst.....</i>	<i>38</i>
<i>Formel 6 Uavhengig variabel – Alder</i>	<i>39</i>
<i>Formel 7 Uavhengig variabel – Størrelse</i>	<i>39</i>
<i>Formel 8 Uavhengig variabel – Eiendelsstruktur.....</i>	<i>39</i>
<i>Formel 9 Formel for gjennomsnittlig gjeldsandel.....</i>	<i>40</i>

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Når man skal forklare kapitalstruktur starter man gjerne med (Modigliani & Miller, 1958) sitt kjente irrelevansteorem, der hevder de at man ikke kan skape verdier på balansens høyreside. Dette dannet grunnlaget for andre forskere, som strebet etter å finne forklaringer på om sammensetningen av egenkapital og gjeld kan påvirke verdien på et selskap. Arbeidet førte etter hvert til en rekke teorier, men kanskje de to mest kjente teoriene er trade off-teorien (Kraus & Litzenberger, 1973) og pecking order-teorien (Myers, 1984). Begge teoriene fjerner seg fra perfekte markeder ved å vise blant annet at skatt, agentkostnader og asymmetrisk informasjon har påvirkning på hvordan et selskap bør finansieres. Disse teoriene kan hjelpe oss til bedre å forstå hvilke faktorer som påvirker kapitalstrukturen.

Valg av kapitalstruktur er en av de viktigste beslutningene som ledelsen i et selskap står ovenfor (Degryse, Goeij, & Kappert, 2012). Mange studier har derfor tatt for seg hvilke faktorer som påvirker adferd i forhold til dette valget, men det meste av det empiriske arbeidet på området er rettet mot store børsnoterte selskaper som ofte har et mer komplisert forhold til finansiering (Degryse et al., 2012). Derimot er det forsket mye mindre på små og mellomstore bedrifter når det gjelder kapitalstruktur, og i Norge finner vi svært lite forskning som belyser dette området.

Små og mellomstore bedrifter utgjør 99% av alle virksomheter i Norge (NHO, 2018) og er derfor selve motoren for verdiskapningen i samfunnet. Hvordan disse bedriftene finansieres er følgelig av stor interesse for mange interessenter. I vår studie vil vi derfor se nærmere på hva som påvirker valg av kapitalstruktur i små og mellomstore bedrifter i Norge. Valg av forklaringsfaktorer og resultater av analysearbeidet vil i hovedsak bli drøftet i lys av trade off-teorien og pecking order-teorien, og tidligere empiri på området av blant annet (Michaelas, Chittenden, & Poutziouris, 1999), (Hall, Hutchinson, & Michaelas, 2004), (Sogorb-Mira, 2005), (Mateev & Ivanov, 2011b) og (Degryse et al., 2012).

1.2 Formål og problemstilling

Formålet med denne studien er å identifisere bedriftsspesifikke faktorer som forklarer kapitalstruktur, med bakgrunn i teori og tidligere empiri. Vi vil videre undersøke i hvilken grad de utvalgte faktorene påvirker kapitalstrukturen i små og mellomstore bedrifter i Norge. Vi vil også undersøke om bedriftsspesifikke faktorer påvirker kapitalstruktur ulikt på tvers av bransjer og om det finnes bransjekarakteristikk som gjør at ulike bransjer tilpasser seg en ulik

gjeldsandel. For å svare på dette vil vi gjennomføre en kvantitativ undersøkelse av små og mellomstore bedrifter i Norge, basert på regnskapsdata fra 2009-2018. Vi vil også ta utgangspunkt i kjente teorier om kapitalstruktur og tidligere empiri for å diskutere og vurdere dette opp mot valgte hypoteser. Oppgaven tar derfor i bruk tilsvarende metode og modeller som er anerkjent i tidligere forskning for å undersøke kapitalstrukturen i norske små og mellomstore bedrifter. Hypotesene som formuleres, testes ved hjelp av regresjonsanalyser, hvor datamaterialet er hentet fra Proff forvalt sin database.

Hovedproblemstilling:

Hvilke bedriftsspesifikke faktorer synes å være av betydning for kapitalstruktur i små og mellomstore bedrifter i Norge?

Delproblemstilling:

- 1. Vil det være forskjeller i kapitalstruktur på tvers av bransjer, og vil de valgte bedriftsspesifikke faktorene ha ulik påvirkning på gjeldsandel i de ulike bransjene?*
- 2. Hvilke statistiske sammenhenger finnes det grunnlag for å forvente ut ifra tilgjengelig teori og tidligere empiri?*
- 3. I hvilken grad kan statistiske tester basert på paneldataanalyser fra norske små og mellomstore bedrifter bekrefte eller avkrefte de teoretiske hypotesene?*

1.3 Definisjon av kapitalstruktur

Kapitalstruktur sier noe om hvordan selskapet er finansiert. Det vil si hvilken sammensetning av egenkapital og gjeld er det selskapet har valgt for å finansiere sine eiendeler. Som vi har nevnt finnes det mange typer gjeld, egenkapital og finansielle instrumenter. Noen selskaper bruker også hybridkapital, som er en sammensetning mellom egenkapital og gjeld. Dette er i mye større grad aktuelt for store børsnoterte selskaper.

I vår studie vil vi se på kapitalstruktur i form av opptjent egenkapital og gjeld, men vi vil skille mellom kortsiktig og langsiktig gjeld. Kortsiktig gjeld inkluderer bank lån, kassekreditt, leverandørgjeld, offentlig avgifter og annen gjeld med varighet under et år. Langsiktig gjeld inkluderer langsiktig bank lån, finansielle leieavtaler, eventuelt obligasjoner og annen lån som har varighet lenger enn et år. Ved å inkludere både kortsiktig- og langsiktig gjeld kan vi se om de valgte bedriftsspesifikke faktorene påvirker kortsiktig- og langsiktig gjeld ulikt. I empiriske undersøkelser er total gjeldsandel et mål som ofte blir brukt, vi vil i tillegg bruke kortsiktig gjeldsandel og langsiktig gjeldsandel som et mål på kapitalstruktur.

1.4 Begrepsavklaring for uavhengig variabel

Uavhengig variabel er den variabelen som påvirker avhengig variabel. Gjennom oppgaven bruker vi ulike betegnelser for uavhengig variabel: forklaringsfaktor, bedriftsspesifikk faktor, årsaksvariabel, eller bare faktor.

1.5 Disposisjon

Neste kapitel starter med en introduksjon og definisjon av små og mellomstore bedrifter, før vi i kapitel 3 presenterer aktuell teori av kapitalstruktur. Først gjør vi rede for kapitalstruktur i perfekte markeder, for så å ta for oss teorier som bryter med disse forutsetningene, og til slutt i kapitlet vil knytte de to hovedteoriene: pecking order-teori og trade off-teori nærmere opp mot små og mellomstore bedrifter. Kapittel 4 tar først for seg tidligere empiri på området og deres motivasjon for valg av forklaringsfaktorer, før vi utleder våre hypoteser i lys av teoretisk fundament og tidligere empiri.

Kapittel 5 gjør vi rede for det metodiske rammeverket, deriblant valg av metode, datautvalg, analyseteknikker og forutsetninger. Deretter presenterer vi analyser og resultater i kapittel 6, og dermed avgjør utfallet av hypotesene. Testing av forutsetninger for modellen inngår som en viktig del her. I kapittel 7 diskuteres utfallet av hypotesene med bakgrunn i teori og empiri, og i kapittel 8 kommer vi med en oppsummering og konklusjon, før vi til slutt ser på kritikk av oppgaven og videre forskning.

2 Introduksjon og definisjon av små og mellomstore bedrifter

2.1 Små og mellomstore bedrifters liv og virke

I følge (Departementene, 2019) var det 582 000 aktive virksomheter i Norge ved inngangen til 2019, og 99% av disse virksomhetene er små og mellomstore bedrifter (SMB), vel å merke hvis vi legger til grunn en definisjon av SMB som bedrifter med under 100 ansatte. Hvilke bedrifter som betegnes som SMB er et definisjonsspørsmål som vi snart kommer tilbake til. Ifølge (NHO, 2018) skaper SMB verdier for 700 milliarder kroner, som er 44% av verdiskapningen fra norske virksomheter. Dette bidrar også til at SMB sysselsetter en stor andel av befolkningen i Norge, i privat sektor kommer 47% prosent av sysselsettingen fra SMB (NHO, 2018).

Dette betyr at SMB er svært viktig for verdiskapningen i landet, for sysselsettingen, for næringslivet og den enkelte ansatte. I følge (Departementene, 2019) er SMB selve ryggraden i norsk næringsliv og er viktig for folk flest rundt om i hele landet. Når vi vet at de fleste virksomheter i Norge er SMB, vil følgelig alle mennesker i bygd og by være avhengige av disse bedriftene på en eller annen måte. Dette er bedrifter som driver innenfor alle næringer og bransjer, blant annet handel, service og produksjon osv. Noen driver lokalt eller regionalt, mens andre opererer internasjonalt og er dermed viktig for vår eksport (Departementene, 2019).

2.2 Definisjon og begrensninger av små og mellomstore bedrifter

En stor del av SMB er svært små og har ingen ansatte. I følge (Departementene, 2019) har hele 379 855 bedrifter ingen ansatte og mange av dem er enmannsforetak. Vi vil derfor gjøre noen begrensninger i vår studie av SMB, en detaljert beskrivelse av fremgangsmåte av begrensningene finner man i *delkapittel 5.3.2*. Her nøyer vi oss med en definisjon av SMB og de viktigste kriteriene for å være med i studien.

Et nøkkelspørsmål når man skal studere SMB, er hvilken definisjon man skal bruke. Det er ingen fasit, og institusjoner og forskere bruker forskjellige definisjoner. I Norge har vi blant annet Norges forskningsråd og næringslivets hovedorganisasjon (NHO) som tar å begrenser SMB til bedrifter med under 100 ansatte. En studie av (Lopez-Gracia & Aybar-Arias, 2000) definerer SMB som et selskap med en omsetning på mindre enn 15 millioner euro, og en studie av (Jordan, Lowe, & Taylor, 1998) definerer SMB som et selskap med mindre enn 100 ansatte og mindre enn 15 millioner euro i omsetning. Vi i likhet med (Sogorb-Mira, 2005) har vi valgt å bruke EU sin definisjon av SMB, slik at vi lettere kan sammenligne oss med andre internasjonale studier. EU definerer SMB som: mindre enn 250 ansatte, omsetning under 50 millioner euro og en samlet balanse på ikke over 43 millioner euro. Vi har valgt å kun følge

begrensningen på 50 millioner euro, som vi har avrundet til 500 millioner kroner, og vi gjør noen egne begrensninger for studien. Blant annet må et selskap ha minst en ansatt, i tillegg til maksimum omsetning på 500 millioner kroner, må et selskap ha en omsetning på minst 5 millioner kroner. Vi begrenser studien også til å gjelde kun selskapsformene AS og ASA. Vi gjør disse begrensningene fordi SMB består av veldig mange små bedrifter som ofte har en annen tilnærming til finansiering, og dermed ikke bør analyseres i lys av tradisjonell teori om kapitalstruktur. Vi vil også kun konsentrere oss om privat næringsliv fordi teori om kapitalstruktur kan best forklares opp mot verdimaksimerende selskaper og vi tenker at privat næringsliv har større relevans for interessentene. Offentlig virksomheter har ofte en annen funksjon i samfunnet og derfor finansieres på en annen måte.

2.3 Små og mellomstore bedrifter på tvers av bransjer

Vi vil også begrense oss til 9 forskjellige hovednæringsområder (heretter kalt bransjer for å forenkle språket i studien), vi viser til *kapitel 5.3.2* for nærmere beskrivelse av valg av bransjer og fremgangsmåte for avgrensning. I tillegg til å se på hvilke faktorer som påvirker kapitalstruktur i SMB som helhet, vil vi også undersøke om faktorenes betydning og kapitalstruktur er ulik på tvers av disse bransjene, uten å gå i dybden på hver eneste bransje. Det er ikke studiens formål. Tidligere forskning har vist at det er bransje-effekter, for eksempel (Balakrishnan & Fox, 1993) hevder at hver bransje erfarer og forholder seg til et eget økonomisk økosystem. For eksempel hvis et selskap opererer i en bransje der inntjeningen er veldig volatil, da er tendensen at man foretrekker mer egenkapital som en buffer mot finansielle krisekostnader. (Talberg, Winge, Frydenberg, & Westgaard, 2008) hevder også at det finnes bransje-effekter som vil påvirke kapitalstruktur. Han trekker frem at byggebransjen er kjent for å være sensitiv i forhold til generelle markedsforhold, siden byggeprosjekter er forbundet med høye startutgifter. Videre hevder han at informasjonsteknologi-bransjen (IT) består av en stor del selskaper som har relativt liten verdi med faste eiendeler i forhold til mange andre selskaper i andre bransjer. Dette kan påvirke valg av kapitalstruktur, men dette skal vi komme tilbake til senere.

(Degryse et al., 2012) hevder at små og mellomstore bedrifter forholder seg enklere til finansiering enn store børsnoterte selskaper. De forholder seg stort sett til banken når de skal låne penger og bruker svært lite andre finansielle instrumenter. I følge (Baskin, 1989) og (Hamilton & Fox, 1998) forholder de seg også i mye mindre grad til ekstern egenkapital enn store selskaper. Mange SMB kan nok føle at de har begrenset med lånemuligheter, og (NHO, 2020) mener at SMB ikke har god nok tilgang på kapital.

3 Teorier

3.1 Kapitalstruktur i et perfekt marked

3.1.1 Modigliani og Miller (MM)

Modigliani og Miller skrev sin berømte artikkel om «The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment» i 1958, hvor de kommer frem til følgende for et perfekt kapitalmarked. Et perfekt kapitalmarked kjennetegnes av at (Berk & DeMarzo, 2017):

1. Investorer og bedrifter kan handle de samme sett av verdipapirer til konkurransedyktige markedspriser lik nåverdien av deres fremtidige kontantstrøm.
2. Det er ingen skatt, transaksjonskostnader eller utstedingskostnader tilknyttet til verdipapirer.
3. En bedrifts finanseringsavgjørelse forandrer ikke kontantstrømmen generert av investeringer, og de avslører heller ikke ny informasjon om dem.

Når disse kravene ovenfor til kapitalmarkedet er tilstede har vi følgende:

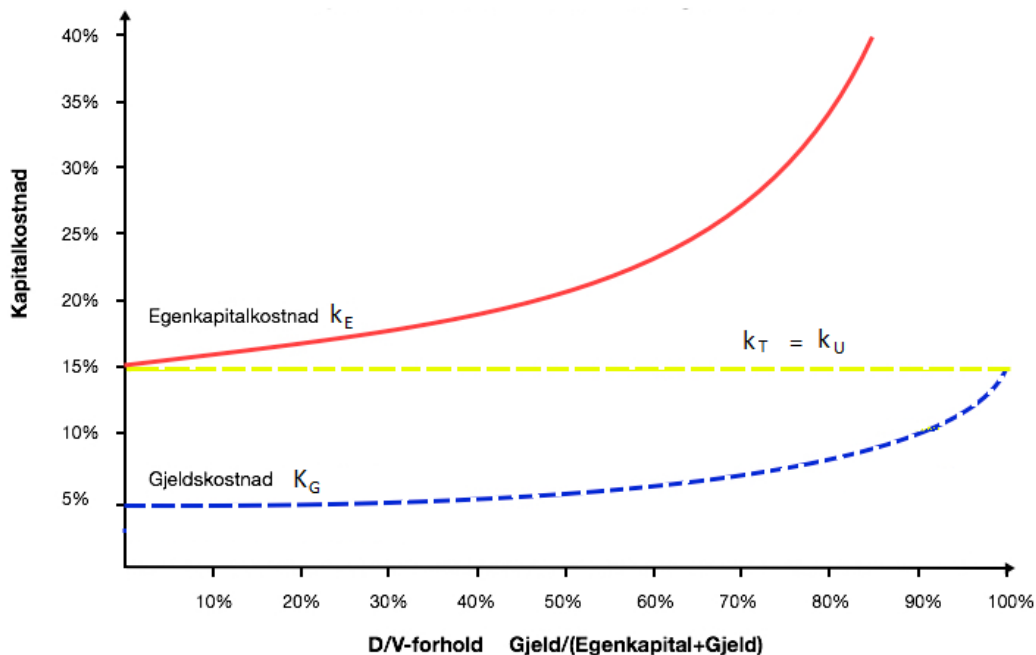
MM proposisjon 1: I et perfekt kapitalmarked, der bedriftens totale verdi er lik markedsverdien til den totale kontantstrømmen generert av dens eiendeler og ikke er påvirket av valget av kapitalstrukturen (Modigliani & Miller, 1958) og (Berk & DeMarzo, 2017).

MM hevder at ved fravær av skatt og transaksjonskostnader, vil den totale kontantstrømmen utbetalt til alle investorer være lik den totale kontantstrømmen generert av bedriftens eiendeler. Derfor vil «loven om en pris», det vil si at verdipapirene eller porteføljene med samme kontantstrøm ha identisk pris, gitt bedriftens verdipapirer og dens eiendeler har den samme totale markedsverdien. Dermed vil bedriftens verdi være uavhengig av kapitalstrukturen til bedriften, så lenge kontantstrømmen er lik den som er generert av eiendelene (Berk & DeMarzo, 2017).

Fra proposisjon 1 utledet Modigliani og Miller følgende for proposisjon 2.

MM proposisjon 2: Den forventede avkastning på egenkapitalen til et gjeldsfinansiert selskap øker proporsjonalt med gjeldsandelen (Berk & DeMarzo, 2017).

Proposisjon 2 er vist i *Figur 1*, som illustrerer at kapitalkostnaden (k_T) er uforandret. Gjeldskostnad (k_G) er først konstant, etterpå øker den, fordi gjelden i bedriften øker medfører dette at risikoen for konkurs også stiger. For å oppveie dette blir egenkapital avkastning (k_E) forhøyet i takt med økningen i gjeldsgraden. Med 100 % gjeld, vil gjelden være så risikofyllt som eiendelene i seg selv (Berk & DeMarzo, 2017).



Figur 1 Kapitalkostnad i et perfekt kapitalmarked (Berk & DeMarzo, 2017, p. 532)

Kritikere til Modigliani og Miller's teori, sier at et perfekt kapitalmarked ikke finnes. Det vil alltid være transaksjonskostnader, emisjonskostnader, asymmetrisk informasjon om markedet, skatt vil finnes og forskjellige lånebetingelser slik at vi vil ha et imperfekt kapitalmarked. En av hovedgrunnene for at MM teorien er viktig, er fordi at alle vitenskapelige teorier må starte med noen idealiserte antagelser og ser på hvilke konklusjoner vi kan trekke av dette. Når vi anvender en teori må vi vurdere hvor nærme antagelsene er og vurdere konsekvensene for viktige avvik. I tillegg er MM en viktig grunnleggende teori fordi den har vært en basis for å videreutvikle teorier for et imperfekt marked.

3.2 Kapitalstruktur i et imperfekte marked

3.2.1 Asymmetrisk informasjon

Asymmetrisk informasjon er et brudd med teorien om perfekte kapitalmarkeder som (Modigliani & Miller, 1958) legger til grunn i deres irrelevans teoremet. I et perfekt marked hadde alle aktørene i markedet lik tilgang til den samme informasjonen. I virkeligheten vil ofte en part ha bedre eller mer informasjon enn den andre parten om en aktivitet, beslutning eller transaksjon. En slik informasjonskjevhet gir den best informerte parten incentiver til å utnytte den andre parten. Dette informasjonsgapet vil føre til at det er umulig å foreta presise valg når aktiviteten, beslutningen eller transaksjonen skal gjennomføres. Dette fenomenet kalles asymmetrisk informasjon (Mishkin, 2016).

Eksempler på et slikt informasjonsgap kan være at selskapets ledelse som har ansvaret for den daglige driften av selskapet vet mer om investeringsmuligheter, finansieringsmuligheter, lønnsomhet og kostnader enn det eiere, potensielle aksjonærer og långivere gjør. Slik asymmetrisk informasjon er en av grunnene til at eierne av selskapet kontrollerer ledelsen gjennom blant annet styret og generalforsamlinger. Et annet eksempel er at låntaker sitter med mer og bedre informasjon om selskapets finansielle stilling og fremtidsutsikter enn det långiver gjør, samt sin egen vilje og evne til å overholde sine betalingsforpliktelser (Berk & DeMarzo, 2017).

Blant annet (Pettit & Singer, 1985) hevder at små selskaper generelt har høyere grad av asymmetrisk informasjon siden kvaliteten på finansregnskapet varierer. Mangel på god nok informasjon vil føre til lavere tilgjengelighet på lånemuligheter og høyere kostnader ved lånekontrakter.

I finansmarkedene kan også informasjon asymmetri føre til ugunstig utvalg (Berk & DeMarzo, 2017). Et eksempel er at noen selskaper prøver å utnytte at markedet ikke kjenner til selskapets sanne verdi ved å gjennomføre en emisjon når selskapets aksjer er overpriset. Dette er mange investorer klar over, derfor vil man nedjustere den prisen de er villig til å betale for aksjene i selskapet, for å ta høyde for at de kan bli lurt. Dette betyr også at selskaper som prøver å emitte nye aksjer til sin sanne verdi, ikke får solgt til den prisen (Bøhren, Michalsen, & Norli, 2017a, p. 319). Ifølge (Berk & DeMarzo, 2017) vil dette føre til en ekstra kostnad når man skal utstedte aksjer, og kan føre til at mange selskaper velger å ikke hente eksternt egenkapital.

Et annet perspektiv innen asymmetrisk informasjon er moralsk hasard. En definisjon som er gitt av (Pindyck & Rubinfeld, 2001) sier at moral hasard forekommer når en parts handlinger, som ikke kan observeres av den andre parten, påvirker sannsynligheten eller størrelsen på en betaling. Problemet oppstår fordi parten som utfører den skjulte handlingen ser at han kan få en fordel av dette uten at den andre parten kan protestere. Dette vil følgelig få negative konsekvenser for den andre parten.

(M. Petersen & Rajan, 1995) forklarer i sin studie av SMB og kredittmarkedet i USA at asymmetrisk informasjon skaper ugunstig utvalg og moralsk hasard, og at dette fører til at långivere velger å krevne høyere renter for å kompensere for økt risiko ved å låne ut til SMB.

3.2.2 Prinsipal-agentteori

Prinsipal agentteori bygger på en forutsetning om asymmetrisk informasjon. Dessuten antar den at det er målkonflikt mellom selskapets interessenter. Eierne og ledelsen er to slike

interessentgrupper, der eierne er prinsipal og ledelse er agenten (Bøhren et al., 2017a). Her bryter agentteorien med et perfekt marked ved at ledelsen ikke alltid gjør det som er eiernes beste. For eksempel at ledelsen ikke alltid tar investerings- og finansieringsbeslutninger som maksimerer verdien av selskapet. Kostnadene som oppstår grunnet målkonflikten mellom agenten og prinsipalen defineres som agentkostnader (Bøhren et al., 2017a).

En viktig faktor i agentteorien er fri kontantstrøm. En høy fri kontantstrøm gjør at ledelsen har mer penger til disposisjon for å bruke på egne behov fremfor eiernes. Sett fra eiernes side vil det da lønne seg å øke gjelden i selskapet slik at dette gir høye faste betalingsforpliktelser i form av renter og avdrag. Dermed blir det mindre igjen til ledelsen til å bruke på goder til seg selv og på ulønnsomme prosjekter som ikke øker selskapets verdi. Dette gjør agentkostnadene lavere. Derfor predikerer agentteorien at selskaper med høy fri kontantstrøm bør primært finansieres med gjeld (Bøhren et al., 2017a).

Det kan også oppstå motsetninger mellom eierne og kreditorene. Eierne kan ta beslutninger som gagnar dem selv men skader kreditorene. Kreditorene vil jobbe og sette inn tiltak for at selskapet ikke skal ta for stor risiko med midlene de har fått til disposisjon (Bøhren et al., 2017a). Dette vil gi økte kostnader for selskapet. I følge (Ang, Chua, & McConnell, 1982) vil denne konflikten mellom aksjonærer og långivere være i stor grad til stede hos SMB, og øke problemet rundt moralsk hasard og ugunstig utvalg. Han hevder videre at SMB ikke vil lide i like stor grad av interessekonflikten mellom aksjonærer og ledelse slik som større selskaper, fordi i mindre virksomheter er i mange tilfeller, aksjonærer og ledelse samme enhet. Det vil si at det ofte er de samme personene som eier og styrer selskapet, og derfor vil de økonomiske interessene være den samme for disse to gruppene.

3.2.3 Trade off-teorien

Etter at (Modigliani & Miller, 1958) viste oss at avveiningen mellom gjeld og egenkapital er irrelevant for selskapets verdi, kom de med en rettelse noen år etterpå (Modigliani & Miller, 1963). I denne rettelser ble selskapsskatt lagt til det opprinnelige irrelevansteoremet som de tidligere hadde lansert. Selskaper som er i skatteposisjon vil ha økt nytte av gjeldsoptak fordi selskapet får fradrag av rentekostnader på skatten. Et slikt skattefradrag for rentekostnader blir sett på som et skatteskjold fordi det gir muligheter for å skape verdi på selskapets eiendeler. Trade off-teorien beholder noen av Modigliani og Miller sine forutsetninger om et perfekt kapitalmarked, som markedseffensiens og symmetrisk informasjon. Derimot tar teorien forutsetninger om både skatt, finansielle krisekostnader og agentkostnader (Baker & Wurgler, 2002).

Teorien har fått navnet trade off-teorien fordi den veier fordelene med gjeld som følge av fradrag for renter på skatten opp mot finansielt stress som er forårsaket av gjeld (Berk & DeMarzo, 2017, p. 594). Derfor vil selskapet ha incentiver til å øke gjeldsgraden, men maksimering av gjelden vil ikke være optimal med tanke på likviditetshensyn. Fordi en økning i gjeldsgraden vil føre til at selskapets betalingsforpliktelser øker og det kan oppstå finansielle krisekostnader (Berk & DeMarzo, 2017).

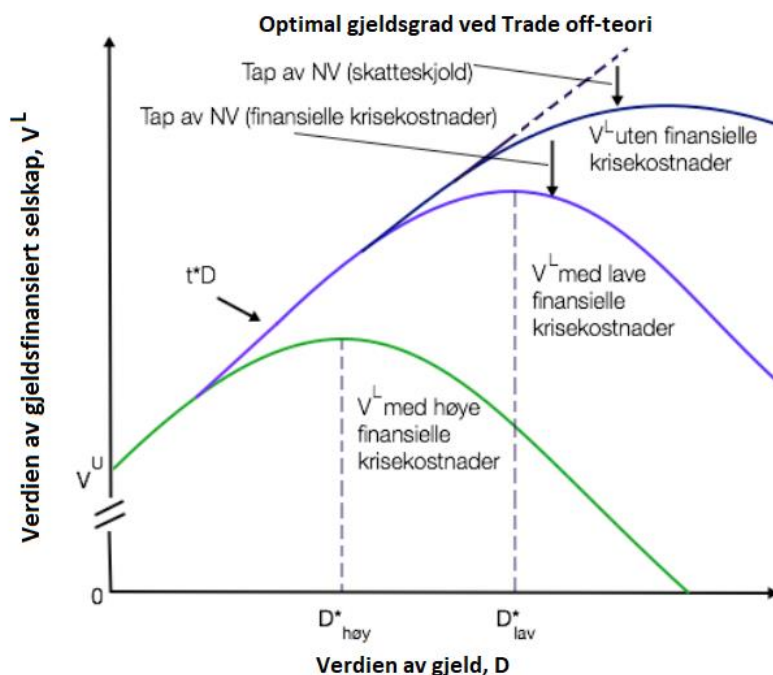
Sannsynligheten for finansielle krisekostnader er i stor grad gitt av hvilken evne selskapet har til å oppfylle sine fremtidige gjeldsforpliktelser uten å få problemer. Volatiliteten i selskapets kontantstrøm og eiendeler er derfor viktig med tanke på sannsynligheten for å overholde sine fremtidige betalingsforpliktelser. Et selskap med relativt stor og sikker kontantstrøm vil ha muligheten til å ha en høy andel gjeld uten i særlig grad å øke finansielle krisekostnader. Derimot vil et selskap med lav kontantstrøm og høy volatilitet ha større sannsynlighet for å komme i betalingsproblemer, følgelig vil det øke finansielle krisekostnader (Berk & DeMarzo, 2017, p. 594).

Ifølge teorien er verdien av selskapet med gjeld lik verdien av selskapet uten gjeld pluss nåverdien av skattemessige besparelser fra gjeld, minus nåverdien av økonomiske krisekostnader (Berk & DeMarzo, 2017):

$$V_M = V_U + NV(\text{skatteskjold}) - NV(\text{finansielle krisekostnader})$$

Formel 1 Verdien av selskapet med gjeld

Ligningen over viser at gjeld, både har kostnader og fordeler. Selskapet har incentiver til å øke gjelden for å få maksimalt utbytte av skattefordelen med gjeld. Men øker de gjelden for mye vil det være mer sannsynlig at de risikerer mislighold og økte finansielle krisekostnader.



Figur 2 Trade off-teori - optimal gjeldsgrad med skatter og finansielle krisekostnader (Berk & DeMarzo, 2017)

Modellen viser oss hvordan selskapets verdi (V_M), varierer med graden av gjeld (D). Uten gjeld vil verdien av selskapet være V_U . Ved lave nivåer av gjeld vil det lønne seg å øke gjeldsgraden fordi skatteskjoldet vil øke med s^*D . Hvis det ikke hadde eksistert finansielle krisekostnader ville verdien på selskapet fortsette å øke fram til rentene på gjelden overstiger selskapets inntjening før renter og skatt, etter det vil ikke skatteskjoldet ha noen effekt.

Finansielle krisekostnader reduserer verdien på selskapet (V_M). Når gjeldsgraden øker over et visst nivå vil også finansielle krisekostnader øke, fordi det er større sannsynligheten for mislighold av gjelden. Trade off-teorien forteller oss at selskapet bør øke gjelden fram til de når D^* , for da er verdien på selskapet (V_M) nådd et maksimum. I dette punktet vil gevinsten av skatteskjoldet (s^*D) per gjeldskrone være lik de finansielle krisekostnadene per krone.

Figuren ovenfor illustrerer også optimal gjeldsgrad for to forskjellige typer selskap. Et selskap som har sannsynlighet for lite finansielle krisekostnader vil ha en optimal gjeld lik (D^*_{lav}), og et selskap som har sannsynligheter for høye finansielle krisekostnader vil ha en optimal gjeld lik ($D^*_{høy}$). Dette er i tråd med det vi allerede har forklart, at selskaper vil ha forskjellig størrelse på finansielle krisekostnader etter hvilke evne de har til å overholde sine betalingsforpliktelse, hvor stor kontantstrøm de har og volatiliteten på kontantstrømmen.

Dette predikerer at betydning av finansielle krisekostnader vil variere på tvers av bransjer. For eksempel vil et teknologiselskap som har en høy andel arbeidskraft i produksjonen ha store kostnader i forhold til finansielt stress på grunn av at selskapet står i fare for å miste verdifulle arbeidere og de klarer ikke å tiltrekke seg de rette arbeiderne i krisetider. Slike selskaper har også ofte høy andel immaterielle eiendeler som vil tape seg i verdi, samt en stor kundebase som de står i fare for å miste når finansielt stress øker. På den andre siden har vi selskaper med høy andel kapital i produksjon. Dette vil redusere finansielt stress for en stor del av verdien drives av disse fysiske eiendelene som lettere kan selges hvis det oppstår problemer (Berk & DeMarzo, 2017, p. 594).

Ifølge (Myers, 1984) bør risikable selskaper låne mindre fordi de har større sannsynlighet for mislighold, mens selskaper som har lavere risiko kan øke gjelden mer før man kan forvente at finansielle krisekostnader utligner gevinsten av skatteskjoldet. Han hevder også at forventede kostnader med finansielt stress ikke bare avhenger av sannsynligheten for å komme i problemer, men også verdien man mister i selskapet når problemet er et faktum. Selskaper som har mye spesialiserte eiendeler, høy andel immaterielle eiendeler og som kjennetegnes av vekstmuligheter, vil miste mye verdi når det oppstår finansielt stress.

3.2.4 Pecking order-teorien

Pecking order-teorien er fremsatt i artiklene av (Myers & Majluf, 1984) og (Myers, 1984).

Teorien tar for seg rangorden (pecking order) når en bedrift skal skaffe seg ny kapital eller ha en prioritert rekkefølge av finansieringskilder. Grunnen til dette er at finansieringskostnaden øker med graden av asymmetrisk informasjon.

Teorien sier følgende om kapitalstrukturen i en bedrift (Myers, 2001):

1. Bedrifter foretrekker intern finansiering i stedet for ekstern finansiering.
2. Dividender blir redusert for å finansiere investeringer samtidig som de ikke bør være hyppige endringer i utbytte.
3. Hvis ekstern finansiering er nødvendig velger man gjeld istedenfor egenkapital, og man prioriterer gjeld med lavest mulig risiko.
4. Utstede ny egenkapital som siste utvei.

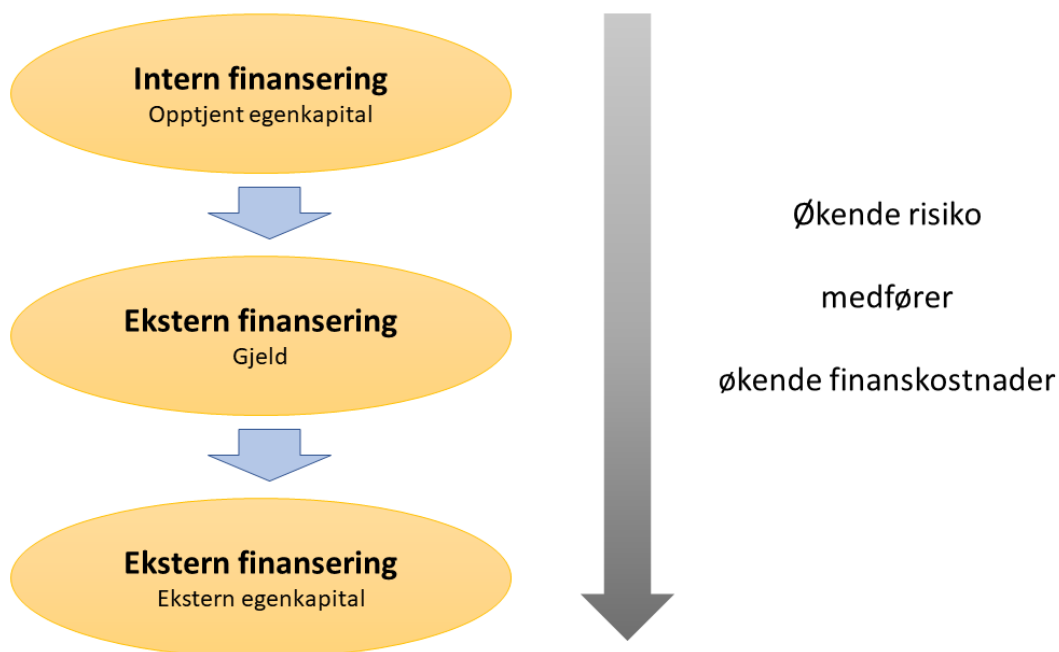
Et selskap som emitterer aksjer kan gjøre dette av to grunner. Enten er aksjen riktig priset, eller så er aksjene overpriset i forhold til sin riktige verdi. Dette er det kun ledelsen som vet, mens investorer ikke sitter med denne informasjonen, altså asymmetrisk informasjon.

Investorene er usikre på prisen, og tar utgangspunkt i at aksjene er overpriset, så de vil kreve rabatt for riktige prisede aksjer også. Dette gir en indirekte emisjonskostnad.

Derimot hvis bedriften finansierer kapitalbehovet ved tilbakeholdt overskudd, vil de ikke få de indirekte emisjonskostnadene. Tilsvarende er også hvis bedriften finansieres med gjeld (Bøhren, Michalsen, & Norli, 2017b).

Den modifisert pecking order-teorien tar hensyn både til asymmetrisk informasjon og finanskostnader på grunn av økte finansielle bekymringer. Derfor treffer bedriftene økte kostander etter hvert som de klatrer oppover rangorden (pecking order): bedriften møter økende odds for økende finansielle bekymringer, og også høyere muligheter for at fremtidige positive NV prosjekter vil bli avslått fordi bedriften vil være uvillig til å finansiere de ved vanlig aksjeemisjon eller andre risikable sikkerheter.

Illustrasjonen nedenfor viser dette:



Figur 3 Egenprodusert figur for pecking order teorien

3.2.5 Relevansen av trade off-teorien og pecking order-teorien for SMB

I følge (Baskin, 1989) og (Hamilton & Fox, 1998) vil SMB forholde seg i mindre grad til ekstern egenkapital, fordi man ofte har et konsentrert eierskap, og at eierne og ledelsen ofte er de samme personene som ikke vil miste sin eiendomsrett og kontroll over selskapet. Derfor vil man i liten grad akseptere at nye aksjonærer kommer inn i selskapet. De hevder videre at i den grad SMB behøver ekstern finansiering vil de velge gjeld som ikke reduserer ledelsens handlingsrom. Denne gjelden vil være kortsiktig gjeld fordi den inneholder ikke like restriktive betingelser.

(López-Gracia & Sogorb-Mira, 2008) argumenterer også for at SMB støtter seg mer på kortsiktig gjeld for den grunn at man har finansieringsbegrensninger med langsiktig gjeld.

Når det gjelder trade off-teorien viser empiriske undersøkelser at særlig små selskaper ikke maksimerer gjelden i henhold til teorien (Michaelas et al., 1999). Dette diskuteres også av blant annet (Pettit & Singer, 1985), som hevder at man kan forvente at små selskaper er mindre lønnsomme og at de vil ha mindre bruk for skatteskjoldet enn store selskaper. I tillegg vil de ha større sannsynlighet for konkurs. Dette impliserer at små selskaper bør bruke mindre gjeld enn store selskaper. (Mateev & Ivanov, 2011a) hevder også at SMB i mange tilfeller tilpasser seg på et lavere nivå enn optimal gjeldsandel. En grunn til det er at disse bedriftene ofte er familieeide eller har en annen form for konsentrert eierskap, og det gjør dem mer følelsesmessig knyttet til bedriften, slik at man i større grad vil unngå finansielt stress. En annen grunn kan være at SMB har større finansielle begrensninger enn store børsnoterte selskaper.

4 Motivasjon for valg av variabler, og utledning av hypoteser

4.1 Tidligere empiri

Det er en rekke med pionerarbeid som har satt den teoretiske rammen for å forklare drivere av kapitalstruktur, blant annet (Modigliani & Miller, 1958), (Kraus & Litzenberger, 1973) og (Myers, 1984). Disse synspunktene kan kategoriseres i de tre teoretiske tilnærmingene vi har gått igjennom tidligere i oppgaven: irrelevansteoremet, trade off-teorien og pecking order-teorien. Denne teoretiske utviklingen baner vei for de fleste empiriske forskningsartikler som ser på forklaringsfaktorer for kapitalstruktur.

Det er mange tidligere forskningsartikler som har tatt for seg forklaringsfaktorer for kapitalstruktur. Slike empiriske studier har til hensikt å forklare hvilke årsaker som påvirker sammensetningen av egenkapital og gjeld i et selskap. Bedriftsspesifikke faktorer identifiseres og utledes i tråd med teorien som har til hensikt å forklare kapitalstruktur. Videre knyttes dette opp mot hvordan og hvorfor en virksomhet handler slik som den gjør for å optimalisere kapitalstrukturen og verdien av selskapet.

Det meste av tidligere forskning har dreiet seg om store selskaper og ofte store børsnoterte selskaper, og i mye mindre grad av små og mellomstore bedrifter. I Norge kan vi ikke finne noe forskning som spesifikt undersøker hvilke faktorer som er av betydning for valg av kapitalstruktur i SMB. Derimot har det de siste 10-20 årene blitt gjennomført en del studier av SMB i andre land rundt om i verden. Det er særlig interessant for oss å se på disse tidligere studiene av SMB for det vil gi oss et bedre utgangspunkt for vår egen forskning, samt gi oss et sammenligningsgrunnlag. Vi mener det er av stor interesse å se om de empiriske resultatene av forskningen på kapitalstruktur i SMB i andre land, også er gjeldene for norske SMB.

Vi vil først nevne noen tidligere studier, deriblant et par norske studier, for å se hvilken motivasjon de har for valg av forklaringsfaktorer på kapitalstruktur. For så å vise til fire tidligere studier av SMB i andre land. Hvilke forklarende faktorer har disse studiene lagt til grunn når de skal forklare kapitalstruktur i SMB, og hvilke resultater kan de vise til. Videre vil det særlig legges vekt på resultater fra disse studiene når vi skal utlede våre hypoteser.

Det er ingen eksakt vitenskap hvilke faktorer som påvirker kapitalstruktur. Det er mange faktorer som spiller inn når man skal velge finansiering, og de fleste kan vi ikke observere. Det er vanskelig å identifisere og det er umulig å fange opp alle i en regresjonsanalyse. (Frank & Goyal, 2009) diskuterer hva som er pålitelige faktorer som kan forklare påvirkning på gjeldsandel. De identifiserte variabler som vekst, selskapsstørrelse, materielle eiendeler,

lønnsomhet, gjelden i bransjen, utbytte og forventet inflasjon. Deres valg får bred støtte fra blant annet (Fama & French, 2002), (Lemmon, Roberts, & Zender, 2007), (Frydenberg, 2004) og (Mjøs, 2007).

(Mjøs, 2007) hevder på sin side at også volatilitet og alder er pålitelige faktorer som kan forklare påvirkning på gjeldsandel, og som er mye brukt i tidligere studier. Han selv inkluderte 14 forskjellige forklaringsfaktorer i sin studie av kapitalstruktur i 138 990 norske private- og offentlige selskaper over en periode fra 1992-2005. Han kommer også fram til at kapitalstruktur varierer på tvers av bransjer. En annen studie som tar for seg norske selskaper er (Frydenberg, 2004). Studien omfatter en panelstudie av unoterte norske selskaper, der man ser på hvilke faktorer som forklarer kapitalstruktur. Studien viser til at materielle eiendeler, størrelse, vekst, skatt, lønnsomhet og bransje er bestemmende faktorer for kapitalstruktur.

(Sogorb-Mira, 2005) gjennomførte en studie av 6482 SMB over en periode på fem år i Spania. De kom fram til at faktorer som skatteskjoldet, lønnsomhet, størrelse, vekst og eiendelsstruktur er svært relevante faktorer som bør ses på for å forklare kapitalstruktur i SMB. Resultatene viste at både skatteskjoldet og lønnsomhet har negativ sammenheng med gjeld i SMB, mens størrelse, vekst og eiendelsstruktur har en positiv sammenheng med gjeld.

Det viser seg at pecking order-teorien forklarer gjeldspolitikken i SMB i Spania relativt godt, blant annet kan det tyde på at eierne av selskapene har behov for kontroll og at man forholder seg mer til intern finansiering i stedet for ekstern finansiering.

(Michaelas et al., 1999) kommer fram til at bestemmende faktorer for kapitalstruktur som er presentert i finansteori, viser seg å være relevant for SMB i U.K. Videre indikerer resultatene at kapitalstruktur i SMB er bransjeavhengig. Det viser seg at bransje har en effekt på total gjeld i SMB og effekten på kortsiktig- og langsiktig gjeld varierer på tvers av bransjer.

(Hall et al., 2004) undersøker kapitalstruktur i SMB på tvers av landegrenser, ved å bruke bestemmende faktorer som lønnsomhet, vekst, eiendelsstruktur, størrelse og alder. Samt endring i kapitalstruktur blir målt i total gjeldsandel, kortsiktig gjeldsandel og langsiktig gjeldsandel. Undersøkelsen viser at det er variasjoner i kapitalstruktur og faktorer som påvirker kapitalstruktur i SMB i de ulike land. Det hevdes at grunnen til det, kan være at land har forskjellige holdninger til å låne penger, krav til opplysninger, relasjon til banker, skatt, nasjonal økonomi, og sosial og kulturelle forskjeller. Dette igjen påvirker agentkostnader og asymmetrisk informasjon.

(Degryse et al., 2012) har forsket på kapitalstruktur for SMB i Nederland. Det viser seg at bedriftene setter sammen sin kapitalstruktur i tråd med pecking order-teorien. Selskapene bruker profitt til å redusere gjeld, og vekstselskaper øker gjelden fordi de trenger mer kapital. De dokumenterer også at lønnsomhet reduserer kortsiktig gjeld, mens vekst øker langsiktig gjeld. De kommer også fram til at bransjetilhørighet har mye å si for kapitalstruktur.

Med bakgrunn i teori og en nøye gjennomgang av tidligere forskning har vi identifisert og begrenset oss til å se på 5 forklaringsfaktorer: lønnsomhet, størrelse, alder, eiendelsstruktur og vekst. Det er disse faktorene som vi ser på som de mest relevante for vår studie, fordi slik vi ser det, er det de faktorene som blir mest brukt i sammenlignbare studier av SMB. Vi har også valgt å bruke både kortsiktig- og langsiktig gjeldsandel, i tillegg til total gjeldsandel som mål på kapitalstruktur. Langt ifra alle tidligere studier gjør det, men vi mener det vil gi oss bedre forutsetninger for å si noe om kapitalstruktur, da vi kan se om de valgte forklaringsfaktorene påvirker kortsiktig- og langsiktig gjeldsandel forskjellig. Vi har også valgt å se på ulikheter mellom bransjer, i likhet med blant annet (Mjøs, 2007), (Degryse et al., 2012) og (Michaelas et al., 1999). Dette kan gi oss mulighet til å se om SMB tilnærmer seg kapitalstruktur ulikt på tvers av bransjer, og om det eventuelt kan finnes bransje-effekter som påvirker kapitalstruktur.

4.2 Utledning av hypoteser

4.2.1 Lønnsomhet

Når det gjelder lønnsomhet predikerer pecking order-teorien at intern finansiering er å foretrekke fremfor ekstern finansiering, derfor vil lønnsomhet være negativt korrelert med både langsiktig gjeld og kortsiktig gjeld (Hall et al., 2004). Med andre ord, når et selskap generer mer inntekter vil de låne mindre, hvis alt annet holdes likt (Adedeji, 1998).

På den andre siden predikerer trade off-teorien en positiv sammenheng mellom lønnsomhet og gjeldsandel. Når selskapet har høy inntjening vil det redusere sannsynligheten for finansielle krisekostnader, slik at man har mulighet til å tilpasse seg en høyere gjeldandel.

Agentteorien støtter oppunder trade off-teorien sin prediksjon om en økning av gjeldsandel, ved at høy lønnsomhet og fri kontantstrøm kan føre til at ledelsen blant annet bruker penger på ulønnsomme investeringer og frynsegoder til seg selv. Eierne vil derfor foretrekke høy andel gjeld for å redusere tilgjengelige midler til disposisjon for ledelsen.

Men det er pecking order-teorien som har fått mest støtte av empirien, blant annet av (Michaelas et al., 1999), (Degryse et al., 2012) og (Sogorb-Mira, 2005), som alle kan vise til en negativ sammenheng mellom lønnsomhet og gjeld.

Man kan argumentere med at pecking order-teorien er spesielt relevant for små bedrifter siden problematikken rundt asymmetrisk informasjon ved å hente ekstern finansiering er større for dem enn for store selskaper (Pettit & Singer, 1985). Videre hevder (Michaelas et al., 1999) at en aksjeemisjon kan føre til tap av kontroll for de opprinnelige eierne eller det kan til og med føre til at nye eiere over tid overtar virksomheten. Den rasjonelle responsen til små bedrifter er da å unngå bruk av ekstern egenkapital.

(Michaelas et al., 1999) finner en større negativ sammenheng mellom lønnsomhet og langsiktig gjeld i forhold til kortsiktig gjeld. De argumenterer med at SMB foretrekker kortsiktig finansiering og at langsiktig gjeld vil bli redusert hvis selskapet har ledige midler. På en annen side vil det være lettere å redusere den kortsiktige gjelden som bærer høyere renter. Dette indikerer enn sterkere negativ sammenheng mellom lønnsomhet og kortsiktig gjeld. Dette støttes av en rekke tidligere studier som (Van Der Wijst & Thurik, 1993), (Cassar & Holmes, 2003), (Sogorb-Mira, 2005) og (Degryse et al., 2012).

Dermed formuleres følgende hypoteser i tråd med pecking order-teorien og tidligere empiri:

H1: Det er negativ sammenheng mellom lønnsomhet og total gjeldsandel

H2: Det er mer negativ sammenheng mellom lønnsomhet og kortsiktig gjeldsandel enn langsiktig gjeldsandel

4.2.2 Størrelse

Trade off-teorien predikerer positiv sammenheng mellom selskapets størrelse og gjeldsgrad, fordi inntektene i større selskaper gjerne er mindre volatile (Fama & French, 2002). Mindre volatilitet reduserer indirekte konkurskostnader sånn at selskapet kan ta opp mer gjeld. Det argumenteres også for at større selskaper har tendens til å være mer diversifiserte og de feiler sjeldnere, det gjør at størrelse kan ses på som en invers sammenheng med problemet med konkurs.

Pecking order-teorien predikerer også en positiv sammenheng mellom størrelse og gjeldsgrad, fordi større selskaper er mer diversifiserte og mindre volatile som igjen minsker problemet med asymmetrisk informasjon (Degryse et al., 2012). Mindre asymmetrisk informasjon bidrar til at

selskapet kan få bedre lånebetingelser av kreditorer. Kreditorer har mer oversikt over hva som skjer i selskapet og føler derfor en større trygghet ved å låne selskapet penger.

I følge (Hall et al., 2004) kan det være vanskelig å etterprøve informasjonen som små selskaper gir til banker og kredittinstitusjoner når de skal låne penger, samtidig er det økt risiko forbundet med å låne penger til små selskaper fordi sannsynligheten for å bli insolvent er større for dem. Derfor vil banken kreve høyere lånekostnader fra små selskaper. Følgelig vil det føre til lavere gjeld hos små bedrifter.

(Degryse et al., 2012) hevder også at det er høy forretningsrisiko forbundet med å være liten virksomhet og ofte vil det være mangel på tilstrekkelig informasjon fra små selskaper. Dette gjør at små selskaper må forholde seg mer til kortsiktig gjeld. Empiriske undersøkelser fra blant annet (Michaelas et al., 1999) og (Hall et al., 2004) viser også en negativ sammenheng mellom størrelse og kortsiktig gjeld, selv om effekten på total gjeld er positiv.

I tråd med både trade off-teorien og pecking order-teorien vil vi formulere følgende hypoteser:

H3: Det er en positiv sammenheng mellom størrelse og total gjeldandel

H4: Det er en positiv sammenheng mellom størrelse og langsiktig gjeldsandel

H5: Det er en negativ sammenheng mellom størrelse og kortsiktig gjeldandel

4.2.3 Alder

I følge (Hall et al., 2004) og (Degryse et al., 2012) har eldre selskaper hatt mulighet over tid til å akkumulere opptjente midler slik at de i mindre grad trenger å låne penger. Dette gjelder både kortsiktig og langsiktig gjeld. Det betyr at mindre selskaper ikke har hatt tid til å bygge opp opptjente midler og dermed blir de i større grad tvunget til å låne penger.

Derimot sier (M. A. Petersen & Rajan, 1994) at tilgjengeligheten av finansiering fra kredittinstitusjoner øker etter hvert som selskapet over tid bygger relasjon til institusjonene, samtidig reduserer det kostnadene for kreditt. I tråd med trade off-teorien vil følgelig dette øke gjelden for eldre selskaper. På den andre siden hevder de også at unge selskaper tenderer til å bruke ekstern finansiering, mens eldre selskaper har hatt tid til å akkumulere overskudd over tid. I tråd med pecking order-teorien vil følgelig dette føre til mindre gjeld for eldre selskaper.

Når det gjelder alder, i tråd med pecking order-teorien, er hypotesen vår at jo eldre et firma er, jo mer er den i stand til å akkumulere opptjente midler og desto mindre vil den trenge å låne

enten langsiktig eller kortsiktig. Med andre ord, et nytt firma vil ikke ha hatt tid til å akkumulere nok overskudd og kan bli tvunget til å låne. Følgelig vil alderen sannsynlig være negativt knyttet til både kortsiktig og langsiktig gjeld. Dermed formuleres hypotesene:

H6: Det er en negativ sammenheng mellom alder og total gjeldsgrad

H7: Det er en negativ sammenheng mellom alder og langsiktig gjeldsandel

H8: Det er en negativ sammenheng mellom alder og kortsiktig gjeldandel

4.2.4 Eiendelsstruktur

Bedriftens eiendelsstruktur er en faktor som påvirker kapitalstruktur i en bedrift. Det forventes at varige driftsmidler er positivt korrelert med gjelden, fordi varige driftsmidler kan stilles som sikkerhet. Sikkerheten kan redusere agentproblemene med långiverne og redusere konkurskostnader og kredittrisiko. Fordi kreditorene har potensielle problemer på grunn av asymmetrisk informasjon og moralsk hasard, krever de derfor en garanti i form av pant i varige driftsmidler. På denne måten vil kreditoren ha en potensiell likviditet i bedriften, og de varige driftsmidlene kan bli solgt hvis bedriften ikke følger opp sine betingelser. Derfor predikerer trade off-teori en positiv sammenheng mellom varige driftsmidler og gjeldsandel. Sikkerheten demper også asymmetrisk informasjonsproblemet slik at også pecking order-teorien indikerer en positiv sammenheng.

Argumentet med asymmetrisk informasjon er særlig viktig for SMB da disse selskapene ikke trenger å vise like mye åpenhet som store børsnoterte selskaper. Store selskaper er pålagt å rapportere til alle interessenter i større grad enn små selskaper, i form av kvartalsrapporter, årsrapporter, noter og de blir i mye større grad analysert av forskjellige interessegrupper. Derfor er eiendelsstruktur viktig for lånemulighetene til SMB (Michaelas et al., 1999) og (Sogorb-Mira, 2005).

Eiendelsstruktur kan påvirke forskjellig for kortsiktig og langsiktig gjeld. Tidligere arbeider dokumenter et negativt forhold for kortsiktig gjeld og en positiv effekt for langsiktig gjeld (Michaelas et al., 1999), (Hall et al., 2004) og (Sogorb-Mira, 2005). Dermed formuleres hypotesene:

H9: Det er positiv sammenheng mellom eiendelsstruktur og total gjeldsandel

H10: Det er positiv sammenheng mellom eiendelsstruktur og langsiktig gjeldsandel

H11: Det er negativ sammenheng mellom eiendelsstruktur og kortsiktig gjeldsandel

4.2.5 Vekst

Agentproblemer mellom ledelsen og långivere er særlig relevant for selskaper med vekst. Myers argumenterer for at vekstmuligheter kan produsere moral hazard situasjoner og at ledelsen i små selskaper har insentiver for å ta risiko for å oppnå vekst. Långivere vil svare på dette problemet med å sette opp renten på langsiktig gjeld. Videre hevdes det at dette ofte fører til at ledelsen underinvesterer fordi mange prosjekter blir ulønnsomme når lånerentene er for høye.

Trade off-teorien predikerer en negativ sammenheng mellom vekst og gjeld, fordi en maksimering av gjeldsandelen vil redusere muligheten for å få gjeldsfinansiering på et senere tidspunkt når nye prosjekter skal realiseres. (Frank & Goyal, 2009) hevder også at vekstselskaper vil miste verdi dersom finansielle problemer oppstår. (Myers, 1977) hevder imidlertid at mer bruk av kortsiktig gjeld gjør at man kan unngå underinvesteringsproblemet, slik at vekst er positivt relatert til kortsiktig gjeld.

Pecking order-teorien på sin side predikerer en positiv sammenheng mellom vekst og gjeld. argumentasjonen er at selskaper som preges av vekst har større behov for kapital, og vil derfor måtte låne penger for å finansiere risikoprosjekter. Opptjente midler er ikke alltid tilstrekkelig, slik at gjeldsfinansiering er neste steg i hierarkiet.

Teoriene er motstridig på dette området, og det er også empirien. Trade off-teorien baserer seg i større grad på fremtidig vekst, derfor ser vi på pecking order-teorien som mer relevant for vår studie, der vi ser på vekst som allerede er oppnådd, altså vekst i totale eiendeler. Tidligere forskning på SMB støtter også oppunder pecking order-teorien, både (Degryse et al., 2012) og (Michaelas et al., 1999) finner en positiv sammenheng mellom vekst og begge typer gjeld.

(Jordan et al., 1998) og (Chittenden, Hall, & Hutchinson, 1996) finner også en positiv sammenheng. (Sogorb-Mira, 2005) finner en positiv sammenheng til langsiktig gjeld og negativ sammenheng til kortsiktig gjeld.

I tråd med pecking order-teorien formuleres følgende hypoteser:

H12: Det er positiv sammenheng mellom vekst og total gjeldsandel

H13: Det er positiv sammenheng mellom vekst og langsiktig gjeldsandel

H14: Det er positiv sammenheng mellom vekst og kortsiktig gjeldandel

4.2.6 Bransje

Ifølge trade off-teorien vil et selskap tilnærme seg en optimal gjeldsandel, og denne gjeldsandelen kan gjerne være forskjellig på tvers av bransjer. Dette kan sees i lys av bransje-effekter (Degryse et al., 2012). (Myers, 1984) hevder at siden risiko, type eiendeler, og behov for ekstern finansiering varierer fra bransje til bransje kan man også forvente en gjeldsandel som er forskjellig fra bransje til bransje. (Harris & Raviv, 1991) poengterer også at selskaper i en bransje er mer lik hverandre enn med selskaper i andre bransjer, og at bransjer har en tendens til å beholde sin relative gearingsrangering over tid. (Hovakimian, Opler, & Titman, 2001) hevder også at selskaper justerer deres gjeldsandel etter gjennomsnittet for bransjen.

(Balakrishnan & Fox, 1993) konkluderer med at strukturelle karakteristikk i en bransje ikke er i nærheten av så viktig som selskaps-spesifikke aspekter som risiko og deres implikasjoner, de finner at 52% av variasjonene i kapitalstruktur er forklart av selskapseffekter og 11% er forklart av bransje-effekter. (Michaelas et al., 1999) finner også at bransje-effekter har signifikant betydning, men innflytelsen er først og fremst på kortsiktig gjeld.

Pecking order-teorien antyder ikke noen klar predikasjon av bransje-effekter, men (Degryse et al., 2012) hevder at pecking order-teorien og trade off-teorien kan ha forskjellig betydning på tvers av bransjer. Dette kan undersøkes samtidig som man sjekker om de valgte bedriftsspesifikke faktorene påvirker gjeldsandel i et selskap innenfor en bransje forskjellig fra selskaper i de andre bransjene. Det gjøres ved å teste H1-H14 for alle de ulike sektorene. (Degryse et al., 2012) finner at de fleste bedriftsspesifikke faktorenes påvirkning på gjeldsandelen varierer signifikant på tvers av bransjer, og at pecking order-teorien er dominerende for alle bransjer utenom en.

For å se om kapitalstrukturen er forskjellig mellom de ulike sektorene vil vi se på gjennomsnittlig gjeldsandel for alle tre typer gjeld. Ved å se om gjennomsnittlig gjeldsandel for hver enkelt sektor er over eller under gjennomsnittlig gjeldsandel for SMB, kan vi påpeke om det er bransjespesifikke forskjeller i kapitalstruktur.

H15: Gjennomsnittlig total gjeldsandel, langsiktig gjeldsandel og kortsiktig gjeldsandel vil være ulik på tvers av bransjer

H16: Relevansen av de empiriske proposisjonene H1-H14 vil være forskjellig på tvers av bransjer

4.2.7 Oppsummering hypoteser

I *Tabell 1* viser vi valgte hypoteser med bakgrunn i forventninger fra pecking order-teorien og trade off-teorien. I noen tilfeller predikerer ikke teoriene noe spesifikt utfall, men tidligere empiri har vært avgjørende for valg av hypotese.

Hypotese	forklaringsvariabel	Pecking order-teorien	Trade off-teorien
H1: Negativ	Lønnsomhet	-	+
H2: Negativ	Lønnsomhet	-	+
H3: Positiv	Størrelse	+	+
H4: Positiv	Størrelse	+	+
H5: Negativ	Størrelse	?	?
H6: Negativ	Alder	-	+
H7: Negativ	Alder	-	+
H8: Negativ	Alder	-	?
H9: Positiv	Eiendelsstruktur	+	+
H10: Positiv	Eiendelsstruktur	+	+
H11: Negativ	Eiendelsstruktur	?	?
H12: Positiv	Vekst	+	-
H13: Positiv	Vekst	+	-
H14: Positiv	Vekst	+	+
H15: Gjennomsnitt alle typer gjeldsandel vil være forskjellig på tvers av bransjer			
H16: Relevansen H1-H14 vil være forskjellig på tvers av bransjer			

Tabell 1 Oppsummering av hypoteser med bakgrunn i pecking order-teorien og trade off-teorien

5 Metode

Hensikten med metode er å vise hvilken vei man tar for å svare på oppgavens problemstilling (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2003, p. 29). Det er helt avgjørende at man har en strukturert plan for hvordan man skal undersøke om antakelser er i overensstemmelse med virkeligheten eller ikke. Derfor vil vi først beskrive hvilken metode og forskningsdesign som blir brukt, deretter vil vi presentere datainnsamling og datautvalg, for så å si noe om validitet og reliabilitet. Vi vil også beskrive hvordan vi går fram for å analysere datamaterialet, og til slutt redegjøre for valg av variablene som inngår i modellen.

5.1 Valg av metode

Et viktig veivalg i metode er om man skal velge kvantitativ metode eller kvalitativ metode. Vi har valgt å bruke kvantitativ metode i vår undersøkelse av kapitalstruktur. Kvantitativ metode tar ofte utgangspunkt i et stort antall enheter, som i vårt tilfelle er regnskapsdata fra SMB. Når man samler inn og systematiserer et stort antall data vil man ha gode forutsetninger for å si noe om hvordan noe er (Johannessen et al., 2003). Det er også vanlig at man formulerer noen hypoteser som man ønsker å bekrefte eller avkrefte (Johannessen et al., 2003). I vår oppgave vil vi bruke regnskapsdata for å definere valgte variabler som har til hensikt å måle hvordan selskaper tilpasser kapitalstruktur. Ved hjelp av hypoteser vil vi kunne bekrefte eller avkrefte våre antagelser angående selskapers adferd i forhold til tre typer gjeldsandel, som er vårt mål på kapitalstruktur.

5.2 Forskningsdesign

Forskningsdesign handler om hvordan undersøkelsen skal gjennomføres slik at man kan løse den aktuelle oppgaven. Det innebærer hva og hvem som skal undersøkes, hvordan man skal skaffe til veie disse studieobjektene og hvordan de skal analyseres. Ifølge (Gripsrud, Olsson, & Silkoset, 2004) er forskningsdesign «alt» som knytter seg til en undersøkelse. Et viktig kriterium for hvordan undersøkelsen skal gjennomføres er tidsdimensjonen. Det vil si at man kan velge å gjennomføre undersøkelsen på et bestemt tidspunkt eller over flere tidspunkt, med de samme studieobjektene eller med forskjellige studieobjekter for hver gang (Johannessen et al., 2003).

Vi har valgt å gjennomføre en kvantitativ analyse av paneldata for norske SMB i tidsperioden 2009-2018. En panelstudie er en undersøkelse av data over flere tidsperioder med de samme studieobjektene. Det betyr at vi ikke bare kan si noe om «nå» situasjonen, men at vi kan beskrive endring i kapitalstruktur over tid. Oppgaven vil derfor basere seg på et deskriptivt design for å beskrive kapitalstruktur i SMB. Nøye utvalgte forklaringsfaktorer for kapitalstruktur vil bli

testet opp mot endring i gjeldsandel, basert på eksisterende teorier og tidligere empiri. En slik tilnærming, betegnes som deduktiv. Det vil si en utledning fra det generelle til det konkrete (Johannessen et al., 2003, p. 47). I vårt tilfelle vil vi utlede hypoteser for å teste dem opp mot empiriske data.

Metoden vi bruker er mye brukt av tidligere studier av kapitalstruktur i SMB (Michaelas et al., 1999), (Degryse et al., 2012) og (Sogorb-Mira, 2005). De fleste studier har en kvantitativ tilnærming ved å samle inn et stort antall datamateriale, for å teste dette opp mot utvalgte hypoteser. Hypotesene er utledet i bakgrunn av kjente teorier og tidligere empirisk undersøkelser av hvilke bedriftsspesifikke faktorer som påvirker kapitalstruktur. Det har blitt forsket og diskutert mye rundt hvilke forklaringsvariabler som har størst påvirkning på kapitalstruktur (Frank & Goyal, 2009), (Fama & French, 2002) og (Michaelas et al., 1999). Vårt valg av forklaringsfaktorer er basert på anerkjent forskning. Vår metode vil derfor ikke være revolusjonerende, men heller en pålitelig og valid fremgangsmåte for å svare på vår problemstilling.

5.3 Data

I dette delkapitlet vil vi gi en beskrivelse av datagrunnlaget, hvilke utvalgs-kriterier vi har lagt til grunn, hvordan vi har samlet inn og bearbeidet datautvalget, og til slutt hvilke observasjoner vi har utelukket.

5.3.1 Datagrunnlag

Når man skal hente inn data til analyseformål skiller man gjerne mellom to typer data. Den første typen kalles sekundærdata som allerede er samlet inn for andre formål og den andre typen er primærdata som vi samler inn selv for å kunne svare på våre spørsmål (Gripsrud et al., 2004). For vårt formål er det hensiktsmessig å bruke sekundærdata fordi alle aksjeselskaper er regnskapspliktige og derfor må levere inn regnskapsdata til Brønnøysundregistrene hvert år. Ved å gå inn i regnskapet til et selskap vil man kunne få oversikt over de økonomiske realitetene på det aktuelle tidspunktet, samt studere utviklingen over tid. Derfor vil slike data være valide mål på de begrepene som inngår i undersøkelsesspørsmålene.

Det endelige datasettet kalles paneldata som er en kombinasjon av tverrsnitt- og tidsseriedata. Ved å bruke paneldata vil man få større mengde data, økende grad av frihetsgrader og det reduserer kollinearitet blant forklaringsvariablene, som forbedrer effektiviteten av økonometriske estimater (Hsiao, 1986). Videre er paneldata bedre i stand til å identifisere og måle effekter som ganske enkelt ikke er påviselig i rene tverrsnitt eller rene tidsseriedata

(Baltagi, 1995). For å gjennomføre analyse av et slikt datasett vil vi bruke statistikk programmet Stata. En nærmere beskrivelse av analysemetoden presenteres i *delkapittel 5.5.3*.

Som sagt er denne oppgaven basert på sekundærdata hentet fra Proff (Forvalt, 2020), som er en finansdatabase for alle bedrifter i Norge. Brønnøysundregistrene, Skatteetaten og NAV er Proffs primære kilder for offisiell informasjon, årsregnskaper og opplysninger for bedrifter. De har derfor opparbeidet seg en svært omfattende database over alle norskregistrerte foretak og enheter. Vi har tatt i bruk deres segmenteringsverktøy for å hente ut regnskapsdata om små og mellomstore bedrifter i Norge basert på visse utvalgs kriterier.

5.3.2 Datautvalg og utelukkende observasjoner

Denne studien tar for seg små og mellomstore bedrifter i privat næringsliv. Derfor har vi måtte gjort en del begrensninger, som vi beskriver nærmere nedenfor.

Vi har brukt segmenteringsverktøyet til Proff Forvalt for skille ut alle små og mellomstore bedrifter i Norge, deretter har vi gjennomført en avgrensning, der et selskap må ha en driftsinntekt på minst 5 millioner og maksimum 500 millioner kroner. Som vi har nevnt tidligere har vi valgt å sette en minimums driftsinntekt på 5 millioner for å utelukke de minste selskapene. Vi tenker at de minste bedriftene i mange tilfeller vil ha en annen tilnærming til finansiering og derfor kan forstyrre studiens hovedformål. Videre utelukket vi en mengde bedrifter med null registrerte ansatte, fordi dette er vanligvis ikke-aktivt produserende foretak som eiendoms-, investerings- eller holdingselskap. Til slutt tar vi utgangspunkt i at SMB har selskapsformene som AS og ASA, fordi disse representerer privat næringsliv, og ikke kommunalt/statelige som har en annen tilnærming til finansiering.

Oppsummering av første steg av segmentering blir da at bedriftene skal ha følgende gitte kriterier:

- Selskapsform som AS eller ASA
- Driftsinntekt større enn 5 millioner og mindre enn 500 millioner kroner
- Bedriften har minst en ansatt

Vi lastet ned regnskapsråmaterialdata for 51.933 bedrifter i begynnelsen av februar 2020 fra Proff Forvalt til Excel regneark. Vi har valgt å undersøke en tidsperiode på 10 år, det vil si fra 2009 til 2018 år. Året 2019 var ikke inkludert i Proff Forvalt fordi ikke alle bedriftene hadde årsoppgjørene ferdig da vi hentet regnskapstallene. Siden vi ser på en 10 årsperiode har ikke alle bedriftene data for alle år, enten fordi at de er en nystartet bedrift i denne perioden, eller at bedriften er avviklet i denne perioden. I tillegg mangler noen bedrifter regnskapstall for noen

poster i enkelte år, fordi bedriftene ikke har rapportert noen tall eller feil i registreringen. På grunn av dette har vi ubalanserte paneldata.

Videre plasserte vi datamaterialet i Stata hvor vi brukte NACE-koder og næringsgruppering fra statistisk sentralbyrå (sentralbyrå., 2020), for å fjerne offentlig AS/ASA bedrifter fra utvalget vårt. Vi filtrerte bort 949 bedrifter fra gruppe A (jordbruk, skogbruk og fiske), 244 bedrifter fra gruppe D (elektrisitet, gass, damp og varmtvannsforsyning), 276 bedrifter fra gruppe E (vannforsyning, avløps og renovasjonsvirksomhet), 389 bedrifter fra gruppe K (finansierings og forsikringsvirksomhet), 1970 bedrifter fra gruppe L (omsetning og drift av fast eiendom), 5 bedrifter fra gruppe O (offentlig administrasjon og forsvar), 533 bedrifter fra gruppe P (undervisning), 2195 bedrifter fra gruppe Q (helse og sosialtjeneste), 733 bedrifter fra gruppe R (kulturell virksomhet, underholdning og fritidsaktiviteter), 519 bedrifter fra gruppe S (annen tjenesteyting) og 36 bedrifter med uoppgitt eller utilstrekkelig oppgitt virksomhet. Til sammen er dette 7849 bedrifter.

Vi vet at en del av de ovenstående grupper også vil være noen bedrifter som egentlig passer inn i våre utvalgskriterier og tilhører privat næringsliv, men fordi det var vanskelig å identifisere disse bedriftene var det enklere å ta hele kategorien/gruppen bort.

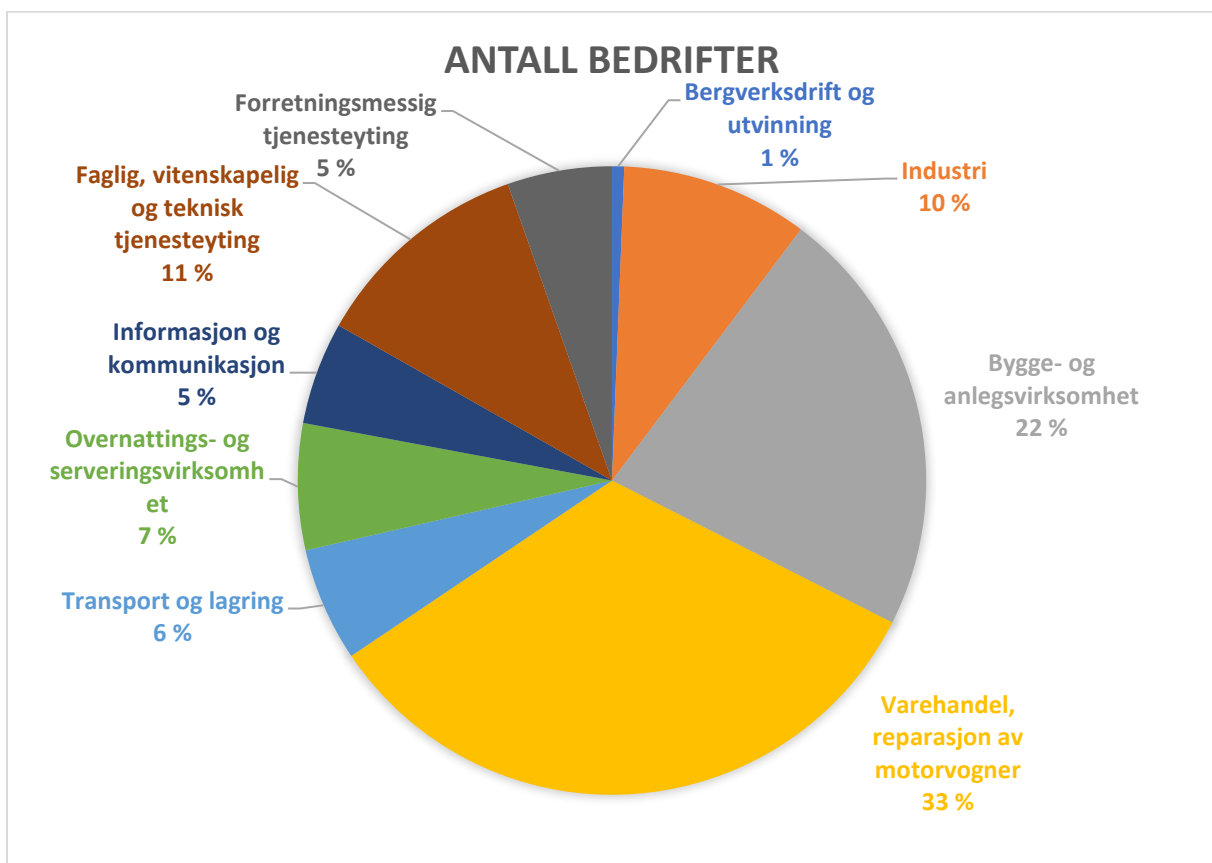
Oppsummering av andre steg av segmentering i Stata, de resterende bedriftene oppdelt i 9 sektorer som vist i tabellen under:

Gruppe	Gruppebeskrivelse	Antall bedrifter
Gruppe B	<i>Bergverksdrift og utvinning</i>	275
Gruppe C	<i>Industri</i>	4253
Gruppe F	<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i>	9783
Gruppe G	<i>Varehandel, reparasjon av motorvogner</i>	14597
Gruppe H	<i>Transport og lagring</i>	2582
Gruppe I	<i>Overnattings- og serveringsvirksomhet</i>	2867
Gruppe J	<i>Informasjon og kommunikasjon</i>	2326
Gruppe M	<i>Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting</i>	5029
Gruppe N	<i>Forretningsmessig tjenesteyting</i>	2372

Da sitter vi igjen med et utvalgt bestående av totalt 44.084 bedrifter. *Figur 4* er den prosentvise fordelingen av de forskjellige bransjene, som vi bruker i vårt studium.

Det viktig å merke seg at dette er datautvalget før rensing av datamaterialet og utelukkning av ekstremobservasjoner. Vi viser til *delkapittel 6.2* for oversikt over datautvalget etter fjerning av

ekstremobservasjoner, og hvilken statistisk metode vi har brukt for å fjerne observasjonene. Kort forklart bruker vi Stata for å kjøre regresjonsmodellene utenom observasjoner som ikke er innenfor visse kriterier, som er nærmere beskrevet i *delkapittel 6.1*. Siden vi har flere ulike regresjonsmodeller, vil hver modell inneholde noe ulikt antall observasjoner. Modellen for total gjeldsandel inneholder 224 711 regnskapsår fra 37 784 selskaper, modellen for kortsiktig gjeldsandel inneholder 230 647 regnskapsår fra 38 387 selskaper, og modellen for langsiktig gjeldsandel inneholder 234 091 regnskapsår fra 38 787 selskaper.



Figur 4 Prosentvis andel av bedriftsbransjer

5.4 Datakvalitet

Et viktig aspekt ved vår undersøkelse av kapitalstruktur for SMB er kvaliteten på dataene vi har benyttet. I denne sammenheng må vi se på validitet og reliabilitet av dataene, for å vurdere om de er pålitelige og gyldige.

5.4.1 Validitet og reliabilitet

Reliabiliteten sier noe om påliteligheten til det innsamlede datagrunnlaget, kan vi stole på våre data og at de ikke er ubalanserte, kan vi gjenta en studie. Vi skiller videre på indre og ytre reliabilitet, for den indre reliabiliteten betyr dette at vi vil få relativt like resultater hvis vi benytter

forskjellige utvalg i samme tidsperiode. Den ytre reliabiliteten går på om andre vil oppdage det samme med tilsvarende begreper og situasjoner (Grønmo, 2016).

Validitet sier noe om gyldigheten av våre måledata, og gir oss informasjon om vi kan trekke riktige konklusjoner fra innsamlet grunnlagsdata. Vi skiller videre på intern og ekstern validitet, for den interne validiteten ser vi på om de innsamlede dataene er gyldig for vår undersøkelse av fenomenet. Mens for den eksterne validiteten ser vi på om våre resultater kan overføres til andre situasjoner og utvalg (Grønmo, 2016).

De kvantitative grunnlagsdataene som er brukt i oppgaven kommer fra Proff, som har økonomisk oversikt over alle bedrifter i Norge. Proff får alle sine data direkte fra Brønnøysundregisteret, og er en offentlig distributør av regnskapsdata og juridisk informasjon. Derfor må vi anse dette som en svært pålitelig kilde, likevel kan det hende at feil også forekommer her hvis Brønnøysundregisteret har registrert feil data eller at det er feil i databehandlingen før vi har fått alle regnskapstallene.

Variablene i vår modell er valgt ut ifra tidligere empiriske undersøkelser og teori hvor variablene har vist seg å være pålitelige. Vårt utvalg består av bedrifter som har en driftsinntekt større enn 5 millioner kroner og mindre enn 500 millioner kroner. I tillegg må bedriften ha minst en ansatt og være AS eller ASA. Dessuten må de ikke være i bransjene finansieringsvirksomhet, forsikringsvirksomhet, offentlig administrasjon, forsvar og trykdeordninger underlagt offentlig forvaltning, helsetjenester, pleie og omsorgstjenester i institusjoner, sosiale omsorgstjenester uten botilbud og tilslutt omsetning og drift av fast eiendom. Likevel har vi underveis måttet ta en rensning av våre grunnlagsdata basert på skjønn. Som nevnt ovenfor har vi utelatt flere bransjer og holdingsselskaper.

Siden vi har valgt en stor andel av alle SMB Norge kan vi påstå at datautvalget kan generaliseres til å gjelde alle bedrifter i den størrelsen vi har undersøkt, og er hensiktsmessig i forhold til problemstillingen til denne oppgaven. I tillegg er vår utvalgsstørrelse av data en styrke i vår oppgave.

5.5 Analyseteknikk

For å teste våre hypoteser og svare på vår problemstilling «hvilke bedriftsspesifikke faktorer synes å være av betydning for små og mellomstore bedrifter i Norge», vil vi analysere et paneldatasett for norske SMB i perioden 2009-2018, med hjelp fra statistikkprogrammet Stata. Videre i dette delkapitlet vil vi beskrive analyseteknikken som legges til grunn ved kjøring av modellen og hvilke forutsetninger som må være oppfylt.

5.5.1 Statistisk modell

Valg av modeller er motivert av teori og tidligere forskning. Lignende studier (Degryse et al., 2012), (Hall et al., 2004; Michaelas et al., 1999) og (Frydenberg, 2004) bruker gjeldsandel som mål på kapitalstruktur og varierende antall uavhengige variabler. De har i tillegg til total gjeldsandel også valgt å inkludere kortsiktig- og langsiktig gjeldsandel som avhengige variabler. Ifølge (Frydenberg, 2004) viser tidligere studier at det er større variasjoner i kortsiktig- og langsiktig gjeldsandel på tvers av bedrifter enn i total gjeldsandel. Deretter benyttes lineær regresjon for å undersøke kapitalstruktur. I vår modell, har også vi valgt å benytte både kortsiktig- og langsiktig gjeld i tillegg til total gjeldsandel som avhengig variabel, som hver og enkelt, svarer til fem forskjellige uavhengige variabler.

Total Gjeldsandel = f (Lønnsomhet, Størrelse, Alder, Eiendelsstruktur, Vekst)

Kortsiktig gjeldsandel = f(Lønnsomhet, Størrelse, Alder, Eiendelsstruktur, Vekst)

Langsiktig gjeldsandel = f(Lønnsomhet, Størrelse, Alder, Eiendelsstruktur, Vekst)

Formel 2 Forklaringsvariabler for gjeldsandel, kortsiktig og langsiktig gjeldsandel

5.5.2 Regresjonsanalyse

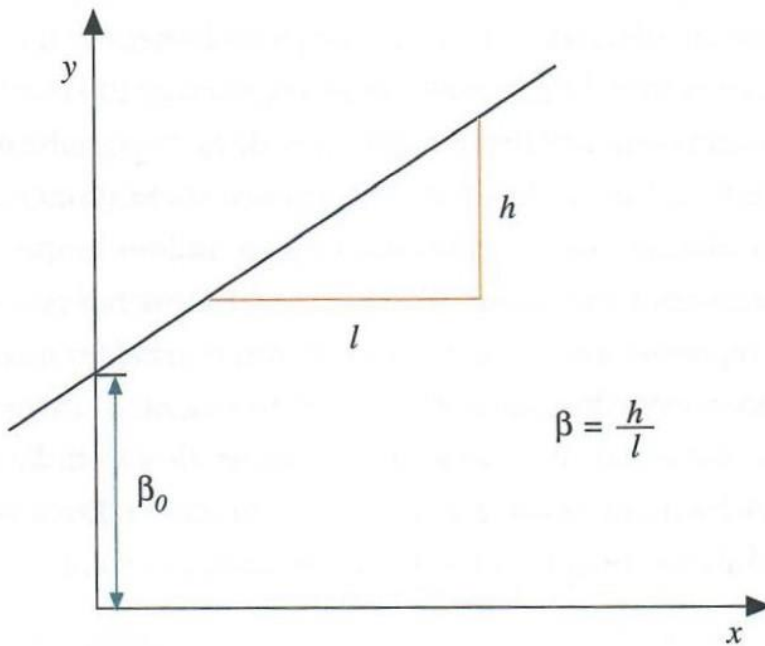
En regresjonsanalyse er en statistisk metode vi bruker for å analysere sammenhenger mellom variabler. Variabler kan være avhengige eller uavhengige, hvor den avhengige variabelen er en respons på en eller flere uavhengig variabel. Den uavhengige variabelen forklarer hvordan den avhengige variabelen får sin verdi. Vi kan ha enkel eller multiple regresjonsanalyser (Gripsrud, Olsson, & Silkoset, 2016).

Enkel regresjonsanalyse

En enkel regresjonsanalyse er når vi har en uavhengig variabel som påvirker den avhengige variabelen. I en enkel regresjonsanalyse har vi funksjonen (Gripsrud et al., 2016):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + e$$

hvor vi har følgende: Y – den avhengige variabelen, β_0 – konstantleddet er Y verdien når X er 0, β_1 – stigningsleddet på linjen, X – er den uavhengige variabelen, og e – er det statistiske feilleddet. Det vi si at X er den uavhengige variabelen som vi prøver å teste effekten av, og er den avhengige variabelen som vi prøver å forklare. Figuren nedenfor viser for en enkel regresjonslinje:



Figur 5 Regresjonslinje (Gripsrud et al., 2016, p. 300)

Multiple regresjonsanalyse

En multippel regresjonsanalyse har en lineær sammenheng mellom en avhengig variable og to eller flere uavhengige variabler, slik at vi kan ha flere forklaringsvariabler i modellen. Funksjonen for multiple regresjonsanalyse er (Wooldridge, 2014):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + e$$

hvor vi har følgende: Y – den avhengige variabelen, β_0 – konstantleddet, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ – stigningstall, X_1, X_2, \dots, X_n , – er de uavhengige variablene, og e – er det statistiske feilleddet.

Dummy variabler

En dummy variabel er en input variabel som representerer kvalitative data, slik som kjønn, rase, etc. En dummy variable er en binær variabel som vil kun ha to verdier 0 eller 1, og representerer om en kvalitativ data er tilstede eller ikke. Nedenfor en funksjon for multiple regresjonsanalyse med dummy variabel (Wooldridge, 2014):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \cdot \text{dummy} + \dots + \beta_n X_n + e$$

Hvor dummy har følgende verdi:

$$\text{dummy} = \begin{cases} 0 & \text{hvis karakteristiken ikke er tilstede} \\ 1 & \text{hvis karakteristiken er tilstede} \end{cases}$$

En slope dummy variabel er en dummy variabel ganget med et stigningstall, i følgende uttrykk:

$$Y = \beta_0 + (\beta_1 + \beta_2 \cdot dummy) \cdot X_1 + \dots + (\beta_m + \beta_{m+1} \cdot dummy) \cdot X_n + e$$

Får vi følgende hvis $dummy = 0$, blir stigningstallet for X_1 lik β_1 , men hvis $dummy = 1$, blir stigningstallet for X_1 lik $(\beta_1 + \beta_2)$.

5.5.3 Regresjonsmodeller for paneldata

Vi har tidligere nevnt at paneldata er en kombinasjon av tverrsnitt- og tidsseriedata. Det gjør at det blir fort mer komplisert å tilpasse dataene i en regresjonsmodell og samtidig oppfylle alle forutsetninger for modellen. Vi vil derfor gå igjennom tre sentrale metoder som kan brukes til å estimere koeffisientene i paneldata. Vi har tatt utgangspunkt i studiene til (Grøv & Pettersen, 2017) og (Eidem, Halvorsen, & Vold, 2010) for å beskrive modellene.

Samlet OLS

Denne modellen tar ikke hensyn til at datasettet består av både tverrsnitt- og tidsseriedata, og derfor slår sammen alle observasjonene og estimerer en felles regresjonsmodell (Johannessen et al., 2003, p. 328). Konstantleddet er dermed lik for alle selskapene, noe de i realiteten ikke er. Det vil alltid være faktorer som fører til individuelle forskjeller blant SMB (Degryse et al., 2012). Samlet OLS tar dermed å ignorerer heterogenitet til bedriftene slik at man kan få problemer med hetroskedastisitet, ofte kalt uobserverte effekter. En slik effekt kan måles indirekte ved å legge til et ledd α_i som en del av restleddet. Restleddet kan dermed uttrykkes på følgende måte:

$$v_{it} = \alpha_i + u_{it}$$

Nedenfor vises hele ligningen for samlet OLS, der y_{it} er den avhengige variabelen for en enhet, i , og ved tid, t . β er konstantleddet og β_k er koeffisienten til den uavhengige variabelen, og som sagt v_{it} er restleddet.

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 x_{it} + \dots + \beta_k x_{it} + v_{it}$$

Ved å inkludere de uobserverte effektene, kan det føre til at feilleddet korrelerer med de uavhengige variablene. Dette bryter med forutsetningene for linear regresjon, og kan dermed føre til heteroskedastisitet og autokorrelasjon. Resultatene i modellen vil da ikke være valide, og derfor er det behov for mer avanserte modeller.

Faste effekter

Disse modellene tillater heterogenitet blant enheter ved å tillate hver enhet å ha sitt eget konstantledd. Det finnes tre ulike “faste effekter-modeller” for paneldata: fixed-effects within-

group (WG), first difference fixed effects (FD) og fixed effect least-squares dummy variable (LSDV). Disse modellene benyttes for å kvitte seg med problemet knyttet til den uobserverte effekten α_i . De to første modellene løser problemet med å eliminere α_i , mens den tredje modellen løser problemet med å inkludere dummyvariabler i regresjonslikningen. Likningen nedenfor er utgangspunktet for en faste effekter (FE) regresjonsmodell.

$$y_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 x_{it} + \dots + \beta_k x_{it} + u_{it}$$

, hvor $i = 1, 2, \dots, n$

$t = 1, 2, \dots, T$

Ved å beregne gjennomsnitt av alle observasjonene til SMB for så å trekke gjennomsnittsverdien fra variabelen til hver enkelt enhet, vil man eliminere den faste effekten β_{1i} . De gjennomsnittskorrigerede observasjonene for hver enhet samles deretter i en OLS regresjon.

$$y_{it} - \bar{y}_i = \beta_{1i}(1 - 1) + \beta_2(x_{it} - \bar{x}_i) + \dots + \beta_k(x_{it} - \bar{x}_i) + (u_{it} - \bar{u}_i)$$

Med denne metoden manipulerer man datasettet til å fremstå som et tverrsnitt ved at snittet av konstantleddet β_1 vil være konstant, dermed elimineres den faste effekten. Dermed kan likningen skrives slik:

$$\bar{y}_{it} = \beta_2 \bar{x}_{it} + \dots + \beta_k \bar{x}_{it} + \bar{u}_{it}$$

Vi har nå fjernet ledd som representerer tidskonstant uobservert heterogenitet, og sørger for at koeffisientene er upåvirket av utelatte variabler som er konstante over tid.

En alternativ metode er first-difference method (FD), som i likhet med den forrige metoden ønsker å fjerne de uobserverte effektene. Dette gjøres ved å subtrahere observasjonene fra forrige periode fra observasjonene i denne perioden.

$$\Delta y_{it} = \beta_2 \Delta x_{it} + \dots + \beta_k \Delta x_{it} + (u_{it} - u_{i,t-1})$$

FE-modellen og FD-modellen vil ved to tidsperioder gi samme resultat. I vår analyse inkluderer vi 9 perioder, derfor vil de to metodene gi forskjellig resultat. Ulempen med disse to modellene, hvor man manipulerer variablene og den uobserverte effekten elimineres, er at man kan miste viktig informasjon om forklaringsvariablenes påvirkning på den avhengige variabelen.

Den tredje metoden for å håndtere faste effekter er ved inkludering av dummy-variabler. På denne måte vil LSDV-modellen løse problemet med heteroskedastisitet. Hver enhet får en

egen dummyvariabel, D . I denne modellen uttrykker a_1 konstantleddet til enhet 1. Konstantleddet til de øvrige enhetene er gitt ved a_1+a_i .

$$y_{it} = a_1 + a_2D_{2i} + \dots + a_nD_{ni} + \beta_k x_{it} + u_{it}$$

Ved å bruke denne modellen kan man kontrollere for en tidseffekt, ved å utvide modellen til også inkludere dummyvariabler for tidsenhetene. På denne måten oppnår man en «toveis faste effekter modell» ettersom man tillater både individuelle- og tidseffekter.

Tilfeldige effekter

Tilfeldig effekter-modellen (RE) anvender GLS-estimering i stedet for OLS-estimering. Denne modellen er hensiktsmessig å bruke dersom variasjonen på tvers av selskapene er tilfeldig og ukorrelerte med de uavhengige variablene. Ved RE er konstantleddet felles og representerer gjennomsnittsverdien av alle konstantleddene for tverrsnittsenhetene. Det tilfeldige individuelle avviket fra denne gjennomsnittsverdien fanges opp av et individspesifikt feilledd. Utgangspunktet for FE er ligning 3, men i istedenfor å behandle konstantleddet β_1 som fast, er den antatt å være en tilfeldig variabel med gjennomsnittsverdi β_1 . dermed kan konstantleddet for hver enhet uttrykkes slik:

$$\beta_{1i} = \beta_1 + \varepsilon_i$$

I ligningen over er ω_i et tilfeldig feilledd med gjennomsnittsverdien null og varians Q^2 . Dermed blir de individuelle forskjellene i konstantleddet fanget opp av feilleddet ω_i . Ved å sette sammen ligning 3) og 8) får vi:

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 x_{it} + \dots + \beta_k x_{it} + \omega_{it}$$

,hvor $\omega_{it} = \omega_i + u_{it}$

Feilleddet ω_{it} består nå av to komponenter: ω_i som er tverrsnitt- eller det individspesifikke feilelementet, og u_i , som er et kombinert tidsserie- og tverrsnittselement

Faste effekter VS tilfeldig effekter

Som tidligere nevnt vil samlet OLS ha problemer med å gi valide resultater for heterogene paneldatasett. Derfor bør vi bruke mer avanserte metoder som FE og RE. Hvilken av de to metodene som er mest hensiktsmessig å bruke vil variere, derfor bør de stilles opp mot hverandre. For å avgjøre hvilken av de to metodene som er best egnet for vårt analyseformål, vil vi gjennomføre en Hausman-test. Vi ser at FE-modellen er mye brukt i tidligere forskning

på kapitalstruktur av SMB, blant annet (Degryse et al., 2012), (Michaelas et al., 1999) og (Sogorb-Mira, 2005) bruker FE i sin analyse. (Degryse et al., 2012) argumentere for det første med at en FE-modell fanger opp individuelle og bransjespesifikke faktorer, og for det andre er FE-modellen statistisk verifisert ved en Hausman test.

5.5.4 Forutsetninger bak modellen

Linearitet

En viktig forutsetning er at det er lineær sammenheng mellom avhengig variabel (Y) og de uavhengige variablene (X). Hvis det ikke er en slik sammenheng vil den lineære regresjonen forsøke å estimere en lineær sammenheng mellom data som ikke følger enn rett linje (Gripsrud et al., 2004). Dette kan føre til at vi får upålitelige koeffisienter.

Normalitet

Vi forutsetter at restleddet er normalfordelt, sannsynligheten for å underestimere og overestimere en verdi skal omtrent være den samme, da vil fordelingen av restleddet være symmetrisk. Dette sikrer oss mot feilaktige resultater når vi skal gjennomføre hypotesetesting (Gripsrud et al., 2004).

Homoskedastisitet

En viktig antagelse i regresjonsanalyse er at feilledet har konstant varians og er uavhengig av forklaringsvariablene (Gripsrud et al., 2004). I multippel regresjonsanalyse betyr homoskedastisitet at alle parvise kombinasjoner av (X og Y) er normalfordelt. Brudd på antagelsen om homoskedastisitet resulterer i hetroskedastisitet. Noen ganger kan heteroskedastisitet oppstå fra noen få avviksværdier som kan gjenspeile faktiske ekstreme observasjoner, registrerings- eller målefeil (Salkind, 2010).

Kollinearitet (Multikollinearitet)

Kollinearitet handler om avhengighet mellom to variabler, er det avhengighet mellom flere enn to variabler kaller vi det multikollinearitet. Hvis det eksisterer en eksakt lineær sammenheng mellom to eller flere uavhengige variabler, har vi perfekt kollinearitet. Det er ikke mulig å få helt perfekt kollinearitet, men hvis vi får for sterk sammenheng mellom de uavhengige variablene vil det resultere i unøyaktige estimater for regresjonsparameterne (Gripsrud et al., 2004).

Problemet med at avhengigheten mellom to eller flere variabler blir for sterk, kan få følger for hypotesetestingen. konsekvensen kan bli at vi aksepterer nullhypotesen i et tilfelle der vi ellers ville beholdt den (Gripsrud et al., 2004).

Fravær av autokorrelasjon

Det vil si at restleddet fra en observasjon er ukorrelert med restleddet fra en annen observasjon. Dette er særlig viktig når vi skal gjennomføre tidsseriestudie, da det er viktig at samme uavhengig variabel på to forskjellige tidspunkt ikke påvirker hverandre (Gripsrud et al., 2004, p. 267). I vårt tilfelle vil vi ikke at forklaringskraften til en uavhengig variabel i ett år blir påvirket av forklaringskraften til den samme variabelen fra forrige år.

Test for tids-faste effekter

Hvis Hausman testen konkluderer med at man trenger å bruke faste effekter modellen, må vi kontrollere for om vi har en tidsfast effekt som kan påvirke resultatet for dummyvariablene våre for de forskjellige årene. Hvis testen er signifikant på et 5% nivå, da bør man benytte tidsdummy-variabler i modellen for å fange opp de tidsvarierende effektene i modellen. Metoden bytter ut kontrollvariablene i hovedmodellene med dummyvariabler for hvert år, slik at man ser forskjeller mellom bransjene over tid (Wooldridge, 2014).

Pesaran test for avhengighet av tverrsnittet på modellen

For tidsseriedata trenger man å sjekke korrelasjon og avhengigheten mellom enhetene. Derfor benytter man Pesaran test for avhengighet av tverrsnittet på modellen. Testen kan sees på som en undersøkelse av den gjennomsnittlige korrelasjonen mellom panelenheter. Pesaran testen bearbeider dataene ved en transformasjon av summen av parvise korrelasjoner mellom panelenheter er standardnormalt distribuert. Hvis resultatet er signifikant på et 5% nivå, medfører dette at vi har tverrsnittavhengighet (Wurstein, 2017).

Test for unit root

Stasjonaritet brukes i tidsserieanalyse for å forstå sammenhengen mellom variabler og observere om utviklingen er stabil over tid. En tidsserie som er ikke-stasjonær sies å ha en unit root, og dette kan påvirke resultatene i regresjonsmodeller. For å verifisere om man har en unit root eller ikke, kjører man en unit root test med utvidet Dickey-Fuller. I denne testen har man en nullhypotese med at tidsserien har en unit root, mens alternativhypotesen er at den ikke er tilstede. Når man inkluderer tidsvariabelen i regresjonen medfører dette mindre sannsynlighet

for spuriøs sammenheng, og begrense muligheten for å forveksle tid med en unit root og stokastisk trend (Wooldridge, 2014).

5.6 Definisjon av variabler i regresjonsanalysen

Formålet med dette kapitlet er å presentere avhengige og uavhengige variabler som vil inngå i vår regresjonsmodell.

5.6.1 Avhengige variabler

I vår oppgave bruker vi tre forskjellige måleverdier for gjeldsfinansieringer for å studere kapitalstrukturen. Vi benytter de atskilte avhengige variablene total gjeldsandel, kortsiktig- og langsiktig gjeldsandel for å få en bedre forståelse av kapitalstruktur i SMB. Dette finner vi også i andre undersøkelser som også har studert kapitalstrukturen i bedrifter, blant annet hos (Michaelas et al., 1999), (Hall et al., 2004), (Sogorb-Mira, 2005), (Mateev & Ivanov, 2011a) og (Degryse et al., 2012).

Gjeldandel er definert som forholdet mellom total gjeld og total eiendeler. Kortsiktig gjeld er definert som den delen av selskapets totale gjeld som skal tilbakebetales innen ett år. Dette inkluderer: kassekreditt, leverandørgjeld, offentlige avgifter og annen kortsiktig gjeld. Langsiktig gjeld er den delen av den totale selskapets gjeld som skal tilbakebetales utover ett år. Dette inkluderer: langsiktige banklån og andre langsiktige forpliktelser utover ett år som finansielle leieavtaler, obligasjoner, sertifikatlån og lisensforpliktelser.

(Frank & Goyal, 2009) diskuterte om bokført verdi eller markedsverdi er riktig å bruke for gjeldsandel. Siden markedsverdier ikke er kjent for SMB, bruker vi bokført verdi for å måle gjeldsandel.

$$Gjeldsandel = \frac{Total\ gjeld}{Bokført\ verdi\ av\ eiendeler}$$

$$Kortsiktig\ gjeldsandel = \frac{Kortsiktig\ gjeld}{Bokført\ verdi\ av\ eiendeler}$$

$$Langsiktig\ gjeldsandel = \frac{Langsiktig\ gjeld}{Bokført\ verdi\ av\ eiendeler}$$

Formel 3 Avhengige variabler - Gjeldsandel, kortsiktig og langsiktig gjeldsandel

5.6.2 Uavhengige variabler

Basert på teori og tidligere forskning har denne undersøkelsen valgt ut et sett av variabler som kan bidra med en forklaring på problemstillingen i dette arbeidet.

Lønnsomhet

Det finnes forskjellige beregningsmetoder for lønnsomhet. (Fama & French, 2002) benytter bedriftsresultat før renter og skatt dividert på eiendeler som mål på lønnsomhet i sin forskning. Dette målet er en god indikator på lønnsomheten i en bedrift da den beregner hvor mye avkastning bedriften klarer å generere på sine ressurser.

Ifølge (Fama & French, 2002) og andre forskere som blant annet (Michaelas et al., 1999), (Hall et al., 2004), (Sogorb-Mira, 2005) og (Degryse et al., 2012) definerer lønnsomhet som forholdet mellom EBIT og totale eiendeler. vi velger å benytte tilsvarende EBIT, som er ordinært resultat før skatt, delt på totale eiendeler.

$$Lønnsomhet = \frac{EBIT}{Totale\ eiendeler}$$

Formel 4 Uavhengig variable - Lønnsomhet

Vekst

Fra tidligere forskning er det blitt benyttet forskjellige mål for vekstmuligheter. (Frank & Goyal, 2009) mente at det ville være mest riktig å ta markedsverdi av eiendeler delt på bokført verdi av eiendeler, som mål på vekst. Siden markedsverdien er veldig volatil, og at disse dataene ikke er tilgjengelig for SMB, har vi valgt i stedet å bruke historiske regnskapsdata på tvers av tid. Vi påstår at endring i totale eiendeler vil være et godt mål på vekst for små og mellomstorbedriften. På samme måte som (Fama & French, 2002) og andre (Hall et al., 2004), (Sogorb-Mira, 2005) og (Degryse et al., 2012) bruker differansen mellom total eiendeler i inneværende år og fjoråret, delt på totale eiendeler i fjor, velger vi også å gjøre det samme.

$$Vekst = \frac{Totale\ eiendeler_t - Totale\ eiendeler_{t-1}}{Totale\ eiendeler_{t-1}}$$

Formel 5 Uavhengig variabel – Vekst

Alder

Ifølge (Cole, 2013) vil yngre bedrifter få større utslag for gjeldsgraden, enn for eldre bedrifter. Alder er gitt ved den naturlige logaritmen til bedriftens driftsår. Antall driftsår er gitt ved regnskapsår minus oppstartsår for bedriften. I tillegg for å unngå ugyldige tall for startbedrifter, får alle bedrifter lagt til et år slik at den naturlige logaritmen kan beregnes.

$$\text{Alder} = \text{Ln} (\text{Driftsår} + 1)$$

Formel 6 Uavhengig variabel – Alder

Størrelse

Bedriftsstørrelse kan måles på forskjellige måter. Noen bruker salgsinntekter eller totale eiendeler, og noen ser også på antall ansatte, når de skal vurdere størrelsen på en bedrift. I vår studie velger vi å se på den naturlige logaritmen av de totale eiendeler, fordi vi forventer at bedriftsstørrelsen vil gi størst påvirkning på små og mellomstore bedrifter. Ifølge (Cole, 2013) vil små bedrifter få større effekt for små endringer i totale eiendeler opp mot gjeldsandelen, enn for store bedrifter.

$$\text{Størrelse} = \text{Ln} (\text{Totale eiendeler})$$

Formel 7 Uavhengig variabel – Størrelse

Eiendelsstruktur

Anleggsmidler har fysisk form og kan stilles som sikkerhet ved opptak av gjeld. Vi får andel anleggsmidler når vi tar anleggsmidler delt på totale eiendeler. Andre forskere (Michaelas et al., 1999), (Hall et al., 2004), (Sogorb-Mira, 2005), (Mateev & Ivanov, 2011b) og (Degryse et al., 2012) har brukt tilsvarende formel i deres arbeider. I vårt tilfelle gir ikke Proff noe informasjon om varige driftsmidler, derfor må vi først finne dette ved å ta summen av eiendeler minus summen av omløpsmidler.

$$\text{Anleggsmidler andel} = \frac{\text{Totale eiendeler} - \text{sum omløpsmidler}}{\text{Totale eiendeler}} = \frac{\text{Anleggsmidler}}{\text{Totale eiendeler}}$$

Formel 8 Uavhengig variabel – Eiendelsstruktur

Bransje

For å måle om kapitalstruktur varierer på tvers av bransjer, må vi først kategorisere utvalget inn i ulike bransjer, for så å modulere en dummygruppe for hver bransje. For nærmere beskrivelse, se *delkapittel 5.5.2*. Deretter vil vi bruke måleenheten gjennomsnitt for alle tre typer gjeld, for

å avgjøre om kapitalstruktur varierer på tvers av bransjer. (Flannery & Rangan, 2006) forklarer at selskaper benytter seg av bransjens median gjeldsandel som holdepunkt når de skal tilpasse sin kapitalstruktur. I vår undersøkelse velger vi å se på gjennomsnittlig gjeldsandel for å se om kapitalstrukturen er ulik på tvers av bransjer. (Hovakimian et al., 2001) hevder også at selskaper aktivt justerer deres gjeldsandel etter gjennomsnittet for bransjen.

$$\text{Gjennomsnittlig total gjeldsandel} = \frac{\text{Total gjeld i bransjen}}{\text{Antall selskaper i bransjen}}$$

$$\text{Gjennomsnittlig kortsiktig gjeldsandel} = \frac{\text{Total kortsiktig gjeld i bransjen}}{\text{Antall selskaper i bransjen}}$$

$$\text{Gjennomsnittlig langsiktig gjeldsandel} = \frac{\text{Total langsiktig gjeld i bransjen}}{\text{Antall selskaper i bransjen}}$$

Formel 9 Formel for gjennomsnittlig gjeldsandel

6 Analyse og resultat

6.1 Deskriptiv statistikk

Deskriptiv statistikk er enkel måte å analysere våre data for å beskrive og oppsummere variablene på en meningsfylt måte, slik at vi kan se mønstre i vårt datasett. Den inneholder gjennomsnitt, standardavvik, minimum verdi (Min), maksimum verdi (Max) og antall observasjoner (N) for utvalget.

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
Gjeldsandel	overall	0,7639395	4,25044	-206,5	1483,667	N = 361541
	between		1,83843	-19,56693	190,5397	n = 44084
	within		3,8084	-188,8412	1328,657	T-bar = 8,20118
Kortsiktig gjeldsandel	overall	0,5961988	2,935871	-206,5	861	N = 361541
	between		1,416625	-19,59142	190,4676	n = 44084
	within		2,581064	-188,9369	756,5928	T-bar = 8,20118
Langsiktig gjeldsandel	overall	0,1677407	2,876201	-10	1393,833	N = 361541
	between		1,107486	-1,70638	145,3062	n = 44084
	within		2,613437	-145,1385	1248,695	T-bar = 8,20118
Lønnsomhet	overall	0,0696805	3,639744	-1874,714	40	N = 361541
	between		1,204502	-187,4162	3,669249	n = 44084
	within		3,428201	-1687,228	188,0365	T-bar = 8,20118
Størrelse	overall	8,838244	1,439142	0	18,37996	N = 361522
	between		1,336213	3,048723	18,26298	n = 44084
	within		0,5758382	-1,004339	16,0176	T-bar = 8,20075
Alder	overall	2,347491	0,9658093	0	4,779123	N = 364534
	between		1,021995	0	4,74026	n = 44062
	within		0,3783361	0,8370494	3,139635	T-bar = 8,27321
Eiendelsstruktur	overall	0,2263422	4,4542	-2674,099	11,30769	N = 361540
	between		1,290893	-267,195	1,969343	n = 44084
	within		4,221134	-2406,678	268,0774	T-bar = 8,20116
Vekst	overall	2,549002	207,9727	-261,5	79154,75	N = 317355
	between		186,2682	-43,91136	26384,9	n = 43176
	within		173,7145	-26382,39	52772,4	T-bar = 7,35026

Tabell 2 Deskriptiv statistikk for avhengige og uavhengige variabler

I tillegg har vi verdiene overall, between og within for alle variabler. Overall betyr alle observasjoner sett under ett. Between og within viser tverrsnitts- og tidsseriedata for observasjonene. *Tabell 2* viser at total gjeldsandel, kortsiktig- og langsiktig gjeldsandel har totalt 361541 observasjoner (N) for 44084 bedrifter (n) med cirka 8,20 observasjoner i gjennomsnitt per bedrift (T-bar). Tilsvarende ser vi for de uavhengige variablene med en mindre variasjon i antall observasjoner og T-bar, fordi vi mangler datagrunnlag for noen bedrifter for enkelte år.

Videre i denne diskusjonen vil vi forholde oss til tallene som gjelder overall i tabellen. Vi ser gjennomsnittlig total gjeldsandel er på 76,4 %. Standardavviket for total gjeldsandel er på cirka 425 %, mens intervallet for minimums- og maksimumsverdi har store variasjoner mellom bedriftene i utvalget.

Gjennomsnittlig kortsiktig gjeldsandel er lik 59,6 %, standardavviket ligger på 293,6 %. Mens gjennomsnittlig langsiktig gjeldsandel har 16,8 % og standardavviket er 287,6 %. Minimums- og maksimumsverdiene for kortsiktig- og langsiktig gjeldsandel indikerer også et meget stort intervall. En av årsakene til de uventede tallene eller ikke virkelige tallene er at noen bedrifter har oppgitt negativ egenkapital i noen regnskapsår.

Bedriftsstørrelse er definert som den naturlige logaritmen til bedriftenes totale eiendeler. Det er vanskelig å kommentere denne variabelen, men det viser seg å være relativt stor spredning mellom minimums- og maksimumsverdiene i tabellen.

Den uavhengige variabelen vekst har gjennomsnittlig verdi 254,9 % og det store standardavviket på cirka 20797,3 %. Verdiene til de avhengige og uavhengige variablene indikerer relativt høye variasjoner, grunnet av noen få ekstremobservasjoner som påvirker resultatene i uforholdsmessig stor grad. Dette sees også av den store spredningen mellom minimums- og maksimumsverdiene i utvalget. Derfor bør de ekstrem høye og lave verdiene korrigeres for ekstremobservasjoner.

Det er forskjellige måter å korrigere med ekstremobservasjoner på. Vi benyttet oss av metoden som kalles «winsorization» for å kvitte oss med ekstremobservasjoner av de uavhengige variablene. Ved hjelp av «winsorization» metoden fjerner vi 5 % verdiene av datasettet som ligger på øvre og nedre persentil, som skaper et mer robust og representativ utvalget av vårt datamateriale (Dixon & Yuen, 1974). I tillegg utelukker vi alle avhengige variabler som gjeldsandel, kortsiktig og langsiktig gjeldsandel under 0 og over 1. Vi rører ikke aldersvariabelen fordi vi har allerede brukt en metode som utelukker selskaper som er 0 år.

6.2 Deskriptiv statistikk etter justering av ekstremobservasjoner

Etter justering av ekstremverdiene utførte vi en ny deskriptiv statistikk og fikk resultater som er presentert i tabellen nedenfor:

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
Gjeldsandel	overall	0,6486663	0,2175169	0	1	N = 333720
	between		0,1858803	0	1	n = 43253
	within		0,1216217	-0,2321518	1,494177	T-bar = 7,71553
Kortsiktig gjeldsandel	overall	0,5238783	0,2390043	0	1	N = 333720
	between		0,2106228	0	1	n = 43253
	within		0,1252465	-0,3569397	1,380066	T-bar = 7,71553
Langsiktig gjeldsandel	overall	0,1247879	0,1835738	0	0,9990506	N = 333720
	between		0,1620314	0	0,9946949	n = 43253
	within		0,0992329	-0,6237643	0,9999027	T-bar = 7,71553
Lønnsomhet	overall	0,104534	0,1371456	-0,2454855	0,4418117	N = 325387
	between		0,1038847	-0,2454643	0,4416961	n = 43413
	within		0,1009259	-0,3907596	0,5653993	T-bar = 7,49515
Størrelse	overall	8,814683	1,025155	6,817831	11,32047	N = 325368
	between		1,012572	6,817831	11,31876	n = 42732
	within		0,3689594	5,15047	12,33568	T-bar = 7,61415
Alder	overall	2,347491	0,9658093	0	4,779123	N = 364534
	between		1,021995	0	4,74026	n = 44062
	within		0,3783361	0,8370494	3,139635	T-bar = 8,27321
Eiendelsstruktur	overall	0,20107	0,1941588	0	0,7463415	N = 343355
	between		0,178647	0	0,7458046	n = 43575
	within		0,0992899	-0,3869212	0,8624636	T-bar = 7,87963
Vekst	overall	0,1113082	0,2463028	-0,2973882	1,075718	N = 285620
	between		0,1572108	-0,2973761	1,074359	n = 42198
	within		0,2162825	-0,7733622	1,132365	T-bar = 6,76857

Tabell 3 Deskriptiv statistikk for avhengige og uavhengige variabler etter justering

Etter justering ser vi at gjennomsnittlig gjeldsandel har sunket ned til 64,9 %. Det er liten tvil om at dette er en riktigere verdi når vi ser på standardavviket. Standardavviket har nå en verdi på 21,8 %, og sier noe om spredningen av verdien på gjeldsandel mellom selskapene i utvalget, og er mye mer konsentrert rundt gjennomsnittet i datamaterialet. Det vil si at det 2/3 sannsynlighet for at et selskap vil ha en gjeldsandel mellom 43,1 % og 86,6 %.

Dette gjelder også kortsiktig og langsiktig gjeldsandel som viser mer reelle tall enn før. Gjennomsnittlig kortsiktig gjeldsandel er på 52,4 %, mens langsiktig gjeldsandel er 12,5 %. Her ser vi at de kortsiktig og langsiktig gjeldsandelene ikke har endret seg så mye. Mens standardavviket for kortsiktig- og langsiktig gjeldsandel er på 23,9 % og 18,4 % som viser en stor grad av forandring.

Gjennomsnittlig lønnsomhet blant Norske SMB er på 10,5 %. Det vil si, hvis et selskap har en omsetning på 20 millioner kroner, da vil man ha et overskudd før skatt på 2100 0000 kr. Den høyeste lønnsomheten vi har i utvalget er på 44,2 % og den minst lønnsomme er på -24,5 %. Den gjennomsnittlige lønnsomheten har steget noe etter at vi utelukket ekstremverdier fra datamaterialet, grunnen til det er at vi hadde stor spredning i datamaterialet som var preget av store negative verdier. Sannsynligvis vil vårt datamateriale bestå av en del feilregistreringer fordi vi har svært mange observasjoner. Men det kan også være en indikasjon på at vi har mange selskaper som er under konkursbehandling. Å inkludere slike bedrifter vil forstyrre formålet med denne undersøkelsen, derfor vil vi utelukke disse bedriftene.

Angående størrelse og alder, er variabler representert i logaritmisk form og det er vanskelig å tolke disse tallene. Alderen i datasettet varierer fra 0 til 118 år, med gjennomsnitt på cirka 16,2 år fra datagrunnlaget.

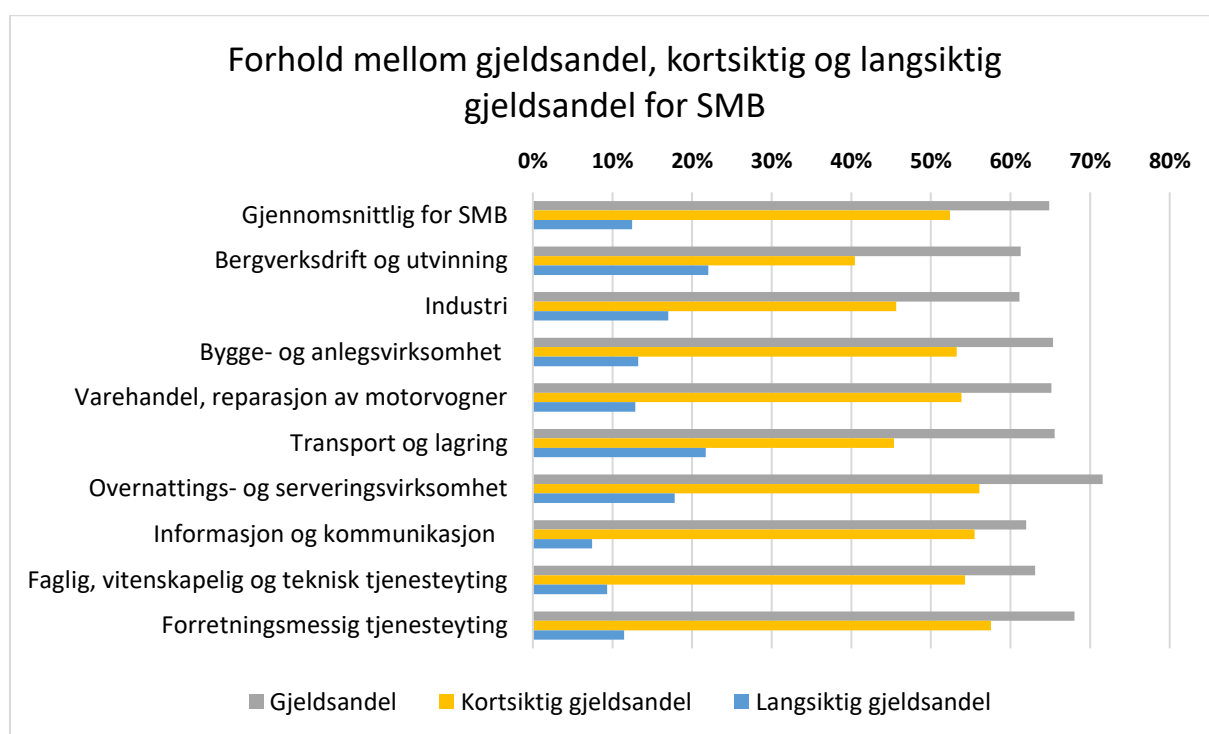
Gjennomsnittlig andel materielle eiendeler er 20,1 %. Standardavviket til denne variabelen er på 19,4 %. Den laveste observasjonen er på 0 %, mens den høyeste observasjonen er 74,6 %. En relativt stor spredning kan forklares med at materielle eiendeler generelt varierer betraktelig mellom ulike bedrifter i bransjen, basert på hvilke bransjeaktiviteter bedriftene driver med. For eksempel vil en bedrift i konsulentbransjen ha nesten ingen materielle eiendeler, i motsetning til en bedrift i byggebransjen.

Vekstvariabelen i SMB har et snitt er på 11,1 %. Det betyr at hvis et selskap har en million kroner i totale eiendeler i fjor, da vil man ha 111 000 kr vekst i totale eiendeler i dette året. Standardavviket er på 24,6 %, mens minimums- og maksimumsverdien er på -29,7 % og 107,6 %.

Videre i arbeidet med analysen bruker vi renset datamateriale, slik at vi unngår «bias» eller unøyaktigheter i vårt datagrunnlag med medfølgende feiltolkninger.

6.3 Deskriptiv statistikk for dummyvariabler

Vi velger å legge hele oversikten av beskrivende statistikk for dummyvariabler i vedlegget under *Tabell 16 - Tabell 28*. Derfor viser vi kun en oversikt over gjennomsnittlig gjeldsandel innenfor de ulike bransjene. Vi ser at gjennomsnittlig gjeldsandel varierer på tvers av bransjer for alle tre typer gjeld, og derfor beholder vi hypotese 15. Vi tenker at oversikten taler for seg selv og velger å ikke kommentere ytterligere, men vi viser til nærmere diskusjon i *delkapittel 7.6*.



Figur 6 Forhold mellom gjeldsandel, kortsiktig- og langsiktig gjeldsandel for SMB

6.4 Regresjonsdiagnostikk

I *delkapittel 5.5.4* gikk vi gjennom noen forutsetninger for modellen som vi nå vil teste. Dette er viktig for å sjekke gyldigheten til regresjonsmodellene. Hvis ikke testene svarer til forventningene må vi derfor sette inn noen tiltak. Alle resultatene til de statistiske testene vil bli kommentert nedenfor, men noen av resultatene har også mer informasjon som er lagt i vedlegget (*Tabell 29, Figur 7 - Figur 13*). I mange av testene blir det gjennomført hypotesetesting, der vi bruker et signifikansnivå på 5%. Det verdt å merke seg at når uttrykket $\text{prob} > \chi^2$ er lik eller mindre enn 0,05, da vil testen være signifikant.

Vi bruker korrelasjonsmatrisen for å se sammenhengen mellom variablene og til å avdekke multikollinearitet. Konsekvensene av høy korrelasjon mellom uavhengige variabler viser oss problemer med multikollinearitet og dermed reduseres modellens pålitelighet. (Johannessen, Christoffersen, & Tuft, 2011) hevder at man kan få problemer med multikollinearitet hvis to uavhengige variabler er korrelert over 0,7. I tillegg viser en VIF-test (Variance Inflation Factor) det samme hvis en VIF-verdi er over 10 (Wooldridge, 2014).

Korrelasjonsmatrisen i *Tabell 4* viser at vi har ikke problemer med multikollinearitet i analysen, fordi korrelasjonskoeffisientene er lave for alle variablene. Resultatene fra korrelasjonsmatrisen aksepteres med resultatene fra VIF-test som er lagt ved i vedlegg (*Tabell 29*) fordi samtlige VIF-verdier er lavere enn 10. Derfor konkluderer vi at det er ingen multikollinearitetsproblem i modellen vår.

Korrelasjonsmatrise						
	Gjeldsandel	Lønnsomhet	Størrelse	Eiendelsstruktur	Alder	Vekst
Gjeldsandel	1,0000					
Lønnsomhet	-0,0978	1,0000				
Størrelse	-0,0623	-0,0229	1,0000			
Eiendelsstruktur	-0,0078	-0,1629	0,1093	1,0000		
Alder	-0,1656	-0,0664	0,2590	0,0251	1,0000	
Vekst	0,1028	0,2285	0,0168	-0,0468	-0,1694	1,0000

Tabell 4 Korrelasjonsmatrise

For å teste linearitet, bruker vi acpr-plot (augmented component-plus-residual) for alle uavhengige variabler. *Figur 7 - Figur 11* i vedlegg illustreres 2 linjer hvor den grønne linjen er sammenhengen mellom gjeldsandel og de 5 uavhengige variablene og den blå er linjen er predikert fra Stata. Hvis disse linjene er langt i fra hverandre betyr det at det ikke er lineær sammenheng mellom avhengig variabel og den uavhengige variabelen. Størrelse, eiendelstruktur, alder og vekst er lineært, men lønnsomhet har et lite avvik. Men uansett antar vi at forutsetningen om linearitet oppfylles.

Videre tester vi normalitet ved hjelp at Kernel tetthetsdiagram, Pnorm-plott (normalt sannsynlighetsplott) og Qnorm-plott (kvantilene av normalfordelingsplott). *Figur 12* i vedlegg viser en sammenligning av fordelingen av våre residualer (blå kurve) og en perfekt normalfordeling (rød kurve). Vi ser at residualene våre har en litt avvikende normalfordeling med små innslag av høyere skjevhet. *Figur 13* i vedlegg Pnorm-plott viste svært lite avvik og Qnorm-plott viste avvik på øvre og nedre av midtlinjen. Fordi avvikene i testene var såpass

beskjedne og sentralgrenseteoremet sier at gjennomsnittet til et bestemt utvalg vil være tilnærmet normalfordelt dersom utvalget er stort nok (Løvås, 2018). I vårt tilfelle, har vi 234 091 selskapsår og det er nok, derfor antar vi at forutsetningen for normalitet er oppfylt.

For å teste for heteroskedastisitet, benyttet vi Wald testen. Resultatet fra Wald testen (*Tabell 5*) viste at $\text{Prob} > \chi^2$ er mindre enn 0,05, det betyr at det foreligger indikasjon på heteroskedastisitet. Derfor bruker vi robuste standardfeil i regresjonsmodellen for å korrigere dette.

Modifisert Wald test for gruppevis heteroskedastisitet i faste effekter regresjonsmodell
Ho: $\sigma^2(i) = \sigma^2$ for alle i
$\chi^2(37784) = 3,3e+38$
$\text{Prob} > \chi^2 = 0,0000$

Tabell 5 Resultatet av heteroskedastisitet test

For å undersøke for autokorrelasjon, brukte vi Wooldridge testen. *Tabell 6* med resultatet av Wooldridge testen viste at $\text{Prob} > F$ verdien er mindre enn 0,05, så det er indikasjon på at autokorrelasjon foreligger. Konsekvensen er at vi har autokorrelasjon medfører lavere standardavvik for koeffisientene våre og høyere R^2 .

Wooldridge test for autokorrelasjon i paneldata
Ho: ingen første ordens autokorrelasjon
$F(1, 32041) = 23700,885$
$\text{Prob} > F = 0,0000$

Tabell 6 Wooldridge test for autokorrelasjon i paneldata

Fordi vi bruker en faste effekter modell, trenger vi å teste for tids-faste effekter, for å sjekke om det er nødvendig å inkludere dummy variabler for år. Resultatet fra tids-faste effekten *Tabell 7* indikerer at vi må benytte tidsdummy variabler i modellen vår, fordi verdien for $\text{Prob} > F$ er 0,0000.

$F(8, 186874) = 155,31$
$\text{Prob} > F = 0,0000$

Tabell 7 Resultatet for tids-faste effekten

For å bekrefte en slik avhengighet mellom enhetene i vår modell, brukte vi en Pesaran test for avhengighet på tverrsnittet på modellen. Fordi vi har 37 787 bedrifter, greier ikke Stata utføre testen, derfor utførte vi denne testen på de 2000 første bedriftene. Resultatet fra Pesaran testen *Tabell 8* viste at $\text{Prob} > F$ verdien er mindre enn 0,05, og dette medfører at det ligger tverrsnittavhengighet.

Pesaran (2015) test for svak tversnittavhengighet Ubalansert panel oppdaget, test tilpasset
Ho: feil er svakt tversnittavhengige. CD = 14,382 p-verdi = 0,000

Tabell 8 Resultat for Pesaran test

Vi har helt enkelt for mange data til å få testene for unit root til å fungere optimalt. En Fischer-test er den som fungerer best for oss. I og med at null hypotesen er at «alle paneler inneholder unit roots», valgte vi å kun kjøre på et lite utvalg av paneler, men i flere omganger, slik at sannsynligheten for å oppdage unit root skal bli større. Hvis vi tester alle dataene på en gang vil vi mest sannsynlig få et panel som er fast. På et mindre utvalg blir Fischer-testen stort sett signifikant, slik som vi ser nede i *Tabell 9*.

Fischer-type unit-root test for <variablene>			
Basert på utvidet Dickey-Fuller tester			
Ho: Alle paneler inneholder unit roots		Antall paneler	= 1699
Ha: Minst er panel er fast		Gj.snitt antall perioder	= 8,93
AR paramenter: Panel-spesifikk		Asymptotisk: T ->	Uendelig
Panel gjennomsnitt: Inkludert			
Tidstrend: Ikke inkludert			
Drift term: Ikke inkludert		ADF regresjon: 3 etterslep	
		Statistisk	p-verdi
Invers chi-kvadratt (3008)	P	1,34E+04	0,0000
Invers normal	Z	-27,7301	0,0000
Invers logit t (6184)	L*	-77,1014	0,0000
Modifisert inv. chi.kvadratt	Pm	133,7258	0,0000
P statistikk krever antall paneler å være avgrenset.			
Andre statistikker er passende for avgrensede eller uavgrensede antall paneler.			

Tabell 9 Resultat for unit root test

6.5 Valg av paneldata

Når vi skal velge mellom faste effekter modellen eller tilfeldige effekter modellen avgjøres dette ved bruk av en Hausman test. Denne testen estimerer først koeffisienter for begge modellene for så å teste om koeffisientene for de uavhengige variablene har signifikante forskjeller. Hvis nullhypotesen er tilstede betyr det at koeffisientene er usymmetriske og vi forkaster hypotesen, noe som tilsier at vi må bruke faste effekter modellen (Wooldridge, 2014).

I vårt tilfelle fra *Tabell 10* ser vi at uttrykket $\text{prob} > \chi^2$ er mindre enn 0,05 og vi velger å konkludere med at vi bør benytte faste effekter modellen.

Hausman test				
	Koeffisientene			sqrt (diag(V_b-V_B)) Standardfeil
	(b) fe	(B) re	(b-B) Forskjell	
Lønnsomhet	-0,171753	-0,1754961	0,0037431	0,0005875
Størrelse	0,0349278	0,0123995	0,0225283	0,0006114
Eiendelsstruktur	0,0443392	0,0354975	0,0088417	0,0011248
Alder	-0,0954328	-0,0694473	-0,0259855	0,0007095
Vekst	0,0796439	0,0879502	-0,0083063	0,0002732
b = konsistent under Ho og Ha				
B = inkonsistent under Ha, effektiv under Ho				
Test: Ho: variasjon i koeffisientene er ikke systematisk				
$\text{chi2 (5) = (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$ $= 2172,29$				
Prob>chi2 = 0,0000				

Tabell 10 Resultater av Hausman test

6.6 Resultater fra regresjonsanalysen

Regresjonsanalysene er utført i Stata og vi vil presentere alle relevante resultater i tabellform for alle tre typer gjeldsandel. På bakgrunn av teori om valg av modell og Hausman test, bruker vi som sagt faste effekter regresjonsmodell med robuste standardfeil for analyse av datamaterialet, vi har også tatt konsekvensen av tids faste effekter ved å inkludere dummyvariabler for år. Vi velger å ikke analysere modellen inkludert dummyvariabler for år, fordi det vil bli svært omfattende. Det viktige er at det har blitt hensyntatt tids faste effekter når vi har kjørt modellen. I økonomifaget er det vanlig å benytte signifikantnivå på 5%, slik at det denne verdien vi legger til grunn når vi avgjør hypotesenes gyldighet.

For å avgjøre om hypotesene stemmer med våre antakelser vil tolkningen av koeffisientene være det viktige. Hvis koeffisientene er negativ, vil det være en negativ sammenheng mellom uavhengig variabel og avhengig variabel. For eksempel hvis variabelen lønnsomhet er negativ, betyr det at gjeldsandel synker når lønnsomheten øker i bedriften. Og det motsatte vil skje hvis koeffisienten er positiv.

Hensikten med regresjonsanalysen er å avgjøre om hypotesene våre stemmer med virkeligheten. Det blir derfor i Stata utført en hypotesetest hvor nullhypotesen er at alle koeffisientene er lik null. Nullhypotesen forkastes hvis vi får en p-verdi på 0,05 eller mindre, da vil sannsynligheten være tilstrekkelig til å si at det er en sammenheng mellom forklaringsvariabelen og gjeldsandel. Det viser seg at alle variablene vi testet er signifikante på under et 5% nivå. Når det gjelder R-sq forteller den noe om forklaringskraften til modellen. Det

vil si hvor mye kan variablene i modellen forklare variasjonen i gjeldsandel. I vår analyse får vi en R-sq på 10,63% for total gjeldsandel, R-sq på 7,94% på kortsiktig gjeld og R-sq på 18,48% på langsiktig gjeld.

Faste effekter regresjonsmodell med robuste standardfeil						
R-kvadratrot:			Antall observasjoner = 224,711 Antall grupper = 37,784			
within = 0,1063						
between = 0,0167						
overall = 0,0257						
corr (u_i, Xb) = -0,1417			F (13,37783)= 836,17 Prob>F = 0,0000			
Total gjeldsandel	Koeffisient	Robuste standardfeil	t	P>[t]	[95% konf. intervall]	
Lønnsomhet	-0,1755751	0,0034001	-51,64	0,000	-0,1822393	-0,1689109
Størrelse	0,0397328	0,0018992	20,92	0,000	0,0360103	0,0434553
Eiendelsstruktur	0,039092	0,0045294	8,63	0,000	0,0302143	0,0479697
Alder	-0,0540394	0,0027507	-19,65	0,000	-0,0594308	-0,0486479
Vekst	0,0792062	0,0013019	60,84	0,000	0,0766545	0,081758
År						
2011	0,0003488	0,0007551	0,46	0,644	-0,0011312	0,0018287
2012	-0,0055416	0,0010033	-5,52	0,000	-0,0075081	-0,0035751
2013	-0,01001	0,0012034	-8,32	0,000	-0,0123688	-0,0076513
2014	-0,0175531	0,0013939	-12,59	0,000	-0,0202851	-0,014821
2015	-0,0222816	0,0015857	-14,05	0,000	-0,0253895	-0,0191736
2016	-0,0297936	0,0017872	-16,67	0,000	-0,0332966	-0,0262906
2017	-0,0335358	0,0020048	-16,73	0,000	-0,0374654	-0,0296063
2018	-0,0392836	0,0022363	-17,65	0,000	-0,0436668	-0,0349004

Tabell 11 Regresjonsresultat for total gjeldsandel

Faste effekter regresjonsmodell med robuste standardfeil						
R-kvadratrot:			Antall observasjoner = 230,647 Antall grupper = 38,387			
within = 0,0794 between = 0,1787 overall = 0,1437						
corr (u _i , Xb) = 0,1281			F (13,38386)= 535,52 Prob>F = 0,0000			
Kortsiktig-gjeldsandel	Koeffisient	Robuste standardfeil	t	P>[t]	[95% konf. intervall]	
Lønnsomhet	-0,0676009	0,0036981	-18,28	0,000	-0,0748492	-0,0603526
Størrelse	-0,0156912	0,0019337	-8,11	0,000	-0,0194812	-0,0119011
Eiendelsstruktur	-0,2827756	0,004843	-58,39	0,000	-0,292268	-0,2732833
Alder	-0,0057592	0,0027829	-2,07	0,039	-0,0112137	-0,0003047
Vekst	0,0664436	0,0014507	45,80	0,000	0,0636001	0,0692871
År						
2011	0,0056505	0,0008589	6,58	0,000	0,0039671	0,007334
2012	0,0030553	0,0010802	2,83	0,005	0,0009382	0,0051725
2013	0,0030977	0,0012588	2,46	0,014	0,0006304	0,0055651
2014	-0,0020107	0,0014228	-1,41	0,158	-0,0047994	0,000778
2015	-0,0042655	0,0016076	-2,65	0,008	-0,0074165	-0,0011144
2016	-0,0082546	0,0017875	-4,62	0,000	-0,0117582	-0,004751
2017	-0,0079358	0,0019864	-3,99	0,000	-0,0118293	-0,0040423
2018	-0,0117338	0,0022073	-5,32	0,000	-0,0160601	-0,0074075

Tabell 12 Regresjonsresultat for kortsiktig gjeldsandel

Faste effekter regresjonsmodell med robuste standardfeil						
R-kvadratrot:			Antall observasjoner = 234,091 Antall grupper = 38,787			
within = 0,1848 between = 0,2032 overall = 0,2021						
corr (u _i , Xb) = -0,0597			F (13,38786)= 806,94 Prob>F = 0,0000			
Langsiktig-gjeldsandel	Koeffisient	Robuste standardfeil	t	P>[t]	[95% konf. intervall]	
Lønnsomhet	-0,130604	0,0028454	-45,90	0,000	-0,1361812	-0,1250269
Størrelse	0,0438629	0,0015574	28,17	0,000	0,0408105	0,0469154
Eiendelsstruktur	0,333213	0,0047519	70,12	0,000	0,3238991	0,3425268
Alder	-0,0428408	0,0023937	-17,90	0,000	-0,0475326	-0,0381491
Vekst	0,0114915	0,0011713	9,81	0,000	0,0091957	0,0137872
År						
2011	-0,0045828	0,0006925	-6,62	0,000	-0,00594	-0,0032255
2012	-0,0080931	0,0008942	-9,05	0,000	-0,0098457	-0,0063405
2013	-0,0124382	0,0010394	-11,97	0,000	-0,0144755	-0,0104009
2014	-0,0148508	0,0011789	-12,60	0,000	-0,0171615	-0,0125401
2015	-0,0175674	0,0013283	-13,23	0,000	-0,0201709	-0,0149638
2016	-0,0209482	0,0014812	-14,14	0,000	-0,0238513	-0,0180451
2017	-0,0247711	0,0016515	-15,00	0,000	-0,028008	-0,0215342
2018	-0,02661	0,0018365	-14,49	0,000	-0,0302096	-0,0230103

Tabell 13 Regresjonsresultat for langsiktig gjeldsandel

Forklaringsvariabelen lønnsomhet er negativt korrelert med gjeldsandel, hvilket betyr at H1 beholdes. Koeffisienten til lønnsomhet er mer negativ sammen med kortsiktig gjeld enn langsiktig gjeld, som betyr at vi også beholder H2. Når det kommer til størrelse, er koeffisienten positiv opp mot både total gjeldsandel og langsiktig gjeldsandel, og vi får en negativ koeffisient opp mot kortsiktig gjeldsandel, følgelig beholder vi H3, H4 og H5.

I henhold til hypotese 6, 7 og 8 var forventningen at forklaringsvariabelen alder ville variere negativt med alle de tre avhengige variabelene, noe den også gjør. Derfor beholdes H6, H7 og H8. Når det kommer til eiendelsstruktur predikerer regresjonsmodellen en positiv sammenheng med både totalgjeldsandel og langsiktig gjeldsandel, slik at både H9 og H10 beholdes. Det estimeres en negativ sammenheng mellom eiendelsstruktur og kortsiktig gjeld som er i samsvar med forventningene, slik at vi også beholder H11. Til slutt kan vi se at regresjonsmodellen estimerer en positiv koeffisient for vekstvariabelen opp mot alle tre typer gjeld, hvilket innebærer at H12, H13 og H14 beholdes

6.7 Resultater fra regresjonsanalyse med dummygrupper

Videre er det interessant å se på om forklaringsvariabelene påvirker gjeldsandelen forskjellig i de ulike hovednæringsgruppene (som vi har sagt tidligere, vil vi forenkelt hetskyld omtale hovednæringsgrupper for bransjer). For å avgjøre det har vi modelert noen slope dummyvariabler for de ulike bransjene. Ved å inkludere slike variabler i faste effekter-modellen vil vi få fram ulikheter mellom bransjene. I likhet med regresjonsanalysen uten dummygrupper benytter vi robuste standardfeil i faste effekter-modellen, for å eliminere problemer med heteroskedastisitet. Vi har også her testet for tids faste effekter, en konsekvens av det er at vi har inkludert dummyvariabler for år. Vi velger å ikke drøfte modellen i lys av dummyvariabler for år fordi vi ikke ser nødvendigheten av å komplisere ytterligere for dette formål, men det viktige er at vi har hensyntatt tids faste effekter når vi har kjørt modellen.

Som vi har beskrevet tidligere, har vi 9 forskjellige dummygrupper som representerer de ulike bransjene i vårt datasett. Vi velger å bruke varehandel som referansegruppe fordi dette er den største bransjen. Det gjør at vi ikke tar med varehandel som en egen dummygruppe, men at denne inkluderes i selve modellen og resultatene til denne gruppen kan derfor sees i lys av de fem øverste variablene i modellen: lønnsomhet, størrelse, eiendelsstruktur, alder og vekst. Når vi skal tolke resultatene for de uavhengige variablene til de ulike dummygruppene må vi først se på om koeffisientene til de ulike variablene for referansegruppen er positive eller negative.

Deretter må vi se på koeffesientene til variablene til de ulike dummygruppene for å se på om de er mer eller mindre korrelert med gjeldsandel enn det referansegruppen viser.

For eksempel kan vi se at lønnsomhet i overnattings- og serveringsvirksomhet har en positiv koeffesient slik at denne bransjen vil være mindre negativ korrelert med gjeldsandel enn det referansegruppen er. For å finne det riktige stigningstallet til regresjonslinjen, må vi ta betaverdien til tilhørende variabel for overnattings- og serveringsvirksomhet og trekke den ifra betaverdien for lønnsomhetsvariabelen til referansegruppen, altså slik: $-0,206002 + 0,1140304 = -0,0919716$. Vi ser at lønnsomhet representert av overnattings- og serveringsvirksomhet påvirker gjeldsandelen i mindre grad enn det man kan se i referansegruppen (varehandel).

I likhet med regresjonsmodellen uten dummyvariabler bruker vi et signifikansnivå på 5% og samme prosedyre når det gjelder hypotesetesting. De ulike forklaringsvariablene blir også her testet opp mot alle tre typer gjeldsandel. Alle variabler er ikke signifikant forskjellig fra null, men en god del variabler i de ulike bransjene er signifikante. Det vil bli alt for omfattende å kommentere alle resultatene da dette ikke er hensikten med analysen. Hensikten er å avgjøre om de ulike forklaringsvariablene har ulik betydning på tvers av bransjer. Derfor nøyer vi oss med å trekke ut noen interessante funn og drøfter dette videre i kapitel 7.

Faste effekter regresjonsmodell med robuste standardfeil						
R-kvadratrot:		Antall observasjoner = 224,711				
within = 0,1115		Antall grupper = 37,784				
between = 0,0034						
overall = 0,0097		F (53,37783)= 226,49				
corr (u _i , X _b) = -0,3770		Prob>F = 0,0000				
Total		Robuste				
gjeldsandel		Koeffisient	standardfeil	t	P>[t]	
Lønnsomhet		-0,206002	0,0060328	-34,15	0,000	
Størrelse		0,0427493	0,0034741	12,31	0,000	
Eiendelsstruktur		0,0390718	0,0087756	4,45	0,000	
Alder		-0,064953	0,0036972	-17,57	0,000	
Vekst		0,0768838	0,0023332	32,95	0,000	
<i>Bergverksdrift og utvinning</i>		sl. dummy vekst	0,0167192	0,0183471	0,91	0,362
<i>Industri</i>		sl. dummy vekst	0,0214229	0,0048867	4,38	0,000
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i>		sl. dummy vekst	0,0134698	0,0033417	4,03	0,000
<i>Transport og lagring</i>		sl. dummy vekst	0,0054342	0,0055016	0,99	0,323
<i>Overnatting og servering</i>		sl. dummy vekst	-0,024878	0,0076044	-3,27	0,001
<i>Informasjon og kom.</i>		sl. dummy vekst	-0,000759	0,0068985	-0,11	0,912
<i>Faglig, vitenskapelig og tekn.</i>		sl. dummy vekst	-0,011675	0,004683	-2,49	0,013
<i>Forretningsmessig tjeneste</i>		sl. dummy vekst	-0,018718	0,0056073	-3,34	0,001

<i>Bergverksdrift og utvinning</i>	sl. dum. lønnsomhet	-0,009126	0,0452894	-0,20	0,840
<i>Industri</i>	sl. dum. lønnsomhet	0,026334	0,0123069	2,14	0,032
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i>	sl. dum. lønnsomhet	0,0116092	0,0085206	1,36	0,173
<i>Transport og lagring</i>	sl. dum. lønnsomhet	-0,020254	0,0150221	-1,35	0,178
<i>Overnatting og servering</i>	sl. dum. lønnsomhet	0,1140304	0,0150496	7,58	0,000
<i>Informasjon og kom.</i>	sl. dum. lønnsomhet	0,0856964	0,0193367	4,43	0,000
<i>Faglig, vitenskapelig og tekn.</i>	sl. dum. lønnsomhet	0,1110073	0,012635	8,79	0,000
<i>Forretningsmessig tjeneste</i>	sl. dum. lønnsomhet	0,0613248	0,0156745	3,91	0,000
<i>Bergverksdrift og utvinning</i>	sl. dum. størrelse	-0,009470	0,0213774	-0,44	0,658
<i>Industri</i>	sl. dum. størrelse	0,0076106	0,0070293	1,08	0,279
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i>	sl. dum. størrelse	-0,006763	0,0048496	-1,39	0,163
<i>Transport og lagring</i>	sl. dum. størrelse	-0,006906	0,0084708	-0,82	0,415
<i>Overnatting og servering</i>	sl. dum. størrelse	-0,030686	0,0113972	-2,69	0,007
<i>Informasjon og kom.</i>	sl. dum. størrelse	-0,037004	0,0094571	-3,91	0,000
<i>Faglig, vitenskapelig og tekn.</i>	sl. dum. størrelse	0,0011542	0,0064993	0,18	0,859
<i>Forretningsmessig tjeneste</i>	sl. dum. størrelse	0,0072752	0,0079601	0,91	0,361
<i>Bergverksdrift og utvinning</i>	sl. dum. eiend.strukt.	0,068526	0,0486091	1,41	0,159
<i>Industri</i>	sl. dum. eiend.strukt.	0,050382	0,0165463	3,04	0,002
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i>	sl. dum. eiend.strukt.	-0,010392	0,0121144	-0,86	0,391
<i>Transport og lagring</i>	sl. dum. eiend.strukt.	0,047808	0,0178481	2,68	0,007
<i>Overnatting og servering</i>	sl. dum. eiend.strukt.	-0,013862	0,0188536	-0,74	0,462
<i>Informasjon og kom.</i>	sl. dum. eiend.strukt.	-0,032313	0,0238505	-1,35	0,175
<i>Faglig, vitenskapelig og tekn.</i>	sl. dum. eiend.strukt.	-0,035098	0,0173838	-2,02	0,043
<i>Forretningsmessig tjeneste</i>	sl. dum. eiend.strukt.	-0,004077	0,0199547	-0,20	0,838
<i>Bergverksdrift og utvinning</i>	slope dummy alder	-0,040525	0,026652	-1,52	0,128
<i>Industri</i>	slope dummy alder	-0,003873	0,0073927	-0,52	0,600
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i>	slope dummy alder	0,0117386	0,0050459	2,33	0,020
<i>Transport og lagring</i>	slope dummy alder	-0,015120	0,0088788	-1,70	0,089
<i>Overnatting og servering</i>	slope dummy alder	0,0384791	0,0087545	4,40	0,000
<i>Informasjon og kom.</i>	slope dummy alder	0,065747	0,0125075	5,26	0,000
<i>Faglig, vitenskapelig og tekn.</i>	slope dummy alder	0,0321358	0,0069285	4,64	0,000
<i>Forretningsmessig tjeneste</i>	slope dummy alder	0,02535	0,0083302	3,04	0,002
År					
2011		0,0003749	0,0007558	0,50	0,620
2012		-0,005268	0,001005	-5,24	0,000
2013		-0,009610	0,0012065	-7,97	0,000
2014		-0,017016	0,0013983	-12,17	0,000
2015		-0,021554	0,0015911	-13,55	0,000
2016		-0,02897	0,0017924	-16,16	0,000
2018		-0,038463	0,0022438	-17,14	0,000

Tabell 14 Regresjonsresultater for total gjeldsandel med slope dummy variabler

Hensikten med regresjonsanalysen var å se om de bedriftsspesifikke variablene påvirker gjelden i selskapet ulikt på tvers av bransjer, videre er det hensiktsmessig å se om det er noen resultater som skiller seg ut, og særlig i forhold til variablene lønnsomhet, alder og vekst, fordi her predikerer trade off-teorien og pecking order-teorien ulikt.

Det kommer tydelig frem av resultatene at de uavhengige variablene korrelerer ulikt med alle tre typer gjeldsandel på tvers av bransjer.

Videre kan vi se at variabelen lønnsomhet er negativt korrelert med gjeldsandel for alle bransjer og resultatet er signifikant for alle bransjer utenom bergverksdrift og utvinning, bygge- og anleggsvirksomhet, og transport og lagring. Når det gjelder alder viser resultatet en negativ sammenheng med total gjeldsandel for alle bransjer utenom informasjon og kommunikasjon, som viser en signifikant svak positiv sammenheng. For vekstvariabelen er det en positiv korrelasjon med total gjeldsandel for alle bransjer, som er i tråd med vår antakelse, men resultatet er ikke signifikant i tre ulike bransjer.

Vi kan konkludere med at resultatene til referansegruppen (varehandel) viste at alle variablene påvirket gjeldsandelen i samme retning som resultatet vi fikk i regresjonsmodellen uten dummyvariabler, og at alle fortegnene på koeffisientene til variablene i de ulike bransjer var lik fortegnene på koeffisientene til variablene i referansegruppen (varehandel), utenom variabelen alder for informasjon og kommunikasjon som vi påpekte i forrige avsnitt. Det betyr at alle de bedriftsspesifikke variablene påvirker total gjeldsandel i tråd med alle våre hypoteser for alle de ulike bransjene, utenom et enkelt tilfelle. Vel å merke er ikke alle fortegnene på koeffisientene signifikante, men en stor andel er det. Alle fortegnene på variablene til referansegruppen er signifikant.

Når det gjelder de bedriftsspesifikke variablenes sammenheng med kortsiktig- og langsiktig gjeld i de ulike bransjene, er også omtrent alle resultatene i tråd med våre hypoteser. Men vel og merke er ikke alle resultatene signifikante. Det er verdt å nevne at koeffisientene til variablene lønnsomhet og alder opp mot kortsiktig gjeldsandel innenfor overnattings- og serveringsvirksomhet har motsatt fortegn enn koeffisientene til de samme variablene hos de andre bransjene.

6.8 Oppsummering av hypotesetesting

Vi oppsummerer utfallet av hypotesetestingen i *Tabell 15* som vi ser i fet skrift, beholdes alle hypotesene. Utfallet av hypotesene blir diskutert og tolket nærmere i kapittel 7.

Hypotese	Forklaringsvariabel	Avhengig variabel	Koeffisient	Gyldighet	Resultat
H1: Negativ	Lønnsomhet	Total gjeldsandel	Negativ	Signifikant	Beholdes
H2: Negativ	Lønnsomhet	Kortsiktig VS langsiktig gjeldsandel	Negativ	Signifikant	Beholdes
H3: Positiv	Størrelse	Total gjeldsandel	Positiv	Signifikant	Beholdes
H4: Positiv	Størrelse	Langsiktig gjeldsandel	Positiv	Signifikant	Beholdes
H5: Negativ	Størrelse	Kortsiktig gjeldsandel	Negativ	Signifikant	Beholdes
H6: Negativ	Alder	Total gjeldsandel	Negativ	Signifikant	Beholdes
H7: Negativ	Alder	Langsiktig gjeldsandel	Negativ	Signifikant	Beholdes
H8: Negativ	Alder	Kortsiktig gjeldsandel	Negativ	Signifikant	Beholdes
H9: Positiv	Eiendelsstruktur	Total gjeldsandel	Positiv	Signifikant	Beholdes
H10: Positiv	Eiendelsstruktur	Langsiktig gjeldsandel	Positiv	Signifikant	Beholdes
H11: Negativ	Eiendelsstruktur	Kortsiktig gjeldsandel	Negativ	Signifikant	Beholdes
H12: Positiv	Vekst	Total gjeldsandel	Positiv	Signifikant	Beholdes
H13: Positiv	Vekst	Langsiktig gjeldsandel	Positiv	Signifikant	Beholdes
H14: Positiv	Vekst	Kortsiktig gjeldsandel	Positiv	Signifikant	Beholdes
H15:	Gjennomsnittlig alle typer gjeldsandel vil være forskjellig på tvers av bransjer				Beholdes
H16:	Relevansen H1-H14 vil være forskjellig på tvers av bransjer				Beholdes

Tabell 15 Oppsummering av hypotesetesting

7 Diskusjon av resultater

Hensikten med dette kapitlet er å redegjøre for funnene i oppgaven. Funnene vil bli diskutert i forhold til valgt teori og tidligere empiri.

7.1 Lønnsomhet

Variabelen lønnsomhet ble testet opp mot alle tre typer gjeldsandel, og det ble utformet to hypoteser. Ut ifra resultatet beholder vi begge hypotesene.

H1: Det er negativ sammenheng mellom lønnsomhet og total gjeldsandel

H2: Det er mer negativ sammenheng mellom lønnsomhet og kortsiktig gjeldsandel enn langsiktig gjeldsandel

Resultatet viser at SMB i Norge handler i tråd med våre antagelser og pecking order-teorien, ved at de velger å betale ned gjeld når lønnsomheten i bedriften øker. Teorien hevder at en bedrift foretrekker å bruke opptjent egenkapital som primær finansieringskilde, deretter gjeld og til sist ekstern egenkapital. (Vos, Yeh, Carter, & Tagg, 2007) hevder at den største årsaken til det, er at eierne i SMB foretrekker å ha kontroll og derfor unngå gjeld så mye som mulig. Dette gjør at lønnsomme selskaper har lavere gjeldsandel enn mindre lønnsomme selskaper. Dette får også støtte fra tidligere forskning fra blant annet (Degryse et al., 2012), (Michaelas et al., 1999) og (Sogorb-Mira, 2005).

Resultatet støtter også oppunder hypotese 2. Lønnsomhet er signifikant negativt korrelert med både kortsiktig- og langsiktig gjeld, men SMB velger i større grad betale ned kortsiktig gjeld enn langsiktig gjeld når lønnsomheten i bedriften øker. Dette kan ses i sammenheng med at kortsiktig lån er lettere å betale ned og at rentekostnadene er høye (Degryse et al., 2012). Et kortsiktig lån vil da være dyrere å bære enn langsiktig gjeld, følgelig vil man da betale ned det kortsiktige lånet når lønnsomheten øker.

Det er studier som peker på at SMB vil foretrekke kortsiktig gjeld i stedet for langsiktig gjeld fordi det er færre restriksjoner i forhold til lånebetingelser med kortsiktig gjeld. Deriblant (Baskin, 1989) og (Hamilton & Fox, 1998) mener at eierne av mindre bedrifter foretrekker å ha handlingsrom og kontroll over virksomheten, og derfor foretrekker kortsiktig gjeld. Vår studie støtter ikke dette, men heller den opprinnelige pecking order-teorien som viser at kortsiktig gjeld kommer etter langsiktig gjeld i finansieringshierarki, som da er med på å predikere at bedriften først vil kvitte seg med kortsiktig gjeld hvis man får muligheten. En rekke tidligere

studier av SMB har kommet til samme resultat, blant annet (Degryse et al., 2012), (Cassar & Holmes, 2003) og (Sogorb-Mira, 2005).

7.2 Størrelse

I henhold til både trade off-teorien og pecking order-teorien utformet vi tre hypoteser for variabelen størrelse. Ut ifra resultatene beholder vi alle tre:

H3: Det er en positiv sammenheng mellom størrelse og total gjeldandel

H4: Det er en positiv sammenheng mellom størrelse og langsiktig gjeldsandel

H5: Det er en negativ sammenheng mellom størrelse og kortsiktig gjeldsandel

Både trade off-teorien og pecking order-teorien predikerer en positiv sammenheng mellom størrelse og gjeldsandel. Trade off-teori argumenterer for at større selskaper har mindre sannsynlighet for finansielle krisekostnader, blant annet fordi de er mer diversifiserte, mindre volatile og det viser seg at større selskaper går sjeldnere konkurs. Pecking order-teorien støtter oppunder dette ved å hevde at diversifiserte selskaper og redusert volatilitet minsker problemet med asymmetrisk informasjon.

Det tyder på at dette også stemmer for norske SMB når det gjelder langsiktig gjeld. For det første ser det ut som at større selskaper i Norge har bedre tilgang på langsiktig kreditt og bedre betingelser på grunn av lavere sannsynlighet for finansielle krisekostnader. I følge (Berryman, 1982) vil det også representere en betydelig risiko å låne ut til små selskaper fordi det er en sterk negativ korrelasjon mellom et selskaps størrelse og sannsynligheten for konkurs. Vi har en stor del relativt små selskaper i vårt datautvalg som kan lide under dette problemet. For det andre når et selskap blir større, mer stabilt og godt etablert i markedet, vil tilgangen på finansiering gjennom bankene bli større, ikke minst fordi asymmetrisk informasjon mellom bank og selskap blir mindre. De større selskapene blant SMB benytter seg av denne muligheten.

Når det gjelder kortsiktig gjeld, stemmer også dette resultatet med våre antakelser. I mangel på langsiktig kreditt må små norske selskaper forholde seg mer til kortsiktig gjeld, slik at de får en relativt høyere andel kortsiktig gjeld enn større selskaper. Dette stemmer også godt med tidligere forskning fra (Hall et al., 2004).

7.3 Alder

Det var to motstridende teorier på dette området, men vår antakelse var at norske SMB handler i tråd med pecking order-teorien. Dette stemte med våre resultater, slik at vi beholder alle tre hypotesene.

H6: Det er en negativ sammenheng mellom alder og total gjeldsgrad

H7: Det er en negativ sammenheng mellom alder og langsiktig gjeldsandel

H8: Det er en negativ sammenheng mellom alder og kortsiktig gjeldsandel

Dette indikerer at eldre selskaper velger å betale ned gjeld hvis de har mulighet. Teorien sier at eldre selskaper har hatt mulighet til å akkumulere overskudd over tid, slik at de nå kan prioritere å betale ned gjeld. (Hall et al., 2004) hevder at dette gjelder både kortsiktig- og langsiktig gjeld. En annen forklaring kan også være at yngre selskaper har behov for relativt mer gjeldsfinansiering i tidlig fase, i mangel på tilgjengelig egenkapital.

På en annen side predikerte trade off-teorien en negativ sammenheng mellom alder og gjeld. Eldre selskaper har mindre sannsynlighet for å få finansielle krisekostnader fordi de har over tid bygget relasjon til bankene. Bankene kjenner og stoler mer på bedriften, slik at agentkostnader reduseres og lånebetingelser bedres. Dette finner vi ingen støtte for i våre undersøkelser, selv om vi ser at argumentasjonen rundt både agentkostnader og asymmetrisk informasjon bør ha en innvirkning på alder. Norske SMB foretrekker heller å redusere risiko ved å tilpasse seg en lavere gjeldsandel, kanskje fordi de har stått ovenfor større sannsynlighet for finansielle krisekostnader i tidligere alder.

Våre resultater i likhet med (Hall et al., 2004), (Talberg et al., 2008) og (Michaelas et al., 1999) viser at eldre selskaper prioriterer å betale ned gjeld hvis de har mulighet. Som sagt, unge selskaper har ofte begrenset med egenkapital og generer lite overskudd, og i mange tilfeller vil de ta til takke med den gjeldsfinansieringen de kan få.

7.4 Eiendelsstruktur

Vi utformet tre hypoteser om hvordan variabelen eiendelsstruktur påvirker gjeld, og vi beholder alle tre hypotesene.

H9: Det er positiv sammenheng mellom eiendelsstruktur og total gjeldsandel

H10: Det er positiv sammenheng mellom eiendelsstruktur og langsiktig gjeldsandel

H11: Det er negativ sammenheng mellom eiendelsstruktur og kortsiktig gjeldsandel

Resultatene våre viser at de SMB som har mer anleggsmidler i selskapet, også har mer gjeld enn selskaper som har mindre grad av anleggsmidler. Dette var som vi forventet, og er helt i samsvar med teori og tidligere empiri. Fysiske eiendeler er med på å redusere både agentkostnader og asymmetrisk informasjon. Agentkostnadene minimeres fordi kredittinstitusjonene får mer innsyn i bedriften ved at de kan ta fysiske eiendeler i sikkerhet, dermed minsker man målkonflikt mellom interessentene, som igjen styrker relasjoner, øker lånemuligheter og reduserer rentekostnader. Følgelig er det begge parters interesse at selskapet drives på best mulig måte og at forpliktelser overholdes.

Slike agentkostnader kan ses i sammenheng med trade off-teorien. Selskaper med høy grad av materielle eiendeler vil redusere finansielt stress (Myers, 1984), fordi man har gitt långivere større sikkerhet og man har mulighet til å selge unna eiendeler for å bedre likviditeten hvis det skulle oppstå problemer. Man har altså mulighet til å tilpasse seg en høyere gjeldsandel uten å komme i finansielt stress. Det vil øke verdien av selskapet fordi man vil dra større nytte av skatteskjoldet. Derimot vil selskaper med høy grad av arbeidskapital og immaterielle eiendeler lide mer hvis problemer skulle oppstå, fordi disse eiendeler kan tape seg mye i verdi hvis en krise oppstår (Myers, 1984). Derfor bør slike selskaper tilpasse seg en lavere gjeldsandel.

Pecking order-teorien støtter også opp under resultatene, med en argumentasjon om at eiendelsstruktur minsker asymmetrisk informasjon mellom interessentene. En økning i anleggsmidler vil redusere asymmetrisk informasjon mellom selskap og kredittinstitusjoner av samme argument vi hadde for agentteorien, fordi man får mer innsyn i bedriften. Dette reduserer at bedriften blir utsatt for uheldig seleksjon og mistenksomhet i forhold til sine hensikter, som igjen vil redusere finanskostnader i forhold til langsiktig gjeld.

Den positive sammenhengen mellom anleggsmidler og langsiktig gjeld er sterk, følgelig på grunn av argumentasjonen over. Derimot hadde vi en antakelse om at anleggsmidler ville bevege seg negativt med kortsiktig gjeld, noe den også gjør, i likhet med tidligere empiri (Van Der Wijst & Thurik, 1993), (Michaelas et al., 1999), (Hall et al., 2004) og (Sogorb-Mira, 2005). (Myers, 1977) hevder at lengden på lånet blir matchet med størrelsen på eiendelene. Det tyder på at norske SMB finansierer anleggsmidler med langsiktig gjeld og omløpsmidler med kortsiktig gjeld. Hvis man øker andelen anleggsmidler relativt til omløpsmidler, vil kortsiktig gjeldsandel synke i bedriften. Ifølge (Ortiz-Molina & Penas, 2008) vil anleggsmidler og løpetid på lånet være substitutter til hverandre i forhold til å redusere asymmetrisk informasjon.

7.5 Vekst

Forventningene til vekstvariabelen sin betydning for gjeldsandel var noe motstridende, men basert på tidligere empiri antok vi at pecking order-teorien var mest relevant. Dette stemmer godt med våre resultater, slik at vi beholder alle tre hypotesene.

H12: Det er positiv sammenheng mellom vekst og total gjeldsandel

H13: Det er positiv sammenheng mellom vekst og langsiktig gjeldsandel

H14: Det er positiv sammenheng mellom vekst og kortsiktig gjeldsandel

En positiv sammenheng mellom vekst og gjeldsandel kan sees i sammenheng med at SMB ikke har tilstrekkelig med opptjente midler som kan finansiere nye prosjekter. Særlig små selskaper har mindre tilgang på ekstern egenkapital slik at gjeld blir eneste mulighet. Mange SMB er også drevet av entreprenører og eiere som har et svært personlig forhold til bedriften, og derfor er ønsket om å beholde kontroll over beslutningene stor. I en slik situasjon med ønske om kontroll kan derfor eierne foretrekke å finansiere veksten med gjeld fremfor å hente kapital fra eksterne aksjonærer.

Dette er i tråd med pecking order-teorien og argumentasjonen rundt asymmetrisk informasjon, når bedriften mangler opptjente midler vil gjeld være neste alternativ. Våre antakelser om relevansen til trade off-teorien var korrekt og får derfor ingen støtte. Dette gjelder både kortsiktig- og langsiktig gjeld. (Michaelas et al., 1999) hevder også at trade off-teoriens relevans til vekst er svak i forhold til SMB.

Våre resultater viser en sterkere sammenheng mellom vekst og kortsiktig gjeld enn i forhold til langsiktig gjeld, som også får støtte av tidligere studier (Michaelas et al., 1999), kanskje kan det ha noe med at vi har mange små bedrifter i datautvalget, små bedrifter har som kjent mindre tilgang til langsiktig gjeldsfinansiering på grunn av agentkostnader, asymmetrisk informasjon. Mange små bedrifter er også relativt unge bedrifter, slik at det er større risiko forbundet med å låne ut penger til dem. Vi kan også se i den beskrivende statistikken at norske SMB har betydelig mer kortsiktig gjeld enn langsiktig gjeld og våre data viser at mange selskaper ikke har langsiktig gjeld i det hele tatt. Dette støtter oppunder argumentasjonen om at mindre bedrifter har mindre tilgang til langsiktig gjeld, følgelig vil dette gi utslag når man skal finansiere vekst. Vi merker oss at selskapene i utvalget også har relativt lite anleggsmidler. Hvis man tar utgangspunkt i at anleggsmidler blir finansiert av langsiktig gjeld og omløpsmidler blir

finansiert av kortsiktig gjeld, vil det kreve mindre langsiktig gjeld hvis veksten kommer i omløpsmidler.

Til slutt vil vi legge til at rentenivået for både kortsiktig- og langsiktig gjeld har vært relativt lav de senere årene slik at gjeldsfinansiering har blitt billigere og trolig mer attraktivt, som kan sees på som et incentiv til å finansiere vekst med mer gjeld.

7.6 Bransje

Ifølge trade off-teorien og tidligere empiri vil gjeldsandel variere fra bransje til bransje, som viser seg å stemme med våre resultater. Derfor beholder vi følgende hypotese:

H15: Gjennomsnittlig total gjeldsandel, langsiktig gjeldsandel og kortsiktig gjeldsandel vil være ulik på tvers av bransjer

Trade off-teorien viser at et selskap vil øke gjeldsandelen opp til det punktet der finansielle krisekostnader oppveier gevinsten av skatteskjoldet, og deriblant (Myers, 1984) hevder at dette punktet er ulikt på tvers av bransjer.

Resultater av vår analyse viser at industri bransjen har den laveste gjennomsnittlig gjeldsandelen på 61,12% og overnattings- og serveringsbransjen har den høyeste gjennomsnittlige gjeldsandelen på 71,57%, mens gjennomsnittlig gjeldsandel for SMB ligger på 64,86%. Vi ser av diagrammet i *delkapittel 6.3* at den samme tendensen gjelder for kortsiktig- og langsiktig gjeld. Dette viser at alle bransjer har forskjellig kapitalstruktur i forhold til gjennomsnittet i SMB, og følgelig i forhold til hverandre. Vår hypotese holder stand for både total gjeldsandel, langsiktig gjeldsandel og kortsiktig gjeldsandel. Dette er et tegn på at bedriftsspesifikke faktorer ikke kan forklare alle forskjeller i kapitalstruktur mellom bransjer, men at det også er bransje-effekter som påvirker kapitalstruktur.

Blant annet (Myers, 1984) hevder at bransjer står overfor forskjellig type risiko, eiendeler og finansieringsbehov slik at ulike bransjer tilpasser sin gjeldsandel deretter. Noen bransjer er svært kapitalintensive som ofte krever høy grad av finansiering, samtidig kan materielle eiendeler stilles som sikkerhet slik at lånekapasiteten øker. Derfor er det litt overaskende at våre resultater viser at industribransjen har den laveste gjennomsnittlige gjeldsandelen, da denne bransjen tradisjonelt blir sett på som en kapitalintensiv bransje. Den er heller ikke en av de bransjene som har best lønnsomhet, men det er en av de bransjene som velger å betale ned relativt størst andel gjeld når lønnsomheten i bedriften øker. En grunn til den relativt lave gjelden kan være at en stor del av industrien er følsom ovenfor råvarepriser og

markedssvingninger, som igjen kan gi en volatil kontantstrøm. Slike selskaper vil gjerne tilpasse seg en lavere gjeldsandel slik at de unngår finansielt stress.

Derimot er resultatet av gjennomsnittlig gjeldsandel til informasjon og kommunikasjon bransjen i tråd med forventningene. Den relativt lave gjeldsandelen kan gjenspeiles i at bransjen har mindre materielle eiendeler enn mange andre bransjer. Dette er selskaper som i stor grad er drevet av teknologi og arbeidskraft, som gir bedriften henholdsvis en stor del immaterielle eiendeler og variable kostnader. Immaterielle eiendeler kan ikke i like stor grad som materielle eiendeler stilles i sikkerhet, fordi immaterielle eiendeler faller fort i verdi hvis det oppstår finansielt stress. Derfor kan dette være en årsak til at selskaper innen informasjon og kommunikasjon må tilpasse seg en lavere gjeldsandel godt under gjennomsnittet for SMB som helhet.

I likhet med tidligere empiri hadde vi en antakelse om at de bedriftsspesifikke faktorene påvirket gjeldsandel ulikt på tvers av bransjer, noe som viser seg å stemme. Derfor beholder vi følgende hypotese:

H16: Relevansen av de empiriske proposisjonene H1-H14 vil være forskjellig på tvers av bransjer.

Ved å sjekke om de ulike bedriftsspesifikke faktorene har ulik påvirkning på tvers av bransjer, gir det oss også mulighet til å se på hvilken kapitalstruktur teori som er mest relevant for de ulike bransjene. Trade off-teorien og pecking order-teorien er motstridende når det gjelder variablene lønnsomhet, alder og vekst sin påvirkning på gjeldsandel.

Vi kan konkludere med at alle variablene påvirket alle tre typer gjeldsandel ulikt på tvers av bransjer, men at alle bransjer hadde samme fortegn på variablenes koeffisienter. Derimot var ikke alle resultatene signifikante. Uansett indikerer det at et stort antall bransjer handler i tråd med våre hypoteser og pecking order-teorien.

Det er et par unntak som vi også kommenterte i resultatene over. Informasjon og kommunikasjon bransjen handler i tråd med trade off-teorien når det gjelder variabelen alder sin sammenheng med total gjeldsandel. Eldre selskaper i denne bransjen velger å ta opp mer gjeld i motsetning til andre bransjer som gjerne velger å bruke oppsparte midler for å betale ned gjeld. For det første viser våre resultater at Informasjon og kommunikasjon bransjen har lite materielle eiendeler relativt til de fleste andre bransjer, som betyr at de har mindre å sette som sikkerhet i forhold til lån. For det andre viser resultatene at de også har en relativt liten

gjeldsandel sammenlignet med andre. En årsak til at eldre selskaper i denne bransjen velger å øke gjelden sin, kan da være at de har større problemer med å få lån i tidlig alder på grunn av de har lite materielle eiendeler å sette som sikkerhet. Når selskapene blir eldre har de hatt mulighet og tid til å bygge relasjon til kredittinstitusjoner, slik at problemet rundt agentkostnader og asymmetrisk informasjon har minsket. Dermed vil lånemulighetene øke.

Overnattings og serveringsbransjen er også en bransje som går noe mot strømmen. Det er overaskende at selskapene i denne bransjen velger å øke den kortsiktige gjelden når lønnsomheten i virksomheten øker. Dette er motsatt av mye tidligere empiri og våre antakelser. Vår hypotese var at lønnsomhet var negativt korrelert med både kortsiktig- og langsiktig gjeldsandel, men i større grad med kortsiktig gjeldsandel fordi denne gjelden er lettere å betale ned samtidig som den bærer de høyeste kostnadene. Følgelig stemmer dette med alle de øvrige resultatene for SMB, men det virker som overnattings- og serveringsbransjen mener det er viktigere å betale ned langsiktig gjeld når opptjente midler øker i bedriften, i likhet med funnene til (Michaelas et al., 1999). At bransjen velger å ta opp mer kortsiktig lån kan sees i lys av trade off-teorien, som hevder at selskapet har mulighet til å ta opp mer lån når lønnsomheten øker fordi problemet med finansielle krisekostnader minsker. Det er derimot viktig å påpeke at total gjeldsandel i bransjen går ned når lønnsomheten øker, som betyr at også denne bransjen totalt sett handler i tråd med pecking order-teorien.

Vi synes det er interessant å problematisere de to unntakene blant resultatene, men det viktigste resultatet er at de bedriftsspesifikke faktorene påvirker alle tre typer gjeld i forskjellig grad på tvers av bransjer. Men at de forskjellige faktorenes sammenheng med gjeldsandel er lik i alle de ulike bransjene, utenom de avvikene vi har kommentert over. Det betyr at så å si alle fortegnene på koeffisientene til variablene i de ulike bransjene er i tråd med våre hypoteser, men ikke alle er signifikante. Men vi har tilstrekkelig informasjon til å anta at alle bransjer handler i tråd med pecking order-teorien. I tillegg viser våre funn at de ulike bransjene tilpasser seg forskjellig på alle tre typer gjeldsandel, i tråd med tidligere teori og tidligere forskning fra blant annet (Degryse et al., 2012), (Michaelas et al., 1999) og (Talberg et al., 2008). Derfor kan vi anta at det finnes bransjekarakteristikk som vil være med å påvirke kapitalstrukturen i den enkelte bransje i Norge.

7.7 Oppsummering av utfallet av hypoteser

Alle våre hypoteser stemte med resultatene fra regresjonsanalysen og alle sammenhengene var signifikante. Utfallet av hypoteser indikerer at norske SMB handler i tråd med pecking order-

teorien ved valg av kapitalstruktur. For variablene størrelse og eiendelsstruktur predikerte pecking order-teorien og trade off-teorien likt, for disse faktorene kan det derfor tenkes at også finansielle krisekostnader og agentkostnader har en større betydning, i tillegg til asymmetrisk informasjon. Derimot når det gjelder variablene lønnsomhet, alder og vekst opptrer norske SMB i tråd med pecking order-teorien.

Forklaringsvariabelen lønnsomhet viser en negativ sammenheng med gjeldsandel, som indikerer at bedriftene velger å betale ned gjeld når lønnsomheten i virksomheten øker. Størrelse viser en positiv sammenheng med gjeldsandel, som kan sees i sammenheng med at større bedrifter har mindre sannsynlighet for finansielle krisekostnader, i tillegg til mindre agentkostnader og asymmetrisk informasjon. Alder viser en negativ sammenheng med gjeldsandel, som gir en indikasjon på at eldre bedrifter velger å betale ned gjeld, kanskje på grunn av at de har hatt mulighet til å akkumulere opptjente midler over tid. Forklaringsfaktoren eiendelsstruktur viser en positiv sammenheng med gjeldsandel, som kan relateres til at anleggsmidler kan settes i sikkerhet og kan derfor gi bedriften bedre lånemuligheter og lånebetingelser. Vekstvariabelen viser en positiv sammenheng med gjeldsandel, som gir oss en indikasjon på at opptjente midler ikke er tilstrekkelig for å finansiere nye prosjekter.

Empiriske studier av blant annet (Sogorb-Mira, 2005), (Mateev & Ivanov, 2011a) og (Degryse et al., 2012) viser også at finanspolitikken i SMB, i stor grad kan forklares i pecking order-teorien. I følge (Mateev & Ivanov, 2011a) kan en grunn til at ledelsen i SMB ikke i like stor grad følger trade off-teorien, være at man har større finansielle begrensninger i disse bedriftene enn det man har i store børsnoterte selskaper, slik at de ikke har mulighet til å tilpasse seg en optimal kapitalstruktur. En annen grunn kan være at mindre selskaper ofte er familieeide eller har en annen form for konsentrert eierskap, slik at redselen og opplevelsen av finansielt stress er større. Dette vil de unngå ved å tilpasse seg en lavere gjeldsandel.

Derimot var det samsvar mellom trade off-teorien og vår hypotese om at bedrifter tilpasser seg ulik kapitalstruktur på tvers av bransjer. Total gjeldsandel i tillegg til både kortsiktig- og langsiktig gjeldsandel varierer på tvers av bransjer. Dette antyder at det ikke bare er bedriftsspesifikke faktorer som påvirker gjeldsandel, men også at bransje-effekter vil påvirke valg av kapitalstruktur.

Videre var så å si alle forklaringsvariablene i de ulike bransjene samstemte med våre hypoteser, men ikke alle var signifikante. Likevel er dette en tydelig indikasjon på at alle de valgte bransjene blant SMB handler i tråd med pecking order-teorien.

8 Oppsummering og konklusjon

Hovedproblemstillingen for denne studien er «*Hvilke bedriftsspesifikke faktorer synes å være av betydning for små og mellomstore bedrifter i Norge?*»

Hensikten med denne studien er å gi et bidrag til litteraturen om kapitalstruktur på et område som var lite forsket på her i Norge. Vi har derfor tatt for oss et paneldatasett med 234 091 selskapsår fra 37 787 selskaper over en periode fra 2009-2018. Med bakgrunn i teori og tidligere empiri har vi identifisert og begrenset oss til fem forklaringsfaktorer: lønnsomhet, størrelse, eiendelsstruktur, alder og vekst. Dette er forklaringsfaktorer som har fått bred støtte fra tidligere forskning og som har vist seg å være svært relevante for å forklare kapitalstruktur i SMB. Disse forklaringsfaktorene har vi i hovedsak satt i sammenheng med pecking order-teorien og trade off-teorien for å kunne si noe om finansieringsbeslutningene i disse bedriftene.

Videre har vi utført statistiske tester basert på paneldatanalyser der forklaringsfaktorene har blitt testet opp mot tre typer gjeldsandel: total gjeldsandel, langsiktig gjeldsandel og kortsiktig gjeldsandel. Det viste seg at alle våre hypoteser stemte med våre funn, og alle resultatene var signifikante. Dette indikerer at alle våre funn har en forklaringsverdi for alle tre typer gjeld i norske SMB. Forklaringsvariabelen lønnsomhet og alder har en negativ sammenheng med gjeldsandel, og forklaringsvariablene størrelse, eiendelsstruktur og vekst har en positiv sammenheng med gjeldsandel.

Det kan se ut som SMB i Norge, i likhet med tyske- og spanske SMB handler i tråd med pecking order-teorien. SMB bruker profitt for å redusere gjeldsandelen, siden de foretrekker intern finansiering i stedet for ekstern finansiering. Og når et selskap vokser, vil gjeldsandelen øke fordi virksomheten trenger mer finansiering, og våre resultater viser at den gjør det i henhold til pecking order-teorien. Videre viser våre resultater at når lønnsomheten øker, vil SMB betale ned kortsiktig gjeld i større grad enn langsiktig gjeld. Som vi vet kommer langsiktig gjeld etter opptjente midler i finansieringshierarkiet til pecking order-teorien, mye på grunn av problemet rundt asymmetrisk informasjon. Kortsiktig gjeld er mer kostbart, og er derfor foretrukket etter langsiktig gjeld.

Vi ville også finne ut om de ulike forklaringsfaktorene påvirket gjeldsandel ulikt på tvers av bransjer. Våre funn viser at faktorene påvirker alle tre typer gjeldsandel i ulik styrke på tvers av bransjer, men det viser seg at så å si alle forklaringsfaktorene i de ulike bransjene påvirker alle tre typer gjeld i samme retning. Vel og merke ikke alle resultatene er signifikante. Uansett gir dette oss en indikasjon på at adferd rundt valg av kapitalstruktur er nokså lik i de ulike

bransjene og i tråd med pecking order-teorien. Vi hadde noen avvik, deriblant i overnattings- og serveringsbransjen som prioriterer å betale ned langsiktig gjeld i stedet for kortsiktig gjeld når lønnsomheten i virksomheten øker, og det mest overaskende er at de øker den kortsiktige gjelden. At de velger å øke kortsiktig gjeld kan sees i sammenheng med trade off-teorien, som hevder at lønnsomme bedrifter vil øke gjelden fordi sannsynligheten for finansielle krisekostnader minsker.

Til slutt viser våre funn at det ikke bare er bedriftsspesifikke faktorer som påvirker gjelden, men at det også finnes bransje-effekter som påvirker alle tre typer gjeldsandel ulikt på tvers av bransjer. For eksempel viser det seg at informasjon og kommunikasjon bransjen har relativt lav gjeld i forhold til mange andre bransjer. Bransjen er kjent for å bruke relativt lite fysiske eiendeler i forhold til mange andre bransjer, noe også våre funn gir en indikasjon på. Dette sammen med mer bruk av teknologi og arbeidskraft, gir en annen kostnadsstruktur. Som igjen bidrar til at bransjen tilpasser seg en annen gjeldsandel. Slike strukturelle forskjeller og økonomiske betingelser er noen av effektene som bidrar til forskjeller i kapitalstruktur på tvers av bransjer.

8.1 Kritikk av oppgaven

Gjennom studien har vi tatt en rekke valg med begrenset tid og ressurser, som følgelig gjør det krevende. Valg av kapitalstruktur er komplekst og det er en realitet at det ikke bare er vanskelig, men umulig å identifisere alle faktorer som vil påvirke kapitalstruktur i SMB. Vi valgte å fokusere på 5 variabler som er mye brukt i forskning på dette feltet, men forklaringskraften til modellen er noe lavere enn sammenlignbare studier i andre land. En forklaring på det kan være at vi har færre uavhengige variabler i vår modell. Forklaringskraften i modellen vil øke hvis vi inkluderer flere variabler, og man får da også mulighet til å se om det er flere faktorer som er av betydning for kapitalstruktur i SMB. Derimot kan vi bekrefte at alle våre hypoteser stemmer og våre funn blant norske SMB stemmer godt med tidligere forskning av SMB i andre land. Dette styrker både validiteten og påliteligheten til studien.

Bedrifter står ovenfor mange ulike finansieringsalternativer innenfor både egenkapital og gjeld, selv om de fleste SMB har begrensede muligheter i forhold til store børsnoterte selskaper. Dette gir utfordringer i forhold til å måle kapitalstruktur. Mange studier forenkler virkeligheten ved å bare se på total gjeldsandel. Vi derimot har vi valgt å se på både kortsiktig og langsiktig gjeld for å kunne si noe om forskjellen på adferd ovenfor de to låneformene, som særlig styrker intern validitet.

Vi har tatt for oss kapitalstruktur i SMB for perioden 2009-2018. Det kan diskuteres om dette kan sees på som en normalsituasjon for SMB i Norge. Utbruddet av finanskrisen rammet norsk og internasjonal økonomi hardt, i tillegg var vi i Norge hardt rammet av oljekrisen som startet i 2014. Dette har helt klart gitt konsekvenser for mange norske SMB, både i form av manglende inntjening og begrensede finansieringsmuligheter. Om dette har påvirket resultatet av studien og om det har gitt vedvarende strukturelle endringer i kapitalstruktur sier vår undersøkelse ikke noe om.

Når det gjelder datainnsamlingen, baserer den seg på sekundærdata som er administrert av Proff forvalt. Det er vanskelig å få bedre data enn det som er registrert i deres systemer. Vi fikk uansett mange ekstremobservasjoner som kan tyde på manglende eller dårlig regnskapsrapportering, eller feilregistreringer fra aktørene som administrerer regnskapsdataene. Vi har brukt en statistisk metode for å håndtere dette, kjørt en rekke diagnostiske tester og prøvd å forklare fremgangsmåten så godt vi kan, for å styrke påliteligheten til studien.

8.2 Videre forskning

En fortsettelse av studien kan være å se på norske SMB over en enda lengre tidsperiode, som gjerne strekker seg over flere økonomiske sykluser. Da er det mulig å se om kapitalstruktur blir påvirket av oppgang- og nedgangskonjunkturer i markedet og verdensøkonomien. Videre kan og bør man også inkludere flere bedriftsspesifikke variabler for å se om det er andre faktorer som er av betydning for kapitalstruktur i SMB. Det finnes studier av SMB fra andre land som har inkludert flere forklaringsfaktorer, flere av disse og andre faktorer kan være relevant for norske SMB.

Vår studie hadde ikke som formål å fordype seg i hver enkelt bransje, men videre er det mange muligheter for å fokusere oppgaven på en eller flere næringer. Da vil man kunne være mer spesifikk på hvorfor selskapene handler som de gjør, og ikke minst er det mulig å identifisere bransje-effekter mye grundigere. Kanskje kan det gjøres ved identifisere bransjespesifikke forklaringsvariabler.

I den forbindelse kan det være aktuelt å gjennomføre en kvalitativ forskningsmetode som også kan inkludere ikke-finansielle indikatorer. Det er ikke mulig å plukke opp alle variasjoner i kapitalstruktur med finansiell data. Det er mange ikke-finansielle faktorer, både bedriftsspesifikke og bransjespesifikke som påvirker valg av kapitalstruktur, for eksempel organisasjon- og ledelsesforhold, kostnadsstruktur, teknologi, tilgang på kapital, relasjoner,

markedsforhold osv. En slik studie kan gjennomføres ved å velge et utvalg av informanter innenfor en eller flere bransjer å høre hva selskapene selv mener om hvilke faktorer som påvirker adferd i forhold til valg av finansiering.

Kilder:

- Adedeji, A. (1998). Does the Pecking Order Hypothesis Explain the Dividend Payout Ratios of Firms in the UK? *Journal of Business Finance & Accounting*, 25(9-10), 1127-1155. doi:10.1111/1468-5957.00230
- Ang, J. S., Chua, J. H., & McConnell, J. J. (1982). The Administrative Costs of Corporate Bankruptcy: A Note. *Journal of Finance*, 37(1), 219-226. doi:10.1111/j.1540-6261.1982.tb01104.x
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure. *Journal of Finance*, 57(1), 1-32. doi:10.1111/1540-6261.00414
- Balakrishnan, S., & Fox, I. (1993). Asset specificity, firm heterogeneity and capital structure. *Strategic Management Journal*, 14(1), 3-16. doi:10.1002/smj.4250140103
- Baltagi, B. H. (1995). *Econometric Analysis Of Panel Data*.
- Baskin, J. (1989). An Empirical Investigation of the Pecking Order Hypothesis. *Financial Management*, 18(1), 26-35. doi:10.2307/3665695
- Berk, J., & DeMarzo, P. M. (2017). *Corporate finance* (Fourth edition.; Global edition. ed.). Harlow: Pearson.
- Berryman, J. (1982). small business failure and bankruptcy: A survey of the literature *European small business journal*, 1, 47-59.
- Bøhren, Ø., Michalsen, D., & Norli, Ø. (2017a). *Finans : teori og praksis*. Bergen: Fagbokforl.
- Bøhren, Ø., Michalsen, D., & Norli, Ø. (2017b). *finans: Teori og praksis*. Oslo: Bokforlaget.
- Cassar, G., & Holmes, S. (2003). Capital structure and financing of SMEs: Australian evidence. *Accounting & Finance*, 43(2), 123-147. doi:10.1111/1467-629X.t01-1-00085
- Chittenden, F., Hall, G., & Hutchinson, P. (1996). Small firm growth, access to capital markets and financial structure: Review of issues and an empirical investigation. *An International Journal*, 8(1), 59-67. doi:10.1007/BF00391976
- Cole, R. A. (2013). What Do We Know about the Capital Structure of Privately Held US Firms? Evidence from the Surveys of Small Business Finance. *Financial Management*, 42(4), 777-813. doi:10.1111/fima.12015
- Degryse, H., Goeij, P., & Kappert, P. (2012). The impact of firm and industry characteristics on small firms' capital structure. *An Entrepreneurship Journal*, 38(4), 431-447. doi:10.1007/s11187-010-9281-8
- Departementene. (2019). Småbedriftslivet, strategi for små og mellomstore bedrifter. Retrieved from <https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/nfd/dokumenter/vedlegg/smabedriftslivet-uu.pdf>
- Dixon, W., & Yuen, K. (1974). Trimming and winsorization: A review. *Statistische Hefte*, 15(2), 157-170. doi:10.1007/BF02922904
- Eidem, A. H., Halvorsen, C. M., & Vold, R. A. (2010). *Hvilke faktorer påvirker kapitalstruktur? : en empirisk studie av Shippingselskapers kapitalstruktur sammenlignet med selskaper fra S&P 1200 Global*.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *The review of financial studies*.
- Flannery, M. J., & Rangan, K. P. (2006). Partial adjustment toward target capital structures. *Journal of Financial Economics*, 79(3), 469-506. doi:10.1016/j.jfineco.2005.03.004
- Forvalt, P. (2020). Online Kreditt- og Markedsverktøy Retrieved from <https://forvalt.no/>
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2009). Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important? *Financial Management*, 38(1), 1-37. doi:10.1111/j.1755-053X.2009.01026.x
- Frydenberg, S. (2004). Determinants of corporate capital structure of Norwegian manufacturing firms. *Doctoral thesis Sør Trøndelag University College*
- Gripsrud, G., Olsson, U. H., & Silkoset, R. (2004). *Metode og dataanalyse, Med fokus på beslutninger i bedrifter*. Kristiansand Høyskoleforlaget AS.

- Gripsrud, G., Olsson, U. H., & Silkoset, R. (2016). *Metode og dataanalyse : beslutningsstøtte for bedrifter ved bruk av JMP, Excel og SPSS* (3. utg. ed.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2. utg. ed.). Bergen: Fagbokforl.
- Grøv, A.-T., & Pettersen, I. (2017). Hvilke faktorer forklarer valg av kapitalstruktur i norsk melkeproduksjon? In *Determinants of capital structure choice in Norwegian dairy farming*: Norwegian University of Life Sciences, Ås.
- Hall, G. C., Hutchinson, P. J., & Michaelas, N. (2004). Determinants of the Capital Structures of European SMEs. *Journal of Business Finance & Accounting*, 31(5-6), 711-728. doi:10.1111/j.0306-686X.2004.00554.x
- Hamilton, R. T., & Fox, M. A. (1998). The financing preferences of small firm owners. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 4(3), 239-248. doi:10.1108/13552559810235529
- Harris, M., & Raviv, A. (1991). The Theory of Capital Structure. *Journal of Finance*, 46(1), 297-355. doi:10.1111/j.1540-6261.1991.tb03753.x
- Hovakimian, A., Opler, T., & Titman, S. (2001). The Debt-Equity Choice. *J. Financ. Quant. Anal.*, 36(1), 1-24. doi:10.2307/2676195
- Hsiao, C. (1986). *Analysis of Panel Data*. Cambridge university press.
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (3. utg. ed.). Oslo: Abstrakt forl.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2003). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. Utgave ed.). Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Jordan, J., Lowe, J., & Taylor, P. (1998). Strategy and financial policy in UK small firms. *Journal of business finance and accounting*, 25(1-2), 1-27. doi:10.1111/1468-5957.00176
- Kraus, A., & Litzenberger, R. H. (1973). A STATE-PREFERENCE MODEL OF OPTIMAL FINANCIAL LEVERAGE. *Journal of Finance*, 28(4), 911-922. doi:10.1111/j.1540-6261.1973.tb01415.x
- Lemmon, M. L., Roberts, M. R., & Zender, J. F. (2007). Back to the beginning: Persistence and the cross-section of corporate capital structure. *Journal of Finance Forthcoming*.
- Lopez-Gracia, J., & Aybar-Arias, C. (2000). An Empirical Approach to the Financial Behaviour of Small and Medium Sized Companies. *An International Journal*, 14(1), 55-63. doi:10.1023/A:1008139518709
- López-Gracia, J., & Sogorb-Mira, F. (2008). Testing trade-off and pecking order theories financing SMEs. *An Entrepreneurship Journal*, 31(2), 117-136. doi:10.1007/s11187-007-9088-4
- Løvås, G. G. (2018). *Statistikk for universiteter og høyskoler* (4. utg. ed.). Oslo: Universitetsforl.
- Mateev, M., & Ivanov, K. (2011a). How SME uniqueness affects capital structure evidence from Central and Eastern Europe panel data. *Quarterly journal of finance & accounting : QJFA*, 50(1), 115-143.
- Mateev, M., & Ivanov, K. (2011b). How SME Uniqueness Affects Capital Structure: Evidence from Central and Eastern Europe Panel Data. *Quarterly Journal of Finance and Accounting*, 50(1), 115-143.
- Michaelas, N., Chittenden, F., & Poutziouris, P. (1999). Financial Policy and Capital Structure Choice in U.K. SMEs: Empirical Evidence from Company Panel Data. *An International Journal*, 12(2), 113-130. doi:10.1023/A:1008010724051
- Mishkin, F. S. (2016). *The economics of money, banking, and financial markets* (11th ed. ed.). Boston: Pearson.
- Mjøs, A. (2007). Corporate Finance : capital structure and hybrid capital. In: Norwegian School of Economics and Business Administration.
- Modigliani, F., & Miller, M. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297. doi:10.2307/1809766
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. 147-175.

- Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, 39(3), 575-592.
doi:10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x
- Myers, S. C. (2001). Capital Structure. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 81-102.
doi:10.1257/jep.15.2.81
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information the investors do not have
- NHO. (2018). Fakta om små og mellomstore bedrifter Retrieved from
<https://www.nho.no/tema/sma-og-mellomstore-bedrifter/artikler/sma-og-mellomstore-bedrifter-smb/>
- NHO. (2020). SMB-VI må ha tilgang på kapital. Retrieved from <https://www.nho.no/tema/sma-og-mellomstore-bedrifter/artikler/smb---vi-ma-ha-tilgang-pa-kapital/>
- Ortiz-Molina, H., & Penas, M. (2008). Lending to small businesses: the role of loan maturity in addressing information problems. *An Entrepreneurship Journal*, 30(4), 361-383.
doi:10.1007/s11187-007-9053-2
- Petersen, M., & Rajan, R. (1995). The effect of credit market competition on lending relations. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 407. doi:10.2307/2118445
- Petersen, M. A., & Rajan, R. G. (1994). The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data. *Journal of Finance*, 49(1), 3-37. doi:10.1111/j.1540-6261.1994.tb04418.x
- Pettit, R., & Singer, R. (1985). Small Business Finance: A Research Agenda. *Financial Management*, 14(3), 47. doi:10.2307/3665059
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2001). *Microeconomics* (5th ed. ed.). Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall.
- Salkind, N. J. (2010). Homoscedasticity. Retrieved from
<http://ezproxy2.usn.no:3524/Reference//encyc-of-research-design/n180.xml>
- sentralbyrå., S. (2020). Standard for næringsgruppering. Retrieved from
<https://www.ssb.no/klass/klassifikasjoner/6/versjon/30/koder>
- Sogorb-Mira, F. (2005). How SME Uniqueness Affects Capital Structure: Evidence From A 1994–1998 Spanish Data Panel. *An International Journal*, 25(5), 447-457. doi:10.1007/s11187-004-6486-8
- Talberg, M., Winge, C., Frydenberg, S., & Westgaard, S. (2008). Capital Structure Across Industries. *International Journal of the Economics of Business*, 15(2), 181-200.
doi:10.1080/13571510802134304
- Van Der Wijst, N., & Thurik, R. (1993). Determinants of Small Firm Debt Ratios: An Analysis of Retail Panel Data. *Small Business Economics*, 5(1), 55-65.
- Vos, E., Yeh, A. J.-Y., Carter, S., & Tagg, S. (2007). The happy story of small business financing. *Journal of Banking and Finance*, 31(9), 2648-2672. doi:10.1016/j.jbankfin.2006.09.011
- Wooldridge, J. M. (2014). *Introduction to econometrics* (Europe, Middle East and Africa ed. ed.). Andover: Cengage Learning.
- Wurstein, J. (2017). XTCCDF: Stata module to perform pesaran's CD-test for cross-sectional dependence in panel context Retrieved from
<https://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s458385.html>

Vedlegg

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
Slope dummy	overall	0,0003703	0,420007	-7,463158	19,10526	N = 361541
lønnsomhet	between		0,168471	-1,019923	1,813914	n = 44084
Gruppe 1	within		0,381072	-6,442865	17,29172	T-bar = 8,20118
Slope dummy	overall	0,0040891	0,7461473	-362,5	10,9276	N = 361541
lønnsomhet	between		0,2661099	-36,09393	0,78211242	n = 44084
Gruppe 2	within		0,69822985	-326,402	36,73325	T-bar = 8,20118
Slope dummy	overall	0,020421	0,7825806	-312	36,6	N = 361541
lønnsomhet	between		0,4852747	-83,15545	3,669249	n = 44084
Gruppe 3	within		0,6897856	-258,3738	83,16344	T-bar = 8,20118
Slope dummy	overall	0,0260812	0,9531354	-531	14,75	N = 361541
lønnsomhet	between		0,3475283	-66,10808	1,478356	n = 44084
Gruppe 4	within		0,8830232	-464,8658	75,63416	T-bar = 8,20118
Slope dummy	overall	0,0039655	0,1337364	-46	26,31169	N = 361541
lønnsomhet	between		0,0786915	-7,563929	2,115958	n = 44084
Gruppe 5	within		0,1175653	-38,43211	24,19969	T-bar = 8,20118
Slope dummy	overall	0,0020556	0,320583	-162	13,25	N = 361541
lønnsomhet	between		0,2120407	-40,16437	2,047599	n = 44084
Gruppe 6	within		0,2798493	-121,8336	40,74817	T-bar = 8,20118
Slope dummy	overall	0,0012941	0,9206849	-441,5	23,68142	N = 361541
lønnsomhet	between		0,3182126	-44,56213	1,94852	n = 44084
Gruppe 7	within		0,8633179	-397,5751	44,68024	T-bar = 8,20118
Slope dummy	overall	0,008378	3,15411	-1874,714	40	N = 361541
lønnsomhet	between		0,9108042	-187,4162	2,572792	n = 44084
Gruppe 8	within		2,991137	-1687,29	187,9752	T-bar = 8,20118
Slope dummy	overall	0,0030256	0,5052205	-291	16,16667	N = 361541
lønnsomhet	between		0,2104992	-29,49179	1,33955	n = 44084
Gruppe 9	within		0,4728674	-261,5052	29,8736	T-bar = 8,20118

Tabell 16 Deskriptiv statistikk for slope dummy lønnsomhet variabel

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
Slope dummy størrelse Gruppe 1	overall between within	0,0663644	0,8242915	0	16,20255	N = 361522 n = 44084 T-bar = 8,20075
Slope dummy størrelse Gruppe 2	overall between within	0,9683881	2,887194	0	15,37683	N = 361522 n = 44084 T-bar = 8,20075
Slope dummy størrelse Gruppe 3	overall between within	1,880988	3,639724	0	15,44572	N = 361522 n = 44084 T-bar = 8,20075
Slope dummy lønnsomhet Gruppe 4	overall between within	2,932576	4,185274	0	16,62885	N = 361522 n = 44084 T-bar = 8,20075
Slope dummy størrelse Gruppe 5	overall between within	0,5397761	2,162564	0	16,05579	N = 361522 n = 44084 T-bar = 8,20075
Slope dummy størrelse Gruppe 6	overall between within	0,4856593	1,959703	0	14,20789	N = 361522 n = 44084 T-bar = 8,20075
Slope dummy størrelse Gruppe 7	overall between within	0,4767207	2,060742	0	15,62336	N = 361522 n = 44084 T-bar = 8,20075
Slope dummy størrelse Gruppe 8	overall between within	1,026894	2,933898	0	18,37996	N = 361522 n = 44084 T-bar = 8,20075
Slope dummy størrelse Gruppe 9	overall between within	0,4608771	1,983221	0	16,05153	N = 361522 n = 44084 T-bar = 8,20075

Tabell 17 Deskriptiv statistikk for slope dummy størrelse variabel

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
Slope dummy alder Gruppe 1	overall	0,0162675	0,2121663	0	4,644391	N = 364534
	between		0,1928639	0	4,599741	n = 44062
	within		0,0288918	-1,494174	0,8084113	T-bar = 8,27321
Slope dummy alder Gruppe 2	overall	0,2684809	0,8439941	0	4,779123	N = 364534
	between		0,771133	0	4,74026	n = 44062
	within		0,1041825	-1,24196	1,060625	T-bar = 8,27321
Slope dummy alder Gruppe 3	overall	0,4791224	1,01719	0	4,779123	N = 364534
	between		0,9295551	0	4,74026	n = 44062
	within		0,1860201	-1,031319	1,271266	T-bar = 8,27321
Slope dummy alder Gruppe 4	overall	0,8238922	1,288431	0	4,779123	N = 364534
	between		1,190005	0	4,74026	n = 44062
	within		0,2075484	-0,686549	1,616036	T-bar = 8,27321
Slope dummy alder Gruppe 5	overall	0,1428056	0,608975	0	4,779123	N = 364534
	between		0,5547247	0	4,74026	n = 44062
	within		0,0910416	-1,367636	0,9349495	T-bar = 8,27321
Slope dummy alder Gruppe 6	overall	0,1254068	0,5523088	0	4,779123	N = 364534
	between		0,5038196	0	4,74026	n = 44062
	within		0,1021434	-1,385034	0,9175507	T-bar = 8,27321
Slope dummy alder Gruppe 7	overall	0,1205308	0,5571027	0	4,779123	N = 364534
	between		0,5074238	0	4,74026	n = 44062
	within		0,0879592	-1,389911	0,9126746	T-bar = 8,27321
Slope dummy alder Gruppe 8	overall	0,2560839	0,7827486	0	4,779123	N = 364534
	between		0,7134423	0	4,74026	n = 44062
	within		0,1347421	-1,254357	1,048228	T-bar = 8,27321
Slope dummy alder Gruppe 9	overall	0,1149006	0,5313694	0	4,779123	N = 364534
	between		0,483572	0	4,74026	n = 44062
	within		0,0956845	-1,395541	0,9070445	T-bar = 8,27321

Tabell 18 Deskriptiv statistikk for slope dummy alder variabel

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
Slope dummy eiendelsstruktur Gruppe 1	overall	0,0025162	0,0372515	0	1	N = 361540
	between		0,0348727	0	0,9562973	n = 44084
	within		0,0110855	-0,7084192	0,7752976	T-bar = 8,20116
Slope dummy eiendelsstruktur Gruppe 2	overall	0,0292446	0,1127209	-0,1468049	2,535135	N = 361540
	between		0,1031317	-0,0446765	0,9594643	n = 44084
	within		0,0353778	-0,7920145	1,66982	T-bar = 8,20116
Slope dummy eiendelsstruktur Gruppe 3	overall	0,0484192	0,1351529	-0,6158192	2,837838	N = 361540
	between		0,1245555	-0,3138075	1,155418	n = 44084
	within		0,0523233	-0,9513681	2,302583	T-bar = 8,20116
Slope dummy eiendelsstruktur Gruppe 4	overall	0,0554063	0,1334113	-0,7531089	11,30769	N = 361540
	between		0,1188056	-0,0972281	1,969343	n = 44084
	within		0,0574111	-1,887085	9,393755	T-bar = 8,20116
Slope dummy eiendelsstruktur Gruppe 5	overall	0,0229551	0,1127168	-0,6686508	1,113095	N = 361540
	between		0,1053606	-0,007151	0,9886501	n = 44084
	within		0,0318452	-1,081893	0,7675461	T-bar = 8,20116
Slope dummy eiendelsstruktur Gruppe 6	overall	0,022873	0,1164428	-13,25	6,5	N = 361540
	between		0,1127549	-1,4445	1,143008	n = 44084
	within		0,0438167	-11,78263	5,572987	T-bar = 8,20116
Slope dummy eiendelsstruktur Gruppe 7	overall	0,0116956	0,0760828	-1,834483	1,444491	N = 361540
	between		0,0686496	0	0,966215	n = 44084
	within		0,0296919	-2,052648	0,9116956	T-bar = 8,20116
Slope dummy eiendelsstruktur Gruppe 8	overall	0,0279826	0,1225603	-1,704918	1,462134	N = 361540
	between		0,1134112	0	0,9965684	n = 44084
	within		0,0416153	-1,789201	0,8808931	T-bar = 8,20116
Slope dummy eiendelsstruktur Gruppe 9	overall	0,0052495	4,448103	-2674,099	1,690647	N = 361540
	between		1,274895	-267,195	0,9838531	n = 44084
	within		4,219599	-2406,899	267,8563	T-bar = 8,20116

Tabell 19 Deskriptiv statistikk for slope dummy eiendelsstruktur variabel

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
Slope dummy vekst Gruppe 1	overall	0,0713466	26,27704	-0,9894533	13918,17	N = 317355
	between		67,09796	-0,8644825	13918,17	n = 43176
	within		8,211145	-662,3999	3970,452	T-bar = 7,35026
Slope dummy vekst Gruppe 2	overall	0,1628638	19,67159	-1	4862	N = 317355
	between		16,32657	-0,4903432	1503,875	n = 43176
	within		17,08043	-1342,917	4321,856	T-bar = 7,35026
Slope dummy vekst Gruppe 3	overall	0,3376712	26,35593	-180,1429	9946,366	N = 317355
	between		20,95173	-22,35518	1989,395	n = 43176
	within		22,98885	-1989,057	7957,309	T-bar = 7,35026
Slope dummy vekst Gruppe 4	overall	0,3504535	17,13938	-57,2	3427,167	N = 317355
	between		20,60782	-13,68408	1597,842	n = 43176
	within		13,43388	-1597,384	2285,042	T-bar = 7,35026
Slope dummy vekst Gruppe 5	overall	0,1325637	26,88056	-1	13100,91	N = 317355
	between		17,30317	-0,6684811	2331,6	n = 43176
	within		24,16076	-2331,368	11229,46	T-bar = 7,35026
Slope dummy vekst Gruppe 6	overall	0,0803611	5,812676	-261,5	1668	N = 317355
	between		8,160797	-43,91136	1166,042	n = 43176
	within		4,316876	-834,4134	834,5741	T-bar = 7,35026
Slope dummy vekst Gruppe 7	overall	0,3221271	54,28565	-39,6	20725,5	N = 317355
	between		52,39378	-3,710341	6908,543	n = 43176
	within		43,92364	-6908,202	13817,28	T-bar = 7,35026
Slope dummy vekst Gruppe 8	overall	0,9444254	190,6141	-33,5	79154,75	N = 317355
	between		158,2108	-4,470163	26384,9	n = 43176
	within		160,644	-26384	52770,8	T-bar = 7,35026
Slope dummy vekst Gruppe 9	overall	0,1471896	33,98456	-1	18821,1	N = 317355
	between		30,83604	-0,6296533	6273,589	n = 43176
	within		27,75662	-2673,775	12547,66	T-bar = 7,35026

Tabell 20 Deskriptiv statistikk for slope dummy vekst variabel

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
<i>Bergverksdrift og utvinning</i>						
sl. dum. gjeldsandel	overall	0,613026	0,2382447	0	0,9999787	N = 2220
	between		0,2040176	0	0,9964727	n = 274
	within		0,1392401	-0,2490104	1,326823	T-bar = 8,10219
<i>Industri</i>						
sl. dum. gjeldsandel	overall	0,6112007	0,2102348	0	1	N = 35212
	between		0,1829573	0	0,9990268	n = 4207
	within		0,1151492	-0,1803352	1,277606	T-bar = 8,36986
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i>						
sl. dum. gjeldsandel	overall	0,6535984	0,1990891	0	1	N = 73071
	between		0,1650218	0	0,9978022	n = 9675
	within		0,1169094	-0,1445346	1,418721	T-bar = 7,55256
<i>Varehandel, reparasjon av motorvogner</i>						
sl. dum. gjeldsandel	overall	0,6513868	0,2159629	0	1	N = 112376
	between		0,1877164	0	1	n = 14306
	within		0,1163906	-0,175877	1,496897	T-bar = 7,85517
<i>Transport og lagring</i>						
sl. dum. gjeldsandel	overall	0,6553042	0,2187701	0	1	N = 20026
	between		0,1872476	0	0,9985972	n = 2544
	within		0,12129	-0,1212084	1,364364	T-bar = 7,87186
<i>Overnattings- og serveringsvirksomhet</i>						
sl. dum. gjeldsandel	overall	0,7157473	0,2166052	0	1	N = 17399
	between		0,1819692	0	0,9980861	n = 2678
	within		0,1283681	-0,1437552	1,374758	T-bar = 6,49701
<i>Informasjon og kommunikasjon</i>						
sl. dum. gjeldsandel	overall	0,6197569	0,2327827	0	1	N = 17514
	between		0,1926538	0	0,9993149	n = 2287
	within		0,1406224	-0,1832346	1,401339	T-bar = 7,65807
<i>Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting</i>						
sl. dum. gjeldsandel	overall	0,6308547	0,2395255	0	1	N = 38990
	between		0,2028804	0	0,999062	n = 4964
	within		0,1340337	-0,2135936	1,40938	T-bar = 7,85455
<i>Forretningsmessig tjenesteyting</i>						
sl. dum. gjeldsandel	overall	0,6804043	0,2269097	0	1	N = 17334
	between		0,1884169	0	1	n = 2327
	within		0,1327898	-0,2004137	1,352318	T-bar = 7,44908

Tabell 21 Deskriptiv statistikk for slope dummy gjeldsandel variabel etter justering

Deskriptiv statistikk					
Variabel	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
<i>Bergverksdrift og utvinning</i> sl.dum. kortgjeldsand. overall	0,4045531	0,2382214	0	0,9974744	N = 2335
between		0,2135537	0,0123846	0,9835731	n = 275
within		0,130722	-0,2677508	1,029383	T-bar = 8,49091
<i>Industri</i> sl.dum. kortgjeldsand. overall	0,4564113	0,2163285	0	1	N = 36455
between		0,1880765	0	0,9923131	n = 4236
within		0,1195548	-0,2815567	1,251459	T-bar = 8,606
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i> sl.dum. kortgjeldsand. overall	0,5323044	0,2219409	0	1	N = 75294
between		0,1887891	0	0,9978022	n = 9735
within		0,1265222	-0,2445251	1,297427	T-bar = 7,73436
<i>Varehandel, reparasjon av motorvogner</i> sl.dum. kortgjeldsand. overall	0,5382534	0,2311138	0	1	N = 117039
between		0,2037668	0	0,9993886	n = 14506
within		0,1230601	-0,2762614	1,323023	T-bar = 8,06832
<i>Transport og lagring</i> sl.dum. kortgjeldsand. overall	0,4534454	0,2514515	0	1	N = 21009
between		0,2250647	0,0026426	0,9948971	n = 2571
within		0,1257257	-0,3227419	1,263194	T-bar = 8,17153
<i>Overnattings- og serveringsvirksomhet</i> sl.dum. kortgjeldsand. overall	0,5609689	0,2700286	0	1	N = 19162
between		0,2278611	0	0,998632	n = 2779
within		0,1441095	-0,2981264	1,340755	T-bar = 6,89529
<i>Informasjon og kommunikasjon</i> sl.dum. kortgjeldsand. overall	0,5547572	0,2469669	0	1	N = 17987
between		0,2078929	0,0213945	0,9979863	n = 2305
within		0,1438468	-0,2315183	1,369986	T-bar = 7,80347
<i>Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting</i> sl.dum. kortgjeldsand. overall	0,542831	0,2638454	0	1	N = 39777
between		0,2292594	0	0,9976493	n = 4996
within		0,1360325	-0,3010245	1,331915	T-bar = 7,96177
<i>Forretningsmessig tjenesteyting</i> sl.dum. kortgjeldsand. overall	0,5752569	0,2641959	0	1	N = 17984
between		0,2278344	0,004746	0,9980152	n = 2354
within		0,1420315	-0,3055612	1,431445	T-bar = 7,63976

Tabell 22 Deskriptiv statistikk for slope dummy kortsiktig gjeldsandel variabel etter justering

Deskriptiv statistikk					
Variabel	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
<i>Bergverksdrift og utvinning</i> sl.dum. langgjeldsandel. overall	0,2204017	0,235907	0	0,9930944	N = 2370
between		0,2026189	0	0,8731816	n = 275
within		0,1342684	-0,4088347	0,9982317	T-bar = 8,61818
<i>Industri</i> sl.dum. langgjeldsandel. overall	0,1700292	0,2008256	0	0,9965456	N = 37133
between		0,1726964	0	0,9444848	n = 4251
within		0,1143059	-0,5676566	1,027612	T-bar = 8,73512
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i> sl.dum. langgjeldsandel. overall	0,1321167	0,1843931	0	0,9990506	N = 77625
between		0,1555367	0	0,9417923	n = 9779
within		0,1066257	-0,5985146	0,947844	T-bar = 7,93793
<i>Varehandel, reparasjon av motorvogner</i> sl.dum. langgjeldsandel. overall	0,1285848	0,1883845	0	1	N = 120516
between		0,1663646	0	0,9848478	n = 14590
within		0,1056141	-0,6199674	0,9976979	T-bar = 8,26018
<i>Transport og lagring</i> sl.dum. langgjeldsandel. overall	0,2172926	0,2330622	0	0,9962484	N = 21522
between		0,2013626	0	0,9593247	n = 2580
within		0,1269571	-0,4077076	1,018397	T-bar = 8,34186
<i>Overnattings- og serveringsvirksomhet</i> sl.dum. langgjeldsandel. overall	0,1783274	0,2532477	0	0,9998665	N = 20794
between		0,2245571	0	0,9883516	n = 2858
within		0,1361978	-0,5362791	1,012054	T-bar = 7,27572
<i>Informasjon og kommunikasjon</i> sl.dum. langgjeldsandel. overall	0,0742965	0,1599137	0	0,9967638	N = 18696
between		0,1355647	0	0,9039684	n = 2322
within		0,0996045	-0,6635441	0,9301031	T-bar = 8,05168
<i>Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting</i> sl.dum. langgjeldsandel. overall	0,0931648	0,1767795	0	0,9996212	N = 40733
between		0,1474422	0	0,978547	n = 5021
within		0,1048982	-0,6181993	0,9682796	T-bar = 8,11253
<i>Forretningsmessig tjenesteyting</i> sl.dum. langgjeldsandel. overall	0,1147314	0,1997161	0	0,994382	N = 18901
between		0,1736362	0	0,994382	n = 2371
within		0,1076562	-0,5199264	0,9842966	T-bar = 7,97174

Tabell 23 Deskriptiv statistikk for slope dummy langsiktig gjeldsandel variabel etter justering

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
<i>Bergverksdrift og utvinning</i>						
sl. dum. lønnsomhet	overall	0,0685993	0,1297509	-0,3200168	1,3942962	N = 2160
	between		0,0899374	-0,242786	1,3408179	n = 274
	within		0,1016362	-0,3441203	1,4161571	T-bar = 7,88321
<i>Industri</i>						
sl. dum. lønnsomhet	overall	0,0771294	0,1212784	-0,2412664	0,3651172	N = 33623
	between		0,0879014	-0,2213303	0,3641059	n = 4189
	within		0,0918228	-0,3304991	0,4425329	T-bar = 8,0265
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i>						
sl. dum. lønnsomhet	overall	0,1177703	0,1300809	-0,205588	0,4229637	N = 70191
	between		0,0911567	-0,1921118	0,4211011	n = 9668
	within		0,1009486	-0,3108694	0,5189568	T-bar = 7,26014
<i>Varehandel, reparasjon av motorvogner</i>						
sl. dum. lønnsomhet	overall	0,0969109	0,1198984	-0,1963096	0,3915592	N = 109314
	between		0,0920088	-0,194883	0,3914714	n = 14421
	within		0,0867165	-0,3172561	0,4876178	T-bar = 7,5802
<i>Transport og lagring</i>						
sl. dum. lønnsomhet	overall	0,0795997	0,1170884	-0,2245001	0,3786651	N = 19580
	between		0,0806724	-0,2164802	0,3771578	n = 2546
	within		0,0925268	-0,3080966	0,4578279	T-bar = 7,69049
<i>Overnattings- og serveringsvirksomhet</i>						
sl. dum. lønnsomhet	overall	0,0787401	0,2005388	-0,5	0,4950238	N = 19293
	between		0,156391	-0,4720856	0,4926507	n = 2829
	within		0,1465403	-0,6115213	0,7181807	T-bar = 6,81972
<i>Informasjon og kommunikasjon</i>						
sl. dum. lønnsomhet	overall	0,1176757	0,1787312	-0,415572	0,5376914	N = 17046
	between		0,1407537	-0,3720198	0,5350606	n = 2287
	within		0,127939	-0,5206811	0,745079	T-bar = 7,45343
<i>Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting</i>						
sl. dum. lønnsomhet	overall	0,1523126	0,1750343	-0,2827893	0,5693743	N = 36990
	between		0,1414081	-0,2663303	0,5691699	n = 4942
	within		0,1185602	-0,4264753	0,7001727	T-bar = 7,48482
<i>Forretningsmessig tjenesteyting</i>						
sl. dum. lønnsomhet	overall	0,1017369	0,1460718	-0,2952309	0,4535744	N = 17196
	between		0,1073625	-0,2738137	0,4510978	n = 2350
	within		0,110198	-0,4255133	0,5685367	T-bar = 7,31745

Tabell 24 Deskriptiv statistikk for slope dummy lønnsomhet variabel etter justering

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
<i>Bergverksdrift og utvinning</i>						
sl. dum. størrelse	overall	9,974181	9,974181	7,643483	13,01676	N = 2159
	between		1,304935	7,732369	12,98298	n = 265
	within		0,3840791	8,096452	11,62417	T-bar = 8,14717
<i>Industri</i>						
sl. dum. størrelse	overall	9,362323	1,071484	7,353722	11,7354	N = 33619
	between		1,080494	7,375832	11,72959	n = 4105
	within		0,3239574	6,409737	11,80076	T-bar = 8,18977
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i>						
sl. dum. størrelse	overall	8,829372	1,079402	6,746412	12,18864	N = 73310
	between		1,040731	6,746412	12,17275	n = 9709
	within		0,4026174	5,306432	11,56787	T-bar = 7,55073
<i>Varehandel, reparasjon av motorvogner</i>						
sl. dum. størrelse	overall	8,723158	0,9121026	6,96508	10,89001	N = 109307
	between		0,9086059	6,96508	10,88977	n = 14152
	within		0,3058071	5,698039	11,14052	T-bar = 7,72378
<i>Transport og lagring</i>						
sl. dum. størrelse	overall	8,934205	1,015393	6,944087	11,53167	N = 19582
	between		1,003429	6,945051	11,52867	n = 2502
	within		0,387782	5,826579	11,22803	T-bar = 7 82654
<i>Overnattings- og serveringsvirksomhet</i>						
sl. dum. størrelse	overall	8,193376	0,920141	6,345636	10,31411	N = 19287
	between		0,8836736	6,36647	10,31022	n = 2796
	within		0,3673955	5,217368	10,42591	T-bar = 6,89807
<i>Informasjon og kommunikasjon</i>						
sl. dum. størrelse	overall	9,2514	1,299776	6,629363	13,05812	N = 17800
	between		1,246444	6,658011	13,00584	n = 2315
	within		0,4863094	5,85774	12,08699	T-bar = 7,68898
<i>Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting</i>						
sl. dum. størrelse	overall	8,948993	1,307558	6,728629	12,66058	N = 36984
	between		1,281386	6,744059	12,65604	n = 4862
	within		0,4392005	5,471372	12,53777	T-bar = 7,60675
<i>Forretningsmessig tjenesteyting</i>						
sl. dum. størrelse	overall	8,720066	1,107582	6,368187	11,31539	N = 17192
	between		1,047244	6,476202	11,30643	n = 2304
	within		0,4512742	5,673752	11,42984	T-bar = 7,46181

Tabell 25 Deskriptiv statistikk for slope dummy størrelse variabel etter justering

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
<i>Bergverksdrift og utvinning</i> slope dummy alder	overall	2,43188	0,8883015	0	3,951244	N = 2396
	between		0,9339939	0	3,880446	n = 273
	within		0,356407	0,9214386	3,224024	T-bar = 8,77656
<i>Industri</i> slope dummy alder	overall	2,585812	0,8949088	0	4,234107	N = 37213
	between		0,9932394	0	4,219436	n = 4219
	within		0,3260557	1,075371	3,377956	T-bar = 8,82034
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i> slope dummy alder	overall	2,203517	0,9447594	0	3,806663	N = 77716
	between		0,9778113	0	3,806663	n = 9735
	within		0,40283	0,6930761	2,995661	T-bar = 7,98315
<i>Varehandel, reparasjon av motorvogner</i> slope dummy alder	overall	2,432595	0,9548324	0	4,29046	N = 121206
	between		1,039278	0	4,29046	n = 14486
	within		0,3599221	0,9221535	3,224739	T-bar = 8,36711
<i>Transport og lagring</i> slope dummy alder	overall	2,353893	0,9102273	0	4,219508	N = 21699
	between		0,9652909	0	4,219508	n = 2560
	within		0,3731477	0,843452	3,146037	T-bar = 8,47617
<i>Overnattings- og serveringsvirksomhet</i> slope dummy alder	overall	2,077916	0,9533469	0	3,970292	N = 21540
	between		0,959762	0	3,970292	n = 2848
	within		0,4201941	0,5674747	2,87006	T-bar = 7,5632
<i>Informasjon og kommunikasjon</i> slope dummy alder	overall	2,275595	0,9299697	0	4,442651	N = 18915
	between		0,9830894	0	4,430769	n = 2306
	within		0,3861395	0,7651533	3,067738	T-bar = 8,20252
<i>Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting</i> slope dummy alder	overall	2,2274	0,9238536	0	4,025352	N = 41052
	between		0,9530397	0	4,025352	n = 4986
	within		0,4015037	0,716959	3,019544	T-bar = 8,23345
<i>Forretningsmessig tjenesteyting</i> slope dummy alder	overall	2,148891	0,9166329	0	3,78419	N = 19121
	between		0,9263049	0	3,78419	n = 2359
	within		0,4177596	0,6384498	2,941035	T-bar = 8,10555

Tabell 26 Deskriptiv statistikk for slope dummy alder variabel etter justering

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
<i>Bergverksdrift og utvinning</i> sl. dum. eiend.strukt.	overall	0,3706978	0,2243975	0,0102471	0,8320624	N = 2161
	between		0,202602	0,0266987	0,8311967	n = 264
	within		0,1191533	-0,0630854	0,8821184	T-bar = 8,18561
<i>Industri</i> sl. dum. eiend.strukt.	overall	0,268824	0,1899772	0,0146284	0,7226394	N = 33622
	between		0,1745081	0,0150097	0,7195024	n = 4175
	within		0,0954652	-0,261673	0,8076331	T-bar = 8,05317
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i> sl. dum. eiend.strukt.	overall	0,2046164	0,1658819	0,0050262	0,6666667	N = 70192
	between		0,1477756	0,0051698	0,6663701	n = 9544
	within		0,0915409	-0,3285759	0,7202935	T-bar = 7,35457
<i>Varehandel, reparasjon av motorvogner</i> sl. dum. eiend.strukt.	overall	0,1363351	0,1366585	0	0,5696221	N = 115345
	between		0,1235111	0	0,5686275	n = 14435
	within		0,0743746	-0,2880294	0,6308084	T-bar = 7,99065
<i>Transport og lagring</i> sl. dum. eiend.strukt.	overall	0,3730446	0,241985	0,0038354	0,8500957	N = 19582
	between		0,2199247	0,004469	0,8442518	n = 2512
	within		0,119302	-0,2434997	0,9818755	T-bar = 7,79538
<i>Overnattings- og serveringsvirksomhet</i> sl. dum. eiend.strukt.	overall	0,3769795	0,2479604	0,0163749	0,8796856	N = 19290
	between		0,2178261	0,0170576	0,8784951	n = 2807
	within		0,139463	-0,2559484	1,057867	T-bar = 6,87211
<i>Informasjon og kommunikasjon</i> sl. dum. eiend.strukt.	overall	0,1896784	0,2081299	0	0,7697126	N = 17989
	between		0,1853135	0	0,7665202	n = 2304
	within		0,1138748	-0,4077651	0,8560229	T-bar = 7,80773
<i>Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting</i> sl. dum. eiend.strukt.	overall	0,209719	0,235834	0	0,8728362	N = 39038
	between		0,2238979	0	0,8721371	n = 4984
	within		0,1135527	-0,4459119	0,9231477	T-bar = 7,83266
<i>Forretningsmessig tjenesteyting</i> sl. dum. eiend.strukt.	overall	0,2055515	0,2233143	0	0,8120407	N = 18132
	between		0,2055425	0	0,8072726	n = 2345
	within		0,1120026	-0,4364085	0,8565027	T-bar = 7,7322

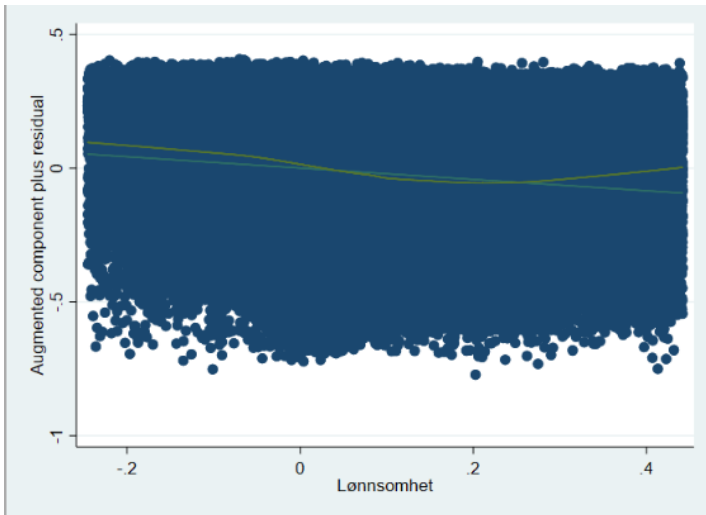
Tabell 27 Deskriptiv statistikk for slope dummy eiendelsstruktur variabel etter justering

Deskriptiv statistikk						
Variabel		Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max	Observasjoner
<i>Bergverksdrift og utvinning</i>						
slope dummy vekst	overall	0,1135838	0,2582943	-0,3553278	1,166636	N = 1913
	between		0,1453851	-0,2882262	1,043907	n = 267
	within		0,2328673	-0,5327366	1,089037	T-bar = 7,16479
<i>Industri</i>						
slope dummy vekst	overall	0,0765585	0,1921405	-0,2756427	0,7547343	N = 29783
	between		0,1067675	-0,2747923	0,7448471	n = 4120
	within		0,1725902	-0,5243061	0,825622	T-bar = 7,22888
<i>Bygge- og anleggsvirksomhet</i>						
slope dummy vekst	overall	0,1491113	0,2950376	-0,322666	1,260905	N = 61383
	between		0,1896441	-0,322449	1,258586	n = 9341
	within		0,2605541	-0,743994	1,306211	T-bar = 6,57135
<i>Varehandel, reparasjon av motorvogner</i>						
slope dummy vekst	overall	0,077731	0,1895115	-0,2628367	0,7746352	N = 96127
	between		0,1137988	-0,2624188	0,7736022	n = 13946
	within		0,1682349	-0,6263507	0,8662346	T-bar = 6,8928
<i>Transport og lagring</i>						
slope dummy vekst	overall	0,1088217	0,2423518	-0,2886519	1,057554	N = 17525
	between		0,1442383	-0,2880017	1,041539	n = 2494
	within		0,2158205	-0,6952995	1,115545	T-bar = 6,9174
<i>Overnattings- og serveringsvirksomhet</i>						
slope dummy vekst	overall	0,1004865	0,2636912	-0,3171511	1,19798	N = 16710
	between		0,170133	-0,3138889	1,196078	n = 2727
	within		0,2322305	-0,668152	1,184226	T-bar = 6, 12761
<i>Informasjon og kommunikasjon</i>						
slope dummy vekst	overall	0,1695824	0,3242067	-0,3279656	1,581951	N = 14943
	between		0,2226818	-0,3027923	1,534416	n = 2214
	within		0,2764405	-0,9430771	1,543719	T-bar = 6,74932
<i>Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting</i>						
slope dummy vekst	overall	0,1478536	0,3037516	-0,3246168	1,434263	N = 32451
	between		0,1974188	-0,3166986	1,399554	n = 4817
	within		0,265352	-0,7765344	1,46566	T-bar = 6,73677
<i>Forretningsmessig tjenesteyting</i>						
slope dummy vekst	overall	0,165812	0,3366727	-0,3485539	1,563351	N = 15056
	between		0,2261622	-0,3347901	1,545583	n = 2285
	within		0,2925918	-0,8787806	1,550681	T-bar = 6,58906

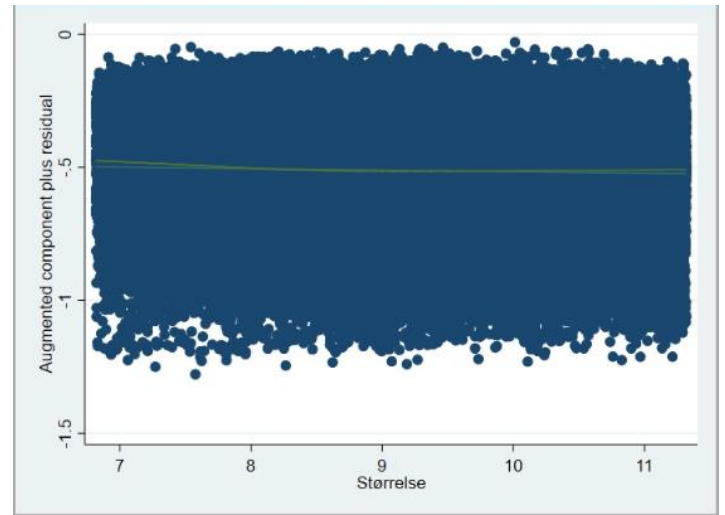
Tabell 28 Deskriptiv statistikk for slope dummy vekst variabel etter justering

Variabel	VIF-verdi	1/VIF
Lønnsomhet	1,08	0,923031
Størrelse	1,11	0,901002
Eiendelsstruktur	1,04	0,961657
Alder	1,14	0,877027
Vekst	1,10	0,912600
Gjennomsnittts VIF	1,09	

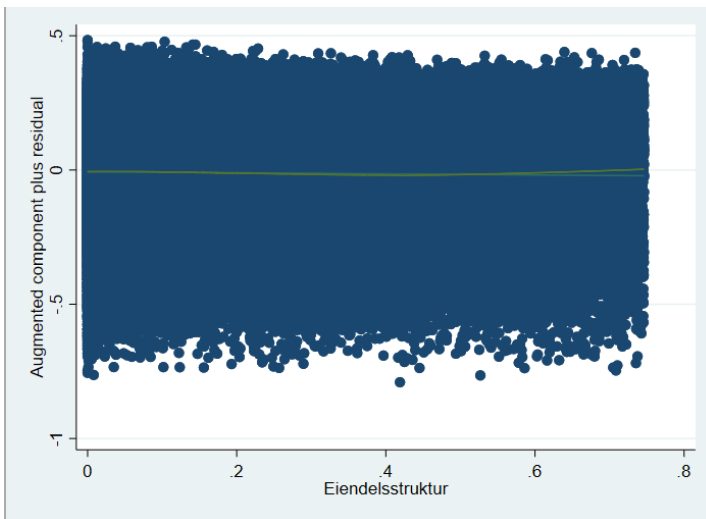
Tabell 29 Resultat av VIF-test for multikolinearitet



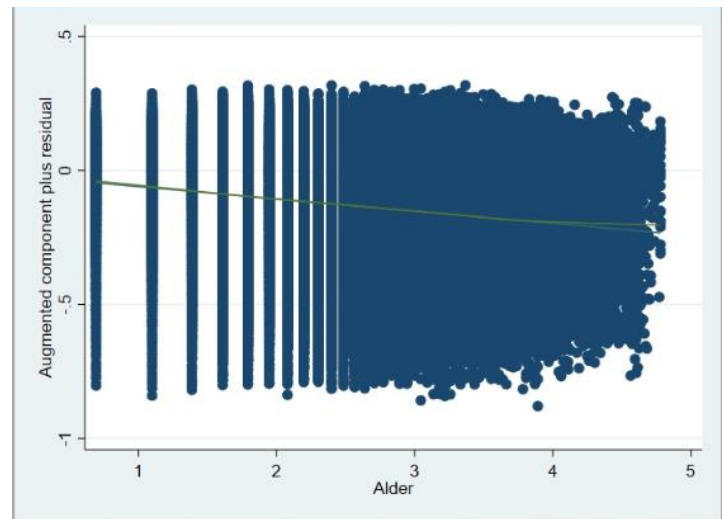
Figur 7 acpr-plot Lønnsomhet



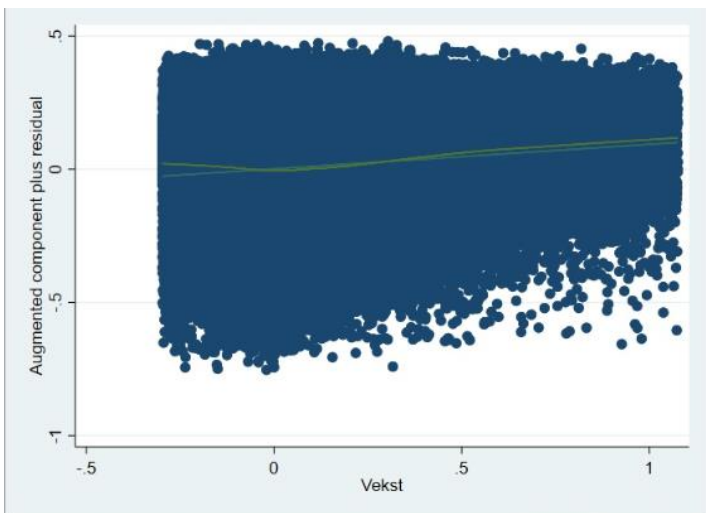
Figur 8 acpr-plot Størrelse



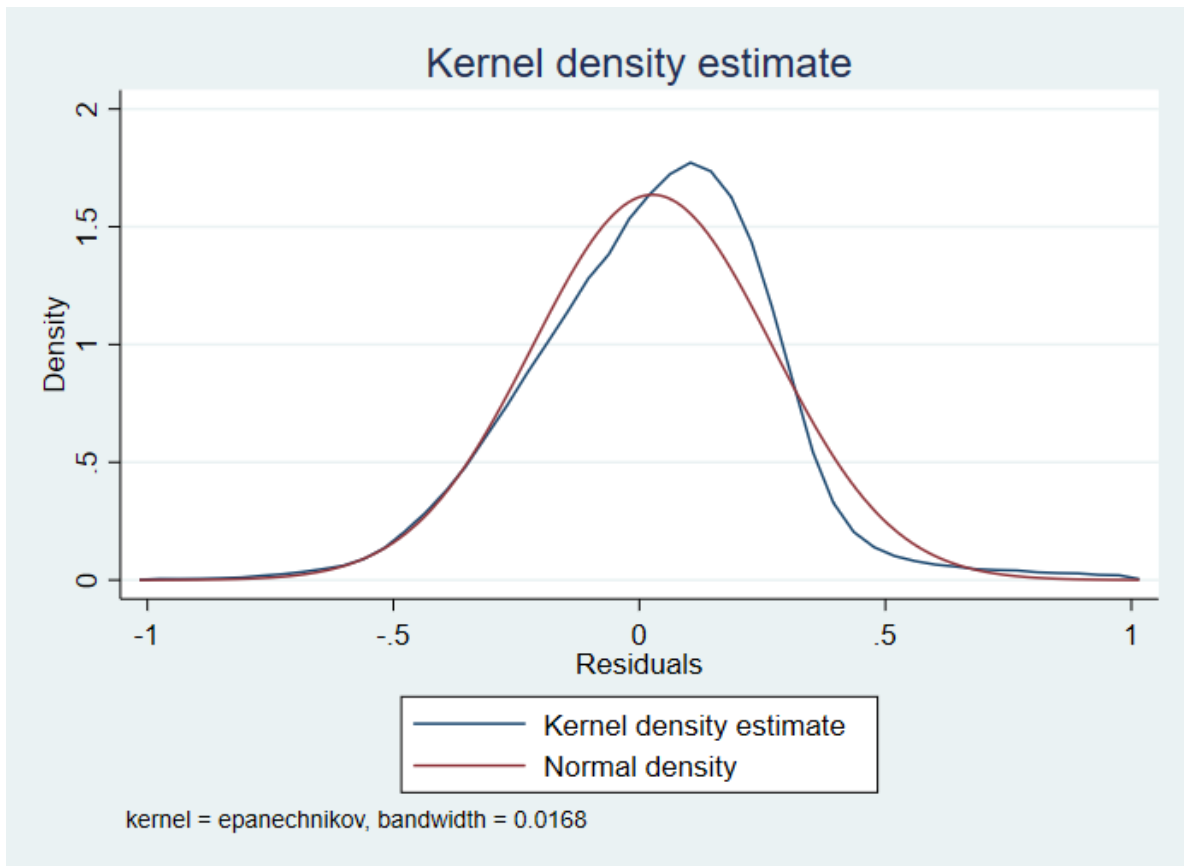
Figur 9 acpr-plot Eiendelsstruktur



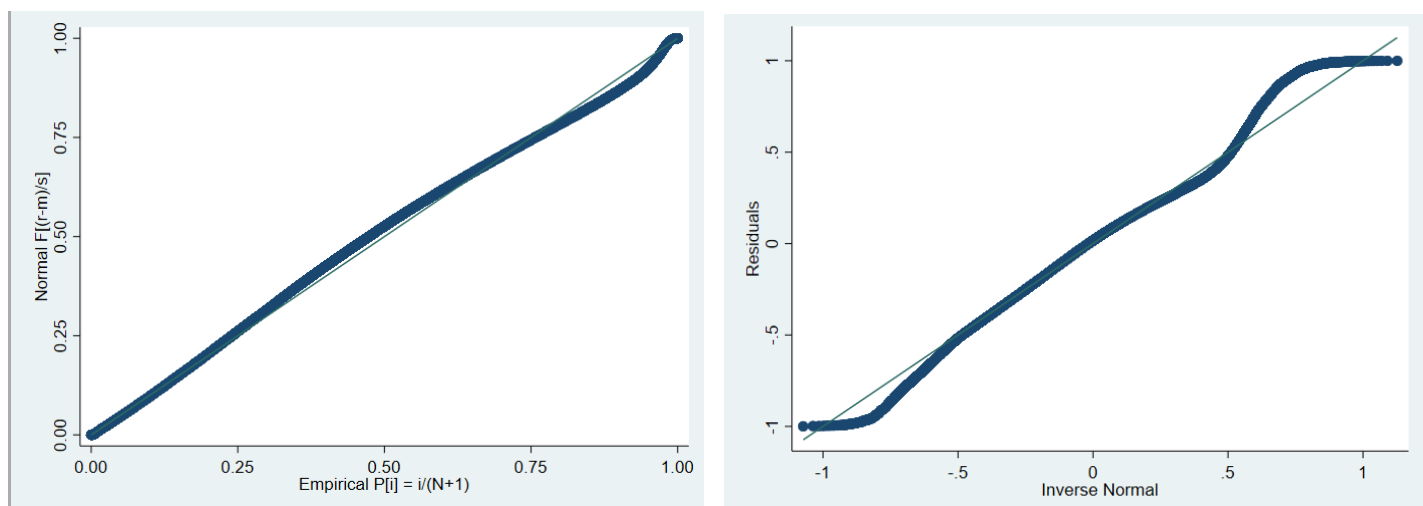
Figur 10 acpr-plot Alder



Figur 11 acpr-plot Vekst



Figur 12 Kernel tetthetsdiagram for normalitet



Figur 13 Pnorm-plott og Qnorm-plott

Fixed-effects (within) regression
Group variable: id

Number of obs = 230,647
Number of groups = 38,387

R-sq:
within = 0.0851
between = 0.0306
overall = 0.0326

Obs per group:
min = 1
avg = 6.0
max = 9

F(53,38386) = 145.32
Prob > F = 0.0000

corr(u_i, Xb) = -0.4840

(Std. Err. adjusted for 38,387 clusters in id)

KortsiktigGjeldsAndel	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Lønnsomhet	-.0796689	.0065842	-12.10	0.000	-.0925742	-.0667636
Størrelse	-.0102027	.0035165	-2.90	0.004	-.017095	-.0033103
Eiendelsstruktur	-.2824905	.0091813	-30.77	0.000	-.300486	-.264495
Alder	-.0139615	.0037863	-3.69	0.000	-.0213827	-.0065403
Vekst	.0704883	.0026271	26.83	0.000	.0653391	.0756374
s_d1_Vekst	.0079789	.0168702	0.47	0.636	-.0250871	.041045
s_d2_Vekst	.0136677	.0053775	2.54	0.011	.0031277	.0242078
s_d3_Vekst	.0063449	.0037765	1.68	0.093	-.001057	.0137469
s_d5_Vekst	-.0275013	.0058385	-4.71	0.000	-.0389448	-.0160577
s_d6_Vekst	-.0450643	.0082691	-5.45	0.000	-.0612719	-.0288566
s_d7_Vekst	-.004124	.0072253	-0.57	0.568	-.0182857	.0100378
s_d8_Vekst	-.0124161	.0051593	-2.41	0.016	-.0225285	-.0023037
s_d9_Vekst	-.027322	.0063529	-4.30	0.000	-.0397739	-.0148701
s_d1_Lønnsomhet	-.0039351	.0496358	-0.08	0.937	-.1012226	.0933524
s_d2_Lønnsomhet	-.0007143	.013199	-0.05	0.957	-.0265847	.025156
s_d3_Lønnsomhet	-.0132904	.0096065	-1.38	0.167	-.0321194	.0055386
s_d5_Lønnsomhet	-.0273345	.0155699	-1.76	0.079	-.0578518	.0031828
s_d6_Lønnsomhet	.1288163	.017215	7.48	0.000	.0950745	.1625582
s_d7_Lønnsomhet	.0386374	.018952	2.04	0.041	.001491	.0757839
s_d8_Lønnsomhet	.0682326	.0134564	5.07	0.000	.0418576	.0946075
s_d9_Lønnsomhet	.0210577	.016877	1.25	0.212	-.0120217	.054137
s_d1_Størrelse	-.0074816	.0179613	-0.42	0.677	-.0426862	.027723
s_d2_Størrelse	.0061155	.006836	0.89	0.371	-.0072833	.0195142
s_d3_Størrelse	-.0156071	.0049737	-3.14	0.002	-.0253557	-.0058586
s_d5_Størrelse	-.0223965	.0082608	-2.71	0.007	-.0385878	-.0062052
s_d6_Størrelse	-.0708837	.0115239	-6.15	0.000	-.0934709	-.0482965
s_d7_Størrelse	-.0185608	.009139	-2.03	0.042	-.0364735	-.0006481
s_d8_Størrelse	.0108319	.0068691	1.58	0.115	-.0026318	.0242956
s_d9_Størrelse	.0285634	.0083126	3.44	0.001	.0122706	.0448562

s_d9_Størrelse	.0285634	.0083126	3.44	0.001	.0122706	.0448562
s_d1_Eiendelsstruktur	-.0222919	.0491752	-0.45	0.650	-.1186765	.0740927
s_d2_Eiendelsstruktur	.001509	.016831	0.09	0.929	-.0314802	.0344982
s_d3_Eiendelsstruktur	-.0268054	.0133421	-2.01	0.045	-.0529563	-.0006545
s_d5_Eiendelsstruktur	-.0690413	.0187392	-3.68	0.000	-.1057706	-.0323119
s_d6_Eiendelsstruktur	.0876252	.0209796	4.18	0.000	.0465046	.1287457
s_d7_Eiendelsstruktur	.1172702	.0229592	5.11	0.000	.0722696	.1622708
s_d8_Eiendelsstruktur	.0057331	.0181977	0.32	0.753	-.029935	.0414011
s_d9_Eiendelsstruktur	.0053194	.0224243	0.24	0.812	-.0386328	.0492716
s_d1_Alder	-.0169842	.0236866	-0.72	0.473	-.0634106	.0294422
s_d2_Alder	-.0006665	.0075421	-0.09	0.930	-.0154492	.0141161
s_d3_Alder	.0087706	.0051884	1.69	0.091	-.0013989	.0189401
s_d5_Alder	.0070082	.0086022	0.81	0.415	-.0098524	.0238688
s_d6_Alder	.076885	.0094425	8.14	0.000	.0583775	.0953925
s_d7_Alder	.0375618	.0117186	3.21	0.001	.0145929	.0605307
s_d8_Alder	.0108392	.0072038	1.50	0.132	-.0032804	.0249588
s_d9_Alder	-.0124648	.0085479	-1.46	0.145	-.0292189	.0042893
Aar						
2011	.0055362	.0008583	6.45	0.000	.0038539	.0072185
2012	.0031853	.0010819	2.94	0.003	.0010647	.0053058
2013	.0032779	.0012639	2.59	0.010	.0008006	.0057552
2014	-.0017836	.0014298	-1.25	0.212	-.0045861	.0010188
2015	-.0039647	.0016164	-2.45	0.014	-.007133	-.0007965
2016	-.0079348	.0017981	-4.41	0.000	-.0114592	-.0044105
2017	-.007723	.0019986	-3.86	0.000	-.0116404	-.0038057
2018	-.0115088	.0022211	-5.18	0.000	-.0158622	-.0071553
_cons	.7479393	.0164933	45.35	0.000	.7156121	.7802666
sigma_u	.23671069					
sigma_e	.1037801					
rho	.83877329				(fraction of variance due to u_i)	

Tabell 30 Regresjonsresultater for kortsiktig gjeldsandel med slope dummy variabler

Fixed-effects (within) regression		Number of obs	=	234,091	
Group variable: id		Number of groups	=	38,787	
R-sq:		Obs per group:			
within	= 0.1907	min	=	1	
between	= 0.1753	avg	=	6.0	
overall	= 0.1747	max	=	9	
corr(u_i, Xb)	= -0.2525	F(53,38786)	=	211.72	
		Prob > F	=	0.0000	
(Std. Err. adjusted for 38,787 clusters in id)					
LangsiktigGjeldsAndel	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Lønnsomhet	-.1512498	.0051964	-29.11	0.000	-.161435 - .1410647
Størrelse	.0425058	.0028779	14.77	0.000	.0368651 .0481465
Eiendelsstruktur	.3303292	.0092833	35.58	0.000	.3121338 .3485247
Alder	-.0473791	.0033594	-14.10	0.000	-.0539635 -.0407947
Vekst	.0035196	.0022388	1.57	0.116	-.0008685 .0079076

s_d1_Vekst	.0014867	.016712	0.09	0.929	-.0312693	.0342427
s_d2_Vekst	.0083866	.0046248	1.81	0.070	-.0006782	.0174513
s_d3_Vekst	.0094128	.0031127	3.02	0.002	.0033119	.0155138
s_d5_Vekst	.0315963	.0050394	6.27	0.000	.021719	.0414736
s_d6_Vekst	.0282235	.0072735	3.88	0.000	.0139672	.0424797
s_d7_Vekst	.0049922	.0050367	0.99	0.322	-.00488	.0148643
s_d8_Vekst	.0048207	.0039114	1.23	0.218	-.0028458	.0124872
s_d9_Vekst	.0107717	.0044287	2.43	0.015	.0020913	.019452
s_d1_Lønnsomhet	.0168665	.0514807	0.33	0.743	-.084037	.1177701
s_d2_Lønnsomhet	.0313676	.0104837	2.99	0.003	.0108192	.0519159
s_d3_Lønnsomhet	.033664	.0074371	4.53	0.000	.0190871	.048241
s_d5_Lønnsomhet	.0168654	.0124677	1.35	0.176	-.0075715	.0413024
s_d6_Lønnsomhet	-.0349982	.0147642	-2.37	0.018	-.0639363	-.0060601
s_d7_Lønnsomhet	.0480727	.0133459	3.60	0.000	.0219144	.0742309
s_d8_Lønnsomhet	.0447567	.0092811	4.82	0.000	.0265654	.0629479
s_d9_Lønnsomhet	.0536963	.0120857	4.44	0.000	.0300081	.0773845
s_d1_Størrelse	.0106109	.0193481	0.55	0.583	-.0273119	.0485337
s_d2_Størrelse	.0023263	.0059721	0.39	0.697	-.0093791	.0140317
s_d3_Størrelse	.0071421	.0042355	1.69	0.092	-.0011595	.0154438
s_d5_Størrelse	.0084547	.0065482	1.29	0.197	-.00438	.0212893
s_d6_Størrelse	.0150908	.0090548	1.67	0.096	-.0026569	.0328385
s_d7_Størrelse	-.0208757	.0062861	-3.32	0.001	-.0331966	-.0085548
s_d8_Størrelse	-.0028563	.0050188	-0.57	0.569	-.0126934	.0069807
s_d9_Størrelse	-.020994	.005984	-3.51	0.000	-.0327229	-.0092652
s_d1_Eiendelsstruktur	.0770792	.0632157	1.22	0.223	-.0468251	.2009835
s_d2_Eiendelsstruktur	.0558368	.0172323	3.24	0.001	.0220612	.0896125
s_d3_Eiendelsstruktur	.0151758	.0132312	1.15	0.251	-.0107577	.0411093
s_d5_Eiendelsstruktur	.1186	.0181351	6.54	0.000	.0830547	.1541453
s_d6_Eiendelsstruktur	-.0510308	.0209693	-2.43	0.015	-.0921311	-.0099304
s_d7_Eiendelsstruktur	-.1605782	.0202561	-7.93	0.000	-.2002807	-.1208757
s_d8_Eiendelsstruktur	-.0495474	.0168766	-2.94	0.003	-.0826259	-.0164689
s_d9_Eiendelsstruktur	.0058527	.0205376	0.28	0.776	-.0344015	.046107
s_d1_Alder	-.0316647	.0294481	-1.08	0.282	-.0893837	.0260542
s_d2_Alder	-.002498	.0064588	-0.39	0.699	-.0151575	.0101615
s_d3_Alder	.0067837	.0045864	1.48	0.139	-.0022059	.0157732
s_d5_Alder	-.0123888	.0077259	-1.60	0.109	-.0275318	.0027542
s_d6_Alder	-.023162	.0088625	-2.61	0.009	-.0405326	-.0057913
s_d7_Alder	.0262582	.0083768	3.13	0.002	.0098395	.042677
s_d8_Alder	.0185507	.0056687	3.27	0.001	.0074398	.0296615
s_d9_Alder	.0413673	.0062753	6.59	0.000	.0290676	.053667
Aar						
2011	-.0044399	.0006917	-6.42	0.000	-.0057957	-.0030842
2012	-.0079451	.0008946	-8.88	0.000	-.0096985	-.0061917
2013	-.0122646	.0010419	-11.77	0.000	-.0143067	-.0102224
2014	-.0145561	.0011828	-12.31	0.000	-.0168744	-.0122377
2015	-.0171433	.0013322	-12.87	0.000	-.0197545	-.0145321
2016	-.02047	.0014861	-13.77	0.000	-.0233829	-.0175571
2017	-.0242723	.0016577	-14.64	0.000	-.0275214	-.0210232
2018	-.0260745	.0018428	-14.15	0.000	-.0296865	-.0224625
_cons	-.191344	.0135228	-14.15	0.000	-.2178492	-.1648389
sigma_u	.15492667					
sigma_e	.08386344					
rho	.77338496	(fraction of variance due to u_i)				

Tabell 31 Regresjonsresultater for langsiktig gjeldsandel med slope dummy variabler