

NHH



NORGES HANDELSHØYSKOLE

Bergen, vår, 2018

Superior Capabilities, or Just Plain Luck?

A Bayesian Analysis of Superior Performance in Norwegian

Firms

Håvard Dyrdal Fidjeland

Veileder: Lasse B. Lien

Masterutredning innenfor hovedprofilen strategi og ledelse

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer inntår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Hovedmålet med strategilitteraturen er å beskrive hvorfor enkelte bedrifter presterer bedre enn andre. En vanlig måte å undersøke dette på er at man tar utgangspunkt i en bedrift som har en konkurransefordel, og prøver å forklare hvilke ressurser som muliggjør denne forhøyede prestasjonen. Tanken er at ettersom en bedrift har en konkurransefordel må den besitte egenskaper som gjør det mulig å prestere bedre enn konkurrentene. Denne slutningen utelukker dog en annen sentral mulighet, nemlig flaks. Risikoen for at en konkurransefordel har oppstått som følge av ren flaks reduseres ved at fordelene må være vedvarende, men det finnes veldig lite dokumentasjon som beskriver hvor lenge en konkurransefordel må eksistere før man kaller den vedvarende. Det ser ut til å ha vært en generell tendens til å undervurdere hvor stor rolle flaks faktisk kan spille i forklaringen av konkurransefordeler, noe som har medført at en rekke case studier av såkalte “high performers” som senere har vist seg å være falske positive.

Målet med oppgaven er å presentere en metode for å teste sannsynligheten for å feilaktig vurdere en bedrift til å ha “superior capabilities”, undersøke hvordan Norske bedrifter holder opp mot denne testen, samt utarbeide en liste over bedrifter som har bestått testen og som dermed har en lav sannsynlighet for å være en falsk positiv.

Opgaven tar utgangspunkt i regnskapsdata (Berner et al, 2015) fra alle norske bedrifter, og har sammenlignet fordelingen av resultater med hva man kan forvente å finne ved tilfeldig fordeling. Datamaterialet ble analysert ved hjelp av en Markov-kjede gjennom Stata 14.

Analysen konkluderer fordelingen av konkurransefordel avviker betydelig fra hva man kan forvente å finne ved tilfeldig fordeling, noe som bekrefter at individuelle karakteristikk spiller en rolle ved forklaring av vedvarende konkurransefordeler. Videre presenteres det en liste som kan være veiledende for utvalg til casestudier for fremtidige forskere.

Forord

Denne masteroppgaven er gjennomført som en avsluttende rapport ved masterstudiet ved Norges Handelshøyskole (NHH). Arbeidet med studien har vært tankevekkende, og jeg sitter igjen med innsikt og nyttig lærdom som jeg forhåpentligvis vil dra fordel av i den kommende karrieren i arbeidslivet.

Først og fremst vil jeg takke min veileder Lasse B. Lien for hjelp med å finne en relevant problemstilling og skaffe tilgang til nødvendig informasjon. Du har vært sjenerøs med din tid og har vært en god støtte å ha gjennom arbeidet med denne oppgaven. Uten deg og din faglige innsikt hadde ikke denne studien vært mulig.

Arbeidet med å analysere problemstillingen medførte en del hodebry og har stilt store krav til utholdenhet og tålmodighet. Jeg vil derfor takke Andrew D. Henderson ved *The University of Texas at Austin* som har bidratt med samtlige gode diskusjoner, vurderinger og råd for å komme videre i arbeidsprosessen for statistiske metodevalg. Jeg ønsker også Nick Cox ved *Durham University* som har gitt konstruktive tilbakemeldinger og hjulpet med finne konkrete løsninger for min problemstilling i statistikkprogrammet STATA.

Avslutningsvis ønsker jeg å rette en stor takk til mine nærmeste som har gitt meg pågangsmot og vært aktive støttespillere i denne perioden.

Bergen, 2018



Håvard Dyrdal Fidjeland

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	1
Forord	2
1 Innledning	5
1.1 Bakgrunn	5
1.2 Studiens formål og problemstilling	6
1.4 Omfang og begrensninger	6
1.6 Rapportstruktur	8
2 Litteraturgjennomgang	9
2.2 Posisjonering av oppgave	10
3 Metode	10
3.1 Bayesiansk statistikk	11
Markov kjeder	11
3.2 Populasjon og utvalg	12
3.3 Empiriske hypoteser	13
3.4 Type I og type II feil i hypotesetesting	13
3.5 Dataanalyse	14
3.6 Diskusjon av metodiske valg	15
4 Resultater	20
4.1 Presentasjon av resultater	20
5 Diskusjon	26
6 Konklusjon	27
Litteratur	28
Appendix	31

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Et nyligere studie forsøkte å reprodusere de empiriske funnene fra 88 ulike artikler som fremkom i tidskriften *Strategic Management Journal* (Bergh, et al., 2017). Forfatterne brukte datasamlingene som var inkludert i artiklene og fant at omtrent 70% av studiene ikke inneholdt tilstrekkelig mengder data for å kunne utføre uavhengige eksperimenter for å bekrefte funnene. Byington og Felps (2017) hevder at det strategiske ledelsesfeltet vil forbli sårbare for en troverdighetskrise så fremt det ikke skjer noen forandringer hvor publiseringsstandarder og -krav forbedres.

En metode for luke ut tvilsom forskning er ved å gjenta eksperimentet for å bekrefte tidligere funn. Det er blitt gjort ulike replikasjonsstudier som har avdekket forstyrrende høye nivåer for forskningsartikler som ikke kan verifiseres. Et eksempel på dette er Chang og Li (2015) sitt beregningsbaserte replikasjonseksperiment av 67 rapporter fra 13 anerkjente tidsskrifter innen økonomifeltet. Uten hjelp fra forfatterne av disse artiklene, var Chang og Li kun i stand til å reprodusere 33% (22 av 67) av nøkkelresultatene fra de ulike rapportene. Det ble konkludert med at årsaken til at forskerne ikke var i stand til å gjenskape resultatene i rapportene var grunnet mangler eller feil i datasett og koder, mangel på programvare og data som er beskyttet av eierrettigheter.

Flere journaler har begynt å ta grep om denne problemstillingen, og har utarbeidet retningslinjer for publisering som skal motvirke denne typen problemstillinger (Lewin et al, 2016). Redaktørene i SMJ eksempelvis begynt å publisere replikasjonsstudier og nullresultater (Bettis, Helfat, & Shaver, 2016) .

Det er dog ikke bare Journalene sitt ansvar å håndtere denne problemstillingen. Forskningsmiljøet må også bære sin del av ansvaret for legitimiteten til sitt felt ved å sikre seg robuste utvalgsriterier samt analysemetoder som reduserer sannsynligheten for Type II feil i publisering.

1.2 Studiens formål og problemstilling

Målet med oppgaven er å ta et skritt tilbake fra den tradisjonelle fremgangsmåten i strategi hvor man forsøker å forklare hvordan oppnå en *competitive advantage*, og heller undersøke hvor grensene for *sustained competitive advantage* går. Dette vil gi tydeligere retningslinjer for hvilke prestasjoner det vil være interessant å undersøke nærmere, og redusere risikoen for falske positive i utvalgene. Formålet er å produsere en liste over bedrifter som har svært lav sannsynlighet for å være *low performers*, og som dermed kan være et startpunkt for fremtidige studier.

Med bakgrunn i oppgavens formål er det utarbeidet to forskningsspørsmål som søkes besvart. Forskningsspørsmålene står sentralt og følges som en rød tråd gjennom

hele oppgaven, og besvares som hovedpunkter i konklusjonen:

F1: *Hvor lenge, og med hvor stor margin må en bedrift prestere bedre enn bransjesnittet før man med trygghet kan påstå at bedriftens ytelse er vedvarende?*

F2: *Har man et empirisk grunnlag for å avvise at suksess blant bedrifter kun oppstår som følge av tilfeldigheter?*

1.4 Omfang og begrensninger

Oppgaven er avgrenset ved at den kun vil forsøke å konstatere hvorvidt det er grunnlag for å kunne si at en varig konkurransefordel eksisterer. Hvordan konkurransefordeler oppstår, og hvorfor, vil derfor være utenfor scopet for denne oppgaven. Oppgaven er også begrenset til å kun trekke konklusjoner for norske bedrifter. Det vil derfor ikke gjøres noen forsøk på å sikre at resultatene kan generaliseres utenfor Norden. Etersom forfatteren av denne oppgaven har begrenset erfaring med statistiske verktøy, samt skriver alene, er det også definert at oppgaven kun vil omhandle analyser som kan gjøres i Stata, ettersom det vil være for ressurskrevende å sette seg inn i flere ulike analyseverktøy for å løse denne oppgaven.

Det presiseres at enkelte engelske begreper og definisjoner fra engelsk litteratur bevisst presenteres på engelsk. Dette blir gjort for å unngå å miste betydning og opprinnelig mening ved oversettelse til norsk.

1.6 Rapportstruktur

- Kapittel 1 - Innledning:** Tar for seg bakgrunn for oppgaven, problemstilling, begrensninger, begrepsavklaringer og struktur.
- Kapittel 2 - Teori:** Ser på eksisterende forskning, litteratur og teorier relatert til problemstillingen. Det presenteres ulike definisjoner på *competitive advantage*, *sustained superior performance* og *low/high crunch tradition*. Videre vurderes ulike målekriterier for konkurransefordeler fra litteraturen.
- Kapittel 3 - Metode:** Dette kapittelet gjennomgår sentrale økonometriske konsepter som står sentralt i oppgaven. Kapittelet inneholder også en detaljert beskrivelse av hvilke forskningsmetoder som er benyttet for å løse problemstillingen i oppgaven, hvordan informasjon er innhentet og bearbeidet, begrunnelse for valg av forskningsmetoder og vurdering av mulige feilkilder.
- Kapittel 4 - Resultater:** I dette kapittelet presenteres de resultatene som er benyttet som er avdekket gjennom statistiske analyser.
- Kapittel 5 - Diskusjon:** Her drøftes og diskuteres resultatene for problemstillingen. Resultatene som avdekkes i kapittel 5 knyttes opp mot teorien presentert i kapittel 2.
- Kapittel 6 - Konklusjon:** Avslutningsvis presenteres det en konklusjon basert på oppgavens foregående kapitler, og det svares direkte på problemstillingen. Det gjøres også rede for hvilke supplerende studier som bør gjøres, og hvordan arbeidet kan videreføres. Det redegjøres også for kritikk av eget arbeid.

2 Litteraturgjennomgang

Målet med strategifeltet er å forklare hvorfor enkelte bedrifter presterer bedre enn andre (Lien, 2016). Dette er ofte konseptualisert gjennom begrepet konkurransefordel, definert som at en bedrift har en høyere rate av overskudd sammenlignet med konkurrerende selskap i samme marked. (Besanko et al., 2013, s. 295). Det mest utbredte paradigmet for å beskrive hvordan konkurranseforeler oppstår er ressursbasert teori.

Ressursbasert teori bygger på at ulikheter oppstår som følge av at bedrifter har tilgang til ulike ressurser, som påvirker hvor godt egnet bedriften er til å utføre ulike aktiviteter samt hvilken posisjonering i markedet som vil være mest attraktiv (Barney, 1991). Vedvarende ulikheter i profit må altså stamme fra en vedvarende ulikhet i ressurser. Teoriene foreslår videre at for at en ressurs skal medføre en varig konkurransefordel må den fylle VRIN-kriteriene, altså at ressursen er verdifull, sjelden, ikke-imiterbar og ikke utbytbar. En metaanalyse fra 2008 avdekket at VRIN-kriteriene hadde et stekt empirisk grunnlag ved å gjennomgå 125 studier som omhandlet sammenhengen mellom ressurser og ytelse, og fant at sammenhengen var sterkere for ressurser som oppfylte VRIN-kriteriet (Crook et al, 2008).

Denne teorien er nyttig som et rammeverk, men har en del metodologiske utfordringer ved at den tenderer mot å være tautologisk (Tang, & Liou, 2010; Hansen, Perry, & Reese, 2004). Bedriften presterer bra, derfor må den ha tilgang til ressurser som gjør at den presterer bra, og den presterer bra fordi den har disse ressursene. Dette er problematisk, ettersom prestasjon også kan stamme fra andre faktorer, slik som tilfeldigheter (Arthur, 1989). Dersom prestasjonen kun måles for én periode kan det være grunn til å tro at tilfeldigheter spiller en større rolle enn faktiske innsatsfaktorer. Basert på en statistisk analyse av over 100 000 amerikanske bedrifter fra 1981 til 1994 ble det utarbeidet en regresjonsmodell som beskriver forklaringskraften ulike variabler har knyttet til profitt (McGahan, & Porter, 2002). Analysen avdekker at individuell variasjon mellom bedrifter har en forklaringskraft på 32,5% mens 49% var uforklart. Dersom man legger til grunn at variasjonen som ikke kunne forklares i modellen oppstår som følge av tilfeldigheter så vil tilfeldigheter ha 50% sterkere forklaringskraft enn individuelle forskjeller i bedriftene.

En vanlig forutsetning er at tilfeldighetene vil fordele seg jevnt mellom de ulike bedriftene over tid, og derfor ha begrenset effekt over en lengre tidsperiode. En utfordring med denne forutsetningen er at det er grunn til å tro at mange undervurderer hvor lang tid det faktisk tar å redusere denne usikkerheten til et akseptabelt nivå. En mulig grunn til at denne tiden undervurderes er at det gjøres en antakelse om at de tilfeldige utfallene er statistisk uavhengige. En Bayesian interferens analyse fra 2013 avdekket at et selskap with superior performance during a longer period can be less likely to possess superior capabilities than a firm with superior performance during a shorter period (Denrell, et.al 2013). Begrunnelsen er knyttet til at sustained superior performance over lengre tid er korrelert med et high-crunch scenario - for eksempel situasjoner med lav konkurranse eller situasjoner hvor tidligere prestasjon er sterkt korrelert med fremtidige prestasjoner.

De fleste ikke-statistikere undervurderer hvor mange stokastiske prosesser som lett kan medføre lange rekker av tilsynelatende eksepsjonelle resultater som i virkeligheten . *Sustained superior performance* kan skyldes en rent tilfeldig prosess hvis flere tilfeldige begivenheter akkumuleres over tid (Denrell, 2004).

2.2 Posisjonering av oppgave

Denne oppgaven posisjonerer seg som en replikasjon av funnene gjort av Henderson, Raynor og Ahmed (2012), men utvider samtidig rammen ved å undersøke om de samme funnene er valide utenfor USA, samt med en populasjon av bedrifter som er betydelig mindre. Oppgaven er den første av sin type i Norge, og vil kunne være nyttig for en rekke norske forskere ved at den produserte listen kan fungere som et startpunkt for mer eksplorative eller kausale studier.

3 Metode

I dette kapittelet vil de ulike forskningsmetodene som er benyttet i masteroppgaven presenteres. I innledende avsnitt beskrives den utvalgte analysemodellen som er brukt for å besvare oppgaven samt en begrunnelse for valg av den aktuelle metoden. I tillegg vurderes oppgavens validitet og reliabilitet, samt mulige feilkilder. I siste del beskrives det nærmere hvordan dataanalyse er utført metodene.

3.1 Bayesiansk statistikk

Bayesiansk statistikk skiller seg fra vanlig statistikk ved at den har en ulik håndtering av tilfeldige hendelser og forhåndsdefinert informasjon. I stedet for å anta at den forhåndsdefinerte informasjonen om sannsynlighet eller fordeling i utvalget er gitt vil en Bayesiansk tilnærming innebære at ny informasjon bygges inn i analysen og fører til en oppdatert prognose av hva sannsynligheten i realiteten er. Fra et Bayesiansk standpunkt blir sannsynligheten beregnet ut fra en tidligere distribusjon og deretter justert av dataene som blir observert. Dette medfører at man er mindre utsatt for feilaktige vurderinger av underliggende distribusjon.

Den aprioriske fordelingen i den Bayesianske modellen er en matematisk formulering av forhåndskunnskap som vi har om parameterne som vi ønsker å simulere, og er beskrevet som en sannsynlighetsverdi for hver av parameter samlingene, mens den aposterioriske fordelingen beskriver den oppdaterte sannsynlighetsverdien basert på informasjonen knyttet til observasjonene som ble behandlet i analysen.

Markov kjeder

I en Markov-kjedemodell har vi et system med en variabel som kan opptre i forskjellige tilstander. Vi kan bevege oss mellom disse tilstandene i henhold til reglene som definerer Markov-kjeden. Vi kaller en slik bevegelse et steg i Markov-kjeden. Markov-kjeden består av den delen hvor et steg er kun avhengig av det tidligere steget i prosessen. Fordelen med bruk av Markov kjeder som en analysemodell er at den ikke er avhengig av informasjon om den aprioriske fordelingen av resultater. Ved hjelp av gjentakende iterasjon vil den aposterioriske sannsynlighetsmodellen gradvis forbedre seg, noe som gjør det mulig å utforske statistiske analyser uten å anta at ressursene er normalfordelt. Dette er spesielt relevant når man måler performance for bedrifter, ettersom flere studier har vist at performance avviker betydelig fra en vanlig normalfordeling (McKelvey and Andriani, 2005; Henderson et al, 2012).

3.2 Populasjon og utvalg

I en normalsituasjon vil formålet med et utvalg være mulighet til å generalisere til resten av populasjonen, noe som generelt sett innebærer et ønske om å øke utvalgsstørrelsen, innenfor rimelig ressursbegrensning. For denne studien ble dette konseptet snudd på hodet ved at utvalget faktisk dekker hele populasjonen av norske bedrifter (Berner, Mjøs & Olving, 2015). Rent intuitivt skulle man derfor tro at utfordringer knyttet til utvalgsstørrelse og populasjon var løst gitt tilgang på hele populasjonen av bedrifter. Utfordringen ligger i at store deler av utvalget ligger utenfor den populasjonen som man egentlig ønsker å teste. Datasettet inneholder blant annet en rekke holdingselskap, samt enkeltpersonforetak hvor man ikke kan være sikre på at opplysningene i regnskapet stemmer. Datasettet inneholder eksempelvis umulige verdier slik som negative eiendeler, og negativ omsetning.

Ettersom målet med denne oppgaven er å identifisere bedrifter som presterer eksepsjonelt bra, er overvekten av denne typen observasjoner problematisk. Det ble derfor besluttet å kutte bort alle bedrifter som ikke møter en gitt terskelverdi for lønn 2 500 000 og 1 000 000 i totale eiendeler. Disse variablene ble justert for inflasjon med 100 for år 2002 for å unngå en strengere cut-off for eldre observasjoner. Logikken bak 2 500 000 i lønn var at jeg ønsket å kvitte meg med holdingselskap samt enkeltpersonforetak som ikke har ansatte.

Enkeltpersonsforetak som for eksempel brukes av freelancere opereres ofte ikke på 100% basis, men representerer en sideinntekt ved siden av studier eller jobb. Ved å sidestille denne typen selskap med større bedrifter vil prestasjonskravet bli så lavt at alle "reelle" bedrifter vil prestere blant de 10-20% beste for overskudd hvert eneste år.

Målt etter avkastning på egenkapitalen blir denne problemstillingen snudd på hodet. Mange av de registrerte selskapene har svært lave verdier i eiendeler, i flere tilfeller 0, noe som medfører at avkastning på eiendeler blir et meningsløst begrep. Begrunnelsen for hvorfor terskelverdien skulle være akkurat 1 000 000 var knyttet til størrelsen på det gjenværende utvalget. Terskelverdien ble satt under forutsetning om at populasjonen skulle deles inn per bransje, og at det statistiske signifikansnivået måtte være signifikant innenfor hver av de ulike bransjene, hvorav enkelte av dem begynte å bli litt tynne, gitt en ambisjon om å sette et

veldig strengt konfidensnivå. Det endelige populasjonsstørrelsen endte på 96 858 observasjoner (bedriftsregnskap).

3.3 Empiriske hypoteser

De underordnede forskningsspørsmålene kan brytes ned til følgende forskningshypoteser:

H₀: *Fordelingen av “High performance” blant norske bedrifter samsvarer med den fordelingen man vil forvente å se i en stokastisk prosess- målt etter årsresultat.*

H_A: *Fordelingen av “High performance” blant norske bedrifter avviker fra den fordelingen man vil forvente å se i en stokastisk prosess- målt etter årsresultat.*

H₁: *Fordelingen av “High performance” blant norske bedrifter samsvarer med den fordelingen man vil forvente å se i en stokastisk prosess- målt etter ROA.*

H_{A1}: *Fordelingen av “High performance” blant norske bedrifter avviker fra den fordelingen man vil forvente å se i en stokastisk prosess- målt etter ROA.*

3.4 Type I og type II feil i hypotesetesting

En hypotesetest er en standard prosedyre for å teste om en hypotese er sann eller ikke. Type I feil angis gjerne med symbolet α (sannsynlighet for å forkaste H_0 når den er sann) og anses som den mest alvorlige feilen, mens type II feil angis gjerne med symbolet β (sannsynlighet for ikke å forkaste H_0 når den er feil).

Mest benyttet er α , som også kalles signifikansnivå. Ved å bruke $1 - \alpha$ får vi en sannsynlighet for at H_1 er riktig. Følgelig er det slik at jo mindre α er, desto sikrere er vi på at alternativhypotesen er riktig.

	H_0 er sann	H_0 er usann
H_0 beholdes	Riktig beslutning	Type II feil (testens styrke β)
H_0 forkastes	Type I feil (signifikansnivå α)	Riktig beslutning

Tabell 1: Type I-feil og Type II-feil

For å kunne vurdere rett valg av signifikansnivå er det nødvendig å ta en grundig gjennomgang av forskjellen i konsekvens ved Type I og Type II feil. Ettersom et av målene med denne oppgaven er å fungere som et filter som kan brukes i utvelgingskriterier i fremtidig forskning vil konsekvensen av en Type I feil være kritisk. En Type II feil vil derimot ha begrenset konsekvens. Det besluttes derfor å sette signifikansnivået α svært strengt, ved $p=0,00001$.

3.5 Dataanalyse

Dette underkapittelet gjengir en steg for steg beskrivelse av analysearbeidet som inngikk i analyseprosessen.

Datagrunnlaget ble lastet ned fra regnskaps- og foretaksdata fra regnskapsdatabasen tilrettelagt av Samfunns- og næringslivsforskning AS (SNF) (Berner et al, 2015), og de ulike filene ble slått sammen med organisasjonsnummer som ID-variabel slik at det er én fil som representerer datasettet for alle de 20 årene. Observasjonene hvor det ikke fantes en match mellom bransjedata og selskapsdata ble slettet. Observasjoner som manglet verdi for årsresultat ble også fjernet. Resultatet ble da En fil som inneholder både selskapsdata og bransjedata for alle norske bedrifter mellom 1992-2012, med 3,5 millioner observasjoner

målt i bedriftsår. Dette ble gjort ved å lage en indeksvariabel «indeks» basert på inflasjon indeksen fra SSB, 3 inflasjonsjusterte variabler «indekslønn», «indekseieid» og «indeksaarsrs», samt en variabel for ROA = indeksaarsrs/indekseieid. Observasjoner med under NOK 250 000 i indekslønn og under 1 000 000 i indeksen ble ekskludert. Videre ble data fra 1992 trukket ut grunnet funn av korrupte data som fordreide analysen. Dette medførte at antall observasjoner ble redusert ned til 96 858.

Det ble generert 14 dummy variabler basert på de 14 ulike verdiene i variabelen Bransjegr_07, hvor 1 indikerer at bedriften tilhører korresponderende bransje mens 0 indikerer at den ikke gjør det. Disse 14 dummyvariablene ble definert inn i en liste (“xlist”), og brukt i en flervariabels linjærregresjon som ble sammenlignet med en liste som inneholdt indeksjustert årsresultat (“ylist”). Resultatet av regresjonen er vedlagt i appendix.

Det ble besluttet å benytte 95% for kvantilregresjonen som mål på bransjeeffekt. Basert på denne regresjonen ble det utarbeidet variabel som beskriver bransjejustert årsresultat og ROA. Justeringen ble gjort ved å bruke postestimation kommandoen i stata for å finne residualen for årsresultat og ROA, altså den verdien som er igjen etter man har trukket fra den estimerte bransjeeffekten.

Deretter ble det opprettet en variabel som beskriver kvantlien til den bransjejusterte ROAen og årsresultatet. Ved hjelp av tilleggsmodulen markov (“ssc inst markov”) og tax_chi (“ssc inst tab_chi”) ble disse kvantilene så stilt opp i en 10×10 matrise som beskriver sannsynligheten for å bevege seg mellom de ulike kvantilene.

Til slutt ble det opprettet en oppsummeringsvariabel for årsresultat og ROA som teller hvor mange ganger en bedrift har vært i øverste kvartil i løpet av perioden, samt utarbeidet en liste over bedrifter som har vært i øverste kvartil minst 14 ganger i løpet av perioden. Resultatene er oppsummert nedenfor.

3.6 Diskusjon av metodiske valg

Tradisjonelt sett har det vært vanlig å bruke overskudd som mål på hvor godt en bedrift presterer, på grunnlag av at ett av aksiomene i økonomi er at bedrifter ønsker å maksimere sin profitt. Et godt prestasjonsmål bør beskrive graden av måloppnåelse for den ambisjonen man

selv har satt. utfordringen med dette målet er at økonomisk overskudd ikke hensyntar alternativkostnad knyttet til kapitalbinding. Dette vil medføre en resultatvridning mot store og kapitalintensive bedrifter. På tilsvarende måte til Return on asset (ROA) medføre en vridning mot bedrifter som har lavere verdier knyttet til eiendeler. Gitt at målet er å maksimere ROA så ville det vært mer effektivt å drive med eiendelsminimering fremfor profittmaksimering, noe som helt åpenbart fremstår som et lite godt mål på prestasjon.

Begge målene har sine styrker og svakheter, og ideelt sett skulle man benyttet en sammenslåing av disse to målene. Man kunne for eksempel tenkt seg profitt justert for alternativkostnaden ved kapitalbinding. utfordringen med dette er å finne en god måte å beregne denne alternativkosten på som vil være gjeldende på tvers av bransje og tid. En utfordring her er at ulike bransjer medfører ulik risiko, noe som medfører at den reelle alternativkostnaden per krone i kapitalbinding varierer mellom de ulike bransjene. På samme måte varierer alternativkostnaden også fra år til år. På bakgrunn av dette ble det besluttet at både profitt og ROA vil brukes som mål i analysen, og at ulikheten mellom disse prestasjonene vil diskuteres nærmere i diskusjonskapittelet.

Justeringen for bransje medførte betydelig hodebry, noe som tilslutt endte i en mailutveksling med Hendersen om hvordan bransjeforskjellene hadde blitt hensyntatt i studien som inspirerte til ideen om denne oppgaven (Hendersen et al, 2012). Løsningen ble da å justere selve prestasjonsmålene for bransjeeffekter. En ulempe med å gjøre dette er at variabelen indeksregulert bransjeregulert profitt som brukes for rangering av bedriftene ikke reflekterer den absolutte størrelsen på profitten. Dette gjør at variabelen blir distansert fra det fenomenet som faktisk måles, og gir begrenset nytte utover en denne spesifikke rangeringen. En slik abstraksjon fra det underliggende konseptet som måles medfører også at det blir vanskeligere å foreta en rimelighetsvurdering av resultatene. Dette medfører en økt risiko for at regnefeil går uoppdaget, som vi så i fjor høst hvor lite presis benevnelse av en mellomregning medførte en regnefeil i størrelsesorden 4 milliarder, og snudde hele konklusjonen til oppgaven på hodet (Folgero et. al, 2017). Til tross for disse bekymringene ble det besluttet at denne typen bransjustering var det beste alternativet, ettersom det medfører at de ulike bransjene kan behandles under ett.

indeksaarsrs	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
bransje1	91.6666	145.6156	0.63	0.529	-193.7381 377.0713
bransje2	1814.953	152.7067	11.89	0.000	1515.65 2114.256
bransje3	217.9888	137.8542	1.58	0.114	-52.20359 488.1813
bransje4	504.225	142.7498	3.53	0.000	224.4372 784.0129
bransje5	59.8582	138.6183	0.43	0.666	-211.8319 331.5483
bransje6	94.02955	138.0753	0.68	0.496	-176.5963 364.6554
bransje7	480.6933	164.1926	2.93	0.003	158.8778 802.5088
bransje8	68.81582	140.105	0.49	0.623	-205.7882 343.4199
bransje9	197.001	146.657	1.34	0.179	-90.44478 484.4468
bransje10	1412.662	152.9013	9.24	0.000	1112.978 1712.347
bransje11	91.50191	139.5868	0.66	0.512	-182.0865 365.0903
bransje12	85.42129	143.0744	0.60	0.550	-195.0027 365.8453
bransje13	0	(omitted)			
bransje14	49.1565	139.5447	0.35	0.725	-224.3494 322.6624
_cons	-24.26504	136.7239	-0.18	0.859	-292.2421 243.7121

Figur 1: Skjermdump nr. 1 fra statistikkprogrammet Stata

Korrelasjonskoeffisienten her beskriver forventet endring i årsresultat ved en endring i bransjevariabelen. Ettersom bransjevariabelen er en dummy variabel med verdi enten 0 eller 1, betyr det at koeffisienten beskriver estimert påvirkning på resultat som følge av tilhørighet til bransjen. Resultatene er sett i relasjon til bransje 13, bransjegruppen for forskning og utvikling, og årsresultat er målt i hele 1000. Koeffisient 1814 for bransje 2 vil altså si at effekten av å tilhøre bransjegruppe 2, Olje og gass virksomhet, fremfor forskning og utvikling, er 1 814 953 kr. Ser man på spredningsmålet er det dog tydelig at variasjonen er alt for stor til at denne modellen skal kunne brukes som mål for bransjeeffekt. En mulig forklaring på dette kan være at effekten av bransjetilhørighet kan slå ulikt ut for bedrifter som befinner seg innen ulike persentiler for resultat. Det kan altså tenkes at bransjeeffekten er større blant de aller beste, eller de aller dårligste bedriftene. For å teste dette, er man avhengig av en kvantilregresjon.

indeksaarsrs	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
bransje1	1.161009	.3304174	3.51	0.000	.5133954 1.808623
bransje2	4.656397	.4235313	10.99	0.000	3.826281 5.486513
bransje3	1.483364	.1901622	7.80	0.000	1.110649 1.85608
bransje4	7.930135	.2859213	27.74	0.000	7.369733 8.490537
bransje5	2.777563	.2077795	13.37	0.000	2.370317 3.184808
bransje6	2.887481	.1954144	14.78	0.000	2.504471 3.27049
bransje7	.0189857	.5478804	0.03	0.972	-1.054853 1.092824
bransje8	.3494445	.2385882	1.46	0.143	-.1181853 .8170743
bransje9	4.901796	.3453639	14.19	0.000	4.224887 5.578705
bransje10	51.91575	.4258545	121.91	0.000	51.08108 52.75042
bransje11	2.313626	.2282864	10.13	0.000	1.866188 2.761065
bransje12	3.199342	.2912549	10.98	0.000	2.628486 3.770198
bransje13	1.968706	.8038821	2.45	0.014	.3931077 3.544305
bransje14	0	(omitted)			
_cons	-.3005686	.1608177	-1.87	0.062	-.6157692 .0146319

Figur 2: Skjermdump nr. 2 fra statistikkprogrammet Stata

Som man ser fra tabellen ovenfor, er bransjeeffekten betydelig lavere ved 25% kvantil-nivået. Bransjetilhørighet spiller altså en betydelig mindre rolle i forklaringen av årsresultatet til bedrifter som befinner seg i 25% kvantilen for resultat. Videre er spredningsmålet betydelig lavere, noe som tyder på at oppdelingen av kvantiler gir en signifikant bedre beskrivelse av forholdet mellom variablene. Effekten som ble funnet ved en vanlig regresjonsanalyse ligger langt utenfor konfidensintervallet til kvantilregresjonen for 25%, noe som rettferdiggjør bruken av denne typen analyse. Tilsvarende regresjon ble gjort for 75% kvantilen. Resultatet for dette er oppsummert i tabellene nedenfor.

indeksaarsrs	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
bransje1	36.87975	2.805197	13.15	0.000	31.3816 42.3779
bransje2	174.8783	3.595721	48.64	0.000	167.8307 181.9259
bransje3	25.067	1.61445	15.53	0.000	21.9027 28.2313
bransje4	140.4308	2.427431	57.85	0.000	135.6731 145.1886
bransje5	4.305738	1.764019	2.44	0.015	.8482843 7.763193
bransje6	14.57868	1.659041	8.79	0.000	11.32698 17.83038
bransje7	239.4741	4.651427	51.48	0.000	230.3574 248.5909
bransje8	4.318096	2.02558	2.13	0.033	.3479851 8.288207
bransje9	66.94692	2.93209	22.83	0.000	61.20006 72.69378
bransje10	297.7313	3.615444	82.35	0.000	290.6451 304.8175
bransje11	11.79912	1.93812	6.09	0.000	8.000426 15.59781
bransje12	16.38391	2.472713	6.63	0.000	11.53742 21.23039
bransje13	33.14951	6.824845	4.86	0.000	19.7729 46.52612
bransje14	0	(omitted)			
_cons	16.30243	1.365319	11.94	0.000	13.62642 18.97844

Figur 3: Skjermdump nr. 3 fra statistikkprogrammet Stata

Hvis man sammenligner den vanlige regresjonsanalysen med den fra 75% percentilen, ser man at effekten fra den vanlige regresjonen fortsatt er sterkere. Dette indikerer at man har en veldig stor korrelasjonskoeffesient nær toppen, som har en forvridende effekt på gjennomsnittet. Grafene nedenfor viser hvordan effekten fordeler seg over de ulike percentilene for indeksjustert årsresultat. Den store svarte linjen viser estimatet for den vanlige regresjonen, og linjene over og under representerer 95% konfidens intervall. Området markert i grått representerer konfidensintervallet for kvantilregresjonen. Som man ser ut ifra disse grafene, er effekten av bransjetilhørighet betydelig høyere ved høyere prestasjon i de fleste bransjer.

```
.95 Quantile regression                               Number of obs =   101,789
Raw sum of deviations 1.51e+07 (about 352.39389)
Min sum of deviations 1.41e+07                       Pseudo R2      =    0.0701
```

indeksaarsrs	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
bransje1	199.7563	63.16231	3.16	0.002	75.95895 323.5536
bransje2	6131.065	80.96189	75.73	0.000	5972.38 6289.749
bransje3	345.8268	36.35125	9.51	0.000	274.5788 417.0747
bransje4	1376.994	54.65647	25.19	0.000	1269.868 1484.12
bransje5	-.9599152	39.71896	-0.02	0.981	-78.80856 76.88873
bransje6	133.8875	37.35526	3.58	0.000	60.67162 207.1033
bransje7	1550.107	104.7324	14.80	0.000	1344.833 1755.381
bransje8	54.98601	45.60832	1.21	0.228	-34.40571 144.3777
bransje9	1094.127	66.01947	16.57	0.000	964.7297 1223.524
bransje10	3449.796	81.40598	42.38	0.000	3290.242 3609.351
bransje11	137.6054	43.63904	3.15	0.002	52.07344 223.1374
bransje12	177.9383	55.67604	3.20	0.001	68.814 287.0627
bransje13	142.2261	153.6694	0.93	0.355	-158.964 443.4162
bransje14	0	(omitted)			
_cons	96.62689	30.74177	3.14	0.002	36.37342 156.8804

Figur 4: Skjermdump nr. 4 fra statistikkprogrammet Stata

Bransjevariabelen hadde størst forklaringskraft ved 99% kvantilen, hvor kvantilregresjonen for bransjeeffekt hadde en forklaringskraft på 17,8%. Det ble likevel besluttet å ikke benytte denne variabelen ettersom spredningen i konfidensintervallet ble veldig stor for enkelte bransjer.

4 Resultater

Innledningsvis presenteres generell informasjon om dataene som er benyttet i oppgaven.

Deretter presenteres resultater fra de dataene som knyttet opp mot de to forskningsspørsmålene.

4.1 Presentasjon av resultater

10x10 Markov-matrise som beskriver sannsynligheten for å bevege seg mellom 10 ulike stadier i år t , gikk kjent posisjon i år $t-1$ for bransje- og indeksjustert ROA.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.7757	0.0797	0.0176	0.0204	0.0122	0.0128	0.0136	0.0175	0.0129	0.0377
2	0.0800	0.6050	0.1687	0.0414	0.0157	0.0167	0.0131	0.0189	0.0150	0.0255
3	0.0172	0.1744	0.5570	0.1454	0.0249	0.0192	0.0130	0.0169	0.0114	0.0205
4	0.0182	0.0411	0.1428	0.5622	0.0851	0.0440	0.0263	0.0389	0.0132	0.0283
5	0.0132	0.0187	0.0234	0.0814	0.5595	0.2099	0.0345	0.0286	0.0083	0.0227
6	0.0130	0.0148	0.0188	0.0438	0.2045	0.5129	0.1031	0.0513	0.0117	0.0261
7	0.0107	0.0106	0.0139	0.0272	0.0326	0.0991	0.6498	0.1103	0.0174	0.0284
8	0.0196	0.0216	0.0182	0.0350	0.0300	0.0463	0.1006	0.5003	0.1379	0.0906
9	0.0119	0.0120	0.0134	0.0155	0.0110	0.0117	0.0143	0.1472	0.6352	0.1278
10	0.0399	0.0270	0.0236	0.0326	0.0225	0.0263	0.0321	0.0767	0.1192	0.6000

Tabell 2: Markov-matrise for bransje- og indeksjustert ROA

Tabellen under illustrerer en 10x10 Markov-matrise som beskriver sannsynligheten for å bevege seg mellom 10 ulike persentiler for bransje- og indeksjustert årsresultat.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.8706	0.0313	0.0085	0.0148	0.0101	0.0071	0.0100	0.0109	0.0141	0.0225
2	0.0299	0.6172	0.2319	0.0391	0.0121	0.0094	0.0135	0.0111	0.0118	0.0240
3	0.0082	0.2216	0.6437	0.0676	0.0100	0.0092	0.0101	0.0087	0.0102	0.0107
4	0.0131	0.0411	0.0567	0.6030	0.0939	0.0644	0.0502	0.0255	0.0218	0.0303
5	0.0070	0.0095	0.0101	0.0999	0.5985	0.2089	0.0301	0.0134	0.0139	0.0088
6	0.0062	0.0103	0.0098	0.0637	0.1914	0.5644	0.1106	0.0167	0.0118	0.0150
7	0.0106	0.0107	0.0166	0.0443	0.0275	0.0884	0.6405	0.0911	0.0287	0.0417
8	0.0106	0.0147	0.0103	0.0245	0.0156	0.0156	0.0779	0.5068	0.2468	0.0774
9	0.0122	0.0116	0.0082	0.0176	0.0121	0.0132	0.0248	0.2394	0.5297	0.1312
10	0.0251	0.0254	0.0110	0.0315	0.0145	0.0168	0.0426	0.0723	0.1115	0.6491

Tabell 3: Markov-matrise for bransje- og indeksjustert årsresultat

Juridisk navn	Org nr.	Antall ganger i 10%-kvantil
RIEBER & SØN ASA	914 709 628	19
MARTIN M BAKKEN AS	910 401 017	19
WURTH NORGE AS	831 018 682	19
ISS FACILITY SERVICES AS	914 791 723	19
FRANK MOHN FUSA AS	821 313 902	19
H & M HENNES & MAURITZ AS	912 618 900	19
CUBUS AS	939 522 719	19
ORKLA FOODS NORGE AS	916 170 858	19
LILLEBORG AS	911 161 230	19
GE HEALTHCARE AS	914 829 674	19
AGA AS	934 863 909	18
JM NORGE AS	829 350 122	17
ELKO AS	911 382 563	17
Ø M FJELD AS	911 669 668	17
BAMA GRUPPEN AS	914 224 314	17
RINGNES AS	914 670 705	17
ESSO NORGE AS	914 803 802	17
A/S NORSKE SHELL	914 807 077	17
SCA HYGIENE PRODUCTS AS	915 620 019	17
SIEMENS AS	915 826 946	17

TT ANLEGG AS	916 687 435	17
TORGHATTEN ASA	916 819 927	17
VEIDEKKE ASA	917 103 801	17
BETONMAST RØSAND AS	918 510 532	17
KRISTIANSAND DYREPARK AS	920 165 931	17
UNO-X ENERGI AS	921757131	17
HADELANDPRODUKTER AS	923 971 025	17
TYRHOLM & FARSTAD AS	925 349 607	17
VASSBAKK & STOL AS	927 048 841	17
TOTAL E&P NORGE AS	927 066 440	17
NORSK HYDRO PRODUKSJON AS	930 187 240	17
OBOS FORRETNINGSBYGG AS	930 869 147	17
COSMIC BYGG AS	939 429 794	17
YARA PRAXAIR AS	945 772 042	17
HALVORSEN GRAVE TRANSPORTSERVICE A/S	947 563 580	17
NORDASFALT AS	950 501 480	17
AS REALBYGG	950 525 932	17
VERDENS GANG AS	950 588 063	17
GK NORGE AS	952 391 992	17
STRØM GUNDERSEN AS	961 023 823	17
BR REME AS	963 952 236	17
BLOCK WATNE AS	968 757 954	17

GYLDENDAL ASA	812 206 222	16
ORKLA ASA	910 747 711	16
ELKEM AS	911 382 008	16
GLAVA AS	912 008 754	16
HOBELSTAD OG RØNNING AS	912 701 069	16
ASTRUP FEARNLEY AS	913 522 362	16
FRANK MOHN AS	914 367 751	16
OLAV THON EIENDOMSSKAP ASA	914 594 685	16
SPORVEIEN OSLO AS	915 070 434	16
SØR-NORGE ALUMINIUM AS	916 574 894	16
ERAMET NORWAY KVINESDAL AS	916 763 387	16
WIDERØES FLYVESELSKAP AS	917 330 557	16
ASKO HEDMARK AS	918 710 507	16
JOTUN AS	923 248 579	16
BERENDSEN TEKSTIL SERVICE AS	930 151 246	16
NORCEM AS	934 949 145	16
ORKLA CONFECTIONERY & SNACKS NORGE AS	940 712 580	16
DEFA AS	945 692 758	16
DNV GL AS	9457 48 931	16
TRYSILFJELLET ALPIN AS	948 233 169	16
ELEKTRO AS	953 785 250	16

Tabell 4:Liste over bedrifter som har prestert betydelig bedre enn konkurrentene de siste 20 årene, målt etter årsresultat

Man kan i utgangspunktet ikke benytte tradisjonell statistikk for å indikere signifikansnivået til analysemetoder fra Bayesian-paradigmet, men ettersom sannsynligheten for å bevege seg fra stadie 10 til stadie 10 er kjent, og ingen av disse bedriftene faktisk beveget seg til et annet stadie vil det være mulig å benytte en binomisk fordeling til å regne ut sannsynligheten. Gitt H_0 ville man forventet at 1,4 norske bedrifter skulle holdt seg i steg 10 i alle 19 årene, med en standardavvik på 0,46. Det faktiske antallet bedrifter som gjennomførte denne rekken var 10. Dette ligger 18 standardavvik utenfor det forventede resultatet, noe som medfører at H_0 kan forkastes ved $P=0,0001$.

Juridisk navn	Org nr.	Antall ganger i 10%-kvantil
Wimoh AS	914367751	16
VERDENS GANG AS	950588063	16
AKER SOLUTIONS MMO AS	929486250	15
FRANK MOHN AS	914367751	15
NORSK HYDRO ASA	914778271	14

Tabell 4: Liste over bedrifter som har prestert betydelig bedre enn konkurrentene de siste 20 årene, målt etter ROA

For ROA var det ingen bedrifter som presterte blant de 10% beste, og det er dermed ikke tilstrekkelig grunnlag til å vurdere om denne fordelingen er signifikant ulikt hva man kunne forventet i en stokasitsk fordeling.

5 Diskusjon

Tendensen til å bli værende i inneværende stadiet i Markov kjeden var betydelig sterkere i denne oppgaven sammenlignet med andre funn i litteraturen. En mulig forklaring på dette er at studien innhold bedrifter som er betydelig mindre enn hva man typisk finner i internasjonale studier. Sett i lys av dette så er det naturlig at man får en betydelig “lock-inn” effekt blant de dårligste bedriftene, ettersom dette ofte vil kunne være oppstartselskap som aldri opplever muligheten til å faktisk oppnå en profitt. Videre så kan den reelle lock-innen bli overdrevet på de lavere nivåene gitt bruk av bransjejustering ved 95%-persentilen kan gi en sterkt forvridende effekt ved lavere persentiler ved at en bedrift som presterer helt OK blir hardt straffet for å være i en bransje hvor de 10% beste sitter med 90% av gevinsten i markedet, som vil medføre at hele bransjen blir justert for superprofitten til dem som er på topp. En alternativ tolkning kan være at Norge opplever en svakere grad av konkurranse.

En ulempe som ikke ble vurdert ved justeringen for bransje er at bransje kan være en interaksjonsvariabel som justerer forholdet mellom stokastiske hendelser og ytelse. Det kan for eksempel tenkes at flaks gir betydelige lock-inn effekter i toppen ved enkelte bransjer, men ikke andre. Denne ulikheten ble ikke belyst i denne oppgaven ettersom justeringen av bransjeeffekten ble gjort før inndelingen av persentiler ble gjort.

Når det gjelder utvalgsproblematikk, så burde blitt satt strengere kriterier for hvilke bedrifter som skulle beholdes i undersøkelsen. Etter det kom frem at analysen skulle justere for bransjeeffekt fremfor å løse det per bransje burde det ha blitt satt et strengere krav til eiendeler ettersom det ikke lenger var et press på å holde utvalget stort.

6 Konklusjon

Forskningsspørsmål F1:

Hvor lenge, og med hvor stor margin må en bedrift prestere bedre enn bransjesnittet før man med trygghet kan påstå at bedriftens ytelse er vedvarende?

Dette forskningsspørsmålet ble kun delvis belyst grunnet utfordringer ved å gjennomføre Monte Carlo Markov kjede simuleringene. Oppgaven skisserer hvordan man kan finne en slik margin, men mangler den statistiske gjennomslagskraften til å gi en konkret signifikansverdi. Videre forskning vil kunne ta utgangspunkt i listen og matrisen som er utarbeidet, og gjennomføre et Markov chain Monte Carlo Metropolis Hastings simulering for å konkretisere cut-off nivåene, gitt at forfatteren har god kjennskap til verktøy som er bedre egnet til å gjennomføre denne typen simuleringer, slik som R.

Forskningsspørsmål F2:

Har man et empirisk grunnlag for å avvise at suksess blant bedrifter kun oppstår som følge av tilfeldigheter?

Ja, testen medførte at vi kan forkaste nullhypotesen. Oppgaven var en suksessfull replikasjon av resultatet til Henderson (2012), og bekrefter at individuelle forskjeller mellom bransjer har en innvirkning på competitive advantage. at de individuelle forskjellene eksisterer, og at de også gjelder i Norge. Videre forskning vil kunne ta utgangspunkt i denne listen som en del av et utvalgs-kriterie i søken etter bedrifter med vedvarende konkurransefordel. En mer kvalitativ rettet oppgave vil også kunne spisse målet på superior capabilities ytterligere ved å analysere hvilke bedrifter som har klatret opp til top 10% flest ganger til tross for regelmessige avbrudd med lavere ytelse. Begrunnelsen for dette er at det å klatre oppover på listen er mindre statistisk sannsynlig enn å beholde plassen på toppen, noe som medfører at en slik tilnærming vil kunne være et bedre mål på VRIO ressurser enn en ren vurdering av bedriftens måloppnåelse.

Litteratur

- Arthur, W. Brian (1989). Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-in by Historical Events, *Economic Journal* 99, 116-131.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Bergh, D. D., Sharp, B. M., Aguinis, H., & Li, M. (2017). Is there a credibility crisis in strategic management research? Evidence on the reproducibility of study findings. *Strategic Organization*, 15(3), 423-436.
- Berner, E., Mjøs, A. & Olving, M. (2015). Regnskapsboka - Dokumentasjon og kvalitetssikring av SNFs og NHHs database med regnskaps- og foretaksinformasjon for norske selskaper Arbeidsnotat nr. 14/15. Bergen: Samfunns- og Næringslivsforskning AS.
- Besanko, D., Dranove, D., Shanley, M., & Shaefer, S. (2013). Analysis of market structure. *T. Kretschmer*, 12.
- Bettis, R. A., Helfat, C. E., & Shaver, J. M. (2016). The necessity, logic, and forms of replication. *Strategic Management Journal*, 37(11), 2193-2203.
- Byington, E. K., & Felps, W. (2017). Solutions to the credibility crisis in management science. *Academy of Management Learning & Education*, 16(1), 142-162.
- Chang, Andrew C., and Phillip Li (2015). "Is Economics Research Replicable? Sixty Published Papers from Thirteen Journals Say "Usually Not"," Finance and Economics Discussion Series 2015-083. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, <http://dx.doi.org/10.17016/FEDS.2015.083>.
- Crook, T. R., Ketchen, D. J., Combs, J. G., & Todd, S. Y. (2008). Strategic resources and performance: a meta-analysis. *Strategic management journal*, 29(11), 1141-1154.
- Denrell, J. (2004). Random walks and sustained competitive advantage. *Management Science*, 50(7), 922-934.

- Denrell, J., Fang, C., & Zhao, Z. (2013). Inferring superior capabilities from sustained superior performance: A Bayesian analysis. *Strategic Management Journal*, 34(2), 182-196.
- Folgero, I. K., Harding, T., & Westby, B. (2017). Going Fast or Going Green? Evidence from Environmental Speed Limits in Norway.
- Gamerman, D., & Lopes, H. F. (2006). *Markov chain Monte Carlo: stochastic simulation for Bayesian inference*. Chapman and Hall/CRC.
- Gripsrud, G., Olsson, U.H. & Silkoset, R. (2016). Metode og dataanalyse. 3. Oslo: Høyskoleforlaget.
- Hansen, M. H., Perry, L. T., & Reese, C. S. (2004). A Bayesian operationalization of the resource-based view. *Strategic Management Journal*, 25(13), 1279-1295.
- Henderson, A. D., Raynor, M. E., & Ahmed, M. (2012). How long must a firm be great to rule out chance? Benchmarking sustained superior performance without being fooled by randomness. *Strategic Management Journal*, 33(4), 387-406.
- Hermelo, F. D., & Vassolo, R. (2010). Institutional development and hypercompetition in emerging economies. *Strategic Management Journal*, 31(13), 1457-1473.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Lee, C. H., Venkatraman, N., Tanriverdi, H., & Iyer, B. (2010). Complementarity-based hypercompetition in the software industry: Theory and empirical test, 1990–2002. *Strategic Management Journal*, 31(13), 1431-1456.
- Lewin, A. Y., Chiu, C. Y., Fey, C. F., Levine, S. S., McDermott, G., Murmann, J. P., & Tsang, E. (2016). The critique of empirical social science: New policies at management and organization review. *Management and Organization Review*, 12(4), 649-658.
- McKelvey, B., & Andriani, P. (2005). Why Gaussian statistics are mostly wrong for strategic organization.

- McGahan, A. M., & Porter, M. E. (2002). What do we know about variance in accounting profitability?. *Management Science*, 48(7), 834-851.
- Necker, S. (2014). Scientific misbehavior in economics. *Research Policy*, 43(10), 1747-1759.
- Pacheco-de-Almeida, G. (2010). Erosion, time compression, and self-displacement of leaders in hypercompetitive environments. *Strategic Management Journal*, 31(13), 1498-1526.
- Peters, T. J., & Waterman, R. H. (1982). In search of excellence: Lessons from America's best-run companies. New York: Harper & Row.
- Rindova, V., Ferrier, W. J., & Wiltbank, R. (2010). Value from gestalt: how sequences of competitive actions create advantage for firms in nascent markets. *Strategic Management Journal*, 31(13), 1474-1497.
- Sirmon, D. G., Hitt, M. A., Arregle, J. L., & Campbell, J. T. (2010). The dynamic interplay of capability strengths and weaknesses: investigating the bases of temporary competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 31(13), 1386-1409.
- Tang, Y. C., & Liou, F. M. (2010). Does firm performance reveal its own causes? The role of Bayesian inference. *Strategic Management Journal*, 31(1), 39-57.

Appendix

Erklæring

Jeg, undertegnede, har fått tilgang til regnskapsdatabasen med utvidede foretaksdata tilrettelagt av Samfunns og Næringslivsforskning AS(SNF) og dokumentert i Arbeidsnotat 14/2015 *"Regnskapsboka - Dokumentasjon og kvalitetssikring av SNFs og NHHs database med regnskaps og foretaksinformasjon for norske selskaper"*. Jeg bekrefter at jeg vil lojalt begrense bruken av disse dataene til forsknings- og utredningsarbeid tilknyttet SNF, NHH eller Institutt for Økonomi ved Universitetet i Bergen. Dette innebærer, men er ikke avgrenset til, aktsom oppbevaring av data og ikke spredning av data utenfor NHH/SNF/UiB, til andre personer eller til bruk for private og/eller kommersielle formål. Denne forpliktelsen innebærer at data jeg har tilgang til skal slettes når aktuelle prosjekter er ferdig. Jeg vil dessuten referere til databasen og dokumentasjonen ved bruk av denne i mitt arbeid.

Bergen, _____ (dato)

Underskrift:

Navn med blokkbokstaver:

Epost:

(Studenter) Avslutningsmåned/år:

Sendes signert til: Kellis Akselsen, Samfunns og næringslivsforskning AS, kellis.akselsen@snf.no, som utleverer innloggingsdetaljer.