



EKONOMI-
HÖGSKOLAN

Företagsekonomiska institutionen

FEKH89

Examensarbete i finansiering på kandidatnivå

HT 2021

Vem pyntar skyltfönstret?

En studie om private equity-finansierade bolags operationella prestation efter IPO på den nordiska marknaden

Författare:

Albert, Markus

Lill, Gustav

Telenius, Henrik

Handledare:

Håkan Jankensgård

Förord

Vi vill först och främst tacka Håkan Jankensgård för bra handledning och med stöd och hjälp genom sin breda kunskap inom ämnet Corporate Finance. Författarna vill även rikta ett stort tack till Anamaria Cociorva för hjälp med handledning i statistikprogrammet Eviews.

Sammanfattning

Examensarbetets titel:	Vem pyntar skyltfönstret?
Seminariedatum:	2022-01-14
Ämne/kurs:	FEKH89, Examensarbete i finansiering på kandidatnivå, 15 högskolepoäng
Författare:	Markus Albert, Gustav Lill och Henrik Telenius
Handledare:	Håkan Jankensgård
Nyckelord:	Private equity, IPO, operationell utveckling, window dressing, market timing och agency costs.
Forskningsfråga:	Finns det någon signifikant skillnad i operationell utveckling efter IPO för PE-finansierade bolag, jämfört med icke PE-finansierade bolag?
Syfte:	Syftet med denna uppsats är att undersöka ifall det finns signifikanta skillnader i operationell utveckling för PE-finansierade och icke PE-finansierade bolag som genomför en IPO i Norden. Vidare ämnar författarna försöka förklara de eventuella skillnader som uppdragas genom teorier från tidigare forskning.
Teoretiska perspektiv:	Studiens teoretiska ramverk utgår från tidigare forskning inom operationell prestation efter IPO, samt forskning kring private equitys påverkan på portföljbolagen. Undersökningen baseras på teorierna agency costs, window dressing och market timing.
Metod:	Studien är kvantitativ och har en deduktiv ansats. Medianen av skillnaden i operationell prestation mellan PE- och icke PE-finansierade bolag testas genom Wilcoxon/Mann-Whitney-tester. För signifikanta skillnader genomförs sedan regressionsanalys med kontrollvariabler för att säkerställa sambandet mellan beroende och oberoende variabel.
Resultat:	För flera operationella mått och tidsperioder uppvisar PE-finansierade bolag en signifikant bättre operationell utveckling än icke PE-finansierade bolag efter IPO.
Slutsats:	Incitament för ett bra rykte, övervakning av bolagsledningen, expertkunskaper och kontaktnät bidrar till att PE-finansierade bolag i lägre grad använder window dressing och market timing, vilket leder till en bättre operationell utveckling efter IPO.

Abstract

Title:	Who is window dressing?
Seminar date:	2022-01-14
Course:	FEKH89, Degree Project Undergraduate level, Business Administration, 15 ECTS-credits
Authors:	Markus Albert, Gustav Lill and Henrik Telenius
Advisor:	Håkan Jankensgård
Key words:	Private Equity, IPO, Operating Performance, Window Dressing, Market Timing and Agency Costs.
Research question:	Is there a significant difference in operating performance post IPO for PE- versus non-PE-backed companies?
Purpose:	Investigate differences in operating performance for PE- versus non-PE-backed IPO:s in the Nordics. The authors will try to explain possible differences by applying theories from existing studies.
Theoretical perspectives:	The study's theoretical framework is based on previous research in operating performance after IPO and research on private equity's impact on portfolio companies. The study is based on the theories of Agency Costs, Window Dressing and Market Timing.
Methodology:	The study is quantitative and has a deductive approach. The median differences in operating performance of PE and non-PE-backed companies are tested through Wilcoxon/Mann-Whitney tests. For significant differences, regressions are then performed with control variables to ensure the relationship between dependent and independent variables.
Result:	For several operating measures and periods after IPO, PE-backed companies had significantly better operating performance than non-PE-backed companies.
Conclusions:	Incentives for a good reputation, management monitoring, expert knowledge, and networks contribute to PE-backed companies using window dressing and market timing to a lesser extent, leading to better operating performance after IPO.

Innehållsförteckning

1 INLEDNING	9
1.1 BAKGRUND	9
1.2 PROBLEMATISERING	11
1.3 FRÅGESTÄLLNING	12
1.4 SYFTE	12
1.5 AVGRÄNSNINGAR	12
1.6 MÅLGRUPP	13
2 TEORETISKT RAMVERK	14
2.1 TEORIER.....	14
2.1.1 Agency costs	14
2.1.2 Window dressing	15
2.1.3 Market timing	16
2.2 TIDIGARE FORSKNING	17
2.2.1 The Post-Issue Operating Performance of IPO Firms.....	17
2.2.2 Venture capitalist participation and the post-issue operating performance of IPO firms.....	18
2.2.3 Is there still a Berlin wall in the post-issue operating performance of European IPOs?.....	19
2.2.4 Are private equity backed initial public offerings any different? Timing, information asymmetry and post-IPO survival	20
2.3 KRITIK MOT DEN TEORETISKA REFERENSRAMEN.....	20
2.4 HYPOTESER.....	21
3 METOD	22
3.1 ÖVERGRIPANDE METOD	22
3.2 INSAMLING AV DATA	23
3.3 URVAL	23
3.3.1 Tidsram.....	23
3.3.2 Val av geografi.....	23
3.3.3 Urval av erbjudande.....	24
3.3.4 Val av sektorer och sektorklassificering	24
3.4 VARIABLER.....	24
3.4.1 Beroende variabler.....	24
3.4.1.1 EBITDA/tillgångar.....	24
3.4.1.2 Operativt kassaflöde/tillgångar.....	24
3.4.1.3 Kapitalomsättningshastighet.....	25
3.4.1.4 CAPEX/omsättning.....	25
3.4.2 Oberoende variabel – PE-dummy.....	25
3.4.3 Kontrollvariabler	25
3.4.3.1 Bolagsstorlek.....	26
3.4.3.2 Bolagsålder	26

3.4.3.3 Andel av bolaget som säljs vid IPO	26
3.5 ANALYSMETOD OCH TILLVÄGAGÅNGSSÄTT	27
3.5.1 Differences in differences.....	27
3.5.2 Wilcoxon/Mann-Whitney.....	28
3.5.3 OLS-regression.....	29
3.5.3.1 Homoskedasticitet – White-test	29
3.5.3.2 Multikollinearitet.....	29
3.5.3.3 Normalfördelade feltermmer – Jarque-Bera-test.....	30
3.5.3.4 Linjäritet – Ramsey RESET-test.....	30
3.5.3.5 Autokorrelation – Durbin-Watson-test.....	30
3.5.4 Signifikansnivå	31
3.5.5 Hantering av extremvärden.....	31
3.6 METODDISKUSSION.....	31
3.6.1 Bortfallsanalys	31
3.6.2 Reliabilitet	32
3.6.3 Validitet.....	33
3.6.4 Metodkritik	34
4 RESULTAT & ANALYS	36
4.1 DESKRIPTIV STATISTIK.....	36
4.1.1 Beskrivning av urvalet.....	36
4.1.2 Kontrollvariabler	38
4.1.3 Beroende variabler.....	39
4.2 WILCOXON/MANN-WHITNEY-TESTER	43
4.3 OLS-REGRESSION	45
4.3.1 Regressionsdiagnostik.....	47
4.3.1.1 Homoskedasticitet - White-test.....	47
4.3.1.2 Multikollinearitet.....	47
4.3.1.3 Normalfördelning - Jarque-Bera-test.....	47
4.3.1.4 Linjäritet - Ramsey RESET-test.....	48
4.3.1.5 Autokorrelation - Durbin-Watson-test	48
5 SLUTSATSER & DISKUSSION	49
5.1 SAMMANFATTNING & SLUTSATSER	49
5.2 DISKUSSION	51
5.3 FÖRSLAG PÅ VIDARE FORSKNING	53
6 REFERENSER.....	55
7 APPENDIX.....	59
7.1 SHAPIRO-WILKS NORMALITETSTEST.....	59
7.2 WILCOXON/ MANN-WHITNEY-TESTER FÖR KONTROLLVARIABLER	60
7.3 WILCOXON/ MANN-WHITNEY-TESTER FÖR EBITDA/TILLGÅNGAR	61
7.4 WILCOXON/ MANN-WHITNEY-TESTER FÖR OPERATIVT KASSAFLÖDE/TILLGÅNGAR	62
7.5 WILCOXON/ MANN-WHITNEY-TESTER FÖR KAPITALOMSÄTTNINGSHASTIGHETEN	63

7.6 WILCOXON/ MANN-WHITNEY-TESTER FÖR CAPEX/OMSÄTTNING	64
7.7 OLS-REGRESSION	65
7.8 RAMSEY RESET TEST	67
7.9 WHITE-TEST.....	69
7.10 JARQUE-BERA-TEST.....	70
7.11 KORRELATIONSMATRIS.....	72

Definitioner och begrepp

Agency Costs: De problem och kostnader som uppstår till följd av att ledning och styrelse drivs av olika incitament.

Buy-side: Företag vars verksamhet är att investera och förvalta värdepapper för att få avkastning. Detta är exempelvis fonder och investmentbolag.

Earnings management: En bolagslednings arbete att förändra och justera bolagets räkenskapsiffror. På svenska översätts det till resultatmanipulation.

Informationsasymmetri: När en part har mer information än den andra i en transaktion eller annan situation.

IPO: Initial public offering. På svenska heter det börsnotering och är processen när ett bolags aktier börjar handlas publikt.

LBO: Leveraged buyout – processen när ett riskkapitalbolag köper ett privat eller noterat bolag med hög andel skuld.

Market timing-hypotesen: Kapitalstruktur och val av finansiering beror på vilken typ av finansiering som är billigast vid ett givet tillfälle. Enligt teorin väljer bolag att börsnotera sig när ägarna kan få så mycket betalt som möjligt.

Omvänd LBO: En omvänd leveraged buyout är när ett bolag som tidigare gått från att varit noterat till privat genom en LBO (se ovan), återigen noteras.

PE: Private equity – riskkapitalbolag som köper en majoritet av aktierna i bolag för att som aktiva ägare utveckla bolaget fram till avyttring.

PE-finansierad: Bolag som innan börsnotering hade minst en private equity-firma som ägare.

P/E: Price over earnings är en multipel som visar bolagets börsvärde delat med dess vinst.

P/B: Price over book är en multipel som delar bolagets börsvärde med bokfört värde av eget kapital.

VC: Venture capital – riskkapitalbolag som äger mindre andelar i privata bolag som befinner sig relativt tidigt i utvecklingsfasen.

VC-finansierad: Bolag som innan och/eller efter sin börsnotering hade minst en venture capital-firma som ägare.

Window dressing: Att justera de finansiella boksluten genom bland annat periodiseringar för att få investeringar att se bättre ut än vad de faktiskt är.

1 Inledning

Detta kapitel inleds med att ge en bakgrund till uppsatsens ämne, för att sedan diskutera problematisering, samt redovisa syfte och frågeställning. Kapitlet avslutas med studiens avgränsningar, samt en beskrivning av vilken målgrupp den riktar sig till.

1.1 Bakgrund

Den nordiska IPO-marknaden är glödhet och enligt EY (2021) har det genomförts 161 börsnoteringar under de tre första kvartalen av 2021. Detta är enligt EY hälften av alla börsnoteringar i Europa och nästan 10% av alla globala noteringar.

IPO kommer från engelskan och betyder initial public offering, vilket enligt Berk och DeMarzo (2020) är processen när ett företags aktier börjar handlas publikt. Brau (2012) nämner att bolag väljer att börsnotera sig av flera anledningar, exempelvis för att optimera sin kapitalstruktur eller maximera värdet på firman. Brau menar också att det är ett sätt för bolagen att tillförskaffa sig kapital, antingen genom aktiekapital eller mer genomlyst redovisning, vilket ger bättre förhandlingsstyrka mot banker. Genom att aktiekapitalet blir likvitt kan ägarna enklare sälja sina andelar i bolaget och dessutom kan företaget använda befintliga aktier som betalningsmedel vid uppköp av andra bolag. Den mest framstående anledningen till varför företag börsnoteras är att befintliga ägare vill sälja andelar i bolaget och realisera avkastning från investeringen (Berk & DeMarzo, 2020). Vid ägarbyten, där exempelvis bolagsledningen säljer av sina andelar till externa personer, uppkommer agency costs. Agency costs är kostnader som uppstår till följd av att ledningen och ägarna inte består av samma personer och därför kan drivas av olika syften (Jensen & Meckling, 1976).

Sedan PE-investeringarna började ta fart i Norden i början på 1990-talet har PE varit en av de viktigaste investerargrupperna i regionen enligt Spliid (2013). Under 2020 var 37,1% av alla börsnoteringar i Norden PE-finansierade (PitchBook, 2021). Den nordiska PE-marknaden växer snabbt där exempelvis den svenska PE-firman EQT år 2019 rankades som den sjunde största PE-aktören i världen, räknat som mängd kapital investerat i dess fonder sedan fem år tillbaka (Private Equity International, 2019). Vidare har även transaktionsvolymen på den nordiska PE-marknaden vuxit med en årlig tillväxttakt om 13 % åren 2010–2019 (Pitchbook, 2021). Detta kan jämföras med den globala PE-marknaden som för samma period vuxit med 9 % (Bain & Company, 2021). I Norden är Sverige det land som är störst inom PE, där 48 %

av den totala transaktionsvolymen för PE kom från Sverige, följt av Danmark om 19 % samt Finland om 17 %, år 2020 (Pitchbook, 2021).

Berk och DeMarzo (2020) förklarar att PE-firmor är riskkapitalister som köper bolag och sedan är aktiva ägare i investeringen. I benämningen PE internationellt ingår ofta både PE och VC medan denna studie väljer att endast fokusera på PE, och således exkludera VC. Några faktorer som skiljer PE från VC är, enligt Berk och DeMarzo, att PE-firmorna ofta gör större affärer och att VC-firmorna oftast endast köper ungefär en tredjedel av bolagen som dessutom tenderar att vara mindre och tidigare i utvecklingen. Enligt författarna investerar PE-firmorna i privata bolag eller noterade företag som de sedan avnoterar i samband med uppköpet. Förvärven sker genom leveraged buyouts vilket är en typ av transaktion där förvärven finansieras till stor del genom skuld (Berk & DeMarzo, 2020). Författarna förklarar vidare att PE-firman använder det förvärvade företagets kassaflöde för att betala av skulden och sedan ämnar att efter ett antal år kunna sälja företaget, genom en IPO eller via den privata marknaden. När PE-firman äger företaget försöker de bidra med tjänster, expertkunskap och annat för att öka värdet av investeringen (Levis, 2011). I Sverige under åren 2000–2015 höll PE-firmor i genomsnitt sina investeringar 5,3 år (Joenväärä, Mäkiäho & Torstila, 2021). Under dessa 5,3 år försökte därmed firmorna öka värdet av sina investeringar, vilket skulle kunna resultera i en förbättrad operationell utveckling. Huruvida PE-finansieringen påverkar den operationella utvecklingen positivt eller negativt kring IPO är ett debatterat ämne som denna studie avser undersöka.

PE-branschen har sedan länge haft motståndare bland allmänheten. Ett exempel är den amerikanska senatorm Elizabeth Warren som i ett tal år 2019 uttryckte att Washington förbisett att PE-firmor tar över bolag, skuldsätter dem, tar deras tillgångar och sedan lämnar utan att ta ansvar för företagets fortsatta överlevnad (Washington Post, 2019). Warren menar att det är arbetare, konsumenter och hela samhället som får ta konsekvenserna. Vidare har fler liknande åsikter lyfts fram om PE-industrin, och särskilt om att många PE-firmor avskedar mycket personal hos deras portföljbolag (Vox, 2020). Enligt Barron's (2018) är Toys R Us ett bolag som det tenderar att skrivas om vid etiska diskussioner om PE. Enligt artikeln köptes bolaget år 2005 av tre PE-firmor som ägde bolaget fram till år 2017, då bolaget gick i konkurs. Vissa skyller bolagets konkurs på PE-firmorna och säger att det var typiskt Wall Street-girighet, med konsekvensen att cirka 33 000 anställda förlorade sina jobb (Barron's, 2018). Forskning har även visat att antalet anställda i bolag som förvärvas av PE-firmor sjunker med 4 % de första två åren efter uppköpet, samtidigt som annan forskning har visat att det kan vara 13 % av de anställda som förlorar sina jobb (Forbes, 2019).

Utöver att det råder en viss skepticism till PE-firmor hos många, enligt ovan exempel, är även anställda inom finanssektorn misstänksamma till PE-industrin. En kvalitativ studie från Ross och Hopkins (2011) visar att buy-side-analytiker (analytiker på exempelvis fonder och investmentbolag) är mest oroliga för window dressing hos PE-finansierade IPO:s där PE-firman enbart ägt bolaget en kortare period. Window dressing innebär att ledningen justerar siffror eller dess verksamhet för att ge en tillfälligt bättre bild av bolaget (Michala, 2019).

Precis som Jain och Kini (1994), samt Pereira och Sousa (2017) påpekar finns det gott om forskning som visar att nyligen börsnoterade bolag underpresterar marknaden sett till kursutveckling. Det finns dock inte lika mycket forskning som undersöker hur den bakomliggande operationella utvecklingen påverkas av en IPO, vilket gör det till ett intressant forskningsämne.

1.2 Problematisering

Det råder delade meningar bland tidigare forskning, i finansbranschen och i media om huruvida riskkapitalbolag tillför värde till portföljbolagen och ifall det är en god idé att investera i PE-finansierade bolag. Detta främst då PE-firmornas verksamhet syftar till att maximera avkastningen på sina relativt kortsiktiga investeringar. Att potentiella investerare blir oroliga eller skeptiska till att köpa PE-ägda bolag kan därför vara motiverat, och att så är fallet stöds av studien från Ross och Hopkins (2011), som nämndes i bakgrunden. En vanlig kritik som riktats mot PE-ägda bolag är att deras finansiella redovisning misstänks vara tillfälligt justerad för att bolagen ska se bättre ut än de faktiskt är. En studie av Katz (2008) undersöker hur earnings management skiljer sig beroende på ägarstrukturen, det vill säga om PE-ägda bolag har mer justerade redovisningar än icke PE-ägda bolag. Studien visar dock att PE-firmor engagerar sig mindre i earnings management än andra ägare. Enligt Katz är anledningen till detta att PE-firmor behöver vara försiktiga med vilket rykte de får bland investerare. En PE-firma noterar många bolag och om firman får ett rykte av att de gör mycket earnings management, kommer det bli svårare för firman att hitta köpare till sina portföljbolag. Således hade earnings management inte varit gynnsamt för PE-firmor på lång sikt, enligt Katz forskning.

Det finns tidigare forskning som undersökt den operationella utvecklingen hos bolag som noteras i exempelvis Europa och USA, men författarna av denna uppsats har inte hittat någon studie som undersöker skillnader i den operationella utvecklingen för PE- och icke PE-

finansierade bolag i Norden. Jain och Kini (1994) har till stor del lagt grunden inom forskningsämnet med sin studie av noteringar mellan åren 1976 och 1988 i USA. Pereira och Sousa (2017) har i sin studie undersökt den operationella utvecklingen för bolag som noteras i Europa mellan åren 1995 och 2006. Författarna i båda studierna kommer fram till liknande slutsatser; den operationella prestationen är sämre efter IPO. Jain och Kini menar att den sämre utvecklingen är orsakad av agency costs, market timing-hypotesen samt window dressing. Pereira och Sousa menar att den sämre utvecklingen beror på market timing-hypotesen samt window dressing.

Sammanfattningsvis råder det delade meningar om hur PE-firmor påverkar sina portföljbolags operationella utveckling kring en IPO. Därför är det intressant att undersöka ifall det är media och allmänhetens bild av PE-firmor som giriga och kortsiktiga, eller den framställning som ofta framkommer i tidigare forskning med PE-firmornas övervakning av ledningen, starka kontaktnät och värdeskapande kunskap, som stämmer överens med verkligheten.

1.3 Frågeställning

Problematiseringen mynnar ut i följande frågeställning:

- Finns det någon signifikant skillnad i operationell utveckling efter IPO för PE-finansierade bolag, jämfört med icke PE-finansierade bolag?

1.4 Syfte

Syftet med denna uppsats är att undersöka ifall det finns signifikanta skillnader i operationell utveckling mellan PE- och icke PE-finansierade bolag som genomför en IPO i Norden. Studien ämnar mäta den operationella prestationen för olika tidpunkter efter IPO och jämföra med året innan IPO, med syftet att undersöka förändringen. Teorier och hypoteser från tidigare forskning kommer att appliceras för att försöka förklara de eventuella skillnader som uppdagas.

1.5 Avgränsningar

Uppsatsen avgränsas till den nordiska IPO-marknaden för tidsperioden 2000-01-01 till 2015-12-31. År 2000 har valts som startår eftersom studien syftar till att undersöka ämnet under en så lång period som möjligt för att undvika snedvridningar från exempelvis marknadscyklar, men samtidigt behålla en god datakvalitet. Data från innan år 2000 är svårare att sammanställa och innehåller större bortfall. På grund av den nya redovisningsstandarden IFRS 16, som enligt

PwC (2016) tillämpades år 2019, undersöker inte studien noteringar från senare än år 2015. Undersökningen mäter den operationella utvecklingen tre år efter IPO och eftersom IFRS 16 påverkar bolagens finansiella poster hade redovisningsstandarden snedvridit uppsatsens data och resultat. Vidare inkluderas enbart företag i undersökningen vars data för de beroende variablerna och valda tidsperioder finns tillgänglig i Bloomberg Terminal. I linje med tidigare forskning inom ämnet kommer även bolag inom finans- och fastighetsbranschen exkluderas från undersökningen, eftersom de nyckeltal som används i uppsatsen inte är tillämpbara eller jämförbara för dessa branscher. Uppsatsen kommer dessutom inte beakta VC-finansierade noteringar som PE-finansierade. Eftersom studien kategoriserar alla bolag med minst en PE-firma i ägarlistan som PE-finansierad kommer dock kombinationer ihop med andra ägargrupper, såsom PE och VC tillsammans, även inkluderas vid kategoriseringen.

1.6 Målgrupp

Uppsatsen riktar sig främst till en målgrupp med akademisk bakgrund och intresse för de finansiella marknaderna. Författarna ämnar även att uppsatsen ska vara lätt att förstå för andra studenter, investerare, företag och privatpersoner med ett intresse för IPO-marknaden och PE-firmors inverkan på bolagens operationella utveckling.

2 Teoretiskt ramverk

Detta kapitel inleds med att presentera tre existerande teorier som i tidigare forskning använts för att förklara den operationella utvecklingen kring en IPO. Sedan presenteras de artiklar som författarna av denna uppsats anser haft störst påverkan på forskningen inom ämnet operationell utveckling efter IPO, samt forskning som undersöker PE-firmors inverkan på bolagen. Slutligen bildas de hypoteser som studien avser att testa.

2.1 Teorier

2.1.1 Agency costs

Jensen och Meckling (1976) har tagit fram agency theory, vilket är en teori där författarna förklarar de problem och kostnader som uppstår till följd av att ledningen och styrelsen inte består av samma personer och därmed drivs av olika syften. Författarna förklarar hur företagsledningen handlar som agenter åt styrelsen och aktieägarna, som är principaler. Det uppstår ett problem eftersom dessa grupper drivs av olika intressen och har olika incitament. Jensen och Meckling förklarar att en ledning som äger mindre än 100 % av bolaget blir mer benägna att konsumera förmåner betalt av företaget, snarare än att försöka maximera aktieägarevärdet. Detta då ledningen inte betalar hela kostnaden för förmånen och inte heller får hela fördelen av ökat aktieägarvärde. Följaktligen har de firmor som ägs till 100 % av företagsledningen inga agency costs. För att stävja intressekonflikten kan principalerna införa monetära incitamentsprogram, vilket resulterar i agency costs. Jensen och Meckling menar vidare att det över lag är omöjligt för principalerna att få agenterna att handla i principalernas bästa intressen utan dessa kostnader.

Jensen och Meckling (1976) delar upp agency costs i tre olika delar där den första delen, monitoring expenditures, är kostnaden för principalen att övervaka och påverka agenter. Detta inkluderar exempelvis kostnaden för att ha en styrelse samt kostnaden för aktieincitamentsprogram för anställda. Den andra delen, bonding expenditures, gäller kostnaden som uppstår genom att agenten försöker stärka sitt förtroende hos principalen. Den tredje kostnaden, residual loss, är de kostnader som uppstår när agenten agerar motsatt till vad som är bäst för principalen. Jain och Kini (1994) förklarar att det kan uppstå agency costs vid en IPO. Detta eftersom ledningen ofta minskar sitt ägande, vilket kan leda till överinvesteringar och onödiga kostnader då ledningen står för en lägre andel av kostnaderna.

2.1.2 Window dressing

Ett beteende som kan kopplas ihop med informationsasymmetri är så kallad window dressing, dvs. tendensen att tillfälligt förbättra de finansiella boksluten genom periodiseringar för att få företaget att se bättre ut än vad det egentligen är (Michala, 2019). På så sätt kommer den redovisade vinsten vara högre i förhållande till faktiska kassaflöden. Om investerare vägleds av uppblåsta vinster men inte är medvetna av generösa periodiseringar, kan de betala ett för högt pris för bolaget (Teoh, Welch & Wong, 1998).

Ännu råder det delade meningar om huruvida PE-firmor använder sig av window dressing (Ross & Hopkins, 2011). Degeorge och Zeckhauser (1993) menar att försämringen i utveckling efter notering för en omvänd LBO inte enbart kan förklaras av hypoteserna om beteendemässiga förändringar och stor skuldbörda, utan att teorin om informationsasymmetri konsekvent förklarar försämringen. Författarna finner att en omvänd LBO presterar avsevärt bättre än jämförbara bolag perioden innan börsnotering, för att sedan prestera sämre kommande period. Att börsnotera tidigare publika bolag igen efter några i onoterad miljö sammanfaller också med en topp i deras operationella utveckling, vilket enligt Degeorge och Zeckhauser är ett resultat av informationsasymmetrin mellan ägare och marknaden. Pereira och Sousa (2017) finner liknande resultat och visar att den operationella utvecklingen var bättre innan än efter IPO. Författarna förklarar utvecklingen med att ledningen window-dressar redovisningen för att kunna uppvisa en period av hög operationell utveckling innan börsnoteringen. Däremot presterade bolag som tidigare blivit utköpta från börsen genom en LBO, men sedan åternoterade, bättre operationellt än andra typer av IPO:s enligt Degeorge och Zeckhausers studie.

Private equity-bolag vill maximera sin avkastning vid avyttring av portföljbolagen, och har en förtroendeplikt att göra så mot sina partners samt investerare (Ross & Hopkins, 2011). Ross och Hopkins menar att investerare är medvetna om PE-firmornas incitament att maximera försäljningsvärdet för PE-bolaget, vilket enligt studien gör window dressing till ett stort bekymmer för analytiker på buy-side. Katz (2008) finner däremot att PE-finansierade bolag har högre vinstkvalitet och levererar överavkastning till aktieägarna på grund av professionellt ägande, striktare övervakning och incitament för att behålla ett gott rykte. Enligt Katz studie leder dessa faktorer till att PE-finansierade bolag arbetar mindre med earnings management och har en mer konservativ redovisning.

2.1.3 Market timing

Berk och DeMarzo (2020) förklarar att market timing-teorins definition av en optimal kapitalstruktur skiljer från andra kapitalstrukturteorier. Denna teori nämner inte att det finns en perfekt struktur av kapital, utan att det helt beror på marknaden. Därmed ska strukturen avgöras av vad investerare och marknaden värderar företaget till just nu. Baker och Wurgler (2002) skriver exempelvis att företag med stor sannolikhet emitterar aktier när marknaden prissätter företaget högt. Vidare menar författarna att företag sedan köper tillbaka sina aktier när priset för aktierna är lågt, och på så sätt justerar sin kapitalstruktur beroende på priset för skuld och aktiekapital.

Ett mått som Baker och Wurgler (2002) nämner i sitt arbete för att undersöka hur kapitalstrukturen beror på marknadsvärderingen av ett företag är market-to-book ratio, även benämnt price-to-book eller P/B-tal. P/B-talet visar bolagets börsvärde delat med eget kapital och visar därmed förhållandet mellan marknadsvärdet av det egna kapitalet jämfört med det bokförda värdet (Berk & DeMarzo, 2020). Baker och Wurgler menar att detta går emot andra teorier, exempelvis Modigliani & Miller (1958), som enligt författarna förklarar att kostnaden för olika typer av kapital inte avsevärt skiljer sig beroende på tidpunkten för anskaffandet, i effektiva marknader. Företag därmed inte kan tjäna på att byta mellan dem. Baker och Wurgler (2002) menar dock att fluktuationer i marknaden har ett samband med kapitalstrukturen. Sambandet förklaras som sådant att skillnader i kapitalstrukturer är resultatet av att företag försöker anpassa sina strukturer till att passa marknadens mest gynnsamma kombination av finansiering. Teorin kan därmed användas för att förklara varför börsnoteringar är vanliga när industrier handlas till höga multiplar. Vid högre multiplar kan bolagen emittera sina aktier till ett högre pris, och teorin menar att bolag försöker att förutspå när dessa perioder inträffar och då emittera aktier i rätt tidpunkt (Baker & Wurgler, 2002). Enligt Jain och Kini (1994) kan teorin även appliceras vid undersökning av den operationella utvecklingen eftersom bolagen inte bara försöker att genomföra sin IPO när värderingsmultiplarna på marknaden är höga, utan även när den operationella utvecklingen är så hög som möjligt. Enligt författarna kan detta leda till att den ovanligt höga operationella prestationen inte går att bibehålla efter noteringen.

2.2 Tidigare forskning

2.2.1 The Post-Issue Operating Performance of IPO Firms

Jain och Kini (1994) har till stor del lagt grunden för den forskning som finns inom operationell utveckling efter börsnoteringar. Författarna var de första som valde att undersöka hur bolag som gör en börsnotering presterar operationellt efter noteringen, jämfört med året innan noteringen. Studien skiljer sig från tidigare forskning som främst fokuserat på aktiekursens utveckling. Jain och Kini använde två olika mått för att mäta den operationella utvecklingen. Det första är EBITDA/tillgångar och det andra är operativt kassaflöde/tillgångar där operativt kassaflöde är definierat som EBITDA-CAPEX. Genom att mäta medianen för måtten, bland 628 bolag, under perioden år -1 till år +3 i förhållande till IPO kom Jain och Kini fram till att den operationella prestationen är sämre åren efter börsnoteringen jämfört med året innan. Resultaten gäller för både EBITDA/tillgångar, samt operativt kassaflöde/tillgångar och var signifikant på 1%-nivån. Undersökningen visar också att den sämre prestationen inte kan förklaras av sämre tillväxtmöjligheter och minskade investeringar i verksamheten, genom att mäta försäljningstillväxten och CAPEX. Jain och Kini mäter även kapitalomsättnings-hastigheten i syfte att kontrollera studiens resultat. Detta är ett effektivitetsmått som beräknas genom omsättning/tillgångar. Även om omsättningen växer efter IPO kan författarna visa att tillgångarna växer ännu fortare.

Jain och Kini (1994) nämner tre anledningar och teorier som förklaringar till resultatet: förändringar i ägarstrukturen vilket leder till ökade agency costs och tendenser för ledningen att överinvestera, window dressing genom att ledningen manipulerar siffrorna från tiden före noteringen, samt market timing genom att ledningen börsnoterar bolaget vid en tidpunkt av ovanligt bra utveckling. Genom att lägga till ledningens ägarandel som en faktor i modellen visar Jain och Kini att de bolag där ledningen äger en större andel av kapitalet visar en mindre minskning av operationell prestation, vilket tyder på att agency problematiken är en faktor som har påverkan på studiens resultat. Författarna menar att window dressing-problematiken också är en del av agency cost-hypotesen där ledningen har andra incitament än de nya aktieägarna. Detta eftersom ledningen medvetet ger investerare högre förväntningar på bolagets framtida prestation, vilket Jain och Kini visar med att nyckeltalen P/B och P/E är högre för bolag som börsnoteras, jämfört med marknaden, och att nyckeltalen sedan sjunker efter noteringen. Författarna testar också huruvida underprissättning av bolagen vid notering påverkar resultatet, men kommer fram till att det inte finns någon signifikant påverkan. Slutsatsen som Jain och

Kini drar är att börsnoteringar prissätts som att bolagen ska kunna öka sin operationella prestation efter noteringen, medan den i verkligheten sjunker.

2.2.2 Venture capitalist participation and the post-issue operating performance of IPO firms

Jain och Kini (1995) byggde vidare på sin egen forskning genom att undersöka hypotesen att VC-finansierade börsnoteringar presterar bättre operationellt efter noteringen än icke VC-finansierade firmor. Författarna bygger hypotesen på två anledningar. För det första menar de att VC-firmorna ofta specialiserar sig på en viss bransch och därför kan med sin kunskap och sitt kontaktnät hjälpa ledningen bygga bättre bolag. Den andra, och mest bidragande faktorn, menar dock Jain och Kini är övervakningen som VC-firmorna utför av bolagsledningen, vilket minskar agency-problematiken mellan ägare och övriga investerare. Jain och Kini förklarar att VC-firmor har tydliga incitament för att övervaka bolagen under perioden före börsnoteringen, men nämner också flera anledningar till att VC-finansierade börsnoteringar kommer ha en lägre grad av window dressing och market timing. Marknaden känner till deras exit-strategi, vilket leder till att priset vid notering blir lägre, i synnerhet ifall en stor del av innehavet säljs direkt. Därför kommer VC-firmorna behålla en substantiell del av sitt innehav även efter noteringen, och Jain och Kini hänvisar till tidigare forskning som både visar att VC-firmorna till största del får sin avkastning efter noteringen, samt att de ofta har kvar styrelseposter och ett substantiellt ägande. Författarna anger även VC-firmornas rykte som starkt incitament för att övervaka bolagsledningen. Affärsmodellen bygger på att firman har ett bra track-record för att kunna samla ihop kapital till nästa VC-fond. Dessutom menar Jain och Kini att VC-marknaden är relativt liten och att ryktet snabbt sprids mellan investerare, investmentbanker, revisionsbyråer och andra aktörer som är viktiga för VC-firmans framgång.

Jain och Kini (1995) har undersökt noteringar under perioden 1976–1988 och exkluderat finans- och fastighetsbolag. Studien mäter den operationella utvecklingen genom EBITDA/tillgångar och operativt kassaflöde/tillgångar med operativt kassaflöde definierat som EBITDA-CAPEX. Genom Wilcoxons test, som undersöker om det finns signifikanta skillnader mellan bolagsgrupperna, och regressionsanalys visar författarna att båda måtten stödjer hypotesen om att de VC-finansierade bolagen presterar bättre operationellt efter noteringen jämfört med de icke VC-finansierade bolagen. Dock presterade de VC-finansierade bolagen fortfarande sämre efter IPO än innan IPO. Genom att undersöka olika nyckeltal, såsom omsättningstillväxt och CAPEX/tillgångar, kommer Jain och Kini fram till att de VC-

finansierade bolagen klarar av att komma till börsen i en tidigare fas i tillväxtcykeln än de icke VC-finansierade bolagen. Författarna visar också att marknaden sätter pris på VC-firmornas övervakning genom att dessa under året för börsnoteringen handlades till ett P/E-tal med median om 18,92x, medan de icke VC-finansierade bolagen handlades till 13,86x. Studien visar också att antalet investerade VC-firmor, samt antal styrelsemedlemmar från VC-firmor signifikant förbättrar den operationella prestationen. Jain och Kini drar slutsatserna att bolag bör söka investeringar från VC-firmor eftersom detta ökar utvecklingstakten och ger möjlighet att gå till börsen tidigare, samt till en högre värdering. Dessutom får bolagen guidning genom de första åren som börsnoterade bolag. Ur perspektivet som investerare menar Jain och Kini att VC-deltagande ska ses som en kvalitetsstämpel.

2.2.3 Is there still a Berlin wall in the post-issue operating performance of European IPOs?

Även senare forskning än Jain och Kini (1994 och 1995) visar på att den operationella utvecklingen i bolag försämras efter en börsnotering jämfört med året innan noteringen. Pereira och Sousa (2017) har undersökt 555 bolag i Europa som blivit börsnoterade mellan åren 1995 och 2006. Vad som främst utmärker Pereira och Sousa (2017) mot tidigare forskning är studiens fokus på härkomsten av det noterade bolaget. Författarna visar att bolag noterade i tillväxtmarknader (definierat som Östeuropa i artikeln, därav titeln som syftar på Berlinmuren) visar en större försämring av den operationella prestationen jämfört med bolag som noteras i utvecklade marknader (Västeuropa). Metoden i studien följer Jain och Kini (1994), och mäter den operationella utvecklingen som EBITDA/tillgångar samt operativt kassaflöde/tillgångar med operativt kassaflöde definierat som EBITDA-CAPEX, från året innan börsnoteringen till tre år efter. I tillägg använder Pereira och Sousa även omsättning/tillgångar som mått för effektiviteten i bolagen. Författarna pekar främst på earnings management som den största anledningen till utfallet, alltså att siffrorna manipuleras inför börsnoteringen för att attrahera investerare vilket leder till att samma lönsamhetsnivå inte går att uppnå åren efter noteringen. Genom att studera bolagens periodiseringar innan och efter börsnoteringen, visar Pereira och Sousa att det sker mer resultatmanipulation på tillväxtmarknader än utvecklade marknader, vilket enligt författarna kan vara en stor anledning till skillnaden i operationell utveckling efter noteringen.

2.2.4 Are private equity backed initial public offerings any different? Timing, information asymmetry and post-IPO survival

Michala (2019) diskuterar hur media ofta målar upp en kritisk bild av PE-firmor som aktörer med det enda målet att få ut ett så högt pris som möjligt till sina fondandelsägare. Genom att fokusera på market timing vid IPO, informationsasymmetri, window dressing och konkursrisken efter IPO undersöker Michala hur dessa faktorer skiljer sig mellan PE-finansierade bolag, VC-finansierade bolag samt bolag som blir noterade utan finansiering från riskkapitalister. Författaren genomför en regressionsanalys där resultatet, till skillnad från medias bild, inte visar någon signifikant skillnad mellan riskkapitalisterna och resten av marknaden. Testerna visar med andra ord att PE-finansierade bolag inte tidsmässigt anpassar noteringarna bättre till börsklimatet, inte sätter omogna bolag på börsen till högre grad, inte inflaterar värderingarna mer och inte går i konkurs oftare perioden efter IPO. I linje med tidigare forskning menar Michala att ryktet som riskkapitalisterna sätter på spel vid en IPO är den största anledningen till resultatet. Detta eftersom firmorna kommer att börsnotera fler bolag i framtiden och vill behålla ett gott rykte för att attrahera potentiella investerare och partners.

2.3 Kritik mot den teoretiska referensramen

De teorier och artiklar som redovisas ovan och har använts som grund till denna uppsats undersöker olika ämnen, tidsperioder samt geografier. Teorin agency costs av Jensen och Meckling är exempelvis publicerad år 1976, vilket medför en risk att artikeln inte längre är relevant. Till exempel kan det finnas skillnader kring hur bolagsledning och ägare arbetar ihop idag och vilka kostnader som uppstår då bolagsledning och ägare inte består av samma personer. Skiljer sig detta, skulle det medföra att teorin inte blir lika användbar och relevant som den tidigare har varit. Agency costs har dock testats och används i flera andra studier nyligen och det finns ingen anledning att tro att dess antaganden om principaler och agenters egenintressen nu blivit felaktiga. Detta gör att författarna av denna uppsats anser att den fortfarande är relevant. Vidare är även Jain och Kinis artiklar från 1994 och 1995, vilka i sin tur baseras på data från år 1976 till 1988. Författarnas artiklar undersöker, som tidigare nämnt, den operationella utvecklingen för bolag före och efter sin IPO samt om resultatet skiljer beroende på om bolaget är VC-finansierat. Eftersom Jain och Kinis resultat och slutsatser bygger på siffror som nästan är 30 år gamla, är det inte säkert att deras resultat och slutsatser är användbara idag. Således medför det en risk att använda dessa artiklar, men ger också denna studie relevans då det blir möjligt att göra jämförelser med andra tidsperioder och geografier.

Vidare skiljer det sig mellan tidigare forskning vilka geografier de undersökt. Arbetet av Pereira och Sousa (2017) har exempelvis undersökt den europeiska marknaden medan Michala (2019) har undersökt den amerikanska marknaden. Då dessa artiklar är publicerade relativt nyligen minimeras risken för att denna uppsats grundas på utdaterad forskning, vilket nämndes i föregående stycke. Norden sticker dock ut som geografi genom att det är en sällsynt aktiv IPO-marknad där en stor del av noteringarna är PE-finansierade. Detta medför en risk med att slutsatser och forskning från Pereira och Sousa samt Michala inte blir lika applicerbara för denna uppsats.

2.4 Hypoteser

Sammantaget visar teorierna och tidigare forskning enhetlig evidens för att den operationella utvecklingen försämras efter IPO, jämfört med året före noteringen. Däremot går tidigare forskningsresultat isär om huruvida riskkapitalfinansierade bolag skapar värde i det noterade bolaget eller ägnar sig åt mer window dressing och market timing än övriga säljare. Jain och Kini (1995) visade att VC-finansierade bolag presterade bättre än icke VC-finansierade bolag i sin studie. Övervägande del kvantitativ forskning, såsom Katz (2008) och Michala (2019), har visat att PE-finansierade bolag genom övervakning, kontaktnät och erfarenhet presterar bättre eller åtminstone lika bra som icke PE-finansierade bolag, vilket ligger till grund för den första hypotesen:

H1a: *PE-finansierade bolag har en bättre operationell utveckling efter IPO jämfört med icke PE-finansierade bolag.*

Samtidigt finns det kvalitativ forskning, såsom Ross och Hopkins (2011), och en ofta uppmålad bild i media som antyder att PE-finansierade bolag är mer benägna att maximera försäljningspriset och därför använder mer window dressing och market timing inför noteringen, vilket leder till en sämre utveckling efter noteringen. Följande andra frågeställning har därför formulerats:

H1b: *PE-finansierade bolag har en sämre operationell utveckling efter IPO jämfört med icke PE-finansierade bolag.*

3 Metod

Kapitlet inleds med den övergripande metoden som ytligt beskriver denna uppsats tillvägagångssätt vid utförandet av studien. Vidare beskrivs mer detaljerat de olika delarna i metoden, såsom insamling av data, urval, variabler samt analysmetod och tillvägagångssätt. Kapitlet avslutas med en metoddiskussion.

3.1 Övergripande metod

Syftet med studien är att bidra till ökad förståelse för hur den operativa utvecklingen efter IPO skiljer sig mellan PE- och icke PE-finansierade bolag. Detta kommer att ske genom att undersöka skillnaden i den operationella utvecklingen hos bolagsgrupperna före respektive efter IPO. Undersökningen har utförts med kvantitativ metod, ett deduktivt och objektivt synsätt med strukturerad samt statistisk data. Kvantitativ metod innebär, enligt Bryman och Bell (2019), att undersökningen fokuserar på kvantifiering av data vid insamling och analys. Författarna förklarar vidare att deduktiv metod innebär en utgångspunkt i befintliga teorier och data för att formulera hypoteser som kan svara på frågeställningen. Författarna av denna studie har valt att utgå från tidigare forskning vid utformningen metoden, i enlighet med en deduktiv ansats.

Både Jain och Kini (1994 & 1995), samt Pereira och Sousa (2017) använder måtten EBITDA/tillgångar och operativt kassaflöde/tillgångar för att mäta den operationella utvecklingen i bolagen. Pereira och Sousa använder även omsättning/tillgångar som ett mått på effektiviteten i sin undersökning. För att skapa jämförbarhet mot tidigare studier har författarna av denna uppsats valt att använda samma tre operationella nyckeltal som beroende variabler. För att komplettera de operationella måtten har författarna även valt att undersöka CAPEX/omsättning för att studera huruvida det finns någon skillnad i hur mycket kapital bolagen väljer att investera i verksamheten innan respektive efter IPO. Detta för att senare kunna dra slutsatser om teorierna market timing, window dressing och agency costs.

Studiens tillvägagångssätt följer främst Jain och Kini (1995) som jämförde operationell utveckling mellan VC-finansierade bolag och icke VC-finansierade bolag. Studien innehåller tvärsnittsdata som först testas genom ett Wilcoxon/Mann-Whitney-test för att uppvisa signifikanta skillnader mellan PE- och icke PE-finansierade bolag. Sedan utförs regressioner

för de variabler som visar sig vara signifikanta. Detta för att säkerställa att andra variabler än PE-finansieringen inte påverkar resultatet i Wilcoxon/Mann-Whitney-testerna.

3.2 Insamling av data

Studien är baserad på sekundärdata insamlad från Bloomberg Terminal. Vid användande av sekundärdata finns risken att data är inkorrekt eller felaktigt insamlad. Eftersom Bloomberg är marknadsledande på finansiell information och den mest använda informationskällan i finansbranschen (Financial Times, 2018), anser dock denna uppsats författare att datakvaliteten är tillräcklig och trovärdig. På grund av databortfall för kontrollvariablerna har författarna, om möjligt, även valt att komplettera datapunkter som saknas genom bolagens årsredovisningar, hemsidor samt pressmeddelanden.

3.3 Urval

Nedan presenteras och diskuteras de urvalskriterier som har använts och innehåller motiveringar till bortfall, samt valda avgränsningar. Data för urvalets 166 bolag har inhämtats från Bloomberg Terminal. 36 av dessa bolag är PE-finansierade, vilket motsvarar 22 % av urvalet.

3.3.1 Tidsram

Studien fokuserar på alla bolag som blivit börsnoterade på en nordisk lista under perioden 2000–2015. Mätningen undersöker inte senare noteringar än år 2015 på grund av att den nya redovisningsstandarden IFRS 16 tillämpades år 2019 (PwC, 2016). IFRS 16 påverkar bolagens finansiella poster, vilket hade snedvridit undersökningens data och resultat. En tidsram om 16 år har även valts för att kunna mäta resultatet över flera cykler och minska risken för snedvridning från perioder av exceptionellt bra eller dåliga borsklimat, såsom finanskrisen 2008. Eftersom tillgången till data från tidigare än år 2000 är begränsad, valdes det året som startpunkt för undersökningen.

3.3.2 Val av geografi

Studien undersöker alla IPO:s i Norden, på de listor som finns tillgängliga i Bloomberg Terminal, vilka är: Nasdaq Stockholm, First North Stockholm, Nordic Growth Market, Spotlight Stock Market, Nasdaq Copenhagen, First North Denmark, Oslo Stock Exchange, Nasdaq Helsinki, First North Finland och Nasdaq Iceland. Författarna har inte funnit några

tidigare studier som undersöker den operationella utvecklingen för bolag innan jämfört med efter IPO i Norden. I inledningen av uppsatsen beskrevs dessutom hur Norden är en stark PE-marknad vilket gör geografien relevant och intressant.

3.3.3 Urval av erbjudande

Studien kommer endast att undersöka IPO:s av stamaktier, och bortser från noteringar av preferensaktier och listbyten. Detta eftersom studien avser att mäta skillnader i operationell utveckling när PE- respektive icke PE-finansierade bolag går från onoterad till noterad miljö.

3.3.4 Val av sektorer och sektorklassificering

Undersökningen utgår från Bloomberg Terminals sektorklassificering. Studien exkluderar likt tidigare forskning även finanssektorn och fastighetssektorn då redovisningsmetoder och nyckeltal skiljer för dessa bolag jämfört med övriga bolag och därför inte är jämförbara.

3.4 Variabler

3.4.1 Beroende variabler

Denna studie ämnar undersöka hur PE-finansierade bolag presterar operationellt innan och efter IPO jämfört med icke PE-finansierade bolag. Detta görs genom att applicera tre finansiella mått på operationell prestation som används i tidigare forskning. Genom att använda samma finansiella mått hoppas artikelförfattarna att uppnå en så jämförbar studie som möjligt. Undersökningen har även kompletterats med måttet CAPX/omsättning eftersom uppsatsens författare anser måttet lämpligt för att studera market timing, window dressing och agency costs.

3.4.1.1 EBITDA/tillgångar

EBITDA/tillgångar är ett finansiellt mått för att undersöka avkastningen på de totala tillgångarna. EBITDA är rörelseresultatet före ränteintäkter, räntekostnader, skatter och avskrivningar. Enligt Pereira och Sousa (2017) visar måttet avkastningen i förhållande till bolagets tillgångar, och kan även benämnas operating return on assets.

3.4.1.2 Operativt kassaflöde/tillgångar

Detta mått beaktar som stycket ovan; EBITDA och tillgångar. Det tar dock även hänsyn till CAPEX, vilket är kostnaden för nödvändiga investeringar för fortsatt verksamhet, som

exempelvis investeringar i fabriker och maskiner (Berk & DeMarzo, 2020). Precis som EBITDA/tillgångar, visar detta även avkastningen i förhållande till bolagets tillgångar, men subtraherar effekterna av CAPEX-investeringar från EBITDA. Operativt kassaflöde kan räknas ut och definieras på flera olika sätt, men formeln nedan har valts för att skapa en jämförbarhet med tidigare forskning såsom Jain och Kini (1994 & 1995), samt Pereira och Sousa (2017).

$$\frac{(\text{Operativt kassaflöde})}{\text{Tillgångar}} = \frac{(\text{EBITDA} - \text{CAPEX})}{\text{Tillgångar}}$$

3.4.1.3 Kapitalomsättningshastighet

Kapitalomsättningshastigheten visar hur effektivt företaget hanterar och använder sina tillgångar, och räknas ut som omsättning/tillgångar (Fraser & Ormiston, 2016). Således används detta mått för att visa hur effektivt bolaget genererar omsättning genom sina tillgångar och ifall effektiviteten skiljer sig innan och efter IPO.

3.4.1.4 CAPEX/omsättning

Nyckeltalet CAPEX/omsättning visar hur stort CAPEX är i förhållande till bolagets omsättning. Nyckeltalet mäter inte den operationella prestationen, vilket de andra beroende variablerna gör. Det används istället för att undersöka bolagens investeringsmönster kring en IPO och således för att studera teorierna window dressing, market timing och agency costs.

3.4.2 Oberoende variabel – PE-dummy

För att utläsa en eventuell skillnad i operationell utveckling mellan PE- och icke PE-finansierade bolag används Bloombergs Terminals klassificering av bolagen. Studien räknar inte VC-finansierade bolag som PE-finansierade vid klassificeringen, men i de fall det finns både PE- och VC-aktörer i ägarlistan har bolaget inkluderats. Studiens definition av PE-finansierat är att en eller flera aktieägare i ett bolag är en PE-firma. I studien används en dummy-variabel för att klassificera bolagen, vilket innebär att bolag som har en eller flera PE-ägare registreras som variabel 1 och övriga icke PE-finansierade som 0.

3.4.3 Kontrollvariabler

Tre kontrollvariabler kommer att användas vid regressionsanalysen. Dessa är oberoende variabler som används för att minska risken att undersökningen ger missvisande resultat som inte beror på samband mellan beroende variabel och PE-dummy (Dougherty, 2016).

Kontrollvariablerna som används vid regressionsanalysen grundar sig i tidigare forskning om ämnet. Dessa är bolagsstorlek, bolagsålder samt andel av bolaget som säljs vid IPO.

3.4.3.1 Bolagsstorlek

Flera tidigare studier finner att storleken på bolaget har påverkan på den finansiella prestationen efter IPO medan andra studier kan utesluta bolagsstorlekens betydelse. Mikkelson, Partch och Shah (1997) fann en försämring i den operationella utvecklingen efter IPO men de kunde utesluta att förändringen berodde på ägarförändringar utan troligtvis förklaras av bolagets storlek eller ålder. Enligt författarna kan mindre bolag misstänkas ha en sämre operationell prestation då de har lägre försäljningsvolym och relativt sett högre initiala operativa kostnader. För att öka jämförbarheten med tidigare forskning, kommer denna studie använda samma mått på bolagsstorlek som Jain och Kini (1995) och Pereira & Sousa (2017) gjorde i sin undersökning. Bolagsstorleken kommer att definieras som beloppet bolaget sålde till investerare vid IPO.

3.4.3.2 Bolagsålder

Mikkelson, Partch och Shah (1997) anser det rimligt att anta att yngre bolag generellt har lägre försäljning eller högre produktions- och försäljningskostnader än äldre bolag. Enligt författarna kan det bero på oerfarenhet, avsaknad av skalfördelar eller engångskostnader i form av uppstartskostnader. Författarna förklarar även att yngre bolag kan prissätta sina produkter till en lägre marginal för att locka till sig kunder. I enlighet med Pereira och Sousa (2017) används bolagets ålder vid IPO som kontrollvariabel i denna studie.

3.4.3.3 Andel av bolaget som säljs vid IPO

Enligt Jensen och Meckling (1976) uppstår agency costs när ledning och styrelse inte består av samma personer, vilket innebär att agency costs blir större när ägandet blir mer skilt från ledningen och entreprenörerna. Vidare menar Leland och Pyle (1977) att bolag med en hög andel insiderägande från sina ursprungliga entreprenörer uppvisar en bättre operationell utveckling än bolag med en låg andel ägande från sina ursprungliga entreprenörer. Jain och Kini (1994) samt Pereira och Sousa (2017) inkluderade andel av bolaget som säljs vid IPO, som kontrollvariabel i sina arbeten, och denna uppsats kommer göra likadant. Som variabel i regressionen används andelen av bolaget som säljs i börsnoteringen och räknas ut som antalet aktier som såldes vid emission, delat med totalt antal aktier efter emissionen.

3.5 Analysmetod och tillvägagångssätt

Medelvärden, medianer och förändringar räkas ut för varje år över perioden -1 till +3 år i förhållande till IPO. Dessa redovisas i tabeller samt grafer för att optiskt kunna se ifall det finns några indikationer på skillnader i operationell utveckling för PE-finansierade bolag. Sedan används testet Wilcoxon/Mann-Whitney för att undersöka ifall det finns signifikanta skillnader mellan bolagsgrupperna. Testet utförs separat för varje enskild differens mellan de olika mättidpunkterna, ihop med en dummy-variabel som anger om noteringen är PE-finansierad eller ej. Testet mäter skillnaden mellan skillnaden för de olika tidsperioderna och olika bolagsgrupperna, en metod som enligt Dougherty (2016) heter differences in differences. Vidare genomförs sedan en regressionsanalys för de variabler och tidsperioder som är signifikanta. Regressionsanalysen görs med ett antal kontrollvariabler för att kunna utesluta att andra variabler, än ifall noteringen är PE-finansierad, har påverkan på resultatet i Wilcoxon/Mann-Whitney-testerna. Regressionsanalysen och Wilcoxon/Mann-Whitney genomförs i statistikprogrammet Eviews. Studien är hypotesprövande och kommer att jämföras med tidigare forskning och teorier för att undersöka om det finns empiriskt stöd.

3.5.1 Differences in differences

Enligt Dougherty (2016) är metoden differences in differences lämplig för att mäta hur en skillnad förändras mellan två tidpunkter och grupper. Författaren förklarar också att metoden kan användas för att testa om skillnaden mellan grupperna är signifikant. Den operationella utvecklingen mäts i denna studie genom de beroende variablerna EBITDA/tillgångar, operativt kassaflöde/tillgångar och kapitalomsättningshastighet. Måttet CAPEX/omsättning är också en beroende variabel, men är inte ett mått på den operationella utvecklingen utan används för att studera bolagens investeringsmönster. Utvecklingen studeras över tid och skillnaden mäts mot $t-1$, alltså året innan bolagets IPO. Således mäts skillnaden för åren $[-1, 0]$, $[-1, +1]$, $[-1, +2]$, $[-1, +3]$ för att fånga eventuella skillnader före och efter IPO. Skillnaden mäts i procentenheter av respektive nyckeltal.

$$Diff\ 0 = B_t - B_{t-1}$$

$$Diff\ 1 = B_{t+2} - B_{t-1}$$

$$Diff\ 2 = B_{t+2} - B_{t-1}$$

$$Diff\ 3 = B_{t+3} - B_{t-1}$$

B = Beroende variabel (EBITDA/tillgångar, operativt kassaflöde/tillgångar, kapitalomsättningshastighet och CAPEX/omsättning)

Differensen jämförs och testas sedan mellan gruppen av PE-finansierade bolag och gruppen av icke PE-finansierade bolag. Att det är skillnaden i skillnaden som mäts har gett upphov till namnet differences in differences. På så sätt kan studien fånga indikationer på eventuella skillnader i window dressing och market timing genom att en viss bolagsgrupp redovisar bättre finansiell prestation före IPO än kommande år. Liknande kan studien fånga eventuella agency costs där ledning eller ägare drivs av olika intressen beroende på hur man vill att bolaget ska presenteras vid IPO.

3.5.2 Wilcoxon/Mann-Whitney

För att svara på hypoteserna om huruvida PE-finansierade bolag presterar signifikant bättre eller sämre efter IPO utförs Wilcoxon/Mann-Whitney-tester. Testerna utförs för att konstatera om differensen i den operationella utvecklingen efter IPO skiljer sig signifikant mellan PE- och icke PE-finansierade bolag.

$$H_0: B_{PE} = B_{Icke-PE}$$

$$H_1: B_{PE} \neq B_{Icke-PE}$$

B = Beroende variabel (EBITDA/tillgångar, operativt kassaflöde/tillgångar, kapitalomsättningshastighet och CAPEX/omsättning)

B_{PE} = Differensen hos beroende variabler för PE-finansierade bolag

B_{Icke-PE} = Differensen hos beroende variabler för icke PE-finansierade bolag

Wilcoxon/Mann-Whitney-testet fungerar på samma sätt som ett t-test förutom att t-testet kräver att urvalet är normalfördelat (Körner & Wahlgren, 2015). Det som krävs för ett Wilcoxon/Mann-Whitney-test är att observationerna går att rangordna efter storlek och vara oberoende observationer (Körner & Wahlgren, 2015). Testet används vid parvisa observationer för att testa om båda observerade variablerna följer samma fördelning, vilket är nollhypotesen. Vid signifikans förkastas nollhypotesen och testen kan påvisa att det finns signifikanta skillnader mellan grupperna (Körner & Wahlgren, 2015). Jain och Kini (1994) förklarar att medelvärden för operationella prestationsmått ofta är känsliga för extremvärden, vilket gör att författarna istället väljer att testa medianen. Genom att utföra Shapiro-Wilks normalitetstest konstateras det att urvalet i studien inte är normalfördelat och en approximativ fördelning antas

(se appendix: 7.1 Shapiro-Wilks normalitetstest). Därav valet att utföra Wilcoxon/Mann-Whitney-tester även i denna uppsats.

3.5.3 OLS-regression

I syfte att säkerställa PE-firmors påverkan på operationella nyckeltal testas de beroende variabler som var signifikanta i Wilcoxon/Mann-Whitney-testet i en multipel regressionsanalys. Regressionen ämnar fånga andra oberoende variabler än PE-dummys som eventuellt kan påverka den operationella utvecklingen i bolagen. De andra oberoende variabler som ingår i testet benämns som kontrollvariabler, och baseras för jämförbarhet på tidigare forskning, såsom Pereira och Sousa (2017) och Jain och Kini (1994 & 1995). Dessa är bolagsålder, bolagsstorlek samt andel av bolaget som säljs vid IPO.

En multipel OLS-regression används för att testa ett linjärt samband mellan en beroende variabel och två eller fler oberoende variabler (Dougherty, 2016). Enligt Dougherty (2016) genereras regressionskoefficienter för varje oberoende variabel i modellen. Dessa visar hur mycket en oberoende variabel påverkar den beroende variabeln samtidigt som den kontrollerar för alla andra effekter från övriga oberoende variabler. Nedan presenteras antaganden som görs för att kunna dra slutsatser av regressionsmodellen, samt hur dessa testas.

3.5.3.1 Homoskedasticitet – White-test

Ett antagande som krävs för en OLS-regressionsmodell är att feltermerna är homoskedastiska, alltså att variansen av residualen är konstant (Dougherty, 2016). Råder inte homoskedasticitet benämns detta som heteroskedasticitet, vilket minskar precisionen och trovärdigheten i OLS-modellen (Dougherty, 2016). För att undersöka huruvida modellen uppfyller antagandet görs ett White-test. Nollhypotesen är att modellen är homoskedastisk och p-värden $> 0,05$ förkastar hypotesen och modellen är då heteroskedastisk (Dougherty, 2016). Genom Huber-White ersätts koefficienternas standardfel med robusta standardfel där en mer korrekt tolkning av p-värdet kan göras och skattningarna är effektivare (Dougherty, 2016).

3.5.3.2 Multikollinearitet

Enligt Dougherty (2016) är multikollinearitet när två eller flera oberoende variabler är korrelerade med varandra. Antagandet i OLS är att oberoende variabler inte är korrelerade med varandra. Vid multikollinearitet kan tolkningen av variabelernas faktiska påverkan på den beroende variabeln försvåras (Dougherty, 2016). Författaren förklarar att en korrelation om 1

innebär en perfekt positiv korrelation, vilket betyder att båda variablerna rör sig i samma riktning. Författaren förklarar också att en korrelation om -1 innebär en perfekt negativ korrelation där variablerna alltid rör sig i motsatt riktning. Det kan vara svårt att få helt okorrelerade variabler men Brooks (2019) definierar $\geq 0,8$ eller $\leq -0,8$ som risk för multikollinearitet. Detta kontrolleras i studien genom en korrelationsmatris.

3.5.3.3 Normalfördelade feltermen – Jarque-Bera-test

Enligt Brooks (2019) är ett antagande för en OLS-modell att feltermerna ska vara normalfördelade. Enligt författaren är detta grundläggande i hypotesprövning för sammansättning av konfidensintervall, och kan testas med ett Jarque-Bera-test. Detta test undersöker fördelningen av residualerna i en modell och mäter residualernas skevhet samt kurtosis (Brooks, 2019). Vidare förklarar författaren hur skevheten förklarar hur och om en kurva är skiftad åt ett håll samt vilket, där en normalfördelad kurva har en skevhet om noll. Brooks förklarar också att kurvan har en kurtosis om tre vid normalfördelning. Nollhypotesen i testet är att feltermerna är normalfördelade, varpå ett p-värde $> 0,05$ förkastar nollhypotesen, vilket betyder att feltermerna inte är normalfördelade (Brooks, 2019).

3.5.3.4 Linjäritet – Ramsey RESET-test

Enligt Brooks (2019) används Ramseys Regression Equation Specification Error Test (RESET) för att undersöka om en linjär regression bäst förklarar sambandet mellan variablerna i en modell. Författaren förklarar att testet undersöker detta genom att höja de oberoende variablerna till termer av högre ordning för att se om en icke-linjär formel bättre förklarar sambandet mellan variablerna i modellen. Om testen påvisar ett samband med ett p-värde $> 0,05$ kan det linjära sambandet säkerställas (Brooks, 2019).

3.5.3.5 Autokorrelation – Durbin-Watson-test

För att OLS-regressionen ska vara effektiv krävs det att feltermerna i en observation bestäms oberoende av dess värde i alla andra observationer, dvs. att kovariansen mellan feltermerna är 0 (Doughery, 2016). I annat fall föreligger autokorrelation i regressionen och OLS är ineffektiv och att standardfelen estimeras fel (Doughery, 2016). Autokorrelation testas med hjälp av ett Durbin-Watson-test som antar ett värde mellan 0-4, där ett värde omkring 2 innebär att ingen autokorrelation förekommer.

3.5.4 Signifikansnivå

Enligt Dougherty (2016) berättar signifikansnivån risken att göra ett typ 1 fel, det vill säga att förkasta en korrekt nollhypotes. Författaren förklarar att den vanligaste signifikansnivån är 0,05 (5%), vilket innebär att det finns 5% sannolikhet att förkasta en korrekt nollhypotes. Med lägre signifikansnivå sjunker risken för att göra ett typ 1 fel. Denna studie utgår från 5% signifikansnivå men kommer även behandla 10%-nivån som signifikant. Vid förkastande av nollhypotesen på 1%-nivå kommer per definition även 5%-nivån att förkastas.

3.5.5 Hantering av extremvärden

Vidare har även extremvärden blivit winsorizade för 95:e och 5:e percentilen för de beroende variablerna. Detta innebär att extremvärden utanför den 95:e eller 5:e percentilen omvandlas till den största (för 95:e percentilen) eller minsta (för 5:e percentilen) punkten som inte betraktas som uteliggare (Abrahamson & De Ridder, 2015). Att data är windsorizad har effekten att fler datapunkter observerats i undersökningen, dock att extremvärden omvandlas till värden som inte ses som uteliggare. Genom att använda winsorizing minskar risken för att resultatet snedvrids av extremvärden (Chambers, Crudas, Kokic & Smith, 2000).

De oberoende variablerna bolagsstorlek och ålder har logaritmerats med den naturliga logaritmen för att hantera extremvärden. Enligt Brooks (2019) kan data bland annat bli mer normalfördelad när den blir formaterad till en annan skala.

3.6 Metoddiskussion

3.6.1 Bortfallsanalys

Bortfall existerar i de fall fullständiga data för de beroende variablerna saknas i Bloomberg Terminal för bolagets utveckling under perioden -1 till +3 år kring IPO. I vissa fall saknades data för året före IPO, och där ser författarna inte något mönster eller risk för snedvridning. Dock saknas av naturliga orsaker även data för de bolag som blivit avnoterade av olika anledningar, såsom konkurs eller uppköp. Författarna ser därför en risk med studiens utformning i att de bolag som presterat allra sämst och gått i konkurs exkluderas. På samma sätt skulle det kunna vara så att bolag som blir uppköpta presterat bättre än andra bolag. Författarna kan också konstatera ett större bortfall för tidsperioder längre bak i tiden på grund av sämre tillgänglighet till data.

Tabell 1: Bortfallsanalys

Bortfallsanalys	
Totalt antal IPO:s i Bloomberg	431
Industriexkludering	-75
Saknar data pga. avnotering	-86
Saknar data av okänd anledning	-104
Studiens urval	166

Tabell 1 härleder hur studiens 166 bolag valts ut från totalt 431 IPO:s som i övrigt matchar urvalskraven i Bloomberg Terminal.

Som det går att utläsa i tabell 1 fanns från början 431 nordiska IPO:s mellan år 2000 och 2015 i Bloomberg Terminal. 75 bolag exkluderas eftersom de tillhör fastighets- och finanssektorn. För 86 bolag finns data för de initiala åren men saknar sedan data för det eller de sista åren i studien. Dessa antas ha blivit avnoterade på grund av exempelvis uppköp, konkurs eller listbyte och exkluderas från studien eftersom syftet är att mäta den operationella utvecklingen upp till tre år efter IPO. Vidare saknar 104 bolag data av okända anledningar och har därför exkluderats från studien. Data saknas i dessa fall för något av nyckeltalen EBITDA, CAPEX eller tillgångar. För att styrka studiens slutsatser ytterligare skulle dessa kunnat inhämtats från andra databaser. Vid stickprov från befintliga data som jämförts med andra databaser visar det sig att data ofta skiljer sig. Författarna har därför gjort övervägningen att det är viktigare att använda data är konsekvent framtagen och väljer att endast inhämta finansiella data från Bloomberg Terminal. Däremot har kontrollvariablerna bolagsålder, bolagsstorlek och andel kapital som säljs vid IPO har kompletterats vid bortfall.

3.6.2 Reliabilitet

Reliabilitet är, enligt Bryman och Bell (2019), viktigt vid utförandet av kvantitativa studier och syftar till studiens tillförlitlighet. Författarna förklarar att om en studie har hög reliabilitet kommer genomförandet av studien ge samma resultat, oavsett vem som genomför den. Det innebär att resultatet inte påverkas av slumpfaktorer som kan ge felaktiga slutsatser. Eftersom den data som används för de beroende variablerna i studien är sekundärdata hämtad från Bloomberg Terminal, kommer en upprepad studie ge samma resultat, oavsett vem som genomför den. Detta förutsätter att samma metod och urvalskriterier följs. Dock har kompletterande data inhämtats för kontrollvariablerna genom bolagens hemsidor, prospekt, årsredovisningar, samt pressmeddelanden. Författarna av denna rapport anser att reliabiliteten

är hög då det redogörs för varifrån använd data kommer, studiens urvalskriterier, samt hur de olika nyckeltalen räknas ut och sedan analyseras.

3.6.3 Validitet

Bryman och Bell (2019) förklarar att validitet handlar om en bedömning av hur väl undersökningens slutsatser kan understödjas av studien, och därav hur väl undersökningen verkligen mäter vad den är tänkt att mäta. Författarna delar in begreppet i undergrupper där de mest relevanta för denna studie anses vara begreppsvaliditet, intern validitet och extern validitet.

Begreppsvaliditet betyder enligt Bryman och Bell (2019) hur väl studien mäter det begrepp som studien baseras på. Denna studie avser att undersöka hur den operationella utvecklingen i bolag påverkas efter en IPO. Det är därför viktigt att de nyckeltal som används verkligen mäter den operationella utvecklingen i bolagen. EBITDA/tillgångar, operativt kassaflöde/tillgångar och omsättning/tillgångar används i studien, dels eftersom tidigare forskning använt dessa nyckeltal, dels för att det ska spegla företagens kassaflöde vilket är ofta svårare för bolaget att manipulera. Eftersom flera andra studier använder samma mått anses risken vara låg för att undersökningen inte mäter vad den är avsedd att mäta. Det går dock att argumentera för huruvida EBITDA-CAPEX är rätt metod för att räkna ut det operativa kassaflödet då det inte tar hänsyn till förändringar i rörelsekapitalet, vilket också fångar upp skillnader i periodiseringar. Studien har också kompletterats med CAPEX/omsättning som använts av Jain och Kini (1995) för att djupare studera hur olika bolagsgruppers investeringsmönster ser ut kring IPO.

Intern validitet handlar enligt Bryman och Bell (2019) om att vara säker på vad som föranleder ett visst resultat, med andra ord kausalitet. Genom att en regressionsanalys med kontrollvariabler utförs, minskar risken för att dra felaktiga slutsatser om vilka variabler som påverkar resultatet. Detta ökar således den interna validiteten i studien.

Extern validitet definieras enligt Bryman och Bell (2019) som hur generaliserbart resultatet från ett arbete är på en annan eller en större population. Extern validitet innebär alltså till vilken grad resultatet från en viss undersökning kan användas för att förklara en annan situation eller miljö. Denna studie anses ha en hög extern validitet då variabler samt forskningsmetoder är gjorda i enlighet med tidigare forskning, och med tydliga urvalskriterier när använd data tagits fram. Uppsatsen är dessutom inte kvalitativ, vilket stärker den externa validiteten då en

kvalitativ forskning kan medföra subjektivitet. En faktor som skulle kunna bidra till att en undersökning på nordiska bolag inte är generaliserbar för andra geografier är att PE-firmor kan tänkas ha olika tillvägagångssätt i olika länder beroende på exempelvis kultur och bolagsstyrningsregler. Dock anser författarna av uppsatsen att de incitament som driver en PE-firma och dess arbete med portföljbolagen är lika även i andra geografier och att studien därför även kan ge en fingervisning om hur PE-finansierade bolag presterar innan och efter en IPO i dessa länder.

3.6.4 Metodkritik

Denna uppsats mäter från och med 2000-01-01 fram till 2015-12-31. Denna period har exempelvis inkluderat finanskrisen 2007–2008 samt den lågkonjunktur som krisen bar med sig. Om exempelvis en av bolagsgrupperna investerar i mer cykliska industrier än den andra, blir den ena mer påverkad av en viss konjunktur. Därför finns det en risk att den valda tidsperioden inte tillräckligt fångar upp respektive konjunkturläge, och snedvrider resultatet. Annan liknande forskning (Jain & Kini, 1994 & 1995) har räknat på en period om 12 år och att denna uppsats undersöker en period om 16 år bör därför vara tillräckligt.

Vidare finns eventuella risker med att fördelningen av sektorer som bolagen ingår i skiljer sig mellan PE- och icke PE-finansierade bolag. Detta skulle exempelvis kunna vara att en av bolagsgrupperna investerat i fler bolag som tillhör teknologi-sektorn. En konsekvens av detta hade blivit att bolag jämförs med mindre liknande motparter då fler, exempelvis, teknologibolag hade jämförts med industribolag. Att den operationella utvecklingen skiljer sig mellan sektorer är möjligt, vilket skulle medföra effekter på uppsatsens resultat.

Som beroende variabel har denna uppsats bland annat tagit hänsyn till operativt kassaflöde. Det operativa kassaflödet beräknas som EBITDA-CAPEX, och har därmed inte beräknats som kassaflödet från den löpande verksamheten från kassaflödesanalysen. Motiveringen till detta är att efterlikna tidigare etablerad forskning (Pereira & Sousa, 2017 samt Jain & Kini, 1994), som också tittat på EBITDA-CAPEX. Vidare kan EBITDA-måttet ge en missvisande bild av verksamheten då det inte inkluderar påverkan från skatter, räntor och avskrivningar. Vid undersökning av PE-bolag kan räntekostnader vara viktiga att beakta då PE-firmor ofta finansierar sina förvärv genom en hög andel skuld, vilket leder till stora räntekostnader. Således är konsekvensen av att inte addera räntekostnader till EBITDA, att kostnaden för skuld inte beaktas i måttet.

Den sekundärdata som undersökningen baseras på är från Bloomberg Terminal. För den mindre andelen data som saknats för kontrollvariablerna har denna kompletterats från hemsidor, prospekt, årsredovisningar och pressmeddelanden. Att det mesta av undersökningens data kommer från en enskild källa, medför risker. Bloomberg Terminal är en relativt tillförlitlig källa (se 3.2: Insamling av data), men om exempelvis en IPO saknas i databasen så finns inte den börsnoteringen med i uppsatsens urval. Vidare har denna uppsats klassificerat om ett bolag är PE-finansierat eller inte baserat på Bloomberg Terminals information om bolagen, vilken skulle kunna vara felaktig. Även branschindelningen baseras på information från Bloomberg Terminal.

4 Resultat & Analys

Kapitlet inleds med deskriptiv statistik som beskriver framtagna data med tabeller och grafer. Sedan följer Wilcoxon/Mann-Whitney-tester för att kunna påvisa eventuella signifikanta skillnader mellan PE-finansierade och icke PE-finansierade IPO:s. Slutligen utförs regressioner för de variabler som visar sig vara signifikanta i föregående tester. Analys och jämförelser med teorier och tidigare forskning integreras med resultaten för varje avsnitt.

4.1 Deskriptiv statistik

4.1.1 Beskrivning av urvalet

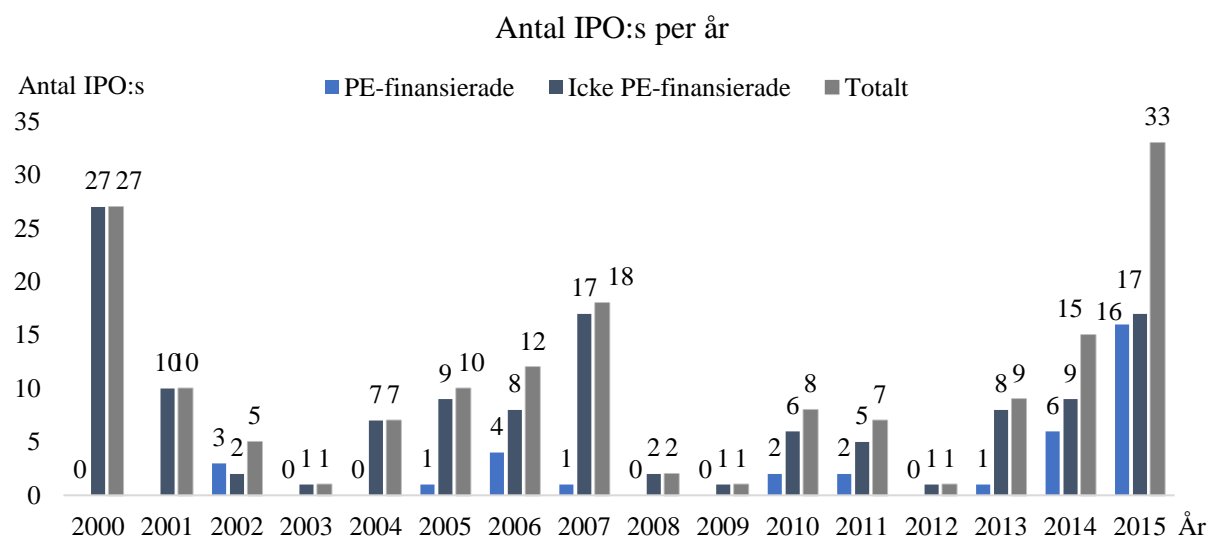
Tabell 2: Industritillhörighet och kategorisering för bolagen i studien

Sektor	PE-finansierade	Andel	Icke PE-finansierade	Andel	Alla bolag	Andel
Industri	6	17%	27	21%	33	20%
Kommunikation	3	8%	15	12%	18	11%
Teknologi	1	3%	26	20%	27	16%
Konsumentvaror, cykliska	15	42%	11	8%	26	16%
Konsumentvaror, icke cykliska	9	25%	30	23%	39	23%
Energi	0	0%	15	12%	15	9%
Material	2	6%	6	5%	8	5%
Antal	36	100%	130	100%	166	100%

Tabell 2 visar hur de totalt 166 bolagen kategoriseras enligt Bloomberg Terminal.

Av de totalt 166 bolagen i undersökningen är 36 PE-finansierade enligt Bloomberg Terminal. Tabell 2 visar att konsumentvaror, icke cykliska är den största kategorin med 23 % av bolagen, följt av industri om 20 %. För de PE-finansierade bolagen är konsumentvaror, cykliska den största kategorin med 42 %, medan konsumentvaror, icke cykliska utgör den största kategorin för de icke PE-finansierade bolagen med 23 %. Att industritillhörigheten skiljer sig åt mellan PE- och icke PE-finansierade bolag skulle kunna bero på att PE-firmorna har specialiserat sig på en viss typ av bolag. Cykliska konsumentvaror utgör 42 % av de PE-finansierade bolagen medan de bara står för 16 % av de icke PE-finansierade bolagen, vilket skulle kunna ha en inverkan på studiens resultat ifall denna sektor presterat sämre efter exempelvis IT-kraschen år 2000 eller finanskrisen år 2008.

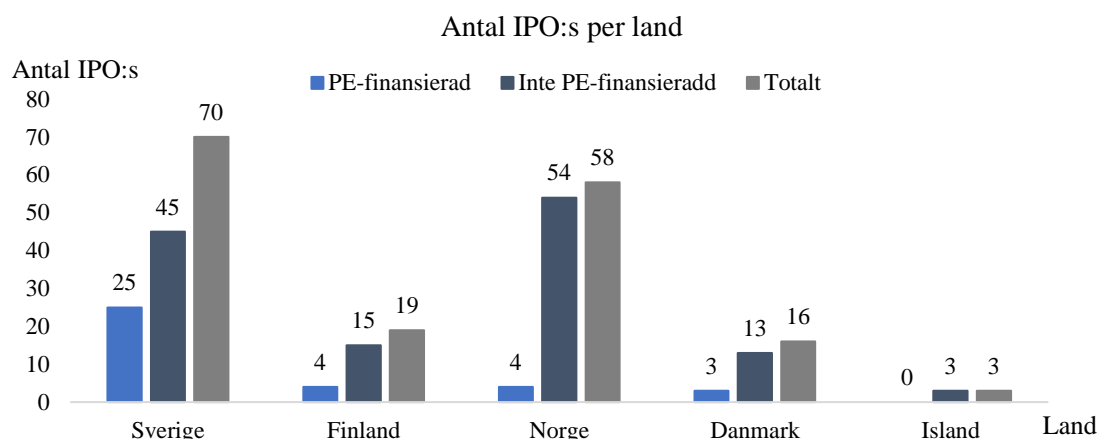
Graf 1: Antalet IPO:s fördelade per år



Graf 1 visar urvalets antal IPO:s per år fördelade som PE- och icke PE-finansierade.

I graf 1 utläses att flest IPO:s under studiens period skedde år 2015 med totalt 33 stycken, följt av 27 stycken år 2000 och 18 stycken år 2007. Det går även att se en cykliskitet och stor variation i resultatet då det under åren 2003, 2009 och 2012 endast gjordes en IPO respektive år. Att många bolag noterar sig under samma år kan möjligen förklaras av market timing-teorin som säger att bolagen strävar efter att göra IPO när marknaden är villig att betala mer för aktiekapitalet. Vid år av sämre börs klimat väljer bolagen troligen finansiering genom skuld och väntar till dess att en potentiell värdering vid IPO väntas vara högre. Det finns också en skillnad mellan PE- och icke PE-finansierade IPO:s där en större del av de PE-finansierade noteringarna skett mot slutet av studien, jämfört med de icke PE-finansierade noteringarna. Medianåret för noteringar av PE-finansierade bolag i undersökningen är 2014 medan det för icke PE-finansierade bolag är 2007.

Graf 2: Antal IPO:s per land



Graf 2 visar antalet IPO:s per land.

I graf 2 kan utläsas att flest IPO:s, 70 stycken, skedde i Sverige och minst antal på Island med 3 stycken. Vidare visar grafen att näst flest bolag blev noterade i Norge under studiens undersökningsperiod, där 58 bolag noterades.

4.1.2 Kontrollvariabler

Studiens kontrollvariabler presenteras i tabell 3 och delas upp för de PE- och icke PE-finansierade bolagen. Tabell 3 visar otransformerade data. För att göra använd data mer normalfördelad logaritmeras sedan denna och presenteras i tabell 4. Det är logaritmerad data som sedan används i studiens tester.

Tabell 3: Kontrollvariabler

Kontrollvariabler	Medelvärde	Standardavvik.	Minimum	Median	Max	Observationer	Skevhhet	Kurtosis
Bolagsstorlek								
PE-finansierat	2695,3	2961,2	60,0	1823,4	14202,6	36	2,4	6,6
Inte PE-finansierat	1081,3	2134,8	1,2	336,2	15930,4	130	4,0	20,3
Totalt	1431,3	2431,7	1,2	491,2	15930,4	166	3,3	13,2
Bolagsålder								
PE-finansierat	48,8	38,0	4,0	40,0	138,0	36	0,8	-0,3
Inte PE-finansierat	20,6	29,5	1,0	10,0	155,0	130	2,8	7,9
Totalt	26,7	33,6	1,0	13,0	155,0	166	2,0	3,4
Andel kapital som säljs vid IPO								
PE-finansierat	49,2%	16,4%	15,0%	49,8%	88,2%	36	0,2	-0,2
Inte PE-finansierat	33,4%	17,0%	2,9%	31,6%	88,1%	130	0,8	0,5
Totalt	36,8%	18,1%	2,9%	35,2%	88,2%	166	0,6	0,0

Tabell 3 visar medelvärde, standardavvikelse, minimum, median, max-värde, antal observationer, skevhhet samt kurtosis för undersökningens kontrollvariabler. Data i tabellen är inte logaritmerad.

Tabell 4: Kontrollvariablernas skillnad med signifikansnivå enligt Wilcoxon/Mann-Whitney. Bolagsstorlek och bolagsålder anges med logaritmerade värden.

Kontrollvariabler	PE	Icke PE	Skillnad	Probability
Bolagsstorlek	7,5	5,8	1,7	0,0000***
Bolagsålder	3,7	2,3	1,4	0,0000***
Andel kapital som säljs vid IPO	49,8%	31,6%	18,2 pp	0,0000***

Tabell 4. visar skillnaden i medianen för kontrollvariablerna för de PE- och inte PE-finansierade bolagen. Data för bolagsstorlek och bolagsålder är logaritmerad. Probability anger signifikansnivå där *=10%-nivå, **=5%-nivå och ***=1%-nivå.

Tabell 3 visar de kontrollvariabler som används i studien. Bolagsstoreken anges i enlighet med avsnitt 3.4.3.1 som beloppet som såldes till investerare vid IPO. För PE-finansierade bolag är medianen 1 823,4 miljoner SEK och för icke PE-finansierade bolag 336,2 miljoner SEK. Tabell 4 visar att skillnaden är signifikant på 1%-nivån. Enligt icke-logaritmerad data var medianen för PE-finansierade bolag 40 år medan den för icke PE-finansierade bolag var 10 år. Wilcoxon/Mann-Whitney-testet visar att de PE-finansierade bolagen är större med en signifikans på 1%-nivån. I enlighet med Michala (2019) visar tabell 4 att PE-firmor finansierar äldre och större bolag, i termer av omsättning och tillgångar, jämfört med icke-PE-finansierade bolag.

För andel kapital som säljs vid IPO var medianen för PE-finansierade bolag 49,80 % samt för inte PE-finansierade bolag 31,65 %. Att det finns en skillnad på 1%-nivån visas i tabell 4. Att PE-finansierade bolag säljer en större andel vid IPO kan troligen förklaras av att PE-firmorna har en strategi att avyttra hela positionen över börsen. Möjligen försöker PE-firmorna därför sälja en så stor andel som möjligt direkt vid IPO.

4.1.3 Beroende variabler

Data för de beroende variablerna kommer i ett första steg att sammanställas i en tabell, samt grafer för att optiskt kunna se om det finns indikationer för att PE-finansierade bolag presterat bättre eller sämre åren runt en IPO. Tabell 5 visar otransformerad data. Eftersom ett Shapiro-Wilks-test (se appendix: 7.1 Shapiro-Wilks normalitetstest) visar med statistisk signifikans att använd data ej är normalfördelad, och tabell 5 tyder på att urvalet innehåller extremvärden, utförs winsorizing på percentilerna 95% och 5%. Detta för att justera bort extremvärden. Winsorizad data presenteras i tabell 6 och används för studiens vidare tester.

Tabell 5: Otransformerat medelvärde, median, standardavvikelse samt förändringar för de beroende variablerna.

Medelvärde, median och standardavvikelse för de beroende variablerna	År i relation till IPO									
	År -1		År 0		År +1		År +2		År +3	
	PE-finansierade IPO:s	icke PE-finansierade IPO:s	PE-finansierade IPO:s	icke PE-finansierade IPO:s	PE-finansierade IPO:s	icke PE-finansierade IPO:s	PE-finansierade IPO:s	icke PE-finansierade IPO:s	PE-finansierade IPO:s	icke PE-finansierade IPO:s
	EBITDA/tillgångar									
Medelvärde	11,9%	-1,5%	12,3%	1,7%	13,0%	-2,3%	11,4%	-2,4%	10,0%	-1,5%
Förändring jämfört med år -1	n/a	n/a	0,4 pp	3,2 pp	1,1 pp	-0,7 pp	-0,5 pp	-0,8 pp	-1,9 pp	0,0 pp
Median	10,51%	10,61%	11,4%	7,6%	12,6%	7,9%	12,5%	7,1%	9,9%	10,6%
Förändring jämfört med år -1	n/a	n/a	0,9 pp	-3,0 pp	2,0 pp	-2,7 pp	2,0 pp	-3,5 pp	-0,7 pp	0,0 pp
Standardavvikelse	8,5%	53,6%	6,6%	21,2%	6,5%	33,0%	8,9%	36,4%	8,3%	53,6%
	Operativt kassaflöde/tillgångar									
Medelvärde	11,9%	-10,4%	9,7%	-6,9%	10,5%	-9,7%	9,0%	-8,9%	5,8%	-6,1%
Förändring jämfört med år -1	n/a	n/a	0,5 pp	3,5 pp	1,3 pp	0,8 pp	-0,2 pp	1,6 pp	-3,4 pp	4,4 pp
Median	9,1%	5,8%	9,2%	1,7%	10,3%	-0,3%	10,1%	2,2%	7,1%	1,8%
Förändring jämfört med år -1	n/a	n/a	0,1 pp	-4,0 pp	1,2 pp	-6,1 pp	1,0 pp	-3,6 pp	-1,9 pp	-4,0 pp
Standardavvikelse	8,2%	54,1%	5,9%	23,1%	6,1%	33,4%	8,5%	40,1%	12,2%	29,7%
	Kapitalomsättningshastighet									
Medelvärde	101,2%	94,7%	105,4%	73,1%	110,8%	81,2%	106,8%	84,2%	101,8%	85,3%
Förändring jämfört med år -1	n/a	n/a	4,1 pp	-21,6 pp	9,6 pp	-13,4 pp	5,6 pp	-10,4 pp	0,5 pp	-9,4 pp
Median	98,8%	88,0%	106,7%	68,5%	113,0%	70,1%	107,1%	76,2%	101,6%	76,1%
Förändring jämfört med år -1	n/a	n/a	7,9 pp	-19,5 pp	14,2 pp	-17,9 pp	8,3 pp	-11,8 pp	2,8 pp	-11,9 pp
Standardavvikelse	51,9%	71,0%	47,2%	59,4%	51,5%	61,8%	51,5%	61,3%	40,4%	65,9%
	CAPEX/omsättning									
Medelvärde	10,2%	392,6%	4,6%	505,4%	46,2%	42,7%	102,5%	30,4%	79,9%	18,7%
Förändring jämfört med år -1	n/a	n/a	-5,6 pp	112,8 pp	35,9 pp	-349,9 pp	92,2 pp	-362,1 pp	69,6 pp	-373,8 pp
Median	2,3%	5,3%	2,2%	6,8%	2,1%	5,6%	2,3%	4,0%	2,1%	3,6%
Förändring jämfört med år -1	N/a	n/a	-0,1 pp	1,5 pp	-0,2 pp	0,3 pp	0,0 pp	-1,4 pp	-0,1 pp	-1,7 pp
Standardavvikelse	41,9%	3691,9%	11,4%	4729,5%	257,8%	164,5%	591,4%	102,7%	446,8%	56,3%

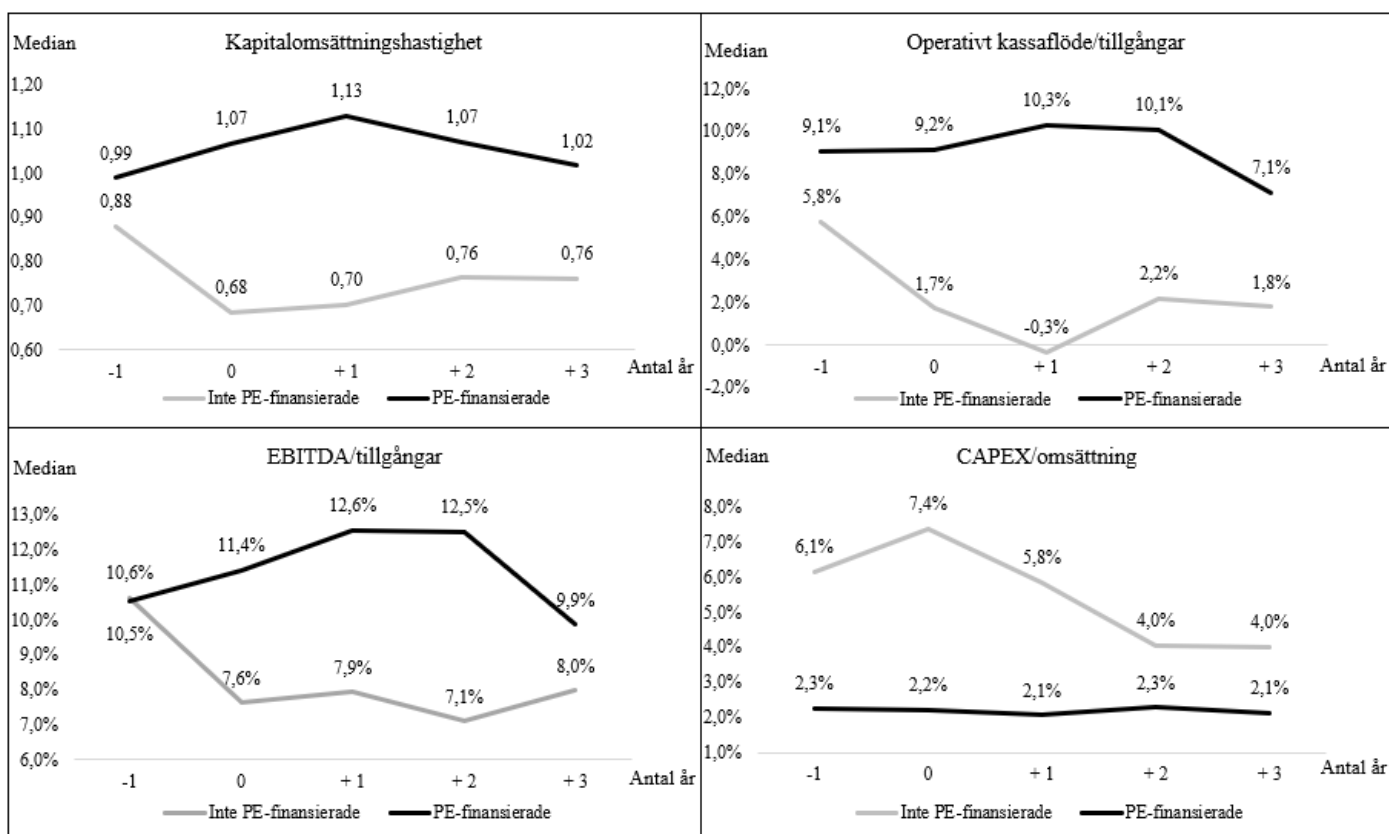
Tabell 5 visar de beroende variablerna innan de har winsorizerats. Data som ingår är medelvärde, median och standardavvikelse. Tabellen visar också förändringen jämfört med år -1, vilket är året innan IPO. Tabellens data är uppdelad i två grupper: PE-finansierade IPO:s och icke PE-finansierade IPO:s.

Tabell 6: Windsorizad data vid percentilerna 5% och 95% med medelvärde, median, standardavvikelse samt förändringar för de beroende variablerna.

Medelvärde, median och standardavvikelse för de beroende variablerna	År i relation till IPO									
	År -1		År 0		År +1		År +2		År +3	
	PE-finansierade IPO:s	icke PE-finansierade IPO:s	PE-finansierade IPO:s	icke PE-finansierade IPO:s	PE-finansierade IPO:s	icke PE-finansierade IPO:s	PE-finansierade IPO:s	icke PE-finansierade IPO:s	PE-finansierade IPO:s	icke PE-finansierade IPO:s
	EBITDA/tillgångar									
Medelvärde	11,9%	3,9%	12,1%	2,5%	12,9%	0,5%	11,4%	0,6%	9,9%	1,0%
Förändring jämfört med år -1	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,2 pp	-1,4 pp	1,0 pp	-3,4 pp	-0,5 pp	-3,3 pp	-1,2 pp	-2,9 pp
Median	10,5%	10,6%	11,4%	7,6%	12,6%	7,9%	12,5%	7,1%	9,9%	8,0%
Förändring jämfört med år -1	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,9 pp	-3,0 pp	2,0 pp	-2,7 pp	2,0 pp	-3,5 pp	-0,7 pp	-2,6 pp
Standardavvikelse	8,6%	25,7%	6,4%	17,2%	6,5%	22,0%	9,0%	21,3%	8,2%	23,3%
	Operativt kassaflöde/tillgångar									
Medelvärde	9,2%	-5,5%	9,5%	-6,4%	10,3%	-6,8%	9,0%	-5,2%	5,5%	-4,4%
Förändring jämfört med år -1	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,3 pp	-0,9% pp	1,1 pp	-1,3 pp	-0,2 pp	0,3 pp	-3,7 pp	1,1 pp
Median	9,1%	5,8%	9,2%	1,7%	10,3%	-0,3%	10,1%	2,2%	7,1%	1,8%
Förändring jämfört med år -1	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,1 pp	-4,0 pp	1,2 pp	-6,1 pp	1,0 pp	-3,6 pp	-1,9 pp	-4,0 pp
Standardavvikelse	8,3%	28,8%	5,5%	20,5%	5,8%	22,8%	8,6%	20,4%	11,9%	22,8%
	Kapitalomsättnings hastighet									
Medelvärde	100,3%	93,4%	103,7%	71,7%	108,0%	79,1%	105,9%	83,0%	101,9%	81,8%
Förändring jämfört med år -1	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	4,1 pp	-21,6 pp	9,6 pp	-13,4 pp	5,6 pp	-10,4 pp	0,5 pp	-9,4 pp
Median	98,8%	88,0%	106,7%	68,5%	113,0%	70,1%	107,1%	76,2%	101,6%	76,1%
Förändring jämfört med år -1	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	7,9 pp	-19,5 pp	14,2 pp	-17,9 pp	8,3 pp	-11,8 pp	2,8 pp	-11,9 pp
Standardavvikelse	51,9%	68,0%	44,1%	56,2%	45,2%	56,4%	49,6%	57,3%	40,6%	56,1%
	CAPEX/omsättning									
Medelvärde	10,0%	41,8%	4,7%	37,3%	6,4%	26,8%	5,7%	19,8%	6,3%	13,8%
Förändring jämfört med år -1	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	-5,3 pp	-4,5 pp	-3,6 pp	-15,0 pp	-4,3 pp	-22,0 pp	-3,7 pp	-28,0 pp
Median	2,3%	5,3%	2,2%	6,8%	2,1%	5,6%	2,3%	4,0%	2,1%	3,6%
Förändring jämfört med år -1	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	-0,1 pp	1,5 pp	-0,2 pp	0,3 pp	0,0 pp	-1,4 pp	-0,1 pp	-1,7 pp
Standardavvikelse	41,2%	80,8%	11,5%	61,1%	22,8%	43,7%	19,0%	34,2%	14,4%	22,8%

Tabell 6 visar de beroende variablerna efter att de har winsorizerats vid percentilerna 5% och 95%. Data som ingår är medelvärde, median och standardavvikelse. Tabellen visar också förändringen jämfört med år -1, vilket är året innan IPO. Tabellens data är uppdelad i två grupper: PE-finansierade IPO:s och icke PE-finansierade IPO:s.

Graf 3: Medianen för de beroende variablerna år -1 till år +3 i relation till IPO.



Graf 3 visar medianen för de beroende variablerna vid varje tidpunkt där år 0 motsvarar året för IPO. Tabellens data är uppdelad i två grupper: PE-finansierade IPO:s och icke PE-finansierade IPO:s.

Statistiken i tabell 6 och graf 3 antyder en operationell försämring för de icke PE-finansierade bolagen åren efter IPO, vilket är i linje med tidigare forskning såsom Jain och Kini (1994 & 1995) samt Pereira och Sousa (2017). Däremot indikerar statistiken att de PE-finansierade bolagen snarare har en positiv operationell utveckling efter IPO, vilket författarna av denna uppsats inte funnit någon tidigare forskning som visat. Graf 3 indikerar en skillnad i CAPEX/omsättning där de icke PE-finansierade bolagen först ökar CAPEX-investeringarna året efter IPO för att sedan minska dessa igen åren efter. För de PE-finansierade bolagen är nyckeltalet betydligt jämnare i grafen.

Eftersom denna studie fokuserar på skillnaden i utveckling mellan PE- respektive icke PE-finansierade bolag efter IPO, och inte de operationella måtten som absoluta tal, presenteras under nästa punkt Wilcoxon Mann-Whitney-tester för att studera om det finns en signifikant skillnad mellan bolagsgrupperna i förändringen mot året innan IPO. Detta för att undersöka ifall det går att statistiskt säkerställa den differens som visualiseras i graf 3.

4.2 Wilcoxon/Mann-Whitney-tester

Wilcoxon/Mann-Whitney-tester utförs för att avgöra om det finns signifikanta skillnader mellan de PE-finansierade bolagen och de icke PE-finansierade bolagen för de beroende variablerna. Resultatet redovisas i tabell 7 nedan.

Tabell 7: Medianen av differensen för den operationella prestationen innan och efter IPO i procentenheter med signifikansnivå enligt Wilcoxon/Mann-Whitney-test.

Median av differenserna för de olika måtten för operationell prestation	År i relation till IPO											
	År -1 till 0			År -1 till +1			År -1 till +2			År -1 till +3		
	PE-finansierade IPO:s	Icke PE-finansierade IPO:s	Probability	PE-finansierade IPO:s	Icke PE-finansierade IPO:s	Probability	PE-finansierade IPO:s	Icke PE-finansierade IPO:s	Probability	PE-finansierade IPO:s	Icke PE-finansierade IPO:s	Probability
EBITDA/totala tillgångar	1,0324	-0,8731	0,0687*	1,2356	-2,1146	0,0546*	1,1561	-3,3463	0,1175	0,3993	-2,8079	0,3897
Operationellt kassaflöde/tillgångar	0,9135	-1,6092	0,1113	1,3367	-2,9749	0,0642*	8,901	-3,0568	0,2669	-0,3016	-0,8651	0,8493
Kapitalomsättningshastighet	3,9109	-7,7892	0,0000***	8,9283	-5,5676	0,0000***	6,1122	-3,7832	0,0042***	8,3184	-5,1741	0,1193
CapEx/omsättning	-0,0275	0,2347	0,0712*	-0,1921	0,0238	0,3215	-0,0238	-0,2928	0,5179	0,1305	-0,3456	0,1407

Tabell 7 visar, i procentenheter, differensen i operationell prestation innan och efter IPO. Probability anger signifikansnivå där *=10%-nivå, **=5%-nivå och ***=1%-nivå.

Ett positivt tal i tabell 7 innebär en förbättring eller ökning av nyckeltalets median, medan ett negativt tal betyder en försämring eller minskning av medianen. Tabellen visar också för vilken signifikansnivå differensen skiljer sig mellan PE-finansierade respektive icke PE-finansierade noteringar. Som exempel förbättrades de PE-finansierade bolagens EBITDA/totala tillgångar under perioden -1 till år 0 i relation till IPO med en median om 1,0324 procentenheter medan de icke PE-finansierade bolagen försämrade nyckeltalet med 0,8731 procentenheter. Resultatet visar med signifikans på 10%-nivå att PE-finansierade bolag hade en bättre utveckling än icke PE-finansierade bolag för denna period mätt som EBITDA/totala tillgångar.

Det finns totalt sju signifikanta mätningar i resultatet. Det operationella måttet EBITDA/tillgångar visar i testet att PE-finansierade bolag har en signifikant bättre utveckling på 10%-nivån för perioderna [-1, 0] och [-1, +1]. För måttet operativt kassaflöde/tillgångar period [-1, +1] visar testet en signifikant skillnad mellan bolagsgrupperna på 10%-nivån, där de PE-finansierade bolagen presterar bättre. Även för effektivitetsmålet kapitalomsättningshastighet och perioderna [-1, 0], [-1, +1] och [-1, +2] presterar PE-finansierade bolag bättre med signifikans på 1%-nivån. Måttet CAPEX/omsättning visar i testet en signifikant skillnad mellan bolagsgrupperna för perioden [-1, 0].

Att ingen variabel visar signifikans för perioden [-1, +3] skulle kunna bero på att PE-firmorna får en mindre påverkan på bolaget ju längre tid det går efter börsnoteringen och andra ägare kommer in och sätter sin prägel på bolaget. Dessutom talar PE-firmornas strategi och

tidshorisont som Berk och DeMarzo (2020) nämner, för att de succesivt säljer andelar i portföljbolagen och således minskar sitt engagemang.

Studien påvisar genom Wilcoxon/Mann-Whitney-tester att PE-finansierade bolag presterat bättre operationellt än icke PE- finansierade bolag för ett antal tidsperioder och operationella prestationsmått. Till exempel visar tidsperioden [-1, +1] signifikanta skillnader för EBITDA/tillgångar, operativt kassaflöde/tillgångar och kapitalomsättningshastighet.

Studien har inte kunnat påvisa några signifikanta resultat för att icke PE-finansierade bolag skulle ha presterat bättre än de PE-finansierade bolagen för något operationellt mått vid någon tidpunkt. Detta talar emot den bild som media ofta målar upp av PE-firmorna som giriga aktörer som endast vill maximera sin vinst kortsiktigt. Det talar också för att den oro som buy-side-analytiker uttrycker för att köpa aktier i PE finansierade IPO:s, i den kvalitativa studie som Ross och Hopkins (2011) har utfört, är obefogad. Något som också stödjer att PE-finansierade bolag ägnar sig mindre åt market timing och window dressing är resultaten för CAPEX/omsättning. Resultaten från Wilcoxon/Mann-Whitney-testerna visar en signifikant skillnad mellan bolagsgrupperna för perioden [-1, 0] och indikerar att de PE-finansierade bolagen minskar sina CAPEX-investeringar, medan de icke PE-finansierade bolagen ökar sina CAPEX-investeringar. Det skulle kunna betyda att de icke PE-finansierade bolagen väntar med att göra nödvändiga investeringar till efter IPO, till skillnad från de PE-finansierade bolagen som har en jämnare utveckling enligt resultatet. Det kan också bero på att bolag i privat miljö inte har tillgång till det kapital som krävs för att göra nödvändiga investeringar, vilket leder till att likvid från IPO:n går till ökade CAPEX-investeringar. Brist på kapital i privat miljö skulle också kunna vara en anledning till att tidigare forskning, såsom Jain och Kini (1994 & 1995) samt Pereira och Sousa (2017), visat att bolagen presterar sämre operationellt efter IPO. Att PE-backade bolag kan antas ha en bättre tillgång till kapital genom sina ägare kan vara en förklaring till att dessa enligt Wilcoxon/ Mann-Whitney-testerna indikeras prestera bättre efter IPO enligt några nyckeltal och tidsperioder.

Innan vidare analys av resultatet genomförs även OLS-regressioner för att undersöka om andra variabler än PE-finansiering påverkar den beroende variabeln.

4.3 OLS-regression

I undersökningens sista del utförs OLS-regressioner för de sju tidsperioderna där de beroende variablerna i Wilcoxon/Mann-Whitney-testerna visade sig ha signifikanta skillnader. Kontrollvariablerna appliceras för att avgöra om det finns andra variabler än PE-dummin som kan ha påverkan på resultatet från Wilcoxon/Mann-Whitney-testerna.

Tabell 8: Resultat från OLS-regressionen

	EBITDA/tillgångar		Operativt kassaflöde/tillgångar År [-1, +1]	Kapitalomsättningshastighet			CAPEX/omsättning År [-1, 0]
	År [-1, 0]	År [-1, +1]		År [-1, 0]	År [-1, +1]	År [-1, +2]	
C	-0,0331	-0,0576	0,0195	-0,3331	-0,2082	-0,094	-0,2484
<i>p</i> -värde	0,4368	0,2538	0,7616	0,0015***	0,0658*	0,4501	0,0342**
PE-finansierad	0,0228	0,04401	0,0417	0,2197	0,2411	0,1983	-0,0859
<i>p</i> -värde	0,1939	0,0419**	0,1059	0,0000***	0,0000***	0,0056***	0,1343
Bolagsålder	-0,0102	-0,0004	-0,0103	-0,0038	-0,0288	-0,0491	0,0378
<i>p</i> -värde	0,2471	0,9673	0,4362	0,8586	0,2478	0,0719*	0,1257
Andel kapital som säljs vid IPO	-0,0513	-0,0141	0,0499	-0,2032	-0,2307	-0,1408	0,0966
<i>p</i> -värde	0,3339	0,8603	0,5947	0,1164	0,1375	0,4767	0,3442
Bolagsstorlek	0,0103	0,0045	-0,0051	0,0344	0,0374	0,0263	0,0162
<i>p</i> -värde	0,1097	0,5761	0,611	0,0303**	0,0292**	0,2257	0,306
R ²	0,0206	0,0164	0,0106	0,1231	0,1016	0,0484	0,0372
Adjusted R ²	-0,0038	-0,008	-0,014	0,1013	0,0793	0,0248	0,0133
F-statistic	0,8458	0,673	0,4318	5,6501	4,5538	2,0482	1,5555
<i>p</i> -värde (F-statistic)	0,4981	0,6116	0,7855	0,0003***	0,0016***	0,0901*	0,1888

Tabell 8 visar resultatet från regressionsanalysen för de operationella prestationsmått och tidsperioder som uppvisade signifikanta skillnader i Wilcoxon/Mann-Whitney-testerna. P-värde anger signifikansnivå där *=10%-nivå, **=5%-nivå och ***=1%-nivå.

Tabell 8 visar att fyra av de sju regressionerna som testas visar att PE-dummy-variabeln är signifikant; EBITDA/tillgångar [-1, +1], samt kapitalomsättningshastigheten [-1, 0], [-1, +1] och [-1, +2]. Eftersom koefficienten för PE-variabeln är positiv för dessa tester innebär det en positiv påverkan på den beroende variabeln. I denna studie innebär det att PE-finansierade bolag visar en signifikant bättre operationell utveckling för dessa tidsperioder mätt med angivna operationella mått. Det går också att utläsa att bolagsstorleken har en signifikant påverkan på kapitalomsättningshastigheten vid mätningarna [-1, 0] och [-1, +1]. Den positiva koefficienten innebär att variabeln har en positiv inverkan. På samma sätt hade bolagsåldern en negativ signifikant påverkan på kapitalomsättningshastigheten [-1, +2].

Buy-side-analytikerna i Ross och Hopkins (2011) studie var i synnerhet oroliga för att PE-firmorna ägnade sig åt window dressing i sina portföljbolag inför IPO. Eftersom vår studie

visar att PE-finansierade IPO:s har en positiv operationell utveckling för EBITDA/tillgångar och kapitalomsättningshastighet till året efter IPO finns det inget i resultaten som tyder på att ledningen i dessa bolag använder sig av window dressing för att få bolaget att på förhand se ut som en bättre investering. Resultatet ligger istället i linje med Michala (2019) som inte kunde finna att PE-finansierade bolag presterar sämre efter IPO. Michala nämner som största anledning det rykte som PE-firmorna sätter på spel vid varje IPO. Även Katz (2008) kommer med sin forskning fram till att window dressing inte är långsiktigt hållbart för PE-firmor ifall de önskar att kunna hitta partners att göra affärer med i framtiden. Resultatet i denna studie tyder på det samma.

Jain och Kini (1995) nämner bland annat VC-firmornas specialistkunskaper och kontaktnät som anledningar till att dessa lyckas bygga bättre bolag. Enligt deras studie, presterar därför VC-finansierade bolag bättre operationellt än icke VC-finansierade bolag efter IPO. Jain och Kini menar dock att den största anledningen är VC-firmornas möjlighet att stävja agency-problematiken genom att agera som aktiva ägare i portföljbolagen. Dessa faktorer går troligen att applicera även på PE-bolagen i vår studie eftersom de drivs med liknande affärsmodeller och incitament. Möjligen är detta ännu tydligare eftersom PE-firmorna oftast äger en majoritetsposition i portföljbolagen, och därför har ännu större möjlighet att påverka det operativa arbetet i bolagen än vad VC-firmorna har. Bättre kontroll och övervakning som leder till mindre agency-problematik kan därför vara en förklaring till att undersökningen indikerar att PE-finansierade bolag presterar bättre efter IPO än icke PE-finansierade bolag. Detta gäller även den guidning av bolagsledningen från riskkapitalbolaget som Jain och Kini nämner. PE-firmorna har oftast mer koncentrerade portföljer med färre innehav än VC-firmorna, vilket skulle kunna innebära att de kan ägna mer tid på att utveckla varje enskilt bolag.

Även market timing-teorin kan troligen förklara studiens resultat. Jain och Kini (1994) förklarar att bolag försöker göra IPO vid en tid av höga värderingar på börsen, men också vid en tidpunkt då företaget presterar bättre än vanligt operationellt. Eftersom resultatet i denna studie indikerar att PE-finansierade bolag presterar bättre operationellt efter IPO än övriga bolag, ägnar sig troligen PE-firmorna mindre åt att försöka sälja sina portföljbolag för ett så kortsiktigt fördelaktigt pris som möjligt. Det rykte som Michala (2019) och Katz (2008) menar är viktigt för PE-firmorna gör troligen att de inte väljer att notera bolag med tillfälligt och ohållbart bra operationella resultat. Detta för att behålla marknadens förtroende inför kommande försäljningar av portföljbolag. Riskkapitalisternas rykte är också viktigt för att hitta

affärspartners såsom investmentbanker och revisionsbyråer, vilket Jain och Kini (1995) påpekar.

4.3.1 Regressionsdiagnostik

4.3.1.1 Homoskedasticitet - White-test

White-testet visade att nollhypotesen om homoskedasticitet måste förkastas då alla regressioner utom den som undersöker den beroende variabeln CAPEX/omsättning hade p-värden som var mindre än 0,05 (se appendix: 7.9 White-test). Det råder alltså heteroskedasticitet i alla regressioner utom en. Med hjälp av Huber/White säkerställs att estimeringen av standardfel är robust till heteroskedasticitet och en mer korrekt tolkning av p-värdet kan göras.

4.3.1.2 Multikollinearitet

Inga av variablerna har en korrelation om $> +0,8$ eller $< -0,8$, vilket indikerar att det inte föreligger multikollinearitet (se appendix: 7.11 Korrelationsmatris). Antagandet anses vara uppfyllt och korrelationen mellan variablerna uppgår som högst till 0,4, vilket inte anses göra en risk för multikollinearitet. Detta gör att varje oberoende variabels påverkan kan tolkas på ett korrekt sätt.

4.3.1.3 Normalfördelning - Jarque-Bera-test

Nollhypotesen om normalfördelade feltermen förkastades i fyra av sju regressioner. Tre av regressionerna mötte antagandet om normalfördelning av feltermen. All data är sedan tidigare winsorizad varpå ytterligare manipulation av data skulle kunna innebära missvisande resultat. Avvägning har gjorts och fördelningen anses tillräckligt normalfördelad för att genomföra regressionen med skevhet och kurtosis som avviker mindre från den normalfördelade kurvans värden om 0 samt 3 (se appendix: 7.10 Jarque-Bera-test). CAPEX/omsättning är regressionen där Jarque-Bera sticker ut, med ett värde om 436,35. Att regressionerna inte är normalfördelade tas i beaktning vid analys.

4.3.1.4 Linjäritet - Ramsey RESET-test

Alla regressioner utom en uppnår antagandet om linjäritet förutom Capex/omsättning som förkastar nollhypotesen vid 10%-nivån (se appendix: 7.8 Ramsey RESET test). På så sätt är en linjär regressionsmodell i linje med OLS att föredra.

4.3.1.5 Autokorrelation - Durbin-Watson-test

Ingen av regressionerna visar tecken på autokorrelation då värdena är 1,45–2,04 (se appendix: 7.7 OLS regression). OLS konstateras vara den bästa skattningen för regressionen och standardfelen anses vara korrekt skattade.

5 Slutsatser & Diskussion

Kapitlet inleds med en sammanfattning av utförd studie och dess resultat, samt vilka slutsatser författarna drar. Sedan följer en diskussion om resultatet och studiens utförande. Kapitlet avslutas med förslag på vidare forskning.

5.1 Sammanfattning & Slutsatser

Syftet med denna uppsats var att undersöka ifall det finns skillnader i operationell utveckling mellan PE- och icke PE-finansierade bolag i Norden. Tidigare forskning har visat skilda resultat om huruvida PE-finansierade bolag har en positiv eller negativ operativ utveckling efter IPO. Därför bildades två hypoteser för att testa om den operationella utvecklingen i PE-finansierade bolag efter IPO är antingen bättre eller sämre än övriga bolag. De operationella måtten EBITDA/tillgångar, operativt kassaflöde/tillgångar och kapitalomsättnings-hastighet har använts för att mäta utvecklingen under tidsperioderna [-1, 0], [-1, +1], [-1, +2] och [-1, +3] i relation till IPO. Måttet CAPEX/omsättning har använts för att studera bolagens investeringsmönster kring IPO. Genom en PE-dummy-variabel har PE- och icke PE-finansierade bolag jämförts genom Wilcoxon/Mann-Whitney-tester för att undersöka om skillnaden mellan bolagsgrupperna var signifikant. Resultatet visade att PE-finansierade bolag har en signifikant bättre utveckling för EBITDA/tillgångar [-1, 0] och [-1, +1], operativt kassaflöde/tillgångar [-1, +1], kapitalomsättningshastighet [-1, 0], [-1, +1] och [-1, +2], samt en skillnad i CAPEX/omsättning [-1, 0]. För att säkerställa att sambandet beror på PE-finansieringen, genomfördes en regressionsanalys där kontrollvariablerna bolagsstorlek, bolagsålder och andel kapital som säljs i IPO hölls konstanta. Testet utfördes för varje beroende variabel som i tidigare tester uppvisat signifikans. Resultatet visade att fyra av sju beroende variabler även var signifikant påverkade av PE-dummin i regressionen; EBITDA/tillgångar [-1, +1], samt kapitalomsättningshastigheten [-1, 0], [-1, +1] och [-1, +2].

För den första hypotesen H1a: *PE-finansierade bolag har en bättre operationell utveckling efter IPO jämfört med icke PE-finansierade bolag*, kan därmed delvis nollhypotesen förkastas. Studien har kunnat påvisa att PE-finansierade bolag presterat signifikant bättre för fyra operationella prestationsmått och tidsperioder. Graf 3 visar indikationer att de PE-finansierade bolagen presterar bättre för samtliga nyckeltal och möjligen skulle ett större urval kunnat ha gett fler signifikanta resultat.

För den andra hypotesen H1b: *PE-finansierade bolag har en sämre operationell utveckling efter IPO jämfört med icke PE-finansierade bolag*, kan nollhypotesen ej förkastas. Studien har inte kunnat påvisa några signifikanta resultat som indikerar att PE-finansierade bolag presterar sämre operationellt än icke PE-finansierade bolag efter IPO. Det är värt att notera i tabell 7 med Wilcoxon/Mann-Whitneys-test att medianen av förändringen i operationell prestation var bättre för de PE-finansierade bolagen för samtliga operationella mått och tidsperioder, även om denna skillnad inte alltid var signifikant.

Slutsatsen efter studien är att PE-finansierade bolag som börsnoteras på den nordiska marknaden åtminstone inte presterar sämre operationellt än övriga IPO:s. Istället presterar de PE-finansierade bolagen bättre för flera operationella nyckeltal och tidsperioder. Den oro som investerare förmedlar i Ross och Hopkins (2011) kvalitativa studie, om högre grad window dressing i PE-finansierade IPO:s verkar därmed vara obefogad. Den bild som media ofta målar upp av PE-firmorna som kortsiktiga och giriga stämmer inte heller överens med resultatet av denna studie. Istället är resultatet av studien i linje med tidigare forskning från Jain och Kini (1995), Katz (2008) och Michala (2019) som också visat att bolag finansierade av riskkapital presterar bättre, eller i linje med övriga bolag, operationellt efter IPO. Som tidigare nämnda forskare kommit fram till innebär det en för hög risk för PE-firman att använda window dressing eller market timing för att kortsiktigt tjäna mer pengar på en IPO. Istället värnar dessa bolag om sitt rykte inför kommande noteringar och kan troligen dessutom erbjuda bolagen experthjälp, erfarenhet och ett brett kontaktnät. Den deskriptiva statistiken visade att PE-finansierade bolag säljer en signifikant större andel av bolaget vid IPO. Enligt Jain och Kini (1994) indikerar detta att agency costs blir högre, vilket borde leda till en sämre operationell utveckling. Dock nämner Jain och Kini (1995) att den övervakning som sker från riskkapitalbolagen över bolagsledningen reducerar agency costs, vilket innebär att teorin troligen kan vara en del av förklaringen till resultatet. Att denna studie visat att PE-finansierade bolag presterar bättre än icke PE-finansierade bolag för ett antal nyckeltal och tidsperioder efter IPO kan troligen förklaras av att dessa bolag använder mindre window dressing och market timing.

5.2 Diskussion

Författarna av denna uppsats har inte funnit någon tidigare forskning inom operationell prestation som visat att en viss ägargrupp presterat bättre efter IPO än året innan noteringen. Michala (2019) visade att PE-finansierade bolag inte presterade sämre än övriga bolag, och Jain och Kini (1995) visade att VC-finansierade bolag presterade sämre efter IPO även om försämringen var mindre än för övriga bolag. Wilcoxon/Mann-Whitney-testerna i tabell 7 indikerar att samtliga nyckeltal förbättras de två första åren efter IPO för de PE-finansierade bolagen, vilket alltså skiljer sig från tidigare forskning som visat att den operationella prestationen sjunker efter IPO. Resultatet överraskar författarna, men eftersom fokus i denna uppsats främst ligger på att undersöka skillnaden mellan PE- och icke PE-finansierade bolag öppnar dessa indikationer för kommande forskning inom ämnet, snarare än att säkerställa resultatet.

Det har varit tacksamt att följa metoden från tidigare forskning på ämnet eftersom det har förenklat möjligheten att göra jämförelser och dra slutsatser. Något som hade kunnat styrka trovärdigheten och kvaliteten i slutsatserna ytterligare hade varit att minska studiens relativt stora databortfall genom att komplettera med fler databaser. Eftersom finansiella data ofta skiljer sig mellan olika databaser gjordes dock övervägningen att det är viktigare för studien att framtagningen av data i studien är konsekvent. Att använda fler databaser hade även kunnat stärka kvaliteten i undersökningen genom att exempelvis PE-finansiering samt sektorindelning hade kunnat kontrolleras. Kontrollvariablerna som inte fanns i Bloomberg Terminal har dock hittats genom att manuellt leta i årsredovisningar, pressmeddelanden och prospekt. En del av denna data är över 20 år gammal och därför svår att hitta online. Om andra forskare vill genomföra samma undersökning finns risken att de inte hade lyckats hitta samma data, vilket minskar studiens reliabilitet.

Att säkerställa en hög validitet och att studien undersöker vad som är syftet att undersöka har varit väsentligt för artikelförfattarna. Uppsatsens metod har till stor del baserats på tidigare studier för att öka jämförbarheten med tidigare forskning. Dock kan tidigare studier ha valt mått på operationell utveckling som inte rättvist speglar verkligheten, vilket hade inneburit att denna uppsats fått samma konsekvenser och minskat begreppsvaliditeten. Exempelvis beräknas i nyckeltalet operativt kassaflöde i uppsatsen som EBITDA-CAPEX. Operativt kassaflöde är därmed inte en post från kassaflödesanalysen, utan inkluderar i detta fall resultaträkningen. Detta innebär att posten kan påverkas av periodiseringar, vilka är justerbara,

och därmed skulle kunna påverka resultatet i undersökningen. Författarna av denna uppsats anser dock att måttet är tillförlitligt, då annan nyare forskning (Pereira och Sousa, 2017) också valt att använda måttet i linje med Jain och Kini (1994 & 1995) som varit pionjärer inom forskningsämnet. Dessutom skulle det ha varit svårare att undersöka vilken av bolagsgrupperna som använder mest window dressing i redovisningen ifall vi valt ett nyckeltal som inte är möjligt att justera i samma utsträckning.

Det har tidigare beskrivits hur Norden är en mogen PE-marknad där hela 37,1 % av alla IPO:s under år 2020 var PE-finansierade, och att affärsmodellen varit så framgångsrik tyder på att marknaden litar på PE-firmorna. Denna tillit hade troligen inte varit möjlig att bygga upp ifall firmorna ägnade sig åt en högre grad market timing och window dressing. Detta eftersom branschen är väl medveten om att PE-firmor alltid har en exit i åtanke vid investering, och misslyckade projekt ofta blir uppmärksammade i media. Det skulle därför kunna vara så att synen och förväntningarna på PE-finansierade IPO:s i Norden skiljer sig från den internationella forskningen som lyfts i denna uppsats. Det finns troligen också en distinktion mellan hur professionella investerare och allmänheten uppfattar PE-firmornas arbete som inte speglas i denna uppsats. Författarna har valt att undersöka den operationella utvecklingen efter IPO, vilket investerarna troligen anser vara intressant. När gemene man ska bedöma huruvida PE-firmorna gör ett bra arbete finns det dock troligen andra faktorer som också är viktiga. Om studien fokuserat på hur stor andel av personalen som får sparken efter en LBO hade slutsatsen kanske stämt mer överens med den bild som media ofta framställer. Dock anser denna studies författare likväl att media har byggt upp en orättvis bild av PE-firmorna som kortsiktiga och giriga. Detta beror troligen på att framställningen av onda kapitalister som plundrar privata företag på deras tillgångar är en perfekt syndabock vid de tillfällen som utvecklingen är negativ, vilket också är mer intressant att läsa om än de fall där PE-finansierade bolag har en positiv utveckling på börsen.

Pionjärerna inom forskningsämnet operationell prestation efter IPO, Jain och Kini (1994), var tidiga med att redogöra för de agency costs som uppstår vid en IPO eftersom befintliga ägare säljer andelar av sitt ägande. Den tidigare forskningen har främst fokuserat på vad som sker vid själva noteringen men författarna av denna uppsats anser att den ofta missar att ett större ägarbyte redan ägt rum då PE-firman investerar i ett onoterat bolag. Troligen finns därför redan ett system som hanterar agency costs, såsom ett incitamentsprogram, på plats när dessa bolag sedan noteras. Detta ihop med att PE-firmorna kan addera värde genom erfarenhet, kunskap och sitt kontaktnät har troligen förklarat att denna studie visar en delvis bättre operationell

prestation för PE- än icke PE-finansierade bolag. Så vem är det egentligen som pyntar skyltfönstren? Enligt denna studie är det åtminstone inte PE-firmorna.

5.3 Förslag på vidare forskning

I inledningen av denna uppsats påpekades att det finns en utbredd forskning som behandlar aktieprisets utveckling efter en IPO. Att istället studera vilka faktorer som kan förklara den operationella prestationen har gett insikten att existerande forskning bara skrapar på ytan i ämnet. Uppsatsens fokus har varit att undersöka hur ägandet från en PE-firma påverkar den operationella utvecklingen kring en IPO. Studien har dock inte delat upp urvalet i fler ägargrupper, vilket hade varit ett intressant ämne att forska vidare inom. Exempel kan vara att även inkludera VC-firmor, ägarfamiljer eller grundare på samma sätt som denna studie undersökt PE-aktörerna. Det skulle även vara intressant att se hur olika kombinationer av ägare presterar och hur detta påverkar bolagets agency costs. Hur skulle den operationella utvecklingen se ut i bolag där det i ägarlistan både finns en hungrig och driven entreprenör som utvecklar sitt livsverk, men också en PE- eller VC-firma som adderar branschkunskap, kontakter och erfarenhet?

Tidigare forskning har visat att riskkapitalbolagens övervakning av bolagsledningen är en viktig anledning till att de PE-finansierade bolagen kan prestera bättre. Ett intressant uppslag för vidare forskning vore därför att undersöka hur bolagen som gör IPO spenderar kapitalet som tas in genom emissionen. Resultatet av denna studie har speciellt visat att de PE-finansierade bolagen presterat bättre för effektivitetsmålet kapitalomsättnings-hastighet. Kan det vara så att övervakningen från en aktiv PE-ägare gör att bolaget allokerar emissionslikviden till projekt och investeringar smartare och slösar mindre kapital på onödiga saker?

Denna studie har observerat en viss cyklicitet i termer av antalet IPO:s per år och givet detta skulle vidare studier som tangerar market timing-hypotesen varit av intresse. Det hade också varit intressant att undersöka hur den operationella utvecklingen inom bolagen skiljer sig över tid. Går kvaliteten på bolagen ner i samband med fler IPO:s? Finns det lyckosökare som passar på att notera bolagen när man får som bäst betalt eller är det andra variabler som styr?

Pereira och Sousa (2017) undersöker hur den operationella utvecklingen kring IPO skiljer sig i olika länder i Europa. En liknande undersökning, men som inkluderar PE-faktorn, vore intressant för vidare forskning. Denna studie har enbart undersökt den nordiska marknaden och har inte gjort några jämförelser mellan olika länder. I inledningen nämns att Norden som PE-

marknad är relativt mogen, vilket gör att det skulle kunna gå att hitta skillnader mellan Norden och andra marknader där PE-investeringar inte är lika utbredd. Tidigare forskning nämner ofta PE-firmornas erfarenhet och rykte som viktiga anledningar till bolagens överprestation, och dessa egenskaper tar tid att bygga upp.

Slutligen vore det också intressant att göra en kvalitativ studie i Norden, likt Ross och Hopkins (2011) gjort på den amerikanska marknaden. Detta för att få en bild av hur investerare i Norden uppfattar PE-aktörerna och de bolag som sätts på börsen. Både för att kunna jämföra med andra geografier, men också för att se om det resultat som denna studie visar speglar förväntningarna på bolagen. Framtida studier skulle kunna undersöka hur den skepsis som allmänheten och media ofta har mot PE-aktörerna prissätts på marknaden. Har de PE-finansierade bolagen en premie eller rabatt mot likvärdiga bolag? Framför allt, stämmer denna rabatt eller premie överens med vilken operationell utveckling en investerare kan förvänta sig kommande år?

6 Referenser

Abrahamson, M., & De Ridder, A. (2015) Allocation of shares to foreign and domestic investors: Firm and ownership characteristics in Swedish IPO:s, *Research in International Business and Finance*, Tillgänglig online:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0275531914000798?via%3Dihub#!>

[Hämtad 4 december 2022]

Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure, *The Journal of Finance*, Tillgänglig online:

https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/CapitalStructure_27299fdc-42fa-4a25-a869-b3907cd4f7eb.pdf [Hämtad 17 december 2021]

Bain & Company. (2021). Global Private Equity Report 2021, Tillgänglig online:

https://www.bain.com/globalassets/noindex/2021/bain_report_2021-global-private-equity-report.pdf [Hämtad 2 december 2022]

Barron's. (2018). Who Really Ruined Toys 'R' Us? Hedge Funds and Private Equity Are Playing the Blame Game, Tillgänglig online: <https://www.barrons.com/articles/private-equity-firms-provide-20-million-in-assistance-for-former-toys-r-us-employees-1542737621> [Hämtad 12 december 2021]

Berk, J., & DeMarzo, P. (2020). Corporate Finance, 5 uppl, Harlow: Pearson Education Limited

Brau, J. (2012). Why do firms go public?, *The Oxford Handbook of Entrepreneurial Finance*, Tillgänglig online:

<https://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780195391244.001.0001/oxfordhb-9780195391244-e-16> [Hämtad 28 november 2021]

Brooks, C. (2019). Introductory Econometrics for Finance, 4 uppl, Cambridge: Cambridge University Press

Bryman, A., & Bell, E. (2019). Företagsekonomiska forskningsmetoder, 3 uppl, Stockholm: Liber AB.

Chambers, R., Crudas, M., Kokic, P., & Smith, P. (2000). Winsorization for Identifying and Treating Outliers in Business Surveys, *American Statistical Association*, Tillgänglig online: https://www.researchgate.net/publication/307632859_Winsorization_for_Identifying_and_Treating_Outliers_in_Business_Surveys [Hämtad 4 december 2021]

DeGeorge, F., & Zeckhauser, R. (1993). The Reverse LBO Decision and Firm Performance: Theory and Evidence, *The Journal of Finance*, Tillgänglig online: <https://www-jstor-org.ludwig.lub.lu.se/stable/2329040> [Hämtad 10 december 2021]

Dougherty, C. (2016). *Introduction to Econometrics*, 5 uppl, Oxford: Oxford University Press

EY. (2021). Ingen hejd på antalet IPO:s – Norden glödhet, Tillgänglig online: https://www.ey.com/sv_se/news/2021/11/ingen-hejd-pa-antalet-IPO:s-norden-glodhett [Hämtad 4 december 2021]

Financial Times. (2018). Bloomberg and Reuters lose data share to smaller rivals, Tillgänglig online: <https://www.ft.com/content/622855dc-2d31-11e8-9b4b-bc4b9f08f381> [Hämtad 27 november 2021]

Forbes. (2019). Private Equity Firms Have Caused Painful Job Losses And More Are Coming, Tillgänglig online: <https://www.forbes.com/sites/mayrarodriguezvalladares/2019/10/30/private-equity-firms-have-caused-painful-job-losses-and-more-are-coming/?sh=6a9ab40b7bff> [Hämtad 2 december 2021]

Fraser, L.M., & Ormiston, A. (2016). *Understanding Financial Statements*, 11 uppl, Harlow: Pearson Education Limited

Jain, B.A., & Kini, O. (1994). The Post-Issue Performance of IPO Firms, *The Journal of Finance*, Tillgänglig online: <https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=4&sid=6c55711e-23d2-4385-9182-054b8bd97b71%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=edsjsr.10.2307.2329268&db=edsjsr> [Hämtad 8 november 2021]

Jain, B.A., & Kini, O. (1995). Venture Capitalist Participation and the Post-issue Operating Performance of IPO Firms, *Managerial and Decision Economics*, Tillgänglig online: <https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=5&sid=6c55711e-23d2-4385-9182-054b8bd97b71%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=edsjsr.2487842&db=edsjsr> [Hämtad 8 november 2021]

Jensen, M.C., & Meckling, W.H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure, *Journal of Financial Economics*, Tillgänglig online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X7690026X> [Hämtad 3 december 2021]

Joenväärä, J., Mäkiäho, J., & Torstila, S. (2021). Prolonged private equity holding periods: six years is the new normal, Tillgänglig online: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2872585 [Hämtad 4 december 2022]

Katz, S. (2008). Earnings Quality and Ownership Structure: The Role of Private Equity Sponsors, *National Bureau of Economic Research*, Tillgänglig online: <http://www.nber.org/papers/w14085> [Hämtad 5 december 2021]

Körner, S., & Wahlgren, L. (2015). *Statistisk Dataanalys*, 5 uppl, Lund: Studentlitteratur

Leland, H.E., & Pyle, D.H. (1977). Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation. *The Journal of Finance*, Tillgänglig online: https://www.jstor.org/stable/2326770?casa_token=6QydmXOxCUAAAAAA%3AtzJlfMx3v47SfrP16Hb6wSbTD4da71LoiZ1TG7xYclzcitsAtR_SC3T33XflbG0GIQx-freXtz-VeUsvlKjZCRbgUPVjnSvuS9kN7HrxyZpXM08SiSY_&seq=1#metadata_info_tab_contents [Hämtad 2 december 2021]

Levis, M. (2011). The Performance of Private Equity-Backed IPOs, *Financial Management*, Tillgänglig online: <https://www.jstor.org/stable/41237903> [Hämtad 12 december 2021]

Michala, D. (2019). Are private equity backed initial public offerings any different? Timing, information asymmetry and post-IPO survival, *Journal of Corporate Finance*, Tillgänglig online: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.10.005> [Hämtad 25 november 2021]

Mikkelson, W.H., Partch, M.M., & Shah, K. (1997). Ownership and operating performance of companies that go public, *Journal of Financial Economics*, Tillgänglig online: <https://www-sciencedirect-com.ludwig.lub.lu.se/science/article/pii/S0304405X97000068?via%3Dihub> [Hämtad 27 november 2021]

Modigliani, F., & Miller, M.H. (1958) – The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, Tillgänglig online: https://www.jstor.org/stable/1809766?seq=1#metadata_info_tab_contents [Hämtad 2 december 2021]

Pereira, T., & Sousa, M. (2017). Is there still a Berlin Wall in the post-issue operating performance of European IPO:s?, *International Journal of Finance & Economics*, Tillgänglig online: <https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=2&sid=6c55711e-23d2-4385-9182-054b8bd97b71%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmUmc2NvcGU9c2l0ZQ%3d%3d#AN=122313810&db=bth> [Hämtad 10 november 2021]

PitchBook. (2021). Nordic Private Capital Breakdown, Tillgänglig online: <https://pitchbook.com/news/reports/2021-nordic-private-capital-breakdown> [Hämtad 9 december 2021]

Private Equity International. (2019). PEI 300, Tillgänglig online: https://d16yj43vx3i1f6.cloudfront.net/uploads/2019/07/300_PEI_Jun_Digi.pdf [Hämtad 2 december 2022]

PwC. (2016). IFRS 16 – ny leasingstandard, Tillgänglig online: <https://www.pwc.se/sv/redovisning/ny-leasingstandard-snart-klar.html> [Hämtad 29 november 2021]

Ross, D.G., & Hopkins, M. (2011). What influences investors' perceptions of private equity firm window dressing at IPO?, *International Journal of Behavioural Accounting and Finance*, Tillgänglig online:

https://www.researchgate.net/publication/264813699_What_influences_investors%27_perceptions_of_private_equity_firm_window_dressing_at_IPO [Hämtad 14 december 2021]

Spliid, R. (2013). Is Nordic Private Equity different?, *The Journal of Private Equity*, Tillgänglig online: <https://www.jstor.org/stable/43503743> [Hämtad 18 december 2021]

Teoh, S.H., Welch, I., & Wong, T. J. (1998). Earnings Management and the Long-Run Market Performance of Initial Public Offerings, *The Journal of Finance*, Tillgänglig online: <https://www.jstor.org/stable/117457> [Hämtad 7 december 2021]

Vox. (2020). What is private equity, and why is it killing everything you love?, Tillgänglig online: <https://www.vox.com/the-goods/2020/1/6/21024740/private-equity-taylor-swift-toys-r-us-elizabeth-warren> [Hämtad 30 november 2021]

Washington Post. (2019). Elizabeth Warren, in detailed attack on private equity, unveils plan to stop “looting” of U.S. companies, Tillgänglig online: <https://www.washingtonpost.com/us-policy/2019/07/18/elizabeth-warren-detailed-attack-private-equity-unveils-plan-stop-looting-us-companies/> [Hämtad 1 december 2021]

7 Appendix

I appendix finns fullständiga resultat för de tester som genomförts i studien.

7.1 Shapiro-Wilks normalitetstest

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Log_offer_size	,043	166	,200*	,985	166	,065
Capital % sell	,079	166	,013	,971	166	,001
Log_Age	,088	166	,003	,969	166	,001
Diff_EBITDA_TA_0	,165	166	,000	,923	166	,000
Diff_EBITDA_TA_1	,122	166	,000	,917	166	,000
Diff_EBITDA_TA_2	,123	166	,000	,937	166	,000
Diff_EBITDA_TA_3	,127	166	,000	,916	166	,000
Diff_Capex_Sale_0	,363	166	,000	,578	166	,000
Diff_Capex_Sale_1	,253	166	,000	,761	166	,000
Diff_Capex_Sale_2	,353	166	,000	,562	166	,000
Diff_Capex_Sale_3	,249	166	,000	,760	166	,000
Diff_turnover_0	,191	166	,000	,861	166	,000
Diff_turnover_1	,138	166	,000	,947	166	,000
Diff_turnover_2	,110	166	,000	,953	166	,000
Diff_turnover_3	,072	166	,036	,971	166	,002
Diff_CF_TA_0	,164	166	,000	,915	166	,000
Diff_CF_TA_1	,137	166	,000	,946	166	,000
Diff_CF_TA_2	,139	166	,000	,930	166	,000
Diff_CF_TA_3	,154	166	,000	,906	166	,000

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

7.2 Wilcoxon/ Mann-Whitney-tester för kontrollvariabler

Bolagsålder

Test for Equality of Medians of LOG_AGE
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 01/07/22 Time: 15:48
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		4.956784	0.0000
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		4.960357	0.0000
Med. Chi-square	1	19.28354	0.0000
Adj. Med. Chi-square	1	17.66390	0.0000
Kruskal-Wallis	1	24.58913	0.0000
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	24.62460	0.0000
van der Waerden	1	22.60159	0.0000

Category Statistics

PE_BACK...	Count	Median	> Overall		
			Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	2.302585	51	73.76538	-0.185573
1	36	3.686059	29	118.6528	0.682513
All	166	2.564949	80	83.50000	0.002687

Andel kapital som säljs i IPO

Test for Equality of Medians of CAPITAL__SELL
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 01/07/22 Time: 15:49
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		4.713843	0.0000
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		4.713914	0.0000
Med. Chi-square	1	17.16752	0.0000
Adj. Med. Chi-square	1	15.64231	0.0001
Kruskal-Wallis	1	22.23879	0.0000
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	22.23946	0.0000
van der Waerden	1	20.95680	0.0000

Category Statistics

PE_BACK...	Count	Median	> Overall		
			Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	0.316466	54	74.24231	-0.182588
1	36	0.498049	29	116.9306	0.659355
All	166	0.352018	83	83.50000	2.07E-06

Bolagsstorlek

Test for Equality of Medians of LOG_OFFER_SIZE
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 01/07/22 Time: 15:50
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		5.119398	0.0000
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		5.119401	0.0000
Med. Chi-square	1	27.80855	0.0000
Adj. Med. Chi-square	1	25.85769	0.0000
Kruskal-Wallis	1	26.22830	0.0000
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	26.22833	0.0000
van der Waerden	1	23.56600	0.0000

Category Statistics

PE_BACK...	Count	Median	> Overall		
			Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	5.817535	51	73.44615	-0.193628
1	36	7.508474	32	119.8056	0.699213
All	166	6.196751	83	83.50000	4.68E-08

7.3 Wilcoxon/ Mann-Whitney-tester för EBITDA/tillgångar

EBITDA/tillgångar [-1, 0]

Test for Equality of Medians of DIFF_EBITDA_TA_0					
Categorized by values of PE_BACKED					
Date: 12/29/21 Time: 12:17					
Sample: 1 166					
Included observations: 166					
Method	df	Value	Probability		
Wilcoxon/Mann-Whitney		1.820100	0.0687		
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		1.820100	0.0687		
Med. Chi-square	1	3.547009	0.0597		
Adj. Med. Chi-square	1	2.873077	0.0901		
Kruskal-Wallis	1	3.319899	0.0684		
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	3.319899	0.0684		
van der Waerden	1	2.274892	0.1315		

Category Statistics					
PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.008731	60	79.92308	-0.060160
1	36	0.010324	23	96.41667	0.217244
All	166	-0.001310	83	83.50000	0.000000

EBITDA/tillgångar [-1, +1]

Test for Equality of Medians of DIFF_EBITDA_TA_1					
Categorized by values of PE_BACKED					
Date: 12/29/21 Time: 12:18					
Sample: 1 166					
Included observations: 166					
Method	df	Value	Probability		
Wilcoxon/Mann-Whitney		1.921978	0.0546		
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		1.921978	0.0546		
Med. Chi-square	1	11.49231	0.0007		
Adj. Med. Chi-square	1	10.25085	0.0014		
Kruskal-Wallis	1	3.701535	0.0544		
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	3.701535	0.0544		
van der Waerden	1	2.492161	0.1144		

Category Statistics					
PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.021146	56	79.72308	-0.062967
1	36	0.012356	27	97.13889	0.227381
All	166	0.001766	83	83.50000	2.14E-17

EBITDA/tillgångar [-1, +2]

Test for Equality of Medians of DIFF_EBITDA_TA_2					
Categorized by values of PE_BACKED					
Date: 12/29/21 Time: 12:19					
Sample: 1 166					
Included observations: 166					
Method	df	Value	Probability		
Wilcoxon/Mann-Whitney		1.565403	0.1175		
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		1.565403	0.1175		
Med. Chi-square	1	6.952137	0.0084		
Adj. Med. Chi-square	1	5.994444	0.0144		
Kruskal-Wallis	1	2.456625	0.1170		
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	2.456625	0.1170		
van der Waerden	1	1.398845	0.2369		

Category Statistics					
PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.033463	58	80.42308	-0.047175
1	36	0.011561	25	94.61111	0.170354
All	166	-0.010039	83	83.50000	-5.89E-17

EBITDA/tillgångar [-1, +3]

Test for Equality of Medians of DIFF_EBITDA_TA_3					
Categorized by values of PE_BACKED					
Date: 12/29/21 Time: 12:19					
Sample: 1 166					
Included observations: 166					
Method	df	Value	Probability		
Wilcoxon/Mann-Whitney		0.860090	0.3897		
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		0.860090	0.3897		
Med. Chi-square	1	3.547009	0.0597		
Adj. Med. Chi-square	1	2.873077	0.0901		
Kruskal-Wallis	1	0.743129	0.3887		
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	0.743129	0.3887		
van der Waerden	1	0.370294	0.5428		

Category Statistics					
PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.028079	60	81.80769	-0.024272
1	36	0.003993	23	89.61111	0.087648
All	166	-0.015178	83	83.50000	-2.94E-17

7.4 Wilcoxon/ Mann-Whitney-tester för operativt kassaflöde/tillgångar

Operativt kassaflöde/tillgångar [-1, 0]

Test for Equality of Medians of DIFF_CF_TA_0
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 12/29/21 Time: 12:27
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		1.581077	0.1139
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		1.581077	0.1139
Med. Chi-square	1	5.107692	0.0238
Adj. Med. Chi-square	1	4.291880	0.0383
Kruskal-Wallis	1	2.506003	0.1134
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	2.506003	0.1134
van der Waerden	1	1.570341	0.2102

Category Statistics

PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.016192	59	80.39231	-0.049983
1	36	0.009135	24	94.72222	0.180494
All	166	-0.001903	83	83.50000	-3.21E-17

Operativt kassaflöde/tillgångar [-1, +1]

Test for Equality of Medians of DIFF_CF_TA_1
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 12/29/21 Time: 12:27
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		1.847529	0.0647
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		1.847529	0.0647
Med. Chi-square	1	14.18803	0.0002
Adj. Med. Chi-square	1	12.80470	0.0003
Kruskal-Wallis	1	3.420605	0.0644
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	3.420605	0.0644
van der Waerden	1	2.180119	0.1398

Category Statistics

PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.029749	55	79.86923	-0.058893
1	36	0.013367	28	96.61111	0.212670
All	166	-0.002435	83	83.50000	-5.35E-18

Operativt kassaflöde/tillgångar [-1, +2]

Test for Equality of Medians of DIFF_CF_TA_2
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 12/29/21 Time: 12:28
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		1.157889	0.2469
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		1.157889	0.2469
Med. Chi-square	1	6.952137	0.0084
Adj. Med. Chi-square	1	5.994444	0.0144
Kruskal-Wallis	1	1.345248	0.2461
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	1.345248	0.2461
van der Waerden	1	0.685227	0.4078

Category Statistics

PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.030568	58	81.22308	-0.033017
1	36	0.008901	25	91.72222	0.119230
All	166	-0.011647	83	83.50000	-2.68E-17

Operativt kassaflöde/tillgångar [-1, +3]

Test for Equality of Medians of DIFF_CF_TA_3
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 12/29/21 Time: 12:29
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		0.190043	0.8493
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		0.190043	0.8493
Med. Chi-square	1	0.000000	1.0000
Adj. Med. Chi-square	1	0.035470	0.8506
Kruskal-Wallis	1	0.036865	0.8477
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	0.036865	0.8477
van der Waerden	1	0.119219	0.7299

Category Statistics

PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.008651	65	83.87692	0.013772
1	36	-0.003016	18	82.13889	-0.049732
All	166	-0.003016	83	83.50000	2.68E-17

7.5 Wilcoxon/ Mann-Whitney-tester för kapitalomsättningshastigheten

Kapitalomsättningshastighet [-1, 0]

Test for Equality of Medians of DIFF_TURNOVER_0
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 12/29/21 Time: 12:24
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		4.339635	0.0000
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		4.339663	0.0000
Med. Chi-square	1	11.49231	0.0007
Adj. Med. Chi-square	1	10.25085	0.0014
Kruskal-Wallis	1	18.84944	0.0000
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	18.84969	0.0000
van der Waerden	1	17.51475	0.0000

Category Statistics

PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.077892	56	74.97692	-0.166927
1	36	0.039109	27	114.2778	0.602791
All	166	-0.011121	83	83.50000	-5.23E-07

Kapitalomsättningshastighet [-1, +1]

Test for Equality of Medians of DIFF_TURNOVER_1
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 12/29/21 Time: 12:25
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		4.081020	0.0000
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		4.081047	0.0000
Med. Chi-square	1	17.16752	0.0000
Adj. Med. Chi-square	1	15.64231	0.0001
Kruskal-Wallis	1	16.67072	0.0000
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	16.67094	0.0000
van der Waerden	1	12.85433	0.0003

Category Statistics

PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.055676	54	75.48462	-0.143004
1	36	0.089283	29	112.4444	0.516404
All	166	-0.000741	83	83.50000	-2.05E-07

Kapitalomsättningshastighet [-1, +2]

Test for Equality of Medians of DIFF_TURNOVER_2
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 12/29/21 Time: 12:26
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		2.866314	0.0042
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		2.866316	0.0042
Med. Chi-square	1	6.952137	0.0084
Adj. Med. Chi-square	1	5.994444	0.0144
Kruskal-Wallis	1	8.226992	0.0041
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	8.227003	0.0041
van der Waerden	1	5.984256	0.0144

Category Statistics

PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.037832	58	77.86923	-0.097573
1	36	0.061122	25	103.8333	0.352348
All	166	-0.005109	83	83.50000	-2.05E-08

Kapitalomsättningshastighet [-1, +3]

Test for Equality of Medians of DIFF_TURNOVER_3
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 12/29/21 Time: 12:26
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		1.557566	0.1193
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		1.557571	0.1193
Med. Chi-square	1	2.270085	0.1319
Adj. Med. Chi-square	1	1.738034	0.1874
Kruskal-Wallis	1	2.432120	0.1189
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	2.432133	0.1189
van der Waerden	1	1.550736	0.2130

Category Statistics

PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.051741	61	80.43846	-0.049670
1	36	0.083184	22	94.55556	0.179364
All	166	-0.015129	83	83.50000	-1.77E-07

7.6 Wilcoxon/ Mann-Whitney-tester för CAPEX/omsättning

CAPEX/omsättning [-1, 0]

Test for Equality of Medians of DIFF_CAPEX_SALE_0
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 01/04/22 Time: 09:08
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		1.804426	0.0712
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		1.804495	0.0712
Med. Chi-square	1	3.547009	0.0597
Adj. Med. Chi-square	1	2.873077	0.0901
Kruskal-Wallis	1	3.263028	0.0709
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	3.263276	0.0708
van der Waerden	1	2.566146	0.1092

Category Statistics

PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	0.002347	70	87.04615	0.063805
1	36	-0.000275	13	70.69444	-0.230416
All	166	0.001520	83	83.50000	-2.17E-06

CAPEX/omsättning [-1, +1]

Test for Equality of Medians of DIFF_CAPEX_SALE_1
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 01/04/22 Time: 09:09
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		0.991357	0.3215
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		0.991394	0.3215
Med. Chi-square	1	1.593762	0.2068
Adj. Med. Chi-square	1	1.153443	0.2828
Kruskal-Wallis	1	0.986677	0.3206
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	0.986752	0.3205
van der Waerden	1	0.368047	0.5441

Category Statistics

PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	0.000238	66	85.45000	0.024165
1	36	-0.001921	14	76.45833	-0.087261
All	166	0.000000	80	83.50000	1.43E-07

CAPEX/omsättning [-1, +2]

Test for Equality of Medians of DIFF_CAPEX_SALE_2
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 01/04/22 Time: 09:10
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		0.646537	0.5179
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		0.646589	0.5179
Med. Chi-square	1	1.276923	0.2585
Adj. Med. Chi-square	1	0.886752	0.3464
Kruskal-Wallis	1	0.420547	0.5167
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	0.420615	0.5166
van der Waerden	1	0.475125	0.4906

Category Statistics

PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.002928	62	82.22692	-0.027462
1	36	-0.000238	21	88.09722	0.099136
All	166	-0.002039	83	83.50000	-7.29E-06

CAPEX/omsättning [-1, +3]

Test for Equality of Medians of DIFF_CAPEX_SALE_3
Categorized by values of PE_BACKED
Date: 01/04/22 Time: 09:11
Sample: 1 166
Included observations: 166

Method	df	Value	Probability
Wilcoxon/Mann-Whitney		1.473321	0.1407
Wilcoxon/Mann-Whitney (tie-adj.)		1.473404	0.1406
Med. Chi-square	1	1.276923	0.2585
Adj. Med. Chi-square	1	0.886752	0.3464
Kruskal-Wallis	1	2.176451	0.1401
Kruskal-Wallis (tie-adj.)	1	2.176696	0.1401
van der Waerden	1	2.317884	0.1279

Category Statistics

PE BACK...	Count	Median	> Overall Median	Mean Rank	Mean Score
0	130	-0.003456	62	80.60385	-0.060646
1	36	0.001305	21	93.95833	0.218978
All	166	-0.001699	83	83.50000	-4.87E-06

7.7 OLS-regression

EBITDA/tillgångar [-1, 0]

Dependent Variable: DIFF_EBITDA_TA_0
 Method: Least Squares
 Date: 01/06/22 Time: 11:13
 Sample: 1 166
 Included observations: 166
 Huber-White-Hinkley (HC1) heteroskedasticity consistent standard errors and covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.033126	0.042496	-0.779495	0.4368
PE_BACKED	0.022781	0.017463	1.304530	0.1939
LOG_AGE	-0.010241	0.008816	-1.161648	0.2471
CAPITAL__SELL	-0.051276	0.052907	-0.969170	0.3339
LOG_OFFER_SIZE	0.010294	0.006400	1.608312	0.1097
R-squared	0.020581	Mean dependent var	-0.011837	
Adjusted R-squared	-0.003752	S.D. dependent var	0.133048	
S.E. of regression	0.133297	Akaike info criterion	-1.162813	
Sum squared resid	2.860674	Schwarz criterion	-1.069078	
Log likelihood	101.5134	Hannan-Quinn criter.	-1.124765	
F-statistic	0.845810	Durbin-Watson stat	1.708590	
Prob(F-statistic)	0.498093	Wald F-statistic	1.579325	
Prob(Wald F-statistic)	0.182289			

EBITDA/tillgångar [-1, +1]

Dependent Variable: DIFF_EBITDA_TA_1
 Method: Least Squares
 Date: 01/06/22 Time: 11:17
 Sample: 1 166
 Included observations: 166
 Huber-White-Hinkley (HC1) heteroskedasticity consistent standard errors and covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.057550	0.050256	-1.145144	0.2538
PE_BACKED	0.044014	0.021460	2.050991	0.0419
LOG_AGE	-0.000449	0.010943	-0.041036	0.9673
CAPITAL__SELL	-0.014067	0.079818	-0.176236	0.8603
LOG_OFFER_SIZE	0.004537	0.008099	0.560194	0.5761
R-squared	0.016447	Mean dependent var	-0.026815	
Adjusted R-squared	-0.007989	S.D. dependent var	0.165447	
S.E. of regression	0.166106	Akaike info criterion	-0.722721	
Sum squared resid	4.442195	Schwarz criterion	-0.628987	
Log likelihood	64.98586	Hannan-Quinn criter.	-0.684674	
F-statistic	0.673046	Durbin-Watson stat	1.688632	
Prob(F-statistic)	0.611591	Wald F-statistic	2.014471	
Prob(Wald F-statistic)	0.094885			

Operativt kassaflöde/tillgångar [-1, +1]

Dependent Variable: DIFF_CF_TA_1
 Method: Least Squares
 Date: 01/06/22 Time: 11:24
 Sample: 1 166
 Included observations: 166
 Huber-White-Hinkley (HC1) heteroskedasticity consistent standard errors and covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.019510	0.064188	0.303957	0.7616
PE_BACKED	0.041738	0.025672	1.625832	0.1059
LOG_AGE	-0.010325	0.013229	-0.780520	0.4362
CAPITAL__SELL	0.049938	0.093687	0.533032	0.5947
LOG_OFFER_SIZE	-0.005052	0.009912	-0.509632	0.6110
R-squared	0.010614	Mean dependent var	-0.011285	
Adjusted R-squared	-0.013967	S.D. dependent var	0.191891	
S.E. of regression	0.193227	Akaike info criterion	-0.420248	
Sum squared resid	6.011187	Schwarz criterion	-0.326513	
Log likelihood	39.88055	Hannan-Quinn criter.	-0.382200	
F-statistic	0.431783	Durbin-Watson stat	1.445199	
Prob(F-statistic)	0.785523	Wald F-statistic	1.243967	
Prob(Wald F-statistic)	0.294473			

CAPEX/omsättning [-1, 0]

Dependent Variable: DIFF_CAPEX_SALE_0
 Method: Least Squares
 Date: 01/06/22 Time: 11:37
 Sample: 1 166
 Included observations: 166
 Huber-White-Hinkley (HC1) heteroskedasticity consistent standard errors and covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.248442	0.116299	-2.136242	0.0342
PE_BACKED	-0.085934	0.057096	-1.505087	0.1343
LOG_AGE	0.037839	0.024582	1.539287	0.1257
CAPITAL__SELL	0.096568	0.101796	0.948639	0.3442
LOG_OFFER_SIZE	0.016196	0.015773	1.026832	0.3060
R-squared	0.037209	Mean dependent var	-0.032191	
Adjusted R-squared	0.013288	S.D. dependent var	0.302601	
S.E. of regression	0.300584	Akaike info criterion	0.463477	
Sum squared resid	14.54644	Schwarz criterion	0.557211	
Log likelihood	-33.46857	Hannan-Quinn criter.	0.501524	
F-statistic	1.555529	Durbin-Watson stat	2.032912	
Prob(F-statistic)	0.188751	Wald F-statistic	1.270706	
Prob(Wald F-statistic)	0.283710			

Kapitalomsättningshastighet [-1, 0]

Dependent Variable: DIFF_TURNOVER_0
 Method: Least Squares
 Date: 01/06/22 Time: 11:30
 Sample: 1 166
 Included observations: 166
 Huber-White-Hinkley (HC1) heteroskedasticity consistent standard errors and covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.333175	0.102863	-3.239008	0.0015
PE_BACKED	0.219737	0.050549	4.346994	0.0000
LOG_AGE	-0.003752	0.021032	-0.178394	0.8586
CAPITAL_SELL	-0.203160	0.128706	-1.578475	0.1164
LOG_OFFER_SIZE	0.034409	0.015747	2.185062	0.0303
R-squared	0.123096	Mean dependent var	-0.161263	
Adjusted R-squared	0.101309	S.D. dependent var	0.321957	
S.E. of regression	0.305213	Akaike info criterion	0.494043	
Sum squared resid	14.99794	Schwarz criterion	0.587777	
Log likelihood	-36.00555	Hannan-Quinn criter.	0.532090	
F-statistic	5.650109	Durbin-Watson stat	1.735133	
Prob(F-statistic)	0.000279	Wald F-statistic	9.536518	
Prob(Wald F-statistic)	0.000001			

Kapitalomsättningshastighet [-1, +1]

Dependent Variable: DIFF_TURNOVER_1
 Method: Least Squares
 Date: 01/06/22 Time: 11:32
 Sample: 1 166
 Included observations: 166
 Huber-White-Hinkley (HC1) heteroskedasticity consistent standard errors and covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.208242	0.112432	-1.852160	0.0658
PE_BACKED	0.241080	0.057589	4.186245	0.0000
LOG_AGE	-0.028783	0.024816	-1.159833	0.2478
CAPITAL_SELL	-0.230693	0.154564	-1.492537	0.1375
LOG_OFFER_SIZE	0.037395	0.016998	2.199964	0.0292
R-squared	0.101638	Mean dependent var	-0.090461	
Adjusted R-squared	0.079319	S.D. dependent var	0.360036	
S.E. of regression	0.345463	Akaike info criterion	0.741794	
Sum squared resid	19.21446	Schwarz criterion	0.835528	
Log likelihood	-56.56887	Hannan-Quinn criter.	0.779841	
F-statistic	4.553770	Durbin-Watson stat	1.777831	
Prob(F-statistic)	0.001643	Wald F-statistic	7.753285	
Prob(Wald F-statistic)	0.000010			

Kapitalomsättningshastighet [-1, +2]

Dependent Variable: DIFF_TURNOVER_2
 Method: Least Squares
 Date: 01/06/22 Time: 11:35
 Sample: 1 166
 Included observations: 166
 Huber-White-Hinkley (HC1) heteroskedasticity consistent standard errors and covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.094041	0.124214	-0.757088	0.4501
PE_BACKED	0.198353	0.070643	2.807848	0.0056
LOG_AGE	-0.049128	0.027120	-1.811466	0.0719
CAPITAL_SELL	-0.140790	0.197383	-0.713281	0.4767
LOG_OFFER_SIZE	0.026331	0.021650	1.216250	0.2257
R-squared	0.048422	Mean dependent var	-0.073913	
Adjusted R-squared	0.024780	S.D. dependent var	0.405802	
S.E. of regression	0.400743	Akaike info criterion	1.038663	
Sum squared resid	25.85575	Schwarz criterion	1.132398	
Log likelihood	-81.20905	Hannan-Quinn criter.	1.076711	
F-statistic	2.048159	Durbin-Watson stat	1.957468	
Prob(F-statistic)	0.090114	Wald F-statistic	3.140583	
Prob(Wald F-statistic)	0.016126			

7.8 Ramsey RESET test

EBITDA/tillgångar [-1, 0]

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: DIFF_EBITDA_TA_0 C PE_BACKED LOG_AGE
CAPITAL__SELL LOG_OFFER_SIZE

	Value	df	Probability
t-statistic	0.035177	160	0.9720
F-statistic	0.001237	(1, 160)	0.9720
Likelihood ratio	0.001284	1	0.9714

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	2.21E-05	1	2.21E-05
Restricted SSR	2.860674	161	0.017768
Unrestricted SSR	2.860651	160	0.017879

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	101.5134
Unrestricted LogL	101.5141

EBITDA/tillgångar [-1, +1]

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: DIFF_EBITDA_TA_1 C PE_BACKED LOG_AGE
CAPITAL__SELL LOG_OFFER_SIZE

	Value	df	Probability
t-statistic	0.021809	160	0.9826
F-statistic	0.000476	(1, 160)	0.9826
Likelihood ratio	0.000493	1	0.9823

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	1.32E-05	1	1.32E-05
Restricted SSR	4.442195	161	0.027591
Unrestricted SSR	4.442181	160	0.027764

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	64.98586
Unrestricted LogL	64.98611

Operativt kassaflöde/tillgångar [-1, +1]

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: DIFF_CF_TA_1 C PE_BACKED LOG_AGE
CAPITAL__SELL LOG_OFFER_SIZE

	Value	df	Probability
t-statistic	0.083382	160	0.9337
F-statistic	0.006952	(1, 160)	0.9337
Likelihood ratio	0.007213	1	0.9323

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.000261	1	0.000261
Restricted SSR	6.011187	161	0.037337
Unrestricted SSR	6.010925	160	0.037568

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	39.88055
Unrestricted LogL	39.88416

CAPEX/omsättning [-1, 0]

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: DIFF_CAPEX_SALE_0 C PE_BACKED LOG_AGE
CAPITAL__SELL LOG_OFFER_SIZE

	Value	df	Probability
t-statistic	1.865338	160	0.0640
F-statistic	3.479485	(1, 160)	0.0640
Likelihood ratio	3.571273	1	0.0588

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.309605	1	0.309605
Restricted SSR	14.54644	161	0.090351
Unrestricted SSR	14.23684	160	0.088980

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	-33.46857
Unrestricted LogL	-31.68293

Kapitalomsättningshastighet [-1, 0]

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: DIFF_TURNOVER_0 C PE_BACKED LOG_AGE
CAPITAL__SELL LOG_OFFER_SIZE

	Value	df	Probability
t-statistic	1.281119	160	0.2020
F-statistic	1.641267	(1, 160)	0.2020
Likelihood ratio	1.694140	1	0.1931

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.152285	1	0.152285
Restricted SSR	14.99794	161	0.093155
Unrestricted SSR	14.84565	160	0.092785

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	-36.00555
Unrestricted LogL	-35.15848

Kapitalomsättningshastighet [-1, +1]

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: DIFF_TURNOVER_1 C PE_BACKED LOG_AGE
CAPITAL__SELL LOG_OFFER_SIZE

	Value	df	Probability
t-statistic	0.675416	160	0.5004
F-statistic	0.456186	(1, 160)	0.5004
Likelihood ratio	0.472620	1	0.4918

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.054628	1	0.054628
Restricted SSR	19.21446	161	0.119345
Unrestricted SSR	19.15984	160	0.119749

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	-56.56887
Unrestricted LogL	-56.33256

Kapitalomsättningshastighet [-1, +2]

Ramsey RESET Test
Equation: UNTITLED
Omitted Variables: Squares of fitted values
Specification: DIFF_TURNOVER_2 C PE_BACKED LOG_AGE
CAPITAL__SELL LOG_OFFER_SIZE

	Value	df	Probability
t-statistic	0.970904	160	0.3331
F-statistic	0.942654	(1, 160)	0.3331
Likelihood ratio	0.975134	1	0.3234

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.151439	1	0.151439
Restricted SSR	25.85575	161	0.160595
Unrestricted SSR	25.70431	160	0.160652

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	-81.20905
Unrestricted LogL	-80.72148

7.9 White-test

EBITDA/tillgångar [-1, 0]

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	2.513539	Prob. F(13,152)	0.0038
Obs*R-squared	29.37153	Prob. Chi-Square(13)	0.0058
Scaled explained SS	39.81969	Prob. Chi-Square(13)	0.0001

EBITDA/tillgångar [-1, +1]

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	2.239765	Prob. F(13,152)	0.0103
Obs*R-squared	26.68669	Prob. Chi-Square(13)	0.0137
Scaled explained SS	39.75589	Prob. Chi-Square(13)	0.0002

Operativt kassaflöde/tillgångar [-1, +1]

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	2.398338	Prob. F(13,152)	0.0058
Obs*R-squared	28.25450	Prob. Chi-Square(13)	0.0083
Scaled explained SS	33.01444	Prob. Chi-Square(13)	0.0017

CAPEX/omsättning [-1, 0]

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.418620	Prob. F(13,152)	0.1566
Obs*R-squared	17.96143	Prob. Chi-Square(13)	0.1590
Scaled explained SS	72.28652	Prob. Chi-Square(13)	0.0000

Kapitalomsättningshastighet [-1, 0]

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.832048	Prob. F(13,152)	0.0428
Obs*R-squared	22.49684	Prob. Chi-Square(13)	0.0483
Scaled explained SS	23.82335	Prob. Chi-Square(13)	0.0328

Kapitalomsättningshastighet [-1, +1]

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	2.244252	Prob. F(13,152)	0.0102
Obs*R-squared	26.73155	Prob. Chi-Square(13)	0.0135
Scaled explained SS	24.92170	Prob. Chi-Square(13)	0.0236

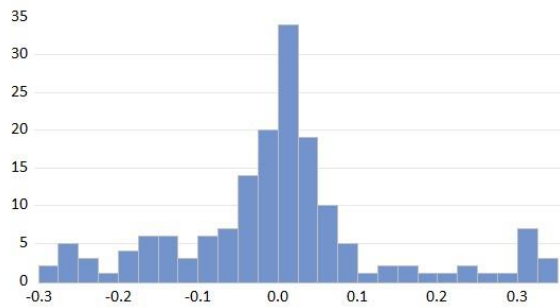
Kapitalomsättningshastighet [-1, +2]

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.965309	Prob. F(13,152)	0.0272
Obs*R-squared	23.88713	Prob. Chi-Square(13)	0.0322
Scaled explained SS	24.11208	Prob. Chi-Square(13)	0.0301

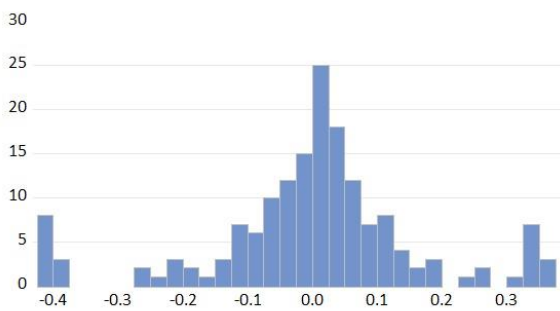
7.10 Jarque-Bera-test

EBITDA/tillgångar [-1, 0]



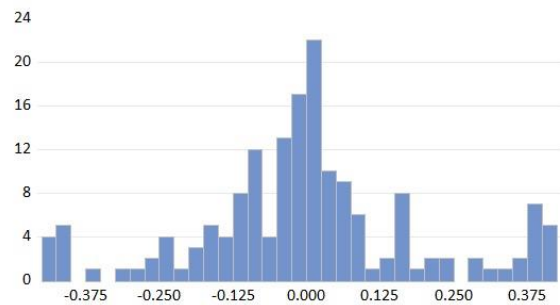
Series: Residuals	
Sample	1 166
Observations	166
Mean	-9.82e-18
Median	0.004499
Maximum	0.340730
Minimum	-0.298738
Std. Dev.	0.131672
Skewness	0.431931
Kurtosis	3.882476
Jarque-Bera	10.54805
Probability	0.005123

EBITDA/tillgångar [-1, +1]



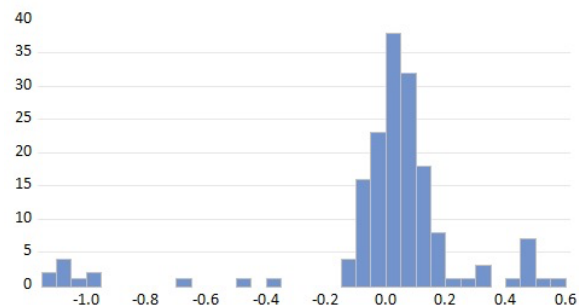
Series: Residuals	
Sample	1 166
Observations	166
Mean	1.01e-17
Median	0.006878
Maximum	0.361683
Minimum	-0.417948
Std. Dev.	0.164080
Skewness	-0.356505
Kurtosis	4.167387
Jarque-Bera	12.94229
Probability	0.001547

Operativt kassaflöde/tillgångar [-1, +1]



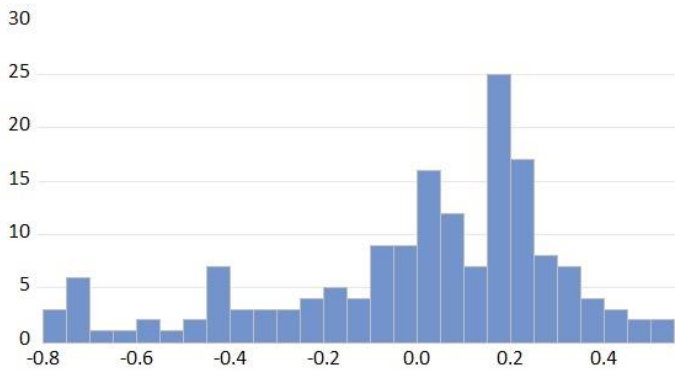
Series: Residuals	
Sample	1 166
Observations	166
Mean	2.26e-18
Median	-0.002930
Maximum	0.423280
Minimum	-0.445765
Std. Dev.	0.190870
Skewness	0.112168
Kurtosis	3.484339
Jarque-Bera	1.970631
Probability	0.373321

CAPEX/omsättning [-1, 0]



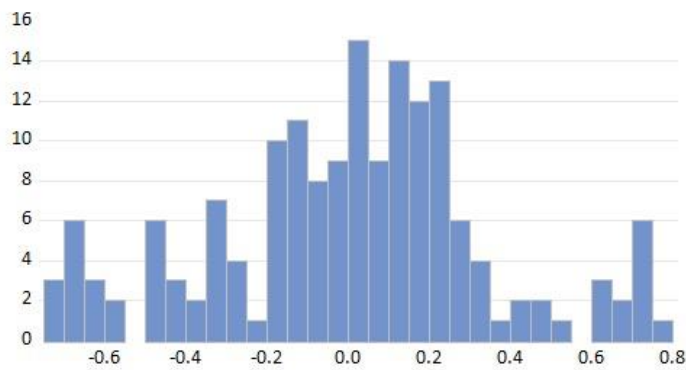
Series: Residuals	
Sample	1 166
Observations	166
Mean	-2.66e-17
Median	0.034752
Maximum	0.583716
Minimum	-1.129695
Std. Dev.	0.296918
Skewness	-2.241365
Kurtosis	9.556790
Jarque-Bera	436.3474
Probability	0.000000

Kapitalomsättningshastighet [-1, 0]



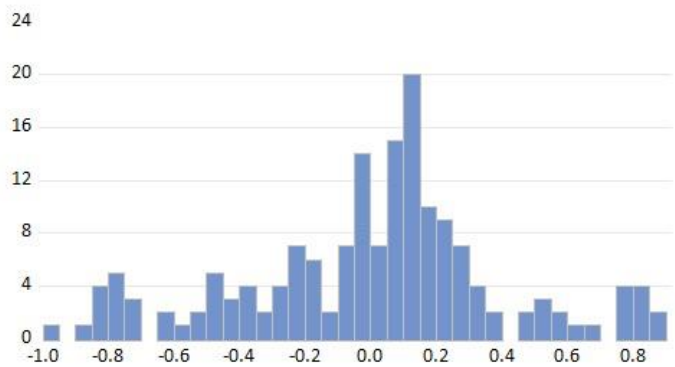
Series: Residuals	
Sample 1 166	
Observations 166	
Mean	-1.00e-18
Median	0.068838
Maximum	0.542819
Minimum	-0.777003
Std. Dev.	0.301491
Skewness	-0.918869
Kurtosis	3.252521
Jarque-Bera	23.80060
Probability	0.000007

Kapitalomsättningshastighet [-1, +1]



Series: Residuals	
Sample 1 166	
Observations 166	
Mean	-1.98e-17
Median	0.018552
Maximum	0.788528
Minimum	-0.729212
Std. Dev.	0.341250
Skewness	-0.074205
Kurtosis	2.982202
Jarque-Bera	0.154535
Probability	0.925642

Kapitalomsättningshastighet [-1, +2]



Series: Residuals	
Sample 1 166	
Observations 166	
Mean	-4.18e-17
Median	0.061666
Maximum	0.881767
Minimum	-0.997718
Std. Dev.	0.395855
Skewness	-0.174168
Kurtosis	3.146175
Jarque-Bera	0.987042
Probability	0.610473

7.11 Korrelationsmatrix

	Log_offer_size	PE-backed	Capital % sell	Log_age
Log_offer_size	1,0	0,4	0,4	0,4
PE-backed	0,4	1,0	0,4	0,4
Capital % sell	0,4	0,4	1,0	0,3
Log_age	0,4	0,4	0,3	1,0