



LUNDS UNIVERSITET
Ekonomihögskolan

Företagsekonomiska institutionen

FEKH89

Examensarbete i finansiering på kandidatnivå, 15 HP

Höstterminen 2018

En omtvistad premie

En studie av likviditetspremien på Stockholmsbörsen

Författare:

Helena Schennings

Ludwig Berglund

Linnea Abrahamsson

Handledare:

Anamaria Cociorva

Sammanfattning

Seminariedatum	17 januari 2019
Kurs	FEKH89, Examensarbete i finansiering på kandidatnivå, 15 högskolepoäng
Författare	Helena Schennings, Ludwig Berglund och Linnea Abrahamsson
Handledare	Anamaria Cociorva
Nyckelord	Likviditetsmått, Likviditetspremie, Illikviditet, Klienteffekt, Flight-to-liquidity, Effektiva marknader, Stockholmsbörsen
Syfte	Studien syftar till att besvara frågan huruvida en signifikant likviditetspremie kan påvisas på Stockholmsbörsens small-, mid- och large-cap-listor för varje enskilt år under tidsperioden 2005 till och med 2015. Med utgångspunkt i resultaten ämnar studien bidra med en bedömning av huruvida investerare kompenseras för illikviditet på Stockholmsbörsen.
Metod	För att uppfylla studiens syfte deduceras teori och formulerade hypoteser genom en kvantitativ metod.
Teoretiska perspektiv	Tidigare forsknings omstridda slutsatser kring likviditetspremiens existens samt diskussion av likviditetsmått utgör uppsatsens referensram.
Empiri	Urvalet till studiens empiri består av data hämtad från Stockholmsbörsens small-, mid- och large-cap listor för åren 2005-01-01 till 2015-12-31.
Resultat	En statistiskt signifikant likviditetspremie kan övergripande inte påvisas på varken large-, mid- eller small-cap under perioden 2005 till och med 2015. Resultatet visar dock på en statistiskt signifikant likviditetspremie för sju olika tidsperioder. Fem av dessa identifieras på mid-cap-listan under perioder av sämre marknadslikviditeten. Påverkan av ILLIQ på överavkastning anses emellertid för liten för att vara ekonomiskt signifikant. Studien konkluderas i att investerare generellt sett inte kompenseras för illikviditet på någon av Stockholmsbörsens cap-listor. Vid konjunkturella fluktuationer, likt finanskrisen 2008, kan dock spår av en likviditetspremie identifieras.

Abstract

Title	The Liquidity Premium of the Stockholm Stock Exchange
Seminar date	17th January 2019
Course	FEKH89, Degree Project Undergraduate level, Business Administration Corporate Finance, 15 ECTS
Authors	Helena Schennings, Ludwig Berglund och Linnea Abrahamsson
Advisor	Anamaria Cociorva
Key words	Liquidity measures, Liquidity premium, Illiquidity, Clientele Effect, Flight-to-liquidity, Efficient Markets, Stockholm Stock Exchange
Purpose	The purpose of the study is to determine if a statistically significant liquidity premium can be found on the size-based listings large-, mid-, and small-cap of Stockholm Stock Exchange, for every individual year spanning from 2005 to 2015. Moreover, the study aims to provide a general perception of whether investors are compensated for carrying the risk of illiquidity.
Methodology	To fulfill the purpose of the study, theory and the hypothesis is deduced through a quantitative method.
Theoretical perspective	The different results of earlier studies regarding the liquidity premium and by extension the difference in opinion regarding the optimal measure of liquidity constitutes the foundation of the study's theoretical outline.
Empirical foundation	The sample on which the study is implemented is retrieved from the large-, mid-, and small-cap listings of Stockholm Stock Exchange for the years 2005-01-01 through 2015-12-31.
Conclusions	A statistically significant liquidity premium across all time periods cannot be identified for either large-, mid- or small-cap. However, the study shows a statistically significant liquidity premium for seven different time periods ranging across all three size-based lists. Five of these periods are identified on the mid-cap listing, mainly during time periods of decreased market liquidity. The impact of illiquidity on excess returns during all seven time periods is deemed too small to have economic significance. The study proposes four possible reasons that results vary from earlier studies; Stockholm Stock Exchange is different from New York Stock Exchange in several aspects that can affect the liquidity. The stocks on small-cap are too small to identify all the variables that may affect excess returns. The regressions suffer from endogeneity and lastly, different investment strategies may affect liquidity.

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	6
1.1	Bakgrund.....	6
1.2	Problemdiskussion.....	7
1.3	Motiv till studien.....	7
1.4	Syfte.....	8
1.5	Problemformulering.....	8
1.6	Avgränsning.....	9
1.7	Målgrupp.....	9
1.8	Förväntat resultat.....	10
2	Begrepp.....	11
2.1	Likviditet och likvida marknader.....	11
2.2	Köp-sälj-spread.....	11
2.3	Likviditetspremie.....	12
2.4	ILLIQ.....	12
2.5	Omsättningshastighet.....	13
2.6	Karaktäristisk och systematisk likviditet.....	13
2.7	Stockholmsbörsen & NYSE.....	13
3	Tidigare forskning.....	15
3.1	Forskningsläge.....	15
3.2	Forskning på svenska marknadsplatser.....	17
3.3	Samband mellan konjunktur och marknadslikviditet.....	17
4	Teori.....	19
4.1	Effektiva marknader.....	19
4.2	Klienteffekt.....	19
4.3	Flight-to-liquidity.....	20
5	Metod.....	21
5.1	Vetenskapligt tillvägagångssätt.....	21
5.2	Datainsamling och bearbetning.....	21
5.3	Urval.....	22
5.3.1	Marknadsplats.....	22
5.3.2	Lista.....	22
5.3.3	Tidsram.....	23
5.3.4	Primärnotering.....	23
5.3.5	Slutpris.....	24
5.3.6	Tillgängliga handelsdata.....	24
5.3.7	Bortfall.....	24
5.4	Variabler.....	24

5.4.1	Beroende variabel.....	24
5.4.2	Oberoende variabler	26
5.5	<i>Förväntade samband</i>	28
5.6	<i>Variabelstatistik</i>	28
5.7	<i>Regressionsanalys och diagnostik</i>	29
5.7.1	Modellen.....	29
5.7.2	Gauss-Markovs teorem.....	30
5.7.3	Övrig regressionsdiagnostik	33
5.8	<i>Metoddiskussion</i>	34
5.8.1	Val av likviditetsmått	34
5.8.2	Kvalitetskriterier.....	35
6	Resultat	37
6.1	<i>Regressionsdiagnostik</i>	37
6.1.1	Heteroskedasticitet – BPG-test.....	37
6.1.2	Autokorrelation – Durbin-Watson.....	37
6.1.3	Normalitet – Jarque-Bera	37
6.1.4	Multikollinearitet – korrelationstabell	38
6.2	<i>Regressionsanalys</i>	39
6.2.1	Large-cap.....	39
6.2.2	Mid-cap	40
6.2.3	Small-cap.....	40
6.2.4	Signifikanta år	40
7	Analys	42
7.1	<i>Sammanfattat resultat</i>	42
7.2	<i>Koppling till tidigare forskning</i>	43
7.3	<i>Signifikanta resultat</i>	45
7.4	<i>Minskad likviditetspremie</i>	46
7.5	<i>Regressionen</i>	47
8	Avslutande diskussion	49
8.1	<i>Slutsats</i>	49
8.2	<i>Förslag till vidare forskning</i>	50
9	Referenser	51
10	Appendix	56
10.1	<i>Bilaga 1 - Bortfall large-cap</i>	56
10.2	<i>Bilaga 2 - Bortfall mid-cap</i>	57
10.3	<i>Bilaga 3 - Bortfall small-cap</i>	58

1 Inledning

Uppsatsens inledning syftar till att introducera studiens ämne. Det valda ämnet diskuteras och motiveras för att landa i syfte och problemformulering. Vidare presenteras avgränsningar, målgrupp samt studiens förväntade resultatet.

1.1 Bakgrund

Det är över 30 år sedan den första studien publicerades där kompensation för illikviditet bevisades, vad Yakov Amihud och Haim Mendelson i studien *Asset pricing and the bid ask spread* (1986) kallar för likviditetspremien. Likviditetspremiens existens har kommit att bli en omtvistad teori bland forskare genom åren då forskningsresultaten varit splittrade. Således ställer sig ekonomer fortfarande frågan; finns det en likviditetspremie på Stockholmsbörsen, och om så är fallet, hur ska investerare förhålla sig till den?

Likviditet är ett svårfångat begrepp, men den allmänna uppfattningen är att en akties likviditet förklarar hur snabbt den kan omsättas. Praktiskt förklaras detta som möjligheten att kunna köpa eller sälja en finansiell tillgång omedelbart, med liten transaktionskostnad och utan att affären påverkar tillgångens pris i stor utsträckning (Black, 1971). När efterfrågan på tillgången saknas kommer den således att bli illikvid. Illikviditet syftar alltså inte till att den underliggande tillgången saknar värde utan istället till att priset på tillgången kan variera, oberoende av värdet i sig.

"You can get a world where at the moment you have 100 sellers and you don't have 100 buyers. That price will fall off a cliff not because the underlying asset is worth less but because there is temporarily illiquidity." - Professor Maureen O'Hara at Cornell University (Verity, BBC, 6 maj 2015)

I valet mellan att handla en likvid eller en illikvid aktie, allt annat lika, så kommer den rationella investeraren att kräva ett lägre pris för den illikvida aktien. Likviditetspremien på aktier innefattar alltså det ökade avkastningskrav en investerare kräver för att handla en finansiell tillgång som är illikvid och därmed en mer osäker placering.

Amihud och Mendelson (1986) bevisar alltså med likviditetspremien vad professor O'Hara syftar på i citatet ovan; en akties realiserade avkastning kan variera oberoende av aktiens faktiska värdering. Detta kan medföra betydande risker men även stora möjlighet till överlägsen avkastning. Likviditeten är därför en viktig faktor för samtliga parter i en aktietransaktion.

1.2 Problemdiskussion

Många forskare har, med grund i Amihud och Mendelsons (1986) uppmärksammade studie, forskat vidare på ämnet likviditetspremien. Då likviditet är ett komplext begrepp har flertalet metoder arbetats fram för att definiera det. Forskare har genomfört liknande tester som Amihud och Mendelson (1986), men använt andra mått, tidsperioder och marknader, vilket har resulterat i olika uppfattningar i fråga om likviditetspremiens existens.

En stor del av befintliga studier är gjorda på stora och därmed generellt mycket likvida marknader (Ben-Rephael et al., 2015), där majoriteten finner en signifikant säkerställd likviditetspremie. Samtidigt har studier gjorda av bland annat Eleswarapu och Reingaum (1993), som endast kunde konstatera en premie i januari månad på NYSE, samt Marshall och Young (2003), som endast kunde finna en premie med hjälp av omsättningshastighet på Australian Securities Exchange, ASX, argumenterat för att premien inte går att fastställa.

I dagsläget har ingen forskning som grundar sig på Stockholm Stock Exchange, vidare kallad Stockholmsbörsen, eller på andra svenska marknadsplatser blivit publicerad. De studier som undersöker detta har endast genomförts på kandidat- eller mastersnivå. Detta försvårar utgångsläget för forskning på svenska marknaden då inga publicerade resultat finns att utgå ifrån.

1.3 Motiv till studien

Likviditetspremien kan vara av stor betydelse vid värdering och hantering av finansiella tillgångar. Detta beror på att likviditetspremien innebär ett högre avkastningskrav och således en högre kalkylränta vid diskontering (Ben-Rephael et al., 2015). Ben-Rephael, Kadan, och Wohl (2015) menar att en enprocentig nedgång i kalkylränta kan ge upphov till en femton- till tjugoprocentig ökning vid värdering av en tillgångs värde. På grund av detta är det av stor relevans att bevisa den eventuella existensen av en likviditetspremie.

Likviditetspremien är även av intresse för investerare av olika storlek. Eventuell kompensation för likviditetsrisk skulle kunna fungera som investeringsstrategi för investerare som har möjlighet att bära risken. På grund av detta kommer det vara av intresse för både större och mindre investerare att likviditetspremien undersöks.

Det oklara forskningsläget vad gäller likviditetspremien motiverar vidare forskning på ämnet. Det finns dessutom luckor i tidigare forskning både i fråga om nyligen publicerade studier men även om studier som grundar sig på svenska marknadsplatser. Vad gäller undersökningar som genomförts på kandidat- och mastersnivå på svenska marknadsplatser, kan forskningsläget kompletteras med alternativa mått. Dessutom har de enskilda listorna på Stockholmsbörsen inte tidigare testats separat för likviditetspremier. Utöver detta kan dessa undersökningar inte förtälja någonting om konjunktorens påverkan på likviditetspremien, då premien testats för ett helt tidsspann. Sammantaget motiverar detta en studie som testar likviditetspremiens existens på Stockholmsbörsens olika listor, med det alternativa måttet ILLIQ, för samtliga år inom 2005–2015.

1.4 Syfte

Studiens syfte är att mäta likviditetspremien och genom mätningen besvara frågan huruvida en signifikant likviditetspremie kan påvisas på Stockholmsbörsen olika listor under varje enskilt år inom tidsspannet 2005 till 2015. Utifrån resultaten är syftet att tolka om eller hur premien skiljer sig mellan åren på respektive cap-lista. Med utgångspunkt i detta ämnar studien bidra med en generell bedömning av huruvida investerare kompenseras för illikviditet på Stockholmsbörsen.

1.5 Problemformulering

- Kan en statistiskt- och ekonomiskt signifikant likviditetspremie säkerställas på Stockholmsbörsens large-, mid-, och/eller small-cap-listor under varje enskilt år inom tidsspannet 2005–2015?

1.6 Avgränsning

Samtliga företag som inkluderats i studien har varit registrerade på Stockholmsbörsens large-, mid- och/eller small-cap listor under perioden 2005-01-01 till 2015-12-31. Tidsspannet har valts baserat på att det inkluderar såväl högkonjunktur som lågkonjunktur, vilket möjliggör studier av makroekonomiska variationers påverkan på forskningsfrågan. Tidsperioden inkluderar dessutom 2008 års finanskris, vilket stärker detta ytterligare. Slutåret 2015 har valts eftersom det markerar det år då konjunkturläget återgick till en nivå likt den som uppmätts år 2005.

I uppsatsen avses med likviditetspremien på Stockholmsbörsen, endast likviditetspremien på aktier. Likviditetspremier i andra former av finansiella instrument är således helt exkluderade från uppsatsen. Vidare kommer, likt tidigare forskning, endast karaktäristisk likviditet att mätas.

Utöver Stockholmsbörsen finns ytterligare fyra svenska handelsplattformar vilka generellt sett ställer lägre krav på sina listade bolag. Dessa fyra utgörs av First North, Nordic MTF, Spotlight stock market och Burgundy (Nasdaq, n.d, b). Dessa kommer inte inkluderas i studien på grund av den begränsade tillgången av data.

Samtliga företag som inkluderats i studien har över 60 dagar av tillgängliga handelsdata per år samt en årlig halvårsvis slutkurs på över 0,75 kr. Vidare beskrivning och motivering av dataurval finns i uppsatsens femte avsnitt ”Metod”.

1.7 Målgrupp

Uppsatsen riktar sig primärt till studenter inom ekonomi. Förhoppningen är dock att uppsatsens resultat och analys även kan vara till nytta för både investerare och företagsledare i Sverige. Vidare kan uppsatsen vara av intresse för individer som kommer i kontakt med likviditet på ett praktiskt plan, men som intresserar sig för den teoretiska bakgrunden.

1.8 Förväntat resultat

Då tidigare forskning undersöker marknader som är mer likvida än Stockholmsbörsen har förväntningarna varit att studien ska påvisa en signifikant likviditetspremie, speciellt på den mindre likvida small-cap-listan. Dessutom har förväntningen varit att likviditetspremien ska påvisas signifikant, alternativt mer markant, under åren som omger finanskrisen.

2 Begrepp

I kapitlet presenteras olika termer som används genomgående i uppsatsen samt dess innebörd. Likviditetens definition, dess egenskaper samt olika mått på likviditet introduceras. Slutligen beskrivs Stockholmsbörsen och NYSE samt skillnader i deras handelssystem diskuteras.

2.1 Likviditet och likvida marknader

Likviditet kan beskrivas som möjligheten att kunna köpa eller sälja ett värdepapper snabbt, med liten transaktionskostnad och utan att affären påverkar tillgångens pris i stor utsträckning. Begreppet beskriver således hur snabbt en tillgång omsätts och kan beskriva både marknadsplatser i stort och enskilda aktier (Black, 1971) (Kyle, 1985). Vidare används samma karaktäristika för att definiera illikvida marknader. När dessa egenskaper inte uppfylls benämns marknaden som illikvid.

Kyle (1985) samt Sarr och Lybek (2002) har ytterligare fördjupat sig i begreppet och menar att likviditet beror på *tightness*, *depth*, *resiliency*, *immediacy* och *breadth*. Kyle (1985) presenterade först tre begrepp: *Tightness* som refererar till köp-sälj-spreaden där man menar att en mindre spread är en indikator på likviditet; *depth* vilket visar till vilken utsträckning en transaktion påverkar priset och slutligen *resiliency*, som syftar till prisets förmåga att återhämta sig till ursprunglig nivå genom ett visst antal transaktioner. Sarr och Lybek (2002) kompletterade senare med *immediacy* och *breadth*. Det förstnämnda hänvisar till den tid det tar att genomföra en transaktion, det vill säga tiden från önskad till genomförd transaktion. Slutligen är *breadth* ett karaktärsdrag för likvida aktiemarknader, där order som läggs på marknaden ska vara stora, många i frekvens och ha liten påverkan på aktiepriset.

2.2 Köp-sälj-spread

Köp-sälj spread, eller bid-ask spread, utgörs av skillnaden mellan vad en köpare är villig att betala (bid) och en säljares lägsta accepterade säljpris (ask). När priserna sammanfaller matchas de genom handelsplatsen och den finansiella tillgången överläts. Skillnaden mellan köp- och sälj-priserna kallas för spread och blir avgörande för aktiens likviditet, där en större spread talar för illikviditet (Amihud & Mendelson, 1986). En mycket likvid aktie kännetecknas alltså av en marginell spread vilket har resulterat i att spreaden är ett vanligt likviditetsmått.

$$\text{Köp - sälj spread (absolut)} = \text{säljpris} - \text{köppris}$$

$$\text{Relativ köp - sälj spread} = \frac{\text{säljpris} - \text{köppris}}{\text{aktiekurs}}$$

$$\text{Effektiv köp - sälj spread} = (\text{säljpris} - \text{köppris}) \div \frac{\text{säljpris} - \text{köppris}}{2}$$

$$\text{Amorterad spread} = \text{Effektiv Spread} \times \text{omsättnings hastighet}$$

2.3 Likviditetspremie

Likviditetspremien är den prisrabatt som en investerare erhåller för att handla en aktie som bär en likviditetsrisk. Rabatten kommer enligt teorin att resultera i ökad avkastning för investeraren, varför likviditetspremien även beskrivs som det ökade avkastningskrav som investeraren kräver för att handla en mer illikvid, och således mer riskfylld aktien (Amihud & Mendelson, 1986).

Teorin har sin grund i köp-sälj-spreaden när den först bevisades av Amihud och Mendelson (1986). Forskarna menar att risken med den mer illikvida aktien är att det, vid tidpunkten för önskad avyttring, inte finns ett tillräckligt stort antal köpare för en omedelbar transaktion. På grund av denna risk kommer köpare att bjuda ett pris som ligger under aktiens egentliga värde. Aktiens illikviditet kommer vidare att resultera i att aktien säljs till köparens önskade pris, det vill säga köppriset. På grund av att aktien kommer att avkasta i enlighet med sin egentliga värdering kommer konsekvensen av detta bli att aktiens realiserade avkastning överstiger aktiens förväntade avkastning.

2.4 ILLIQ

ILLIQ är ett mått på likviditet som tas fram av Amihud i studien "Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects" (Amihud, 2002). Detta relativmått visar det genomsnittliga förhållandet mellan procentuell avkastning och den omsatta volymen i dollar för en specifik aktie och dag. ILLIQ beräknas enligt:

$$ILLIQ_{iy} = \sum_{t=1}^{Diy} |R_{iyd}| / VOLD_{iyd}$$

D_{iy} motsvarar antalet dagar med tillgängliga handelsdata för aktien, i , under året, y . R_{iyd} är aktiens absoluta avkastning under året y och dagen d , och $VOLD_{iyd}$ är aktiens omsatta volym i dollar under samma dag. Måttet visar på förändring i avkastning för varje omsatt dollar (Amihud, 2002).

2.5 Omsättningshastighet

Omsättningshastigheten mäts genom att dividera antalet aktier som omsätts under en tidsperiod, oftast ett kvartal eller år, med det totala antalet utstående aktier under den valda perioden.

2.6 Karaktäristisk och systematisk likviditet

I sin studie identifierar Ben-Rephael et al. (2015) två typer av likviditetspremier, en systematisk- och en karaktäristisk likviditetspremie. Den systematiska likviditetspremién uppkommer som effekt av chocker i marknadslikviditeten. De aktier som handlas med en sådan premie är känsliga för dessa typer av chocker, vilket således måste kompenseras med premién (Ben-Rephael et al., 2015).

Den karaktäristisk likviditetspremién, å andra sidan, härrör till transaktionskostnaderna som uppkommer i samband med handel av aktien. Detta är den typ av likviditetspremie som bevisades av Amihud och Mendelson år 1968 (Ben-Rephael et al., 2015).

2.7 Stockholmsbörsen & NYSE

Stockholmsbörsen är uppdelad i tre olika listor: large-, mid- och small-cap (Nasdaq, n.d, a). Dessa listor utgör den svenska listan på den nordiska börsen Nasdaq Nordic, där även aktier från andra nordiska listor kan handlas (Nasdaq, n.d, c). Nasdaq Nordic har ett totalt börsvärde på nästan 1,4 biljoner dollar (CEIC, 2019). Det är börsvärdet som avgör på vilken lista en aktie kommer att handlas. Small-cap innehåller samtliga företag med ett börsvärde på mindre än 150 miljoner euro och mid-cap inkluderar företag med börsvärde på mellan 150 miljoner och en miljard euro. Företag med ett marknadsvärde på över en miljard euro noteras således på large-cap (Nasdaq, n.d, a). Fram till 2009 skedde korrigerings av de noterade företagen två gånger om året baserat på genomsnittligt börsvärde under maj och november månad. Segmentsbyten

trädde därefter i kraft första handelsdagen i juli respektive januari månad (Swedbank, n.d). Efter 2009 sker denna korrigering endast en gång om året och baseras således på det genomsnittliga börsvärdet i november (Nasdaq, n.d, b).

På Stockholmsbörsen bedrivs handeln av 150 medlemmar bestående av börsmäklare, banker och fondkommissionärer och börsen har sedan 1990 varit en helt elektronisk orderdriven auktionsmarknad. Matchningen mellan köpare och säljare sker automatiskt genom handelssystemet SAX som även beräknar priset på finansiella instrument (SOU, 2000).

NYSE är världens största börs med ett totalt börsvärde på över 28 biljoner dollar (NYSE, 2018, a). NYSE är en kvotdriven börs där all handel sker genom så kallad golvhandel där ett begränsat antal order möts i utbud och efterfrågan. Genom sitt mäklardrivna auktionssystem är det specialister som fastställer köp- och säljkurser för samtliga aktier som sedan handlas vid "stationer" där prissättningen sker. NYSE har gått ifrån att endast använda sig av manuell golvhandel genom börsmäklare till att majoriteten av transaktionerna idag sker automatiskt. Oavsett tillvägagångssätt så sker handeln alltid genom auktion. NYSE är en hybridmarknad som kombinerar orderdriven och kvotdriven handel (NYSE, n.d, b).

Skillnaden mellan en kvotdriven och en orderdriven marknad ligger i hur likviditeten skapas. I den orderdrivna är det köpare och säljare som själva reglerar kurserna då samtliga order ställs ut för att matchas automatiskt. Således blir det marknaden i sig, alltså utbud och efterfrågan, som avgör likviditeten. Den kvotdrivna marknaden förlitar sig på specialister som genom att fastställa köp och säljkurser förser marknaden med likviditet. Eftersom kurserna kontinuerligt uppdateras så motverkas transaktioner utanför spreaden.

3 Tidigare forskning

I avsnittet kommer studier vilka har betydelse för uppsatsen att identifieras och förklaras. Kapitlet ämnar ge djupare insikt i resultat från befintliga studier.

3.1 Forskningsläge

Likviditet är ett svårångat begrepp som varit fokus för många tidigare undersökningar, vilket även bidrar till flertalet teser kring likviditetspremiens beräkning och betydelse. År 1986 bevisade Amihud och Mendelson (1986) att aktieavkastning är en ökande, konkav funktion av den relativa köp-sälj-spreaden. Denna studie, utförd på New York Stock Exchange, har blivit hörnstenen för vidare forskning på likviditetspremiem och har citerats genomgående de senaste 20 åren. I *“Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects”* (2002) fortsätter Amihud sin forskning på det positiva sambandet mellan avkastning och likviditet. Amihud menar att sambandet går att identifiera över tid, i deras fall mellan 1961 och 1980. Slutsatsen blev att en illikvid aktie kommer att prissättas lägre i förhållande till en aktie med liten relativ-spread, alltså en aktie med hög likviditet. Detta eftersom att investeringen bär en större risk.

För att bygga vidare på Amihud och Mendelsons resonemang om likviditetspremiens koppling till prissättning av aktier publicerade Datar, Naik och Radcliffe (1998) en ny studie med aktiens omsättningshastighet som proxy. Resonemanget bakom att inte använda sig av den relativa spreaden delas upp i två delar. Först argumenterar författarna för tillförlitligheten i datahantering under långa perioder och sedan för att köp-sälj-spreaden inte fångar upp de verkliga transaktionskostnaderna för investeraren. Studiens resultat sammanfaller med Amihud och Mendelsons (1986) och visar således en signifikant premie på NYSE. Likaså användes omsättningshastighet som likviditetsmått av Hu (1997) på Tokyo SE där även han kunde bevisa en likviditetspremie. Likt Datar et al. (1998) argumenterar dessa forskare för att aktiehandel sker inom och utanför köp-sälj-spreaden till den utsträckning att det inte går att likställa transaktionskostnader med skillnaden mellan köp och säljkurs.

Likt Datar et al. (1998) menar även Brennan och Subrahmanyam att köp-sälj-spreaden inte är ett tillförlitligt mått på likviditet utan snarare ett mått på risk. De använde sig av fasta och rörliga transaktionskostnader för att studera premien. Båda metoderna visade resultat som kunde konstatera en likviditetspremie. Till skillnad från de rörliga kostnaderna som följde Amihud

och Mendelsons (1986) konkavt växande kurva rörde sig de fasta kostnaderna åt motsatt håll och direkt motsade Amihud och Mendelson (1986) med sin konvexa kurva.

Ovan nämnda studier är tidig forskning på premiens existens vilka således utgör grunden inom forskning på ämnet. Vidare har studier gjorda med en senare studerad tidsperiod resulterat i ytterligare inlägg i debatten kring premien.

Genom åren har Amihud publicerat flertalet studier på ämnet likviditet baserade på sin ursprungliga forskning. Amihud (2002) eftersträvade ett mått som på ett tillförlitligt sätt kunde analysera stora mängder data över längre perioder i sin forskning rörande illikviditet i relation till aktieavkastning. Författaren hävdar att andra mått kan innebära svårigheter när data saknas för samtliga variabler under det undersökta tidsspannet. ILLIQ använder sig av parametrar som med hjälp av dagens välutvecklade marknadsplatser utan svårigheter kan hämtas och studeras. Metoden har senare kommit att bli ett välanvänt mått på likviditet (Acharya & Pedersen, 2004) (Korajczyk & Sadka, 2008).

En relativt ny studie utförd av Ben-Rephael, Kadan, och Wohl (2015) använder sig av tre olika metoder för att mäta likviditet varav en av dessa är ILLIQ. Författarna kom att lägga till ytterligare en dimension då de även använder sig av Kyle (1985) för att justera för inflationen. Tesen i forskarnas publikation är att den karakteristiska likviditetspremiens storlek minskat under de senaste decennierna. Den valda perioden för studien sträcker sig från 1964 till 2011. Författarnas slutsats lägger till en modern dimension kring ämnet: det går att påvisa en premie under tidiga delar av tidsperioden men i takt med teknisk utveckling har transaktionskostnaderna minskat och därmed successivt minskat premien. Detta trots att författarna menar att högre handelsfrekvens bidragit med ökat antal transaktioner och därmed en ökning i totalt realiserade transaktionskostnader, något som enligt teorin har motsatt effekt på likviditetspremien. Vidare visar författarna att den systematiska likviditetspremien inte avtagit trots att den karaktäristiska likviditetspremien reducerats. Ben-Rephael et al. (2015) visar även att den karaktäristiska likviditetspremien är större i de mindre företagen, dock fortfarande avtagande. Studien finner en signifikant säkerställd premie i de stora företagen, dock så liten att den inte utgör ekonomisk signifikans.

Det finns även forskning som inte kunnat konstatera en premie över huvud taget. Marshall och Young (2003) visade att det inte gick att statistiskt säkerställa en likviditetspremie på ASX med

varken effektiv spread eller amorterad spread som likviditetsmått. Eleswarapu och Reinganum (1993) använde sig av den relativa spreaden för att beräkna likviditetspremien på NYSE och kunde endast utläsa signifikans i januari månad.

Det ska hållas i åtanke att ovan nämnda studier, med undantag för Ben-Rephael et al. (2015), endast utgått från den karaktäristiska likviditetspremien och inte gjort någon separation mellan systematisk och karaktäristisk likviditet.

Publicerad år	Forskare	Studerad marknad	Likviditetsmått	Studerad period	Lividitetspremine funnen
1986	Amihud & Mendelson	NYSE	Bid-ask spread	1961-1980	Ja
1993	Eleswarapu & Reingaum	NYSE	Relativspread	1961-1990	Endast i januari månad
1996	Brennan & Subrahmanyam	NYSE	Fasta och rörliga delar av bid-ask spread	1984-1991	Endast med rörliga kostnader
1997	Hu	Tokyo SE	Aktiens omsättningshastighet	1977-1993	Ja
1998	Datar et al.	NYSE	Aktiens omsättningshastighet	1962-1991	Ja
2003	Marshall & Young	ASX	Effektiv spread, amorterad spread och aktiens omsättningshastighet	1994-1998	Endast med aktiens omsättningshastighet
2002	Amihud	NYSE	ILLIQ	1964-1997	Ja
2015	Ben-Rephael, Kadan & Wohl	NYSE, AMEX, NASDAQ	ILLIQ, Effektiv spread samt en kombination av ILLIQ och effektiv	1931-2011	I början av tidsperioden men ingen signifikans för senare

* Samtliga studier avser karaktäristisk likviditet

Tabell 1 visar en sammanställning av tidigare forskning som behandlas i uppsatsen.

3.2 Forskning på svenska marknadsplatser

Likviditetspremien på den svenska aktiemarknaden har i princip bara varit föremål för kandidat- och magisteruppsatser som publicerades under mitten av 2010-talet. Majoriteten av dessa uppsatser finner att det, varken statistiskt eller ekonomiskt, går att säkerställa existensen av en likviditetspremie på Stockholmsbörsen.

3.3 Samband mellan konjunktur och marknadslikviditet

Næs, Skjeltorp och Odegaard (2011) har studerat sambandet mellan makroekonomiska fluktuationer och marknadslikviditet och menar att det är en vanlig effekt att likviditeten försämras när konjunkturen försvagas. Insikten att en finansiell tillgångs pris och likviditet är beroende av varandra ger utgångspunkt till Amihud, Mendelson och Pedersen (2012) studie av finanskrisen år 1987, där de beskriver sambandet mellan den finansiella krisen och marknadslikviditeten. Under den finansiella krisens inledning, när priser på finansiella

tillgångar började falla, minskade även likviditeten på marknaden. Skillnaden mellan köp- och säljkurs fördubblades och en väsentlig minskning i orderdjupet noterades. Amihud et al. (2012) menar även att omständigheter kring köpet såsom problem med finansiering och försenade aktieöppningar kan ha förvärrat marknadslikviditeten. Chordia et al. (2008) forskning rörande relationen mellan likviditet och effektiva marknader kunde stödja tesen att under mer likvida tidsperioder skapar arbitragemöjligheter mer effektiva marknader.

4 Teori

Kapitlet avser att beskriva de teorier som är av relevans för uppsatsen, i synnerhet dess analys. Effektiva marknader, klienteffekten samt flight-to-liquidity kommer i avsnittet att beskrivas och förklaras.

4.1 Effektiva marknader

Teorin om effektiva marknader utgår från hypotesen att den finansiella tillgångens pris baseras på all tillgänglig information på marknaden. Aktiepriset kommer således motsvara tillgångens verkliga värde, varför det i teorin inte är möjligt att ”slå” marknaden genom att använda teknisk- eller fundamental analys (Fama, 1970).

Samtliga marknader delas, enligt hypotesen, in i tre olika nivåer av informationseffektivitet. I svagt effektiva marknader tjänar inte investeraren på tillgång till aktiens historiska prisbild eftersom informationen redan ska ha påverkat priset till att spegla det nya värdet. I halvstarkt effektiva marknader går det inte att vinna över marknaden genom fundamental analys då priset absorberat all offentlig information såsom företagens kvartalsrapporter eller årsredovisningar. Starkt informationseffektiva marknader innebär att inte ens tillgång till insiderinformation skulle generera överlägsen avkastning. Således går det alltså inte att genom väl kalkylerad tajming slå marknaden. Fullt effektiva marknader skulle med andra ord utesluta att avyttring av övervärderade, eller förvärv av undervärderade tillgångar, är möjliga investeringsstrategier (Lekovic, 2018).

4.2 Klienteffekt

Klienteffekten handlar om sambandet mellan ett bolags egenskaper eller policys och den typ av investerare som attraheras till bolaget (Miller & Modigliani, 1961) (Muños & Rodrigues, 2015) (Amihud & Mendelson, 1986). I fråga om likviditetspremier kan detta översättas till sambandet mellan ett bolags likviditet och investeringshorisonten hos individuella investerare. Amihud och Mendelson (1986) bevisar att en större köp-sälj-spread i tillgångars pris kommer att innebära att tillgången allokeras till mer långsiktiga portföljer. Detta kan härröras till storleken på transaktionskostnaderna.

Utgångspunkten är att transaktionskostnaderna, det vill säga storleken på köp-sälj-spreaden, amorteras av under den period tillgången hålls. Följden av detta blir att nuvärdet av transaktionskostnaden kommer att bli lägre ju längre tillgången hålls. Resultatet blir att illikvida aktier, som har höga transaktionskostnader, kommer att handlas av investerare med längre investeringshorisont (Amihud & Mendelson, 1986).

Ifall de som investerar långsiktigt istället skulle förvärva de mer likvida aktierna, skulle de illikvida aktierna falla i pris tills de återigen blir attraktiva på lång sikt. Detta beror på att den likvida aktiens likviditet minskar när den handlas av fler investerare med lång investeringshorisont. Över tid kommer således de illikvida aktierna återigen allokeras till investerare med långsiktig investeringsstrategi (Brennan, 1996).

4.3 Flight-to-liquidity

Flight-to-liquidity relaterar till begreppet flight-to-quality som är ett uttryck för den situation då investerare söker sig till säkrare tillgångar under osäkra tider (Liw, 2018). Likt detta scenario innebär flight-to-liquidity att investerare, under perioder av lågkonjunktur eller dålig marknadslikviditet, säljer av illikvida tillgångar och investerar i mer likvida, och således mindre riskfyllda tillgångar (Acharya & Pedersen, 2004).

5 Metod

I metodkapitlet beskrivs uppsatsens vetenskapliga tillvägagångssätt. Vidare kommer val av metod, datainsamlingen samt urvalet att motiveras. I metoddiskussion behandlas studiens reliabilitet, replikerbarhet samt validitet. I avsnittet ”regressionsanalys och diagnostik” presenteras den modell som använts för att testa uppsatsens frågeställningar.

5.1 Vetenskapligt tillvägagångssätt

Studien inleddes med undersökning av tidigare forskning på det valda området för att förstå det gällande forskningsläget. Även tidigare forskningsmetodik undersöktes i samband med detta. En deduktiv process har följt, där hypotesen om likviditetspremiens existens formulerats utifrån teorin. För att testa hypotesen och uppfylla uppsatsens syfte har en kvantitativ ansats använts, ett naturligt val givet uppsatsens frågeställning.

5.2 Datainsamling och bearbetning

Studiens frågeställning kräver att urvalet definieras enligt lista och år. På grund av listbyten, konkurser och noteringar har urvalet varierat i enlighet med de bolag som har varit noterade på en specifik lista under en specifik period. Metoden för definiering av urvalet beskrivs vidare i avsnitt 5.3 Urval. Samtliga steg i metoden har utförts i enlighet med den listuppdatering som definierats i samband med datainsamlingsprocessens början. Data för samtliga inkluderade variabler, har hämtats separat för small-, mid-, och large-cap-listorna. Detta har gjorts på grund av att tre regressionsanalyser, en för varje cap-lista, krävts för att testa studiens frågeställning.

De bolag som innefattades i varje cap-indelning varierade halvårsvis under perioden 2005 och 2010. För att studien korrekt ska spegla empirisk indelning av aktier mellan large-, mid- och small-cap har därför samtliga variabler beräknats halvårsvis. Detta innebär att variabler som marknadsindex och prisindex har beräknats om till halvårsindex. All data har dessutom hämtats per halvår istället för varje år.

För insamling av finansiella sekundärdata har databasen Datastream använts. Databasen, skapad av Thomson Reuters, har kunnat tillhandahålla data för samtliga av de variabler som

inkluderas i den regression som genomförs för att undersöka frågeställning. Beskrivningar över hur beräkningar gjorts i databasen har hämtats och kommer vidare att beskrivas i avsnitt 5.4 Variabler. Vissa inkluderade variabler har krävt manuell beräkning, vilket beskrivs i samma avsnitt.

Datasetet, som sammanställts i Microsoft Excel, har importerats till EViews för bearbetning och för test genom multipel regressionsanalys. Regressionsdiagnostiska tester har genomförts för att identifiera problem i datasetet som krävt ytterligare bearbetning. Metodik och teori bakom regressionsanalys och diagnostiska tester beskrivs i avsnitt 5.4 Variabler.

5.3 Urval

5.3.1 Marknadsplats

Studien är begränsad till aktier som handlas på Stockholmsbörsen. Valet motiveras främst av att tillgängliga data från övriga svenska handelsplattformar är begränsad. Dessutom isoleras effekten av skiljaktiga regelverk genom att granska en enskild handelsplats. Stockholmsbörsen är även den enda handelsplatsen som har kunna generera ett tillfredsställande stort urval under hela den valda tidsperioden. Bolag som är inkluderade i studien är därför bolag som har varit listade på Stockholmsbörsens large-, mid- och/eller small cap-lista under den valda tidsperioden.

5.3.2 Lista

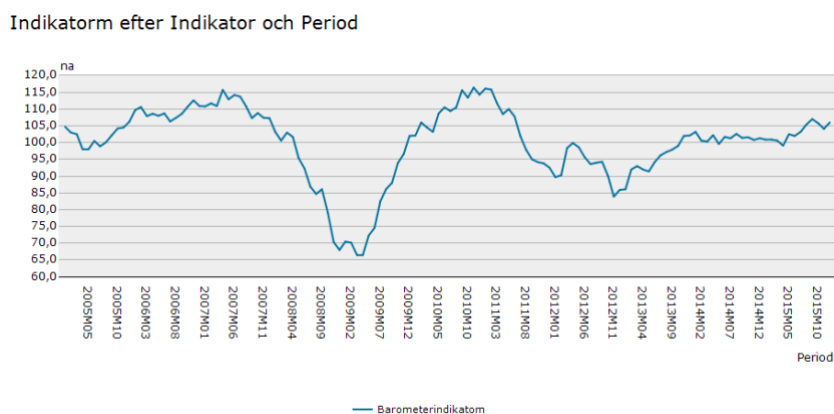
I och med att bolag har noterats, gått i konkurs samt bytt lista under studiens valda tidsperiod, har bolagen som inkluderas i varje lista uppdaterats periodvis. På grund av att uppdelningen mellan listorna inte har kunnat genomföras direkt i Datastream har uppdelningen gjorts manuellt. För att bestämma listorna har därför Nasdaq's egna cap-uppdateringar replikerats. Då Nasdaq's cap-uppdateringarna baseras på börsvärde har samtliga företags börsvärde hämtats, och sorteringen har gjorts utifrån detta.

Listuppdelningen har påverkats av att policyn för liständring förändrades under den valda tidsperioden. För åren 2005–2009, då listindelningen på Stockholmsbörsen uppdaterades halvårsvis, har därför det viktade börsvärdet för november respektive maj använts. För åren 2010 till och med 2015 har endast det viktade börsvärdet för november månad varit nödvändigt

för listindelning. Detta på grund av att Nasdaq från och med år 2010 endast uppdaterat listorna på helårsbasis.

5.3.3 Tidsram

Den valda tidsperioden är 2005-01-01 till 2015-12-31. En del av studiens frågeställning är att identifiera ifall likviditetspremien varierar i storlek mellan olika år. Då den valda tidsramen innefattar lågkonjunktur, högkonjunktur samt 2008 års finanskris har tidsperspektivet av frågeställningen behandlat likviditetspremien utifrån flera olika konjunkturlägen. Detta innebär att effekten av makroekonomiska fluktuationer på likviditetspremien har kunnat påvisas genom mätningen. Slutåret 2015 har valts eftersom att det markerar det år då konjunkturläget återgick till en nivå likt den som uppmätts år 2005.



Figur 1 (hämtad från Konjunkturinstitutet 2019) visar konjunktursvängningar mellan år 2005-2015.

5.3.4 Primärnotering

Bolag som handlas på en annan marknad men som är sekundärnoterade på Stockholmsbörsen har exkluderats från urvalet. Detta har gjorts för att eventuella skillnader i reglering mellan börsmarknader inte ska påverka resultatet.

5.3.5 Slutpris

Likt Ben-Rephael et al. (2015) har aktier med ett pris under 0,75 kr vid periodens slut, rensats från urvalet. Syftet är att göra urvalet mer robust och således öka testets kvalitet. Ben-Rephael et al. (2015) rensar för aktier på NYSE som har ett pris under \$2 vid årets slut. För att applicera samma princip på Stockholmsbörsen har genomsnittligt aktiepris på NYSE beräknats, och \$2 har ställts i relation till detta. Genomsnittligt aktiepris på Stockholmsbörsen har sedan beräknats, och 0,75 kr har beräknats till samma proportionerliga pris som \$2 på NYSE utgör.

5.3.6 Tillgängliga handelsdata

Likt Ben-Rephael et al. (2015) har aktier med mindre än 60 dagar av tillgängliga handelsdata per år rensats från urvalet. I och med att studien bygger på halvårsvisa observationer har detta applicerats på datasetet genom att aktier med mindre än 30 observationer på ett halvår har rensats bort. Syftet är att ytterligare öka testets kvalitet genom ett robust urval.

5.3.7 Bortfall

Bortfall innefattar de företag som på grund av valda restriktioner tagits bort innan genomförd regressionsanalys. Bilaga 1, 2 och 3 visar urvalet innan och efter bortfall för varje tidsperiod och cap-indelning.

5.4 Variabler

5.4.1 Beroende variabel

5.4.1.1 Överavkastning

Testets beroende variabel, överavkastning, är aktieavkastning rensat för marknadsförändringar. Avkastningen har beräknats enligt "buy and hold"-strategin och förutsätter således att investeraren håller tillgången under hela perioden. I och med att likviditetspremien testas på halvårsbasis har investeringsperioden i studien antagits vara antingen från 1 januari – 30 juni eller 1 juli – 31 december. Avkastning har hämtats som:

$$RI_t = RI_{t-1} \times \left(\frac{P_t + D_t}{P_{t-1}} \right)$$

Avkastning för varje tidsperiod har sedan beräknats enligt:

$$RI_p = (RI_{pt1}/RI_{pt0}) - 1$$

Där RI_{pt1} är avkastningen vid en periods sista dag och där RI_{pt0} är avkastning vid samma periods första dag.

Aktieavkastningens rensning för marknadsförändringar har skett genom att den aktiespecifika avkastningen har korrigerats mot marknadsindex. I studien har prisindex använts för att göra detta. Det optimala hade varit att korrigera med avkastningsindex (gross index), där både avkastning i form av prisförändring samt utdelning är inkluderat. I för författarna tillgängliga databaser har dock avkastningsindex för hela testperioden inte kunnat hämtas. Bedömningen har gjorts att fel kan uppstå om avkastningsindex hämtas från olika källor, varför prisindex från en och samma har prioriterats. Bedömningen bygger på en jämförelse mellan de källor som finns tillgängliga för datahämtning.

Överavkastning för varje tidsperiod har beräknats enligt:

$$ER_p = RI_p - PI_p$$

Där ER_p är överavkastningen för perioden, där RI_p är avkastningen för varje tidsperiod, och där PI_p är prisindex för perioden. Detta beräknas enligt:

$$\begin{aligned} \text{Prisindex period 1} &= \left[\frac{PI_{30/6}}{PI_{1/1}} \right] \\ \text{Prisindex period 2} &= \left[\frac{PI_{31/12}}{PI_{1/7}} \right] \end{aligned}$$

Där $PI_{1/1}$ är prisindex första dagen period 1, $PI_{30/6}$ är prisindex sista dagen period 1, $PI_{1/7}$ är prisindex första dagen period 2 och $PI_{31/12}$ är prisindex sista dagen period 2.

5.4.2 Oberoende variabler

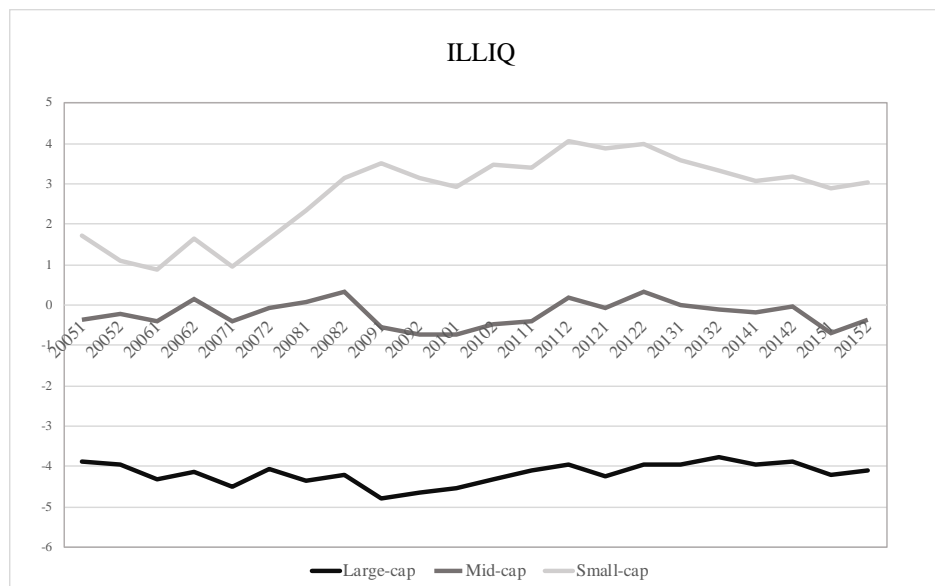
Oberoende variabler har valts främst med utgångspunkt i tidigare forskning. Flera tidigare studier bevisar att både bolags storlek samt Book-to-market-kvot har påverkan på aktieavkastning (Fama & French, 1995). Likt Ben-Rephael, Kadan och Wohl (2015) har därför börsvärde vid årets slut, book-to-market-värde, samt direktavkastning använts som förklarande variabler tillsammans med det valda likviditetsmättet ILLIQ (Kvamvold & Lindset, 2018) (Dragana, 2017).

5.4.2.1 ILLIQ

Det valda likviditetsmättet ILLIQ beräknas likt Ben-Rephael, Kadan och Wohl (2015) enligt:

$$ILLIQ_{iy} = 1/D_{iy} \sum_{t=1}^{D_{iy}} \frac{|R_{itd}|}{VOLKR_{itd} \times INF_{dt}}$$

Där D är antalet dagar som en specifik aktie har handlats under halvåret y och där R_{itd} är daglig avkastning av aktien i på dagen d under perioden t . $VOLKR_{itd}$ är den omsatta volymen i miljoner kronor under samma dag, och INF_{dt} är justering för inflation på den aktuella dagen.



Figur 2 visar hur genomsnittet av ILLIQ förändras över tid på large-, mid- och small-cap.

Daglig avkastning

Daglig avkastningen för dag d är förändringen i avkastning från föregående dag. Den data som hämtas från Datastream är beräknad enligt:

$$RI_d = RI_{d-1} \times \left(\frac{P_d - D_d}{P_{d-1}} \right)$$

För att beräkna den dagliga avkastningen har förändring i avkastning beräknats i enlighet med:

$$\Delta RI = \frac{RI_2 \times \left(\frac{P_2 + D_2}{P_1} \right)}{RI_1 \times \left(\frac{P_1 + D_1}{P_0} \right)}$$

Där RI_d är avkastningsindex för dag d , P_d är pris för dag d , D_d är direktavkastning i procent för dag d .

Inflation

Konsumentprisindex har använts för att inflationsjustera omsatt volym till 2015 års priser. Avkastningen av en aktie påverkas av inflationen över tid. Om detta inte justeras för i likviditetsmättet kommer relationen mellan de två att bli snedvriden.

5.4.2.2 Börsvärde

Börsvärdet vid varje periods slut, det vill säga den 30 juni samt den 31 december, har använts som kontrollvariabel i regressionen. Variabeln ska fånga den effekt som bolagens storlek förväntas ha på avkastning (Ben-Rephael et al. 2015).

5.4.2.3 Book-to-market värde

Book-to-market-kvot beräknas genom att dividera det egna kapitalet med bolagets börsvärde. Med inspiration i Ben-Rephael et al. (2015) har börsvärdet från slutet av föregående period använts för att beräkna book-to-market värde för nuvarande period. Även värdet av eget kapital har hämtats på detta sätt, trots insikten om att detta inte med säkerhet är slutet av bolagens räkenskapsår. Eftersom att värdet beräknas per halvår är dock uppfattningen att detta kommer att ha en obetydlig påverkan på värden som beräknas.

Syftet med att inkludera variabeln är att fånga effekten på avkastning av eventuell felprissättning. Enligt teorin ska en aktie med högt book-to-market-värde, som således uppfattas vara underprissatt, ge högre avkastning än en överprissatt aktie med lågt book-to-market-värde (Bulkley et al., 2004).

5.4.2.4 Direktavkastning

Data över direktavkastning har hämtats månadsvis för att kunna ta hänsyn till bolagens olika räkenskapsår. Sortering har gjorts utifrån antagandet att utdelning sker vid räkenskapsårets slut. Det värde som använts för den halvårsvisa perioden är således det som antas ha delats ut vid räkenskapsårets slut, under aktuell period. Variabeln ska fånga upp den del av överavkastning som beror av utdelning. Tidigare forskning har visat på ett tydligt förhållande mellan direktavkastning och överavkastning.

5.5 Förväntade samband

Variabel	Förkortning	Förväntat förhållande ER
Överavkastning	ER	
Likviditetsmått	ILLIQ	+
Direktavkastning	Div	+
Börsvärde	MC	+
Book-to-Market ratio	BM	+

Tabell 2 visar förhållandet mellan variablerna ILLIQ, Div, MC, BM och ER.

5.6 Variabelstatistik

Variabler	Large-cap				Mid-cap				Small-cap			
	Mean	Median	Std. Dev.	Obs.	Mean	Median	Std. Dev.	Obs.	Mean	Median	Std. Dev.	Obs.
ER	1,0657	1,0715	0,2090	1034	1,0934	1,0841	0,2633	1098	1,1234	1,0926	0,3259	1438
ILLIQ	-4,1598	-4,4576	1,7797	1034	-0,0337	-0,5804	2,1947	1098	2,7533	2,7080	2,0931	1438
Div	1,4831	1,4770	0,3511	1034	1,4945	1,5041	0,3974	1098	1,5807	1,5412	0,5240	1438
MC	10,446	10,343	0,9161	1034	8,3005	8,3407	0,6240	1098	6,0319	6,2449	1,0546	1438
BM	0,7938	0,4972	0,9755	1034	0,7305	0,4818	0,7154	1098	0,6038	0,5024	0,5732	1438

Tabell 3 visar variabelstatistik för variabler som inkluderats i regressionen.

5.7 Regressionsanalys och diagnostik

5.7.1 Modellen

Multipel regressionsanalys är en undersökningsmetod för det linjära förhållandet mellan en beroende variabel med två eller fler förklarande variabler (Brooks, 2008). Då aktieavkastning beror av fler variabler än bara likviditeten har en multipel regressionsanalys i detta fall varit nödvändig för att kunna uppnå en acceptabel förklaringsgrad. Ekvationen nedan är en generell multipel regression.

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_{2t} + \beta_3 x_{3t} + \dots + \beta_k x_{kt} + u_t$$

Där t är en indexsiffra från observation 1 till n , y är en beroende variabel för period t , β_1 är interceptet, β_k är en regressionskoefficient och x_{kt} är den oberoende variabeln k för perioden t .

Det insamlade datasetet är strukturerat i form av paneldata, varför så kallade Panel Ordinary Least Squares, POLS, har använts som metod för regressionsanalysen. Datasetet har en så kallad obalanserad panel vilket innebär att antalet observationer i tidsserie skiljer sig mellan de olika tvärsnittobservationerna (Brooks, 2008). I det aktuella datasetet har detta uppstått på grund av att bolag har gått i konkurs, bytt lista eller introducerats på börsen under den valda tidsperioden. På grund av detta har aktier (tvärsnitt) genererat data under olika långa tidsperioder. Detta har EViews automatiskt justerat för (Brooks, 2008).

Ekvationen för den regressionsanalys som studien genomför följer nedan:

$$R_{it} = c + \beta_1 ILLIQ_{it} + \beta_2 Div_{it} + \beta_3 MC_{it} + \beta_4 MB_{it} + \sum_{i=20051}^{20152} \sigma_t \mathring{A}r_t + \sum_{i=20051}^{20152} \gamma_t \mathring{A}r_t (ILLIQ_{it})$$

där R_{it} är överavkastning för aktie i under period t , $ILLIQ_{it}$ är ILLIQ för aktie i under period t , Div_{it} är direktavkastning för aktie i under period t , MC_{it} är börsvärde för aktie i under period t och BM_{it} är book-to-market-kvot för aktie i och period t . $\sigma_t \mathring{A}r_t$ är dummyvariabeln för perioden t och $\gamma_t \mathring{A}r_t (ILLIQ_{it})$ är produkten av dummyvariabeln för period t och ILLIQ för aktie i och period t .

För att kunna testa likviditetspremiens signifikans över tid har regressionen estimerats med dummyvariabeln år. Detta innebär att för varje given period, exempelvis första halvåret 2006, kommer dummyvariabeln $D1$ att anta värdet 1 för 20061 och 0 för alla andra perioder. För andra halvåret 2006 kommer således dummyvariabeln $D2$ att anta värdet 1 för 20062 och 0 för alla andra och så vidare. Genom att regressionen estimeras på detta sätt kommer varje periods effekter att isoleras (Brooks, 2008). För att mäta likviditetens påverkan på avkastningen, isolerat för varje period, har regressionen även estimerats med en produkt av ILLIQ och varje periods dummyvariabel. Resultatet är en koefficient som relaterar till ILLIQ:s påverkan på överavkastning period 1 2005. Koefficienten för varje år beskriver alltså inte fristående sambandet, utan är en ökning eller minskning av sambandet utifrån den första perioden (2005 1). Koefficienten för ILLIQ som fristående variabel kommer i sin tur att anta värdet för den första perioden. Varje periods likviditetspremie kommer således att vara koefficienten för ILLIQ som fristående variabel adderat med koefficienten för perioden i fråga (theanalysisfactor, n.d).

5.7.2 Gauss-Markovs teorem

Gauss-Markovs teorem säger att minsta kvadratmetoden (OLS) är så kallat BLUE, best linear unbiased estimator, givet vissa förutsättningar. Med detta menas att minsta kvadratmetoden givet dessa förutsättningar är den bästa linjära modellen för att estimeras data. För att ett test ska få statistiskt värde måste således förutsättningarna vara uppfyllda för insamlade data (Brooks, 2008).

$$1. \text{ Förväntad värde av feltermen är lika med noll, } E(\varepsilon_i) = 0 \quad i = 1, \dots, N$$

Antagandet innebär att regressionen i genomsnitt ska förklara y utan ytterligare förklaring från felterm. Detta innebär att modellen antas vara korrekt specificerad och således inte innehåller något fel (Verbeek, 2008).

Givet att en konstant är inkluderad i modellen och att ett intercept således kan utläsas, kommer antagandet alltid att vara uppfyllt (Verbeek, 2008).

$$2. \text{ Variansen av feltermerna ska vara konstant, } \text{var}(\varepsilon_i) = \sigma^2 \quad i = 1, \dots, N$$

Ett annat uttryck för detta är att feltermerna ska vara homoskedastiska. På motsatt sätt är feltermerna heteroskedastiska exempelvis om feltermerna blir större när värdet på den förklarande variabeln ökar (Brooks, 2008).

För att kontrollera den andra förutsättningen har heteroskedasticiteten testats. Mätning har genomförts manuellt genom att spara och i sin tur kvadrera residualerna av regressionsanalysen. Efter det har en ny regressionsanalys med de kvadrerade residualerna som beroende variabel genomförts. Om testets f-värde är signifikant ska nollhypotesen förkastas och robusta kovariansmetoden "White Period" användas för att justera för heteroskedasticiteten. Dessutom kan heteroskedasticiteten minskas genom att logaritmera variablerna (Brooks, 2008).

$$3. \text{ Ingen kovarians mellan feltermerna, } \text{cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0 \quad i, j = 1, \dots, N \quad i \neq j$$

Antagandet innebär att feltermerna inte får bero av varandra eller korrelera över tid. Ett uppfyllt antagande utesluter således även autokorrelation i datasetet (Verbeek, 2008).

Antagandet har testats med ett Durbin-Watson-test. För att testet ska anses korrekt måste regressionen innehålla en konstant, oberoende variabler vara icke-stokastiska (Gauss-Markovs fjärde antagande) och modellens beroende variabel vara utan "lag", det vill säga vara ojusterad för beroende över tid. Nollhypotesen är att det inte finns någon autokorrelation, vilken kommer att accepteras om testet visar ett resultat nära två (Brooks, 2008).

För att tyda resultatet används har en matris med kritiska punkter använts. Antalet oberoende variabler som är inkluderade i regressionen, vilket benämns k-värde, bestämmer vilket intervall resultatet ska jämföras med. De kritiska punkterna är således givna i matrisen. Autokorrelation kan uteslutas ifall värdet på Durbin-Watson-testet faller inom de kritiska punkterna. För både large- och mid-cap är den undre kritiska punkten 1,89284 och den övre kritiska punkten 1,90430. För small-cap är respektive kritiska punkter 1,90952 och 1,91781. Ifall testets värde ligger utanför de kritiska punkterna kommer regressionen att justeras för autokorrelation genom den robusta kovariansmetoden "White Period".

4. Ingen kovarians mellan felterm och dess tillhörande x-värde

$$\text{cov}(\varepsilon_i, x_i) = 0$$

$$i = 1, \dots, N$$

Med antagandet menas att x-värdet och feltermen ska vara självständigt oberoende av varandra. Detta innebär att x-värdet inte ska avgöra feltermens värde eller kovariansen med feltermen (Verbeek, 2008). Givet att det första antagandet är uppfyllt kan detta fjärde antagande förstärkas till att alla x-värden ska vara icke-stokastiska. Antagandet skrivs således om till $E(x_i \varepsilon_i) = 0$ (Brooks, 2008). När en variabel är stokastisk är dess antagna värden slumpmässiga och bestäms utifrån modellen, vilket innebär att den beroende variabeln i en linjär regression kommer att vara stokastisk. En icke-stokastisk variabel bestäms tvärtom utanför modellen och kommer således inte variera till följd av urvalet (Verbeek, 2008).

Enkelt uttryckt innebär detta att datasetet inte ska vara utsatt för endogenitet. Endogenitetsproblem kan uppstå på olika sätt; genom kallat ”omitted variable bias”, ”simultaneity” eller mätfel.

- ”Omitted variable bias” kan dels uppstå om det finns ytterligare en förklarande variabel som inte inkluderats i modellen men som korrelerar med de inkluderade oberoende variablerna. Alternativt kan snedvridning uppstå om det finns oidentifierbara faktorer som påverkar de oberoende variablerna men som modellen inte tar hänsyn till (Verbeek, 2008). Felet kan minskas genom att använda en så kallad ”fixed effects”-modell, alternativt genom att lägga till en dummyvariabel i modellen.
- ”Simultaneity” är en form av omvänd kausalitet som uppstår när två variabler simultant påverkar varandra. Det går med andra ord inte att avgöra åt vilket håll det kausala sambandet går; exempelvis när en oberoende variabel, x , förklarar den beroende variabeln, y , men en förändring i y samtidigt påverkar x (Verbeek, 2008). Problemet kan i vissa fall lindras om lags inkluderas i modellen.
- Mätfel uppstår när en variabel inte kan mätas helt korrekt. Det x-värde som variabeln uppvisar kommer således att vara skilt från dess sanna värde. Detta innebär att en felterm, u_i , kommer att adderas även till variabeln (exempelvis: $x_i = ILLIQ + u_i$). Felet uppstår om både x_i och ε_i beror på u_i , vilket i så fall kommer att innebära att antaganden för OLS inte kan uppfyllas (Verbeek, 2008).

Ingen mätning av endogeniteten har genomförts i studien på grund av komplexiteten i denna typ av tester. Endogenitet är dock ett problem som drabbar alla empiriska undersökningar i olika mån, varför det direkt kan förutsättas att studien kommer att vara påverkad av endogenitet.

Ett femte antagande gällande feltermernas egenskaper är nödvändigt för att använda OLS.

5. Normalfördelning av feltermerna $u_t \sim N(0, \sigma^2)$

Feltermerna ska enligt antaganden för OLS vara normalfördelade. För att testa detta har ett Jarque-bera-test genomförts, vilket testar skevhet och kurtosis i datasetet. Testets nollhypotes är att feltermerna är normalfördelade (Brooks, 2008). Om nollhypotesen förkastas bör transformeringar göras för att förbättra residualernas fördelning. Detta kan göras, bland annat genom att logaritmera de oberoende variablerna. Dessutom bör uteliggare hanteras för att förbättra fördelningen. En metod för detta är så kallad Winsorizing. Enligt metoden tas inte uteliggare bort, utan dess värden ändras till det närmast liggande enligt en förutbestämde procentsats. Alltså kommer variablerna inom ett visst intervall att lämnas orörda, medan de värden som ligger utanför intervallet justeras till de värden som utgör intervallsgränsen (Chambers, 2000). Även om testet visar på signifikans och feltermerna inte är perfekt normalfördelade kan feltermerna ändå vara tillräckligt normalfördelade för att inte utgöra problem i regressionen. I detta fall kan fördelningen kontrolleras grafiskt.

5.7.3 Övrig regressionsdiagnostik

Utöver de tester som genomförts för att säkerställa att Gauss-Markovs antaganden är uppfyllda, är ytterligare tester av relevans för att utföra POLS på datasetet (Brooks, 2008). Dessa har genomförts för att kontrollera, och i sin tur förbättra regressionen. Testerna avser att kontrollera multikollinearitet och icke-linjäritet i data.

5.7.3.1 Multikollinearitet

Multikollinearitet innebär att två eller flera oberoende variabler är korrelerade med varandra. För att använda OLS antas att de oberoende variablerna inte är korrelerade, då korrelation leder till att modellen kan ge felaktiga skattningar (Brooks, 2008). För att kontrollera korrelationen mellan variablerna har en korrelationsmatris tagits fram. Efter rådgivning från handledare har 0,8 (80%) i korrelation givits som gräns för att inkludera variabeln i modellen.

5.7.3.2 Linjäritet

För att ytterligare säkra modellens kvalitet kan linjäritet testas. Antagande har gjorts att en linjär modell ska användas för att estimerar avkastning och att ingen annan modell således är relevant (Brooks, 2008).

5.8 Metoddiskussion

5.8.1 Val av likviditetsmått

Svårigheterna i att kvantifiera likviditet utgör ett grundläggande problem i forskningen på ämnet. Det finns därför ingen metod som kan ge ett fullständigt korrekt mått på en eventuell likviditetspremie. I beslutet om vilket likviditetsmått som skulle ligga till grund för studien, har de olika måttens för och nackdelar vägts mot varandra. De klassiska mått som använts för att mäta likviditetspremier är aktiens omsättningshastighet samt olika former av köp-sälj-spread (Datar et al., 1997) (Eleswarapu & Reingaum, 1993). Argumenten mot köp-sälj-spreaden som likviditetsmått grundar sig i att den egentligen är ett mått på risk, då den inte alltid motsvarar de faktiska transaktionskostnaderna som uppstår för investeraren. Å andra sidan menar en betydande del forskare att köp-sälj-spreaden ändå uppskattar en aktiens likviditet bättre än omsättningshastigheten (Amihud, 1986) (Hu, 1996). Samtidigt säger vissa att ILLIQ inte är det ultimata måttet på likviditet då samtliga delar av likviditet inte täcks in i måttet. Slutsatsen är att forskningen inte har ett entydigt svar i frågan, varför valet grundat sig i andra faktorer.

Över 100 publicerade artiklar gjorda mellan 2009 och 2015 använder sig av ILLIQ för att uppskatta likviditet i relation till bland annat effektiva marknader (Chordia, 2008), illikviditet på nya marknader (Vidović, 2014) och likviditetspremier (Raphael, 2015). Således är måttet ett av de mest använda inom nyare publikationer i finanslitteraturen (Lou, 2014). Detta stämmer bäst överens med de omständigheter, bland vad gäller tidsperiod, som behandlas i uppsatsen. Detta motiverar valet av ILLIQ som likviditetsmått.

Vidare har ingen publicerad forskning, magisteruppsats eller kandidatuppsats kunnat identifieras, som använt sig av ILLIQ för att mäta likviditetspremier på Stockholmsbörsen. Detta har adderat intresse för måttet i och med det tänkbara forskningsbidrag som detta skulle kunna innebära.

5.8.2 Kvalitetskriterier

5.8.2.1 *Reliabilitet och replikerbarhet*

Reliabilitet innebär enligt Bryman och Bell (2015) att samma studie ska kunna göras om och generera samma resultat vid upprepade försök. Reliabiliteten testas för att förstå om studien kan innehålla fel som påverkar resultatet och således till vilken grad detta uppnås. Studien baseras endast på data från en trovärdig databas och endast från denna databas. Dessutom har manuell hantering av data försökts minimeras. Detta gäller både inhämtning av data samt de tester som prövats på datasetet. Den del av studien som dock krävt manuellt arbete är urvalet. Vissa av urvalskriterierna har krävt manuellt arbete, vilket alltid innebär en risk för fel till följd av den mänskliga faktorn. Den följd som ett sådant fel skulle få är antingen ett tillskott eller ett bortfall av en observation i urvalet. Detta förväntas dock inte ha påverkat resultatet i någon större utsträckning på grund av urvalets storlek samt kontrollen för uteliggare. Således förväntas inte reliabiliteten ha påverkats negativt av det manuella arbetet i urvalsprocessen.

Utöver detta bygger samtliga observationer på den sekundärdata som hämtats, varför subjektivitet kan uteslutas från studien. Det valda tillvägagångssättet är givetvis påverkat av subjektiva bedömningar, men samtliga steg i studien har beskrivits på ett sätt att bedömningen görs att studien hade kunnat replikeras utan att resultatet påverkats i större utsträckning.

5.8.2.2 *Validitet*

Validitet har att göra med huruvida den undersökning som genomförs verkligen mäter vad den syftar till att mäta (Bryman & Bell, 2015). Diskussionen utgår från tre av de delar Bryman och Bell (2015) menar utgör validitet; dessa är begreppsvaliditet, intern- samt extern validitet.

Begreppsvaliditet beskriver huruvida det använda måttet verkligen speglar vad som ämnas mätas (Bryman & Bell, 2015). Likviditet har, som tidigare nämnt, inte någon exakt eller kvantifierbar definition, något som utgör ett problem i fråga om begreppsvaliditet. Dessutom kommer måttet inte heller att mäta likviditetspremien, vilket ytterligare begränsar begreppsvaliditeten. Resultatet av detta skulle dessutom kunna bli endogenitet i regressionen som orsakats av mätfel.

Metoden för att bevisa likviditetspremien går dessutom ut på att överavkastning rensas från påverkan av andra variabler utöver likviditet, och att likviditetspremien förväntas vara den del

av överavkastningen som kvarstår. Problem uppstår då det finns fler variabler som påverkar avkastning men som inte kan definieras. Resultatet av detta bör vara att likviditeten inte helt kan isoleras, och att premien därför inte exakt kan mätas. Vad gäller den undersökning som genomförts har tre oberoende variabler utöver likviditet inkluderats, ett val som gjorts med hänsyn till uppsatsens omfång. De variabler som valts ut är därför de som bevisats ha betydande påverkan på överavkastning. Avsaknaden av ytterligare förklarande variabler som korrelerar med inkluderade förklarande variabler, kan dessutom leda till att feltermen korrelerar med x-värdet. Detta är innebörden av ett ”Omitted Variable Bias”, som alltså skapar ytterligare endogenitetsproblem i mätningen.

Resonemanget kring *intern validiteten* utgår från det kausala sambandet i mätningen (Bryman & Bell, 2015). Om diskussionen om uteslutna förklarande variabler ovan frånses, bör de inkluderade oberoende variablerna, utöver ILLIQ, skapa förutsättningar för modellen att mäta ett kausalt samband. Detta på grund av att korrelationen mellan likviditet och överavkastning på så vis kan isoleras, något som även stöds av tidigare forskning. Däremot finns medvetenhet om att det kausala sambandet går i båda riktningar, det vill säga, aktieavkastning kommer att påverka aktiens likviditet och likviditeten kommer att påverka aktieavkastningen. Detta kommer i sin tur att ha inverkan på utfallet i regressionen, och utgör således ett endogenitetsproblem.

Den *exogena validiteten*, det vill säga mätningens generaliserbarhet utöver det urval som testats (Bryman & Bell, 2015), anses som god. Detta baseras dels på att studien haft som utgångspunkt att inkludera samtliga bolag på Stockholmsbörsen, och har haft relativt litet bortfall till följd av urvalskriterier. Utöver detta bidrar den valda tidsramen till att mätningen har gjorts både under perioder av högkonjunktur samt vid lågkonjunktur, vilket gör att studien blir relevant även vid olika konjunkturlägen.

6 Resultat

Kapitlet presenterar de resultat som undersökningen genererat samt förklarar hur dessa tolkas.

6.1 Regressionsdiagnostik

Antagande	Test	Large-cap	Mid-cap	Small-cap
Autokorrelation	Durbin-Watson	2,0862	1,7623	1,5625
Heteroskedasticitet	BPG-test	0,0002	0,0056	0,0008
Normalitet	Jarque-Bera	517,64	1097,6	1259,9
Multikollinearitet	Korrelationsmatris	Se matris	Se matris	Se matris

Tabell 4 sammanställer de regressionsdiagnostiska tester som har genomförts och de resultat som testerna har påvisat.

6.1.1 Heteroskedasticitet – BPG-test

I BPG-testet är nollhypotesen att residualerna är heteroskedastiska. Resultatet av BPG-testet visar i samtliga cap-listor på signifikans vilket medför att nollhypotesen förkastas. Residualerna av regressionsanalyserna är homoskedastiska. Detta justeras för genom användning av robusta kovariansmetoden ”White Period”.

6.1.2 Autokorrelation – Durbin-Watson

Resultatet av Durbin-Watson-testet är på large-cap 2,086, på mid-cap 1,7623 och på small-cap 1,5625. Då testresultatet på samtliga indelningar ligger utanför de kritiska punkter som har identifierats framgår det att regressionens oberoende variabler är autokorrelerade. För att justera för detta används den robusta kovariansmetoden ”White Period”.

6.1.3 Normalitet – Jarque-Bera

Normalfördelningen av residualerna mäts med ett Jarque-Bera-test. Resultatet av testet är, för large-cap 517,64, för mid-cap 1097,6 och för small-cap 1259,9. Jarque-Bera-testet visar på signifikans för samtliga cap-indelningar, varför nollhypotesen att feltermerna är normalfördelade förkastas.

För att förbättra fördelningen har således oberoende variabler logaritmerats. Dessutom har metoden Winsorizing använts för att undvika uteliggare. I det aktuella datasetet har large-, mid och small-cap individuellt justerats för uteliggare med 10% i varje ände. För att genomgående kunna utföra dessa transformationer på alla oberoende variabler har en godtycklig konstant lagts till (SAS Institute, 2011). Fördelningen av feltermerna har kontrollerats grafiskt efter att datasetet bearbetats. Den fördelning som uppvisats tyder på normalfördelning.

6.1.4 Multikollinearitet – korrelationstabell

Inte på någon av indelningarna large-, mid- eller small-cap, är korrelationen mellan de oberoende variablerna större än 0,8 eller 80%. Multikollinearitet i regressionsanalyserna går således att utesluta. Resultatet av korrelationsanalysen sammanställs i tabellen nedan.

Variabler	Large-Cap					Mid-Cap					Small-Cap				
	Return	ILLIQ	Div	MC	BM	Return	ILLIQ	Div	MC	BM	Return	ILLIQ	Div	MC	BM
ER	1,0000	-0,0170	-0,2537	0,1494	-0,1754	1,0000	-0,1270	-0,1386	0,3565	0,0222	1,0000	-0,1356	-0,1754	0,1599	0,0651
ILLIQ	-0,0170	1,0000	-0,0351	-0,6658	0,2402	-0,1270	1,0000	0,0194	-0,4017	0,2042	-0,1356	1,0000	0,1460	-0,4825	0,0266
Div	-0,2537	-0,0351	1,0000	0,0283	0,1231	-0,1386	0,0194	1,0000	-0,0421	0,1573	-0,1754	0,1460	1,0000	-0,2931	0,0264
MC	0,1494	-0,6658	0,0283	1,0000	-0,1346	0,3565	-0,4017	-0,0421	1,0000	-0,0954	0,1599	-0,4825	-0,2931	1,0000	-0,0966
BM	-0,1754	0,2402	0,1231	-0,1346	1,0000	0,0222	0,2042	0,1573	-0,0954	1,0000	0,0651	0,0266	0,0264	-0,0966	1,0000

Tabell 5 visar korrelationen mellan variabler som inkluderas i regressionen.

6.2 Regressionsanalys

Variabler	Large-cap			Mid-cap			Small-cap		
	Koefficient	Standardfel	P-värde	Koefficient	Standardfel	P-värde	Koefficient	Standardfel	P-värde
<i>Intercept</i>	1,0081	0,0148	0,0000***	0,5206	0,0170	0,0000***	1,2208	0,0203	0,0000***
<i>Div</i>	-0,0620	0,0079	0,0000***	-0,0064	0,0119	0,7074	-0,0346	0,0088	0,0961
<i>MC</i>	0,0247	0,0119	0,0016**	0,0853	0,0082	0,0000***	0,0114	0,0169	0,2013
<i>BM</i>	-0,0102	0,0960	0,3867	-0,0038	0,1070	0,6527	0,0268	0,1401	0,1122
<i>ILLIQ</i>	0,0079	0,0142	0,5737	-0,0219	0,0188	0,2456	0,0099	0,0487	0,8456
<i>ILLIQ 2005 2</i>	-0,0124	0,0186	0,5057	0,0122	0,0284	0,6687	-0,0270	0,0528	0,6092
<i>ILLIQ 2006 1</i>	-0,0025	0,0245	0,9186	0,0124	0,0221	0,5754	-0,0309	0,0557	0,5790
<i>ILLIQ 2006 2</i>	0,0099	0,0169	0,5568	0,0570	0,0244	0,0197**	-0,0490	0,0578	0,3968
<i>ILLIQ 2007 1</i>	-0,0194	0,0201	0,3339	0,0338	0,0196	0,0850*	-0,0432	0,0540	0,4239
<i>ILLIQ 2007 2</i>	-0,0083	0,0168	0,6222	0,0286	0,0238	0,2296	-0,0053	0,0507	0,9160
<i>ILLIQ 2008 1</i>	0,0014	0,0159	0,9292	0,0449	0,0221	0,0423**	-0,0402	0,0519	0,4385
<i>ILLIQ 2008 2</i>	0,0055	0,0189	0,7690	0,0229	0,0219	0,2969	-0,0449	0,0492	0,3614
<i>ILLIQ 2009 1</i>	0,0128	0,0235	0,5869	0,0163	0,0283	0,5644	-0,0396	0,0536	0,4595
<i>ILLIQ 2009 2</i>	-0,0133	0,0320	0,6772	-0,0134	0,0248	0,5885	-0,0873	0,0520	0,0934*
<i>ILLIQ 2010 1</i>	-0,0046	0,0214	0,8289	0,0511	0,0200	0,0106**	-0,0062	0,0497	0,9015
<i>ILLIQ 2010 2</i>	0,0032	0,0251	0,8987	0,0298	0,0196	0,1299	-0,0293	0,0507	0,5627
<i>ILLIQ 2011 1</i>	0,0054	0,0158	0,7328	0,0359	0,0218	0,0994*	0,0048	0,0517	0,9254
<i>ILLIQ 2011 2</i>	0,0009	0,0175	0,9603	0,0295	0,0212	0,1647	-0,0084	0,0488	0,8629
<i>ILLIQ 2012 1</i>	-0,0111	0,0158	0,4803	0,0300	0,0196	0,1255	-0,0241	0,0502	0,6318
<i>ILLIQ 2012 2</i>	0,0037	0,0173	0,8285	0,0225	0,0221	0,3088	-0,0232	0,0507	0,6472
<i>ILLIQ 2013 1</i>	0,0185	0,0169	0,2749	0,0221	0,0227	0,3294	-0,0376	0,0521	0,4705
<i>ILLIQ 2013 2</i>	0,0009	0,0164	0,9575	0,0097	0,0219	0,6590	-0,0374	0,0572	0,5128
<i>ILLIQ 2014 1</i>	0,0224	0,0175	0,2028	0,0233	0,0205	0,2556	-0,0454	0,0507	0,3711
<i>ILLIQ 2014 2</i>	-0,0172	0,0166	0,3008	0,0253	0,0205	0,2169	-0,0367	0,0528	0,4873
<i>ILLIQ 2015 1</i>	-0,0009	0,0167	0,9564	0,0221	0,0253	0,3825	-0,0287	0,0521	0,5822
<i>ILLIQ 2015 2</i>	0,0405	0,0202	0,0455*	0,0255	0,0219	0,2463	-0,0380	0,0492	0,4395
<i>R²</i>	0,4700			0,4717			0,2977		
<i>Justerad R²</i>	0,4453			0,4485			0,2745		
<i>SSR</i>	23,905			40,185			107,21		
<i>Standardavvikelse</i>	0,2090			0,2633			0,3259		

* = $p < 0,1$ ** = $p < 0,05$ *** = $p < 0,01$

2005 1 = första halvåret 2005, 2005 2 = andra halvåret 2005 osv.

Tabell 6 visar resultatet av de tre regressionsanalyser som utförts.

6.2.1 Large-cap

Utifrån genomförd regressionsanalys fastslås att endast variablerna direktavkastning och börsvärde är signifikanta på 5-procents-nivån. Direktavkastning har en negativ påverkan på den beroende variabeln överavkastning med -0,062%, det vill säga att om direktavkastningen ökar med 1% minskar överavkastning med 0,062%. Börsvärde har i sin tur en positiv påverkan på överavkastning med 0,025%. En enprocentig ökning av börsvärdet medför alltså en ökning av överavkastning på 0,025%. Varken ILLIQ eller book-to-market-ratio har en signifikant

påverkan på överavkastning. Förklaringsgraden (R^2) är 0,4700 och den justerade förklaringsgraden är 0,4453, vilket innebär att 44,5% av förändringarna i överavkastning förklaras av de oberoende variabler som har valts. Den kvadrerade summan av residualerna (SSR) uppgår till 23,905. SSR-värdet innebär att summan av den kvadrerade skillnaden mellan alla residualer och den estimerade regressionslinjen är 23,91 enheter. Standardavvikelsen för regression är 0,2090 vilket innebär att den genomsnittliga skillnaden mellan varje observation och den estimerade regressionslinjen är 0,2090 enheter.

6.2.2 Mid-cap

På Mid-Cap är det endast börsvärde som har en signifikant påverkan på överavkastning på 5-procents-nivån. Börsvärde har en positiv påverkan på 0,085%; vid en procents ökning av börsvärdet ökar alltså överavkastning med 0,085%. ILLIQ, direktavkastning och book-to-market-kvot har ingen signifikant påverkan på överavkastning. Förklaringsgraden är 0,4717 och den justerade förklaringsgraden är 0,4485, det vill säga cirka 45%. SSR-värdet är 40,185. Standardavvikelsen för regressionen är 0,2633.

6.2.3 Small-cap

Ingen av de oberoende variablerna har en signifikant påverkan på överavkastning på small-cap. Förklaringsgraden uppgår till 0,2977 och den justerade förklaringsgraden är 0,2745, alltså cirka 27%. SSR-värdet är 107,21. Standardavvikelsen är 0,3259.

6.2.4 Signifikanta år

De perioder på vilka förhållandet mellan ILLIQ och överavkastning är statistiskt signifikanta på femprocentsnivå är för large-cap sista halvåret 2015 och för mid-cap andra halvåret 2006, första halvåret 2008 samt första halvåret 2010. Koefficienterna för dessa signifikanta perioder tolkas som förändringen för varje period utifrån den effekt ILLIQ har på överavkastning under första halvåret 2005. Koefficienten för andra halvåret 2015 på large-cap är 0,04%. Detta innebär att vid en enprocentig ökning av ILLIQ under perioden i fråga kommer överavkastningen att ha ökat med 0,04% från den påverkan ILLIQ hade på överavkastningen under första halvåret 2005. För att se ILLIQ:s totala påverkan på överavkastning för perioden adderas koefficienten för ILLIQ som fristående variabel med koefficienten för produkten av ILLIQ och

dummyvariabeln är för perioden i fråga. Likviditetspremien för sista halvåret 2015 är således 0,048% ($0,0079 + 0,0405 = 0,0484$). Följaktligen är koefficienterna för likviditetspremien på mid-cap för andra halvåret 2006, första halvåret 2008 och första halvåret 2010 0,0351%, 0,023% samt 0,0292% för respektive period, jämfört med första halvåret 2005. De perioder som visar signifikans på tioprocentsnivå ska tolkas på samma sätt. För mid-cap är dessa perioder första halvåret 2007 0,0119% samt första halvåret 2011 0,014% och för small-cap andra halvåret 2009 -0,0774%.

7 Analys

Analyskapitlet syftar till att kommentera och resonera fram förklaring till de resultat som visas. Vidare ämnas resultaten kopplas till teorin för att landa i slutsatser kring likviditetspremiern.

7.1 Sammanfattat resultat

Genomförda regressionsanalyser visar att endast ett fåtal perioder, framförallt koncentrerade till mid-cap, visar på statistisk signifikans. Endast fyra av de statistiskt signifikanta perioderna kan påvisas vid en femprocentig signifikansnivå. Regressionsanalysens förklaringsgrad som för large-cap är 44,5%, för mid-cap är 45% och för small-cap är 27% anses som tillfredsställande. Detta baseras på jämförelser med tidigare forskning på samma område (Ben-Rephael, Kadan och Wohl, 2015) (Amihud, 2002) (Marshall och Young, 2003) och är ett tecken på att modellen som har valts fångar upp stora delar av variationerna i den beroende variabeln. Den regressionsdiagnostik som genomförts visar dessutom övergripande att datasetet är av tillfredsställande kvalitet, varför utgångspunkten är att resultatet är tillförlitligt.

De perioder som uppvisar statistiskt signifikanta resultat, har koefficienter som endast utgör en ytterst liten del av den genomsnittliga överavkastningen under samma perioder. Den genomsnittliga avkastningen för första halvåret 2008 är 8,3% och koefficienten för ILLIQ:s påverkan på överavkastningen är 0,023%. Likviditetspremiens variation utgör alltså mindre än 0,5% av variationerna i överavkastning. Huruvida en sådan relation mellan genomsnittlig överavkastning och ILLIQ, har signifikanta ekonomiska implikationer kan diskuteras. Ben-Rephael et al. (2015) menar att en likviditetspremie i enlighet med för studien uppmätt storlek inte är ekonomiskt signifikant, varför studiens resultat för signifikanta perioder tolkas som statistiskt, men inte ekonomiskt signifikanta. Samtliga statistiskt signifikanta perioders koefficienter uppvisar ungefär samma relation till genomsnittlig överavkastning för respektive period. De perioder som är statistiskt signifikanta påvisas under perioder då marknadslikviditeten är minskad, i detta fall både innan, under och efter finanskrisen 2008. Detta tyder på att en likviditetspremie, trots avsaknaden av ekonomisk signifikans, fortfarande går att identifiera vid perioder av minskad likviditet.

7.2 Koppling till tidigare forskning

Sammantaget består tidigare forskning på likviditetspremierna av flertalet studier, utförda med hjälp av olika likviditetsmått, som inte landar i en tydlig slutsats angående likviditetspremiens existens. Majoriteten av tidigare studier som anses utgöra den traditionella forskningen på likviditetspremier har dock kommit fram till att det finns en premie på undersökta marknader. Det finns emellertid forskning som har givit upphov till andra slutsatser. Då forskningen utförts på olika marknader och under olika tidsperioder blir studierna svåra att direkt jämföra med varandra. Således saknas ett entydigt antagande om premien att jämföra med uppsatsens resultat. Avsaknaden av tidigare forskning på svenska marknadsplatser har medfört att studiens förväntade resultat (se avsnitt 1.8) baserats på forskning från internationella marknadsplatser.

Utgångspunkten till det förväntade resultat som formulerats, är det faktum att NYSE, och alla andra marknader som forskare tidigare undersökt, är mer likvida än Stockholmsbörsen. Givet det bevisade sambandet mellan överavkastning och marknadslikviditet bör således likviditetspremierna vara större på Stockholmsbörsen. Det går, som tidigare nämnt, inte att entydigt avgöra om det resultat som studien visat ligger i linje med tidigare forskning. Däremot kan det konstateras att det skiljer sig från det resultat som, baserat på stora delar av tidigare forskning och enligt ovanstående samband, förväntats.

Anledningen till att resultatet till viss del motsäger tidigare forskning skulle kunna ha sin grund i att denna forskning studerar marknader som skiljer sig mycket från Stockholmsbörsen. En betydande skillnad mellan Stockholmsbörsen och samtliga andra marknader är det totala börsvärdet på marknaden, där samtliga är väsentligt större än Stockholmsbörsen. NYSE, underlag till majoriteten av forskningen, är dessutom sannolikt världens mest likvida börs. Vidare kan det konstateras att marknaderna skiljer sig åt även i fråga om prissättning, handelssystem och till viss del matchningsmetod. Det är högst sannolikt att Stockholmsbörsen kommer skilja sig på liknande punkter även jämfört med andra marknader. Skillnaderna mellan marknadsplatserna kommer att påverka hur handeln bedrivs, vilket kan antas få vidare konsekvenser för börsens likviditet. Detta skulle kunna vara en förklaring till att studien inte bevisar en ekonomiskt signifikant likviditetspremie på Stockholmsbörsen, trots att ett sådant resultat har presenterats på andra marknadsplatser.

Ytterligare en faktor i fråga om skillnader mellan marknadsplatser som kan ha påverkat resultatet, är antalet bolag som är noterade på Stockholmsbörsen. Stockholmsbörsen som betydligt mindre marknadsplats, kommer att generera ett mindre urval än en större marknad. Detta innebär i sin tur att mätningen av Stockholmsbörsen blir mer känslig för eventuella uteliggare i urvalet. Resultatet av detta blir att den estimerade regressionslinjen kommer att avvika mer från den sanna regressionslinjen än när ett större urval kan inkluderas.

Vidare innebär uppdelningen av Stockholmsbörsens bolag i large-, mid- och small-cap att antal bolag per regressionsanalys blir ännu färre. Det finns dock stora skillnader mellan de aktier som är noterade på Stockholmsbörsens olika listor vad gäller bland annat börsvärde och likviditet. Detta bidrar till att listindelning, trots ett mindre urval, medför tydliga fördelar. En regressionsanalys på samtliga bolag skulle exempelvis inte bidra med information om vilka aktier som handlas med likviditetspremie. Att inte dela upp urvalet efter lista hade alltså medfört att viktig information och möjliga implikationer av regressionsanalysen uteblir. En indelning i large-, mid-, och small-cap med separat regressionsanalys för varje cap-lista har alltså med belägg genomförts, men kan ha påverkat studiens resultat.

Att studiens resultat strider mot förväntat resultat och till viss del tidigare forskning skulle dessutom kunna bero på mänskliga faktorer. Olika typer av bolag påverkas på olika sätt av systematiska fluktuationer i marknaden. Generellt sett kommer dock en nedgång i aktiepris som orsakats av marknadsfluktuationer, att följas av en uppgång, och vice versa, givet att aktiens fundamentala värde är detsamma. Ifall utgångspunkten är att en likviditetspremie existerar, kommer dessutom illikvida aktier att generera högre avkastning än likvida aktier från det att marknaden vänder uppåt igen. Vidare kommer de kostnader som associeras med att äga illikvida aktier att bli mindre betydande desto längre investeringshorisonten är, i enlighet med klienteffekten. Dessa förhållanden kan exploateras av investerare som köper illikvida aktier vid det att en cyklisk nedgång har bottnat ut, och håller aktierna över längre tid.

Denna investeringsstrategi kan dock innebära att de illikvida aktier som avses i strategin blir mer likvida till följd av mer handel. Ju mer likvida aktierna blir desto mindre kompensation i form av överlägsen avkastning kommer aktierna att generera. Å andra sidan är likviditet ett relativt mått, sett över en hel marknad, varför det alltid kommer att finnas aktier som klassas som illikvida i relation till andra aktier på samma marknad. Illikviditet som investeringsstrategi skapar dock incitament till ökad handel av illikvida aktier genom den ökade avkastning som

antas erhållas. Beroende på vilka typer av investeringsstrategier som dominerat Stockholmsbörsen och således hur etablerad illikviditetsstrategi varit under den testade tidsperioden, skulle denna insikt kunna ha påverkan på studiens resultat. Det ska däremot poängteras att effekten i synnerhet bör gälla för större investerare som i hög grad kan påverka likviditeten genom sina investeringar. Större investerare omfattas i många fall av riktlinjer för hur de får investera, och strategierna bör därför snarare gynna mindre investerare som inte påverkar likviditeten i samma utsträckning. Detta gör tesen att investeringsstrategier kan ha påverkat resultatet, mindre trolig.

7.3 Signifikanta resultat

Av de halvårsperioder som studerats fann studien sju perioder där statistiskt signifikanta likviditetspremier kunde påvisas, främst på mid-cap-listan. Sambanden är dock inte tillräckligt starka för att resultaten ska vara av ekonomisk signifikans, men de kan ändå utgöra en grund för intressanta observationer och samband.

De signifikanta värdena har påvisats under tidsperioder kring finanskrisen 2008, vilket tyder på att det kan finnas ett samband mellan makroekonomisk turbulens och likviditetspremier på Stockholmsbörsen. Tidigare studier har visat att marknadslikviditeten påverkas negativt av konjunkturell nedgång. Næs, Skjeltorp och Odegaards (2011) insikt om att lågkonjunktur kan förutspås av nedåtgående trend i likviditet kan dessutom förklara de signifikanta värde som konstateras under perioderna innan finanskrisen bröt ut. Sammantaget tyder detta på att konjunkturen kan ha påverkan på huruvida en likviditetspremie kan påvisas på Stockholmsbörsen.

Givet tidigare forskning har studiens förväntade resultat varit att likviditetspremien kommer vara mest signifikant på small-cap, det vill säga där de minst likvida företagen handlas. Det realiserade resultatet visar dock att det är på mid-cap som likviditetspremien är statistiskt signifikant. Utifrån de skillnader som har beskrivits mellan Stockholmsbörsens listor, i synnerhet mellan large-, och small-cap, finns det en risk att samma kontrollvariabler inte kan användas för samtliga regressioner. På grund av att bolagen på small-cap är mindre likvida och enligt Kyle (1985) har ett större djup än på large-cap bör ett lika stort uppköp av aktier, i nominella termer, medföra en större förändring i priset på bolag på small-cap. På grund av att ett större uppköp i sig kan bero på vilka möjliga variabler som helst och därför inte kan

identifieras, kan det argumenteras för att regressionen på small-cap i större utsträckning än large-, och mid-cap påverkas av ”omitted variable bias”. I majoriteten av de regressionsdiagnostiska tester som har genomförts har sämre resultat uppmätts för small-cap än för large-, och mid-cap. Durbin-Watson-testet är längre ifrån identifierade kritiska punkter och residualerna är mindre normalfördelade. Dessutom har regressionsanalysen av företagen på small-cap en 17 procentenheter lägre förklaringsgrad och nästan fem gånger så stort värde på SSR än regressionsanalysen på large- respektive mid-cap. Detta innebär att de oberoende variabler som har valts inte i lika stor utsträckning förklarar variationen i överavkastning på small-cap. Mycket tyder således på att ”omitted variable bias” påverkar regressionsanalysen på small-cap mer än på large- och mid-cap.

För att kunna dra slutsatser utifrån small-cap-listan, givet att resultaten antas vara snedvridna, kan dock Figur 2 från metodkapitlet användas. Från och med första delen av 2007 och fram till och med första delen av 2009 ökar det genomsnittliga värdet av ILLIQ. Detta visar på att small-cap blir mer illikvid under finanskrisen med början året innan finanskris bröt ut, en effekt som, som sagt, stöds i teorin. Ytterligare ett samband kan identifieras utifrån figuren; under andra delen av 2008 då finanskris bröt ut, ökar genomsnittet av ILLIQ för small-cap, samtidigt som genomsnittet minskar för både mid-, och large-cap. Detta skulle kunna bevisa att en flight-to-liquidity-effekt ägde rum på Stockholmsbörsen, där investerare flyttade från small-cap, till att istället investera i aktier på mid- eller large-cap. Detta indikerar att likviditeten på small-cap, i enlighet med förväntat resultat, bör påverkas mest av konjunkturella svängning. En effekt av finanskrisen på likviditetspremien, om än inte ekonomisk signifikant, kunde urskiljas på mid-cap som alltså är mer likvid än small-cap. Detta skulle kunna betyda att ett regressionen bör ha uppvisat signifikanta värden under finanskrisen även på small-cap, men att endogenitet snedvrider resultatet.

7.4 Minskad likviditetspremie

Trots att Stockholmsbörsen är mer illikvid än andra undersökta marknadsplatser tyder dock mycket på att investeraren inte kompenseras för risken detta innebär, med undantag för tidpunkten för finanskrisen 2008 och jämförbara situationer. I enlighet med tidigare diskussion säger detta emot mycket av den tidiga forskning som publicerats. Om resultaten istället endast jämförs med studier som undersöker en senare tidsperiod, skulle eventuellt andra slutsatser

kunna dras. De resultat som Ben-Rephael et al. (2015) kommer fram till i sin studie som sträcker sig fram till 2011, skulle exempelvis kunna förändra implikationer av resultatet.

Marknadsplatser är subjekt för konstant utveckling, både tekniskt och i gällande regelverk. Likviditeten bör gynnas, både av digitaliserade handelsplatser, men även av den informationsspridning och tillgänglighet som utvecklingen medför. Tidigare studier lyfter fram att marknaden blir mer effektiv när information blir mer lättillgänglig. En mer effektiv marknad skulle sänka transaktionskostnaderna eftersom aktiens pris skulle återspegla dess faktiska värde över lång tid. Ben-Rephael et al. (2015) argumenterar samtidigt för att de senare årens ökade handelsfrekvens kommer att öka storleken på likviditetspremien, på grund av att antalet realiserade transaktioner genererar en ökning i totala transaktionskostnaderna på marknadsplatser. Författarna bevisar dock att nettoeffekten trots allt är en minskad likviditetspremie på samtliga undersökta handelsplatser under den testade tidsperioden. Detta sammanfaller med uppsatsens resultat som också uppnår statistisk signifikans för vissa år, dock fortfarande otillräckligt för att bevisa en ekonomiskt signifikant likviditetspremie för hela tidsperioden. Stockholmsbörsen har troligtvis genomgått en likartad teknisk och regulatorisk utveckling som Ben-Rephael et al. (2015) menar har genererat den minskning i likviditetspremiens storlek som kunnat bevisas över tidsperioden. Uppsatsens resultat kan således, i ljus av Ben-Rephaels et al. (2002) resultat, tolkas som att investerare tidigare har kompenserats för likviditetsrisk i större utsträckning än nu, och att likviditetspremien därför endast bevisas signifikant i tider av försämrad marknadslikviditet

7.5 Regressionen

Endogenitetsproblem har diskuterats ur flera avseenden i uppsatsen. Det kan konstateras att endogenitet har inneburit problem för de regressionsanalyser som genomförts för de olika cap-listorna, kanske framförallt för den regression som testar likviditetspremien på small-cap-listan. Detta gör att mätningen troligtvis inte kommer att uppfylla samtliga underliggande antaganden för OLS vilket i sin tur påverkar regressionens estimat. Å andra sidan är detta teoretiska antaganden som eftersträvas i forskning, men som skulle kräva perfekta förhållanden som inte går att uppnå i empiriska mätningar, för att uppfyllas. I dessa perfekta förhållanden hade olika nivåer på likviditet testats ”allt annat lika”, vilket alltså inte är möjligt då samtliga variabler påverkas av både omvärldseffekter och företagsspecifika effekter. En mätning av den typ som genomförts kommer således alltid att vara påverkad av någon typ av endogenitetsproblem.

Däremot kan genomförda regressionsdiagnostiska tester ge en indikation på hur väl antagandena för OLS uppfylls. Resultaten på testerna visar både på antaganden som uppfylls, som kan korrigeras för, och som fortfarande utgör ett problem i regressionen då de inte kan åtgärdas i en uppsats av detta omfång. Med det sistnämnda avses endogenitetsproblemet. Utifrån graden av uppfyllelse av antagandena anses resultatet ändå trovärdigt för regressionerna för large-, och mid-cap. Dock finns en medvetenhet om att endogenitet innebär att antagandet om stokastiska oberoende variabler i Durbin-Watson-testet inte kan uppfyllas och att testet därmed blir ogiltigt. För vidare forskning med större omfång bör således modellen specificeras för att minimera problemets verkan.

De signifikanta värden som har erhållits för andra variabler än ILLIQ i regressionen, är utifrån studiens frågeställningar inte relevanta utan dess roll är att isolera illikviditetens påverkan på den oberoende variabeln. Dess betydelse bör dock kommenteras för att förstå om det kan utgöra ett problem i regressionen.

Direktavkastning (Div) har i regressionen på large-cap ett signifikant, negativt samband med överavkastning. Om direktavkastningen ökar så kommer således överavkastning att minska. Detta samband lär inte gälla i empirin. I en perfekt kapitalmarknad kommer det som investerare får ut i avkastning ekvivalent att minska i aktiens pris. Eftersom att direktavkastning är utdelningen genom priset kommer värdeöverföringen att speglas i just direktavkastningen. Studien mäter förstås inte förhållandena i perfekta kapitalmarknader men att överavkastningen för aktien, som också innehåller utdelningen, skulle minska vid en ökning av direktavkastningen är ändå högst otroligt.

Den mer troliga förklaringen till sambandet skulle kunna vara att den oberoende variabeln direktavkastning även utgör en del av den beroende variabeln överavkastning. Det är alltså det faktum att utdelning finns på både den beroende och oberoende sidan av regressionen som skapar ett signifikant samband.

8 Avslutande diskussion

I kapitlet kommer det slutgiltiga resultatet och reflektioner anknutna till detta att redogöras för, för att slutligen besvara syftet med studien. Kapitlet avslutas med förslag till vidare forskning.

8.1 Slutsats

Studien syftar till att besvara frågan huruvida en signifikant likviditetspremie kan påvisas på Stockholmsbörsen olika listor under varje år inom tidsspannet 2005 till 2015. Resultaten har tolkats för att landa i en slutsats kring om eller hur likviditetspremien skiljer sig mellan åren. Vidare ämnar uppsatsen bidra med en generell bedömning av huruvida investerare kompenseras för illikviditet på Stockholmsbörsen.

Ingen statistiskt signifikant likviditetspremie kan påvisas på någon av Stockholmsbörsens tre listor sett över hela perioden som undersökts. Studien visar dock att en statistiskt signifikant likviditetspremie, vid en femprocentig signifikansnivå, kan identifieras för fyra separata perioder. Vid en tioprocentig signifikansnivå kan ytterligare två perioder påvisas. Förklaringsgraden för varje regressionsanalys är 44,5% för large-cap, 45% för mid-cap samt 27% för small-cap. Likviditetspremien anses dock så liten under perioderna för vilka statistisk signifikans påvisas, att den inte är av ekonomisk signifikans. Sammantaget är bedömningen att varken en statistisk eller ekonomiskt säkerställd likviditetspremie kan påvisas på Stockholmsbörsens listor över hela perioden som undersöks.

Resultatet motsäger stora delar av den tidiga forskningen som menar att likviditetspremien existerar. I uppsatsen identifieras följande bakomliggande orsaker till att resultatet skiljer sig från tidig forskning: val av marknad, tidsperiod, problem i regressionsanalys och antalet studerade bolag. Vidare skulle även trender inom investeringsstrategier öka likviditeten i de illikvida aktierna med reducerad likviditetspremie som följd.

Utifrån de år som visar på signifikans, och hur de skiljer sig från år som inte gör det, kan dock ett möjligt samband mellan likviditetspremien och konjunkturen, identifieras. De år som på mid-cap visar en signifikant likviditetspremie är koncentrerade till åren som omger finanskrisen 2008. Vidare ger detta stöd för slutsatsen att konjunktursvängningar som resulterar i dålig

marknadslikviditet kan ge upphov till likviditetspremien. Endogenitetsproblem tros ha påverkat regressionen för small-cap-listan till den grad att den inte visar korrekta resultat, men att samma effekt bör gälla.

Studien kan således konkluderas i att investerare generellt sett inte kompenseras för illikviditet på någon av Stockholmsbörsens cap-listor. Vid konjunkturrella fluktuationer, likt finanskrisen 2008, kan dock spår av en likviditetspremie identifieras.

8.2 Förslag till vidare forskning

Utifrån de slutsatser som studien funnit vore det för framtida forskning intressant att undersöka likviditetspremien på Stockholmsbörsen över ett längre tidsspänn. Likt Ben-Rephael et al. (2015) hade det varit intressant att bevisa huruvida det går att utläsa en signifikant premie för tidiga tidsperioder på Stockholmsbörsen, samt jämföra dem med värden idag. Det vore även intressant att se hur världsomspännande extrema händelser påverkar en eventuell premie över åren.

Även jämförelser mellan länder genom att använda ILLIQ skulle bidra med intressant forskning. Ett förslag till detta hade varit att se skillnader mellan börserna som utgör den nordiska listan då de tillsammans utgör en mycket likvid marknad. Ytterligare en dimension till jämförelsen mellan länder hade varit ifall länderna använde sig av olika typer av handelssystem på sina respektive börser.

Vidare hade en studie på Stockholmsbörsen som använde olika likviditetsmått gett en intressant inblick i de skillnader som likviditetsmåtten utgör i uppskattningen av likviditetspremien. Förslagsvis skulle en jämförelse mellan de klassiska måtten och ILLIQ vara spännande forskning.

9 Referenser

Acharya, V., Pedersen, L. (2004). Asset pricing with liquidity risk, *Journal of Financial Economics*, vol. 77, 2005, pp. 375–410, Tillgänglig: http://docs.lhpedersen.com/liquidity_risk.pdf?fbclid=IwAR105kz6dD8hbVLBRZpq1vIK6xO1UPEMW_i4o8vUbu7afD1A_lmQDfpm9po [Hämtad 10 januari 2019]

Amihud, Y., Mendelson, H. (1986). Asset pricing and the bid-ask spread, *Journal of Financial Economics*, vol. 17 Issue 2, pp. 223-249, Tillgänglig: https://ac.els-cdn.com/0304405X86900656/1-s2.0-0304405X86900656-main.pdf?_tid=4865746a-4a02-47e9-aa07-cd7bb834a8aa&acdnat=1547462845_063b5e2b7ac7c2a58ffda706763c7303 [Hämtad 28 november 2018]

Amihud, Y., Mendelson, H., Pedersen, L. (2005). Liquidity and Asset Prices, *Foundations and Trends (R) in Finance*, Vol. 1, No 4, pp. 269–364, Tillgänglig: <http://pages.stern.nyu.edu/~lpederse/papers/LiquidityAssetPricing.pdf> [Hämtad 3 december 2018]

Amihud, Y., Mendelson, H., Pedersen, L. (2012). Market Liquidity: Asset Pricing, Risk, and Crises. [e-bok] Cambridge: Cambridge University Press. Tillgänglig: LUSEM University library website <https://www-cambridge-org.ludwig.lub.lu.se/core/books/market-liquidity/F6556802D764FB4D1BF2ACB468DE0E73> [Hämtad 19 november 2018]

Ben-Raphael, A., Kadan, O., Wohl, A. (2015). The Diminishing Liquidity Premium. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, [e-publication] vol. 50, no.1, pp. 197–229
Tillgänglig: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-financial-and-quantitative-analysis/article/diminishing-liquidity-premium/41DA4AD9FB6258DFBA52BF8DA1242252> [Hämtad 15 november 2018]

Black, F. (2009). Toward a Fully Automated Stock Exchange. *Financial Analysts Journal*, [e-publication] vol. 27, no.4, pp. 28-35+44, Tillgänglig: <http://17mj9yvb9fl2p5m872gtgax5.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2017/07/Towards-a-fully-automated-stock-exhchange-part-1.pdf> [Hämtad 20 november 2018]

Brooks, C. (2008). *Introductory econometrics for finance*, Cambridge: Cambridge University Press

Bryman, A., Bell, E. (2015). *Business Research Methods*, 4e upplagan, Översatt av Björn Nilsson, 2017, Stockholm: Liber AB

Chordia, T., Richard Roll R., Subrahmanyam A. (2008). Liquidity and market efficiency. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, [e-publikation] vol. 87, no 2, pp. 249-268. Tillgänglig: https://ac.els-cdn.com/S0304405X07001833/1-s2.0-S0304405X07001833-main.pdf?_tid=be81c23a-3d26-41e9-891c-76612cf3b788&acdnat=1547304205_2f16867b475257e4453098282e64e01a [Hämtad 1 december 2018]

Ceicdata. (2018). Sweden OMX Stockholm Stock Exchange: Share Trading, Tillgänglig: <https://www.ceicdata.com/en/sweden/omx-stockholm-stock-exchange-share-trading?page=3> [Hämtad 20 december 2018]

Chambers, R., Kokic, P., Cruddas, M. (2000), Winsorization for Identifying and Treating Outliers in Business Surveys. Tillgänglig: https://www.researchgate.net/profile/Ray_Chambers/publication/307632859_Winsorization_for_Identifying_and_Treating_Outliers_in_Business_Surveys/links/5a100fc2458515cc5aa6afb/Winsorization-for-Identifying-and-Treating-Outliers-in-Business-Surveys.pdf [Hämtad 3 januari]

Datar, V., Narayan, Y., Radcliffe, R. (1998). Liquidity and stock returns: An alternative test. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. [e-publikation] vol. 1, no 2, pp. 203-219, Tillgänglig: https://ac.els-cdn.com/S1386418197000049/1-s2.0-S1386418197000049-main.pdf?_tid=53f30f43-618e-4ca9-b91d-b87ce012371d&acdnat=1547068413_75728de9b02ee1341e71ee43f492cba [Hämtad 20 december 2018]

Dragana, D. (2018). Do dividend shocks affect excess returns?, *Economic Annals*, vol. 62, no. 214, pp. 45-86, Tillgänglig: LUSEM Library website:

<http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=73eefc41-4524-483a-b296-05a139c24483%40sessionmgr4006> [Hämtad 11 januari 2019]

Fama E. (1965). The Behavior of Stock-Market Prices. *The Journal of Business*, [e-publication] vol. 38, no. 1, pp. 34-105, Tillgänglig:

https://www.jstor.org/stable/2350752?seq=1#metadata_info_tab_contents [Hämtad 20 november 2018]

Fama E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, [e-publication] vol. 25, no. 2, pp. 383-417, Tillgänglig:

<http://efinance.org.cn/cn/fm/Efficient%20Capital%20Markets%20A%20Review%20of%20Theory%20and%20Empirical%20Work.pdf> [Hämtad 20 november 2018]

Fama, E. French, K. (1995). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns, *The Journal of Finance*, vol. 50, no. 1 pp. 131-155, Tillgänglig:

https://www.jstor.org/stable/2329241?seq=1#metadata_info_tab_contents [Hämtad 11 januari 2019]

Konjunkturinstitutet (2018). Barometerindikatorn, Sverige, 2018, Tillgänglig:

http://statistik.konj.se/PXWeb/pxweb/sv/KonjBar/KonjBar_indikatorer/Indikatorm.px/?rxid=aa1b7505-aca8-4215-8c53-5d19d1d44de2 [Hämtad 14 januari 2019]

Kvamvold, J & Lindset, S, (2018). Do dividend flows affect stock returns? *Journal of Financial Research*, vol. XLI, no.1, p149-p174, Tillgänglig:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jfir.12142> [Hämtad 11 januari 2019]

Kyle, A. (1985). Continuous Auctions and Insider Trading. *Econometrica*, [e-publication]

Vol. 53, No. 6, pp. 1315-1335, Tillgänglig: <https://www.jstor.org/stable/1913210> [Hämtad 25 december 2018]

Law, J. (2018). A Dictionary of Finance and Banking, 6e upplagan, [e-bok] Tillgänglig:

LUSEM Library website

<http://resolver.ebscohost.com/openurl?sid=EBSCO%3aedso&genre=chapter&issn=&isbn=9780191831430&volume=&issue=&date=20180322&spage=&pages=&title=A+Dictionary+of+Finance+and+Banking&atitle=flight+to+quality&btile=A+Dictionary+of+Finance+and+Banking&jtitle=A+Dictionary+of+Finance+and+Banking&series=&aulast=Law%2c+Jonatha>

[n&id=DOI%3a10.1093%2facref%2f9780198789741.013.4544&site=ftf-live](#) [Hämtad 11 januari 2019]

Leković, M. (2018). Evidence for and Against the Validity of Efficient Market Hypothesis, *Economic Themes*, vol. 56, no.3, pp. 369-387, Tillgänglig: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=9449c471-e12e-444e-9feb-3870c07fb405%40pdc-v-sessmgr01> [Hämtad 10 januari 2018]

Lybek, T. & Sarr, A. (2002). Measuring Liquidity in Financial Markets, Washington, D.C: International Monetary Fund, Tillgänglig: Lund University Libraries <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/Measuring-Liquidity-in-Financial-Markets-16211> [Hämtad 23 november 2018]

Miller, M., Modigliani, F. (1961). Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares, *The Journal of Business*, vol. 34, no. 4, pp.411-433, Tillgänglig: <https://www2.bc.edu/thomas-chemmanur/phdfincorp/MF891%20papers/MM%20dividend.pdf> [Hämtad 10 januari 2019]

Muños, E., Rodrogez, A. (2016). Ex-dividend date stock behavior and the clienteleeffect: Evidence around a tax reduction, *Global Finance Journal*, vol. 32, no. February 2017, pp. 55-61, Tillgänglig: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1044028316300795?token=058FC07E77F0000F3D54C3A7DA4409802F96D5D3AA5CF254B9B6BCA9E70A4FE08D2B6CCE10CC66323D2165612793EB9A> [Hämtad 10 januari 2019]

Næs, R., Skjeltorp, J., Ødegaard, B. (2011). Stock Market Liquidity and the Business Cycle, *The Journal of Finance*, vol. 66, no. 1, pp. 139-176, Tillgänglig: https://www.jstor.org/stable/29789774?seq=1#metadata_info_tab_contents [Hämtad 15 december 2018]

Nasdaq (n.d, a). Industries, segment and indexes, Tillgänglig: <https://business.nasdaq.com/list/listing-options/European-Markets/nordic-main-market/industries-segment-indexes/index.html> [Hämtad 4 december 2018]

Nasdaq (n.d, b). Var handlar man aktier?, Tillgänglig:<http://www.nasdaqomxnordic.com/utbildning/aktier/varhandlarmanaktier/?languageId=3> [Hämtad 5 december 2018]

Nasdaq, (n.d, c). Om oss, Tillgänglig:

<http://www.nasdaqomxnordic.com/omoss?languageId=3> [Hämtad 4 december 2018]

Statens offentliga utredningar SOU 2000:11. (2000). Stockholm, Tillgänglig:

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/statens-offentliga-utredningar/sou-2000-11-d4_GOB311d4/html [Hämtad 7 december 2018]

NYSE, (2018, a). Market Cap, Tillgänglig: <https://www.nyse.com/market-cap> [Hämtad 2 januari 2019]

NYSE, (n.d, b). Market Model, Tillgänglig: <https://www.nyse.com/market-model> [Hämtad 2 januari 2019]

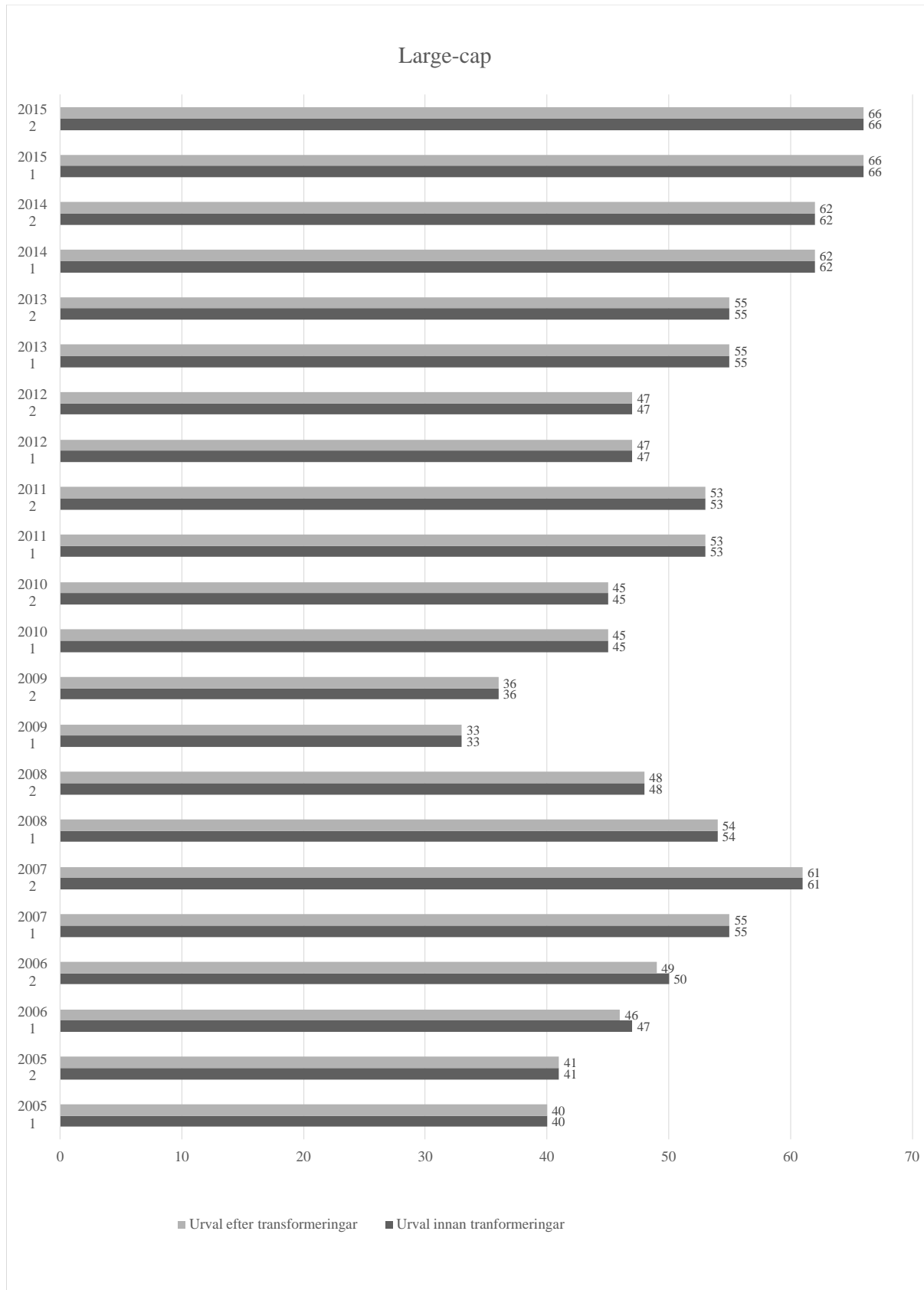
Verbeek, M. (2004). A guide to modern econometrics, Chichester: John Wiley & Sons

Verity, N. (2015). Could one man cause a stockmarket crash?, *BBC*, May 6th, Tillgänglig: <https://www.bbc.com/news/business-32598084> [Hämtad 2 januari 2019]

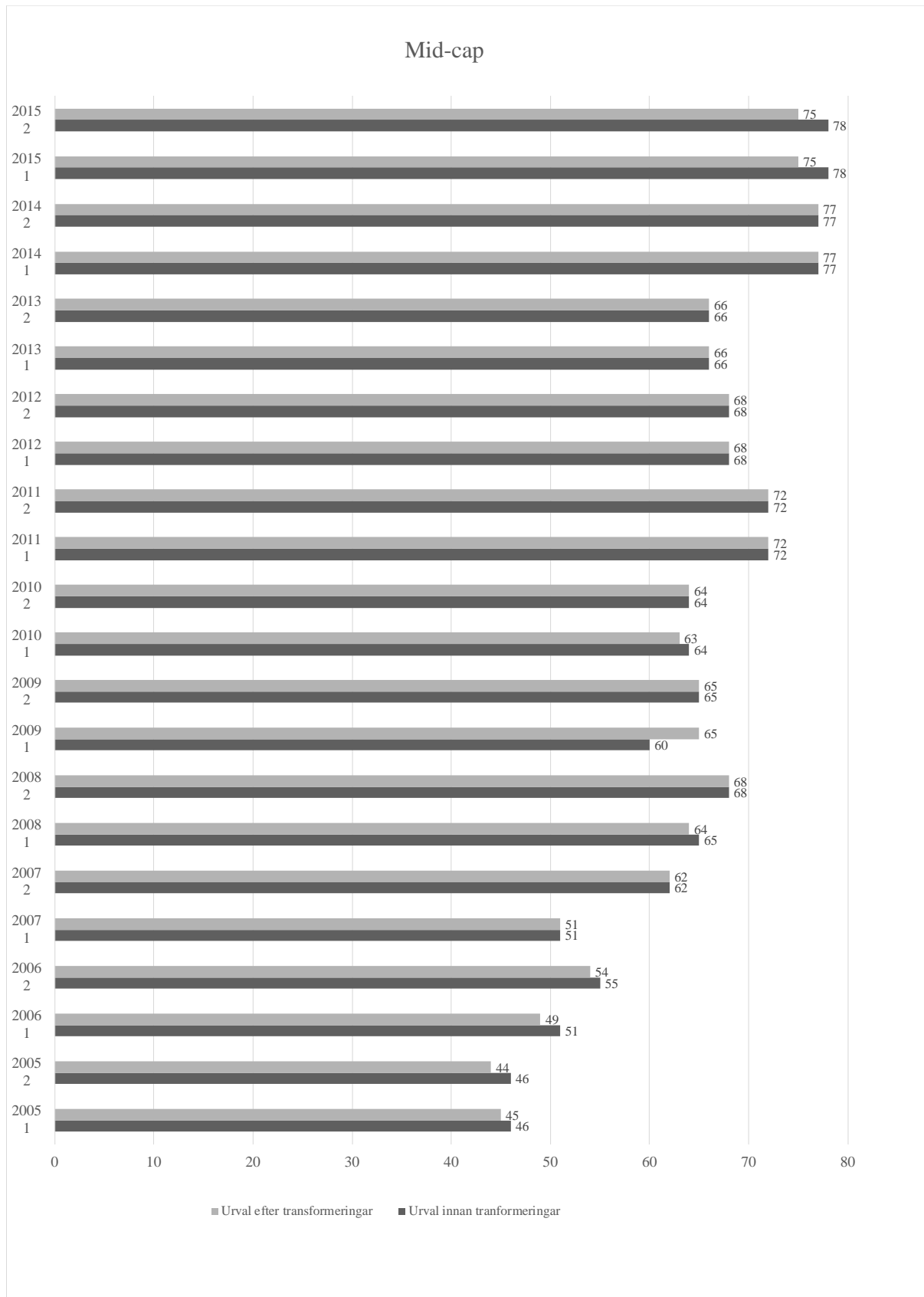
Wicklin, R. (2011). Log transformations: How to handle negative data values? Tillgänglig: <https://blogs.sas.com/content/iml/2011/04/27/log-transformations-how-to-handle-negative-data-values.html> [Hämtad 11 januari 2019]

10 Appendix

10.1 Bilaga 1 - Bortfall large-cap



10.2 Bilaga 2 - Bortfall mid-cap



10.3 Bilaga 3 - Bortfall small-cap

