



Företagsekonomiska institutionen
Ekonomihögskolan vid
LUNDS UNIVERSITET

Kandidatuppsats
Finansiering
VT 2003

Existerar ett samband mellan floattal och volatilitet?

Handledare:
Tore Eriksson

Författare:
Djana Jamakosmanovic: 810401
Sofia Lönnberg: 760928
Åsa Ronnermark: 740125
Erik Wahn: 800409

Sammanfattning

Titel:	Existerar ett samband mellan floattal och volatilitet?
Ämne:	Kandidatuppsats i finansiering, 10 poäng
Framläggande:	2003-06-02
Författare:	Djana Jamakosmanovic, Sofia Lönnberg, Åsa Ronnermark, Erik Wahn
Handledare:	Tore Eriksson, Hossein Asgharian
Nyckelord:	Float Floattal Float turnover Volatilitet EMH Insider Regressionsanalys
Abstrakt:	Det finns ett flertal olika analysmetoder som kan användas vid kapitalplaceringar, exempelvis aktiers volatilitet. 1996 introducerade privatinvesteraren Steve Woods ytterligare en metod, floatanalysen, som påvisar när aktiehandel bör bedrivas för erhållandet av god avkastning. En viktig del i floatanalysen är floattalet som anger hur stor andel av ett företags aktier som det aktivt handlas med på börserna, vilket har undersökts närmare i den här uppsatsen.
Syfte:	Syftet med uppsatsen är att bedöma huruvida det finns ett samband mellan aktiers floattal och volatilitet. Resultatet jämförs sedan med en tidigare svensk studie i ämnet vid Lunds universitet år 2002.
Metod:	Vi har använt oss av en kvantitativ metod där en omfattande datainsamling gjorts för 40 företag under åtta kvartal. Informationen har analyserats i en enkel regressionsanalys med floattal som oberoende och volatilitet som beroende variabel.
Slutsats:	Undersökningens resultat visar att det finns ett svagt negativt samband mellan variablerna, vilket tyder på att floatanalysen kan användas som analysverktyg vid kapitalplacering.

Innehållsförteckning

Sammanfattning

1	Inledning.....	4
1.1	Introduktion	4
1.2	Bakgrund	4
1.3	Syfte	5
1.4	Problemställning.....	5
1.5	Målgrupp	5
1.6	Avgränsningar	6
1.7	Disposition	6
2	2. Metod	8
3	3. Den effektiva marknaden	14
4	4. Rättsliga aspekter angående förändring av antal aktier på marknaden	16
5	5. Floattalet.....	19
5.2	Beskrivning och forskningsläge	19
5.3	Kritik mot floattalsanalysen	22
6	6. Volatilitet.....	24
6.1	Historisk volatilitet.....	25
6.2	Implicit volatilitet.....	26
6.3	Volatilitet kring kvartalsrapportering.....	26
7	7. Regressionsanalys	28
7.1	Beskrivning av regressionsanalysen.....	28
7.2	Tolkning av regressionsresultatet.....	28
7.3	2001 års samband	29
7.4	2002 års samband	31
8	8. Analys och resultatdiskussion	33
9	9. Slutsats	36
9.1	Avslutande ställningstagande	36
9.2	Förslag till fortsatt forskning.....	36
10	10. Källförteckning.....	37
10.1	Litteratur.....	37
10.2	Elektroniska källor	38
10.3	Muntliga källor	39
10.4	Övriga källor	39

1 Inledning

1.1 Introduktion

Dagens nya teknologi och möjligheten till internationell värdepappershandel 24-timmar om dygnet har öppnat dörrar för både den utländska och inhemska marknaden. Dagens volatila finansiella marknad har bidragit till att värdepappersinvestorer fått ett ökat behov av både industriveteraners kunskap och branschinnovatörers framtida visioner. Under 1990-talet introducerades floattalet, det vill säga den andel av företags aktier som det aktivt handlas med på börsen. Floattalet är det enda analysverktyg som sammankopplar den holistiska relationen mellan företagets pris, volym och utestående aktier på aktiemarknaden.¹

1.2 Bakgrund

Vid Ekonomihögskolan i Lund genomfördes år 2002 en studie om floattalet² vilken uppvisade ett utfall med omfattande avvikelser jämfört med tidigare studier, till exempel Pagano (1989).³ Resultatet i uppsatsen visar ett positivt samband mellan aktiers floattal och dess volatilitet, vilket är förvånansvärt. Ett högt floattal innebär att det handlas med många aktier vid en viss tidpunkt vilket torde medföra en jämnare prisrörelse, det vill säga låg volatilitet och ett negativt samband. Vi har därför valt att återuppta ämnet med utgångspunkt i en annan metod.

I den tidigare undersökningen granskades sambandet mellan floattalet och spread, högsta och lägsta prisnivå, på börsbolagets aktiepris, medan vi väljer att kalkylera med utgångspunkt i volatiliteten och därmed standardavvikelsen på stängnings- och öppningskurser. Som vi ser det kan det tidigare resultatet bero på att spread är en mindre lämplig variabel i jämförelsen mellan floattalet och volatiliteten. Traditionellt tillämpar investerare volatilitetsmått för att avgöra när en aktie bör säljas respektive köpas, men det finns ständigt en strävan efter nya och effektivare metoder.

Steven Woods (1996)⁴ utvecklade för några år sedan en teori innebärande att ett företags förändrade floattal kan användas som indikator på när en investerare bör bedriva handel med

¹ Woods Steve, *Float Analysis*, (december 1996), www.floatanalysis.com.

² Aghaee M, Andolf P och Bredberg C-F, (2002), *Floattalets betydelse för aktiers volatilitet i samband med kvartalsrapportering*.

³ Pagano, Marco (1989), *Endogenous Market Thinnesand Stock Pricy Volatility*.

⁴ www.floatanalysis.com.

sina aktier. Teorin har vunnit visst genomslag på den amerikanska marknaden, men ytterst få har forskat vidare i ämnet i Sverige.⁵ Med den här uppsatsen hoppas vi kunna utveckla ett svenskt forum för floattalsanalysen och ge den ökad betydelse inom den svenska aktiehandeln.

1.3 Syfte

Syftet med uppsatsen är att bedöma huruvida det finns ett signifikant samband mellan aktiers floattal och dess volatilitet. Vår avsikt är att utveckla den befintliga studien om floattalet som gjorts vid Lunds Universitet för att se om dess resultat, vilket skiljer sig markant från tidigare amerikansk forskning inom ämnet, verkligen stämmer.

1.4 Problemställning

I den här uppsatsen vill vi utreda frågan: Existerar det ett samband mellan floattal och volatilitet?

Resultatet av studien torde vara intressant för svenska börsmäklare och andra privata placerares eftersom den indikatorn som erhålls med floattalet och dess koppling till volatiliteten, bör stärka de befintliga beslutsunderlagen till handel.

1.5 Målgrupp

Uppsatsens målgrupp utgörs huvudsakligen av ekonomistuderande vid såväl Lunds Universitet som övriga universitet och högskolor i Sverige. För att tillgodogöra sig uppsatsen på bästa förmåga bör läsaren ha uppnått åtminstone kandidatnivå med inriktning finansiering.

Även andra intressenter såsom privatpersoner, företag och institut som vill öka sin förståelse för aktiehandeln kan vara potentiella läsare. Vi hoppas att vårt resultat och våra slutsatser skall komma till nytta för vår målgrupp. Dessutom önskar vi att vårt arbete kommer att bidra till framtida forskning och utgöra forum inom floattalsanalys.

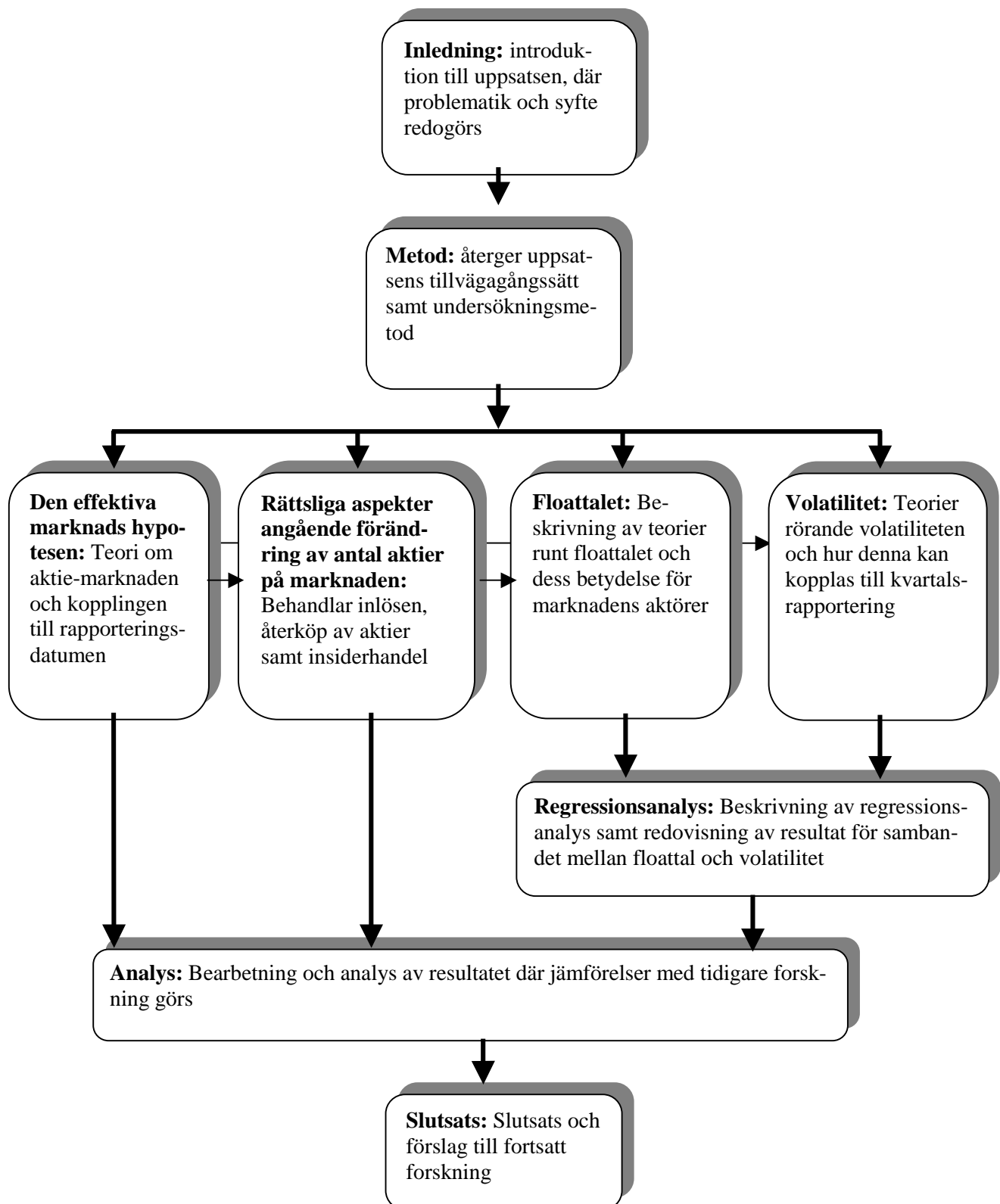
⁵ Aghaee M, Andolf P och Bredberg C-F (2002).

1.6 Avgränsningar

Vår undersökning är begränsad till ett urval av svenska börsnoterade företag med 20 större från A-listan respektive 20 mindre från O-listan. Av utrymmesskäl och begränsad tid kommer dessa företags floattal endast att undersökas under åren 2001 och 2002. Vår ambition var initialt att även genomföra floattalsanalysen på samtliga företag när dessa befann sig i högkonjunktur, med åren 1998 samt 1999 som basis. Dock visade sig detta göra arbetet alltför omfattande.

1.7 Disposition

I kapitel 2 behandlas metodval och tillvägagångssätt vid materialinsamling för att uppnå hög reliabilitet respektive validitet, vilket avslutas med källkritik. I nästkommande kapitel, kapitel 3, behandlas den effektiva marknadshypotesen liksom dess betydelse vid rapporteringstidpunkten, vilka är av intresse eftersom flottalet ska jämföras med volatiliteten. Vidare ges i kapitel 4, en beskrivning av det gällande rättsläget kring återköp och inlösen av aktier samt insiderhandel. Dessa rättsregler utgör en ram inom vilken företag själva kan handla med sina aktier, vilket är en förutsättning i floattalsanalyser. Kapitel 5 redogör för tidigare forskning inom floattalsanalysen, vilka faktorer som påverkar denna och hur den kan användas. Därefter beskrivs volatiliteten i kapitel 6. För att avgöra om det finns ett samband mellan floattalet och volatiliteten har en omfattande datainsamling rörande börsvärde, aktiekurser vid kvartalsrapportdatum samt insiderinnehav gjorts, vilka bearbetas i en regressionsanalys i kapitel 7. Slutligen, i kapitel 8, redovisas vår analys samt våra värden i relation till tidigare forskning och avslutningsvis delges våra slutsatser i kapitel 9.



Figur 1,1: Uppsatsens disposition

2 2. Metod

2.1 Urvalsprocess

För att kunna hantera all information på ett korrekt och värdefullt sätt har vi gjort ett urval ur vår teoretiska population⁶ varvid samtliga bolag är noterade på Stockholmsbörsen. Fyrtio företag, både stora och små, har undersökts. De stora företagen valdes från A-listan medan de små valdes från O-listan. För att avgöra vilka företag på A-listan som kan klassificeras som stora har vi jämfört deras börsvärde från kvartal ett år 1998 till och med kvartal ett 2003. Detta är en period som innefattar både låg- och högkonjunktur i vårt samhälle. Utifrån samlad data om börsvärden valdes 20 företag som har varit de större under alla de här åren. Det som vi definierar som ”större företag” utgörs av företag med ett genomsnittligt börsvärde om 34 408 miljoner kronor.

På O-listan finns det många noterade bolag. För att kunna genomföra studien inom kursens tidsram valde vi att genomföra ett icke-slumpmässigt urval från denna lista. Därmed valdes 20 små företag ut, vilka alla hade all relevant information tillgänglig. De ”små företagen” är alla redovisade med ett genomsnittligt börsvärde om cirka 650 miljoner kronor.

2.2 Datainsamling

Syftet säger oss vilka undersökningsenheterna är, det vill säga floattalet och volatiliteten, och vilka egenskaper hos dessa enheter vi är intresserade av⁷. Som nämnts ovan har vi valt att koncentrera oss på den svenska marknaden och därmed undersöks aktiemarknaden för de bolag som är noterade på Stockholmsbörsen.

För att vår studie och dess beräkningar ska kunna genomföras måste omfattande information om undersökningsenheternas relevanta egenskaper tillhandahållas. För varje utvalt företag behöver vi veta följande: totala antalet utestående B-aktier⁸, antal aktier som ägs av insiders, samt sammanlagda antal aktier som ägs av ”storägare”. Storägare är per definition ägare med ett större innehav än 5 % av företagets aktier. Vidare behöver vi veta datum för offentliggörandet av kvartalsrapporterna för de utvalda företagen under undersökningsperioden 2001 och 2002.

⁶ Holme & Solvang (1997), sid. 181.

⁷ Ibid.

⁸ Fortsättningsvis är all benämning av aktie syftat till företags B-aktier.

Då aktiekursers standardavvikelse, volatilitet, ska beräknas behövs kurserna från tio dagar innan till och med tio dagar efter rapporten offentliggjorts. Sammantaget undersöks 21 dagars börsnoteringar per kvartalsrapport hos respektive företag. 20 dagar brukar ses som ett minimum vid standardavvikelseberäkningar, se volatilitetsavsnittet, kapitel 6, nedan.

Datainsamlingen gällande enbart B-aktier uppgår till 6720 aktiekurser, 80 floattal, 320 standardavvikelser, insiderinformation om genomsnittligen 30 personer per företag (stora avvikelser förekommer), här måste också läggas till att informationen om insiders varit mycket svårtillgänglig (ibland webfinansier, ibland årsredovisning, ibland genom förfrågan till respektive företag). Information om storägare har gett 3-4 stycken data per företag, men också denna har varit relativt komplicerad att erhålla då inte alla företag⁹ finns representerade i *Ägandet och makten*. I dylika fall har vi vänt oss till Finansinspektionen, VPC, PRV, utan större framgång varmed vi slutligen kontaktade aktieansvariga på respektive företag.

2.3 Bearbetning

Sannolikhetsurval utgör grund för statistiska generaliseringar, trots detta används emellanåt andra urvalsmetoder, vilket kan bero på begränsad budget och tid. I dylika fall är en generalisering möjlig under förutsättning att den utgår från populationen ur vilken det ursprungliga urvalet gjordes.¹⁰

All insamlad data har bearbetats med hjälp av statistiska modeller och beräkningar. Volatiliteten i en aktiekurs beräknas genom standardavvikelsen, vilken vidare sätts i relation till floattalet, som presenteras i kapitel 5. Volatiliteten i aktiekurser uppskattas genom att först beräkna den procentuella förändringen i dagskurserna, totalt 21 dagar, för att sedan beräkna standardavvikelsen på dessa. Vidare sätts denna standardavvikelse i relation till floattalet. Vi använder oss av regressionsanalys för att utvärdera förhållandet mellan aktiens volatilitet och floattal. All bakomliggande information för floattalet, såsom insiderägande, storägande, antalet utstående B-aktier skaffas via företagens hemsidor, års- och kvartalsrapporter och framförallt från www.webfinanser.com.

⁹ Dessa är AstraZeneca, ABB och Autoliv och orsaken till att de inte fanns med i *Ägandet och makten* kan vara att de inte har några svenska storägare.

¹⁰ Körner & Wahlgren (1993), *Praktisk statistik*.

Insamlingen och bearbetningen av all data visade sig vara ett mycket större arbete än vi från början trodde. Detta mycket beroende på att det var svårt att få korrekt information om insiderägandet. En minst lika stor del var insamlandet av rapportdatum och dessas tillhörande aktiekurser, vilka hämtats från www.stockholmsborsen.se. Den fortsatta bearbetningen av all data skedde sedan i Excel för att skapa grund till de påföljande regressionsberäkningarna i SPSS¹¹. Det är sedan denna regressionsanalys som ligger som grund för hela analysen.

2.4 Kvantitativ metod

Vi har för avsikt att undersöka sambandet mellan aktiens volatilitet och floattal, varför kvantitativ metod är den mest lämpliga. I en studie där kvantitativ metod används har man på förhand bestämt sig för vilka tänkbara slutsatser studien kan leda till.

Denna uppsats visar hur floattalet beräknas och tolkas, samt hur denna förhåller sig till volatiliteten. Våra analysverktyg är framför allt av primär karaktär¹² i form av börsnoteringar men även sekundära data har använts¹³. Analysen baseras främst på våra egna statistiska beräkningar, som är det centrala verktyget vid kvantitativa undersökningar.

Ett annat kännetecken för den kvantitativa metoden är avståndet i förhållandet till informationskällor samt användning av hårddata.¹⁴

2.5 Deduktiv och induktiv metod

Metoden för bedrivandet av forskning kan delas upp i två grupper: deduktiv och induktiv eller som det brukar kallas bevisandets respektive upptäckens väg. Utgår det från den deduktiva modellen innebär detta att det initialt läggs tonvikt på redan existerande teorier, frågeställningar eller hypoteser. Utifrån detta går det över till behandling av empirin, för att sedan försöka tillämpa och eventuellt utveckla teorin. En induktiv metod innebär till skillnad från den deduktiva att utgångspunkten finns i empirin och insamling av denna, för att därefter formulera begrepp i form av hypoteser eller nya teorier.¹⁵

¹¹ Statistiskt dataprogram.

¹² Exempelvis från www.stockholmsborsen.se.

¹³ Exempelvis Privata affärer, Webfinansier, Dagens Industri och Affärsvärlden.

¹⁴ Holme & Solvang (1997), sid. 77.

¹⁵ Ibid.

Vårt arbete bygger på den deduktiva metodmodellen där vår undersökning grundar sig på tidigare forskning och teorier som är framlagda inom området för floattalet.

2.6 Reliabilitet och validitet

Den kvantitativa metoden medför en stor önskan om att den information som vi har samlat in är av hög representativ grad. Det är viktigt att vi mätt det som vi avser att mäta och att den information som samlats in är pålitlig. Detta benämns som undersökningens validitet samt reliabilitet. I kvantitativa studier hamnar ofta den statistiska representativiteten i fokus. Vidare bestäms reliabiliteten utifrån hur mätningarna har utförts samt hur noggrann man är vid bearbetningen av den insamlade informationen¹⁶. Vårt angreppssätt för att försöka uppnå en så hög reliabilitet som möjligt grundar sig i att vi har olika och oberoende mätningar av ett och samma fenomen. Målet är att dessa ska ge ett likvärdigt resultat.

Det räcker inte med att en studie innehåller reliabel information. Om informationen mäter något annat än det vi vill eller tror oss mäta kan den vara hur reliabel som helst, men den kan ändå inte användas för att prova syften eller frågeställningar. En förutsättning för detta är att vi även har valid information. Validitet per definition står för en undersöknings förmåga att mäta det på förhand avsedda. Hur väl en undersökning fångar verkligheten beror just på dess validitet.¹⁷

Validitet som grundbegrepp brukar delas upp i två subgrupper: inre- och yttre validitet. Den inre validiteten avser överensstämmelsen mellan begrepp och de mätbara definitionerna av dem. Att skapa en valid definition av det begrepp man avser att mäta innebär att man måste hitta empiriska kriterier som stämmer överens med en rimlig uppfattning av vad begreppet betyder.¹⁸ Den yttre validiteten överensstämmer med det mätvärde som erhålls vid användandet av en mätbar definition jämfört med verkligheten. Det här betyder att den yttre validiteten bör bli låg om uppgifter insamlats från ett felaktigt och/eller ofullständigt register. För vår undersökning innebär detta att vi är uppmärksamma på att samla in all data som ovan angivits samt att vi använder oss av en korrekt urvalsmetod. Ett felaktigt urval eller en felhantering av datamaterialet innebär att uppsatsens yttre validitet försämras.¹⁹

¹⁶ Holme & Solvang (1997), sid 94.

¹⁷ Ibid. sid. 167.

¹⁸ Eriksson L, Wiedersheim-Paul F (1999), *Att utreda, forska och rapportera*.

Uppsatsen grundas på primärdata såsom aktiekurser och lagtext, samt sekundärdata hämtad från ett flertal finansrelaterade webbsidor och tidigare studier i liknande ämnen. Aktiedata är hämtad från ett flertal hemsidor såsom: Affärsvärlden, Webfinansier, Dagens Industri, Privata Affärer med flera. Dessa har en väldigt hög trovärdighet inom ekonomiområdet och vi har valt att använda deras material utan förändringar. Vi anser således att de data som ligger till grund för studiens beräkningar är trovärdiga.

2.7 Källkritik

Vid en konkret källgranskning genomgår vårt material fyra olika faser vilka kan komma att överlappa varandra mer eller mindre. Dessa fyra faser är: observation, ursprung, tolkning och användbarhet.²⁰

Vid uppsatsskrivande är det viktigt att redan från början skapa sig en överblick över de källor som är relevanta för studien.²¹ Vi upptäckte att det tog oss mycket längre tid än beräknat att skapa denna överblick då uppgifter om vissa företag inte fanns representerade i samtliga källor.

Vid ursprungsbestämningen är det viktigt att få klarhet i om ursprungskällan verkligen utger sig för vad den är och om denna är äkta eller en förfälskning, samt vem som står bakom källan.²² Stockholmsbörsen och diverse lagar, torde kunna konstateras som äkta då de är primärkällor. Primära källor har till sin natur högre trovärdighet än sekundära eftersom de inte har tolkats av en tidigare författare. Vid insamlingen av aktiekurser har vi använt oss av stängnings- och öppningskurser. När dessa inte var tillgängliga använde vi oss av senast betalt, och om inte heller denna kunde finnas tillämpades köpkursen. När det gäller storägares aktieinnehav förekom det ibland olika uppgifter på diverse hemsidor jämfört med *Ägandet och Makten*²³. I dylika fall har vi gett den senare tolkningsföreträde. Vi anser *Ägandet och makten* mer trovärdig än diverse hemsidor trots sin sekundära karaktär. I vissa fall har författarna till *Ägandet och makten* slagit samman alla utländska ägare till en post, som tillsammans kontrollerar mer än 5 % av totala aktier. Dessa har inte beaktats eftersom vi

¹⁹ Ibid.

²⁰ Holme & Solvang (1997), sid. 130-135.

²¹ Ibid.

²² Ibid.

²³ Sundin och Sundquist, *Ägandet och makten*, 2002 samt 2003.

saknar information om var och ens innehav. Vi är medvetna om att vår data kan anses mindre representativt eftersom vi använt oss av diverse sekundärkällor.

Mottagarens tolkningar av källans innehåll anses minst lika viktig som källans avsikter enligt Holme och Solvang²⁴ och eftersom vi tolkar våra egna analyser är det inte säkert att denna är helt objektiv och därmed representativ. Dock har vi använt andra källor för att skaffa oss tilläggsinformation för att kunna få en så komplett bild av situationen som möjligt.

För att avslutningsvis bestämma källans och datans användbarhet för vårt syfte, att undersöka sambandet mellan floattalet och volatiliteten, kan dessa anses väl användbara då datan kan kopplas direkt till syftet. På så sätt kan dessa på ett trovärdigt sätt belysa centrala faktorer i vår undersökning. Trovärdigheten hos våra källor har stor betydelse för att dessa ska kunna användas. Trovärdigheten mäts med stöd av inre och yttre analys.²⁵ Med en yttre analys belyses studiens trovärdighet genom att jämföra information från diverse sekundärkällor innehållande samma information. Dessa har i enstaka fall inte överensstämt, men över lag har trovärdigheten stärkts. Undersökningens inre analys av sekundärkällor torde anses överensstämma då vi inte funnit några motsägelser i texterna. Eftersom använda webbsidor och texter är väl representativa inom finansieringsbranschen anses den generella säkerheten i källornas innehåll trovärdigt och vi tror att vi har förstått och lyckats att återge händelserna som källorna ifråga beskriver. Upphovsmannen till floattalsanalysen, Steven Woods, är relativt självkritisk till sitt arbete rörande ett relativt oupptäckt område, och därmed kan detta anses vara tillräckligt objektivt för att betraktas som trovärdigt.

²⁴ Holme & Solvang (1997), sid. 130-135.

²⁵ Ibid.

3 3. Den effektiva marknaden

3.1 Hypotesen om den effektiva marknaden

Den effektiva marknadshypotesen, även kallad EMH, är baserad på antaganden om att informationen är väl spridd och billig för investerare att ta till sig samt att all information som är relevant och möjlig att utröna, finns reflekterad i prissättningen.²⁶ Hypotesen framhäver även att aktiekurserna följer en så kallad "random walk", det vill säga de förändras slumpmässigt från dag till dag utan någon egentlig trend. Konkurrensen mellan olika analytiker betyder enligt EMH att priserna alltid reflekterar det verkliga värdet, även kallat fundamentalvärdet. Med fundamentalt värde avses det jämviktspris som uppstår när all information som är tillgänglig för investerare beaktas i priset. När ny information släpps och blir tillgänglig ändras således priset. Aktiemarknadens effektivitet upprätthålls genom arbitragörer. Arbitragerarnas funktion är att de pressar tillbaka priset till jämviktspriset då det skulle visa sig att en akties pris avviker från det fundamentala värdet baserat på all tillgänglig information.²⁷

Den omedelbara reaktionen på nyheter är ett av de starkaste argumenten som används som stöd för att aktiemarknaden är effektiv. Ett flertal studier har visat att marknaden reagerar omedelbart efter det att ny information offentliggörs.²⁸ Om så är fallet innebär det att vinst med stöd av ny information inte kan göras om handeln äger rum efter dennas offentliggörande.²⁹ Härav följer att det är omöjligt att kunna förutse kursförändringar.³⁰

En ytterligare effekt av marknadseffektivitet är att tekniska analyser saknar betydelse där inte ens professionella och välinformerade aktörer har möjlighet att erhålla en avkastning som överstiger marknadens genomsnitt.

Redan under 1960-talet definierades tre olika nivåer av marknadseffektivitet. Dessa kom att på svenska få benämningarna: svag, halvstark och stark effektivitet. Svagt effektiv är en marknad om förändringar av kursen är oberoende av tidigare kursförändringar.

²⁶ Brealey & Myers (1991).

²⁷ Copeland & Weaston (1988).

²⁸ Exempelvis Branér, Robert (2002), *Volatilitet och effektivitet på aktiemarknaden – Har risken i enskilda aktier ökat?*

²⁹ Copeland & Weaston (1988).

³⁰ Hägg (1989).

En marknad är halvstark om aktiekursen, förutom att återspegla historiska kurser, även innefattar all offentliggjord information om ett företag såsom företagsrapporter och analytikers rekommendationer. Att en marknad kan sägas vara starkt effektiv kräver att all information speglas i kursen, det vill säga även information som inte har publicerats.³¹

EMH baseras vidare på en precis definition av information och om värdet av informationen. För att fatta ett beslut som maximerar den förväntade nyttan utvärderar aktören den tillgängliga informationen. Genom att väga den förväntade nyttan av varje optimal handling med en sannolikhet att få ett meddelande som ger upphov till handling, så vet en aktör den förväntade nyttan av en hel uppsättning information. Då en viss nyhet skall ses ha ett värde krävs att den innehåller någon ny information. Värdet av informationen fås genom att den minskats med transaktionskostnaderna. Med transaktionskostnader avses till exempel courtage, kostnader för att kunna tillgodogöra sig informationen, ”spread” (differensen mellan köp- och säljkurs) med mera.³²

3.2 EMH:s roll vid kvartalsrapportering

Det faktum att den effektiva marknadshypotesen råder har en klart avgörande roll för vår studie. Att markanden reagerar omedelbart efter det att ny information offentliggörs ligger som grund för att informationen om våra företags rapporteringsdatum är oerhört viktiga. Det huvudsakliga syftet med dessa är att fånga den volatilitet som råder just vid kvartalsrapportering.

³¹ Copeland & Weaston (1988)

³² Ibid.

4 4. Rättsliga aspekter angående förändring av antal aktier på marknaden

4.1 Juridisk koppling till floattalet

Floattalets värde styrs uteslutande av insiderpersoners och storägares förändring av sitt aktieinnehav samt av ökning respektive minskning av det totala antalet aktier. Det senare kan exempelvis ske genom nyemission, fondemission och vid inlösen av aktier. Dessutom är det numera möjligt för svenska företag att köpa tillbaka egna aktier, vilket påverkar floattalet genom att företagets aktieinnehav torde bedömas som insiderägande. I och med lagändringen år 2000 har svenska företag numera rätt att köpa in upp till 10 % av egna aktier. Detta innebär att svenska företag har fått samma strategiska möjlighet att påverka kapitalstrukturen som de utländska konkurrenterna. Häri uppkommer naturligt frågor kring marknadsmissbruk och insiderhandel vilket har betydelse för utvecklingen av floattalet, varför frågorna är av intresse i förevarande undersökning. Samtliga floatpåverkande faktorer är noggrant kontrollerade i lagstiftning i syfte att skydda marknads alla aktörer; företag kan således inte fritt genomföra de aktiviteter som ändrar floattalet. I det här avsnittet följer en redogörelse över de rättsregler som sätter ramen för företags floattalspåverkande aktiviteter.

4.2 Inlösen

Eftersom nyemission och fondemission innebär att det totala antalet aktier ökar och då befintliga ägare alltid erhåller teckningsrätter så att deras andel aktier hålls konstant³³ har detta inte någon direkt effekt på floattalet. Floattalet påverkas dock indirekt genom att det plötsligt finns ett större antal utestående aktier. Motsatsen till detta är inlösen där företaget mot viss avgift drar in ett antal aktier. Regler om inlösen återfinns i 6: e kapitlet i aktiebolagslagen, varmed denna säger att inlösen endast får ske i syfte i att minska aktiekapitalet. I 1 § anges de tre omständigheter som rättfärdigar inlösen. Nedsättning kan göras för att täcka en uppkommen förlust när denna inte täcks av fritt eget kapital, för återbetalning till aktieägarna eller för avsättning till reservfond alternativt till fond vars användningsområde beslutas av bolagsstämman. Orsaken till att nedsättning inte får ske under några andra omständigheter är att fria nedsättningsmöjligheter skulle innebära att det skydd aktiekapitalet är avsett att ge borgenärerna kan urholkas kraftigt.³⁴

³³ Aktiebolagslagen 4 kap.

Vid inlösen minskas som sagts aktiekapitalet, och om denna sker proportionerligt hos samtliga ägare uppstår ingen förändring av floattalet eftersom samma andel aktier fortfarande finns tillgängliga för aktiv handel. Så snart befintliga insiders och storägare handlar med aktierna uppstår emellertid en förändring av floattalet.

4.3 Återköp

I Sverige var det fram till år 2000 juridiskt komplext och i princip förbjudet för företag att själva handla med sina aktier genom återköp. Ett företags möjligheter att handla med egna aktier har fram till lagändringen 2000 varit förbjuden i Sverige. Innan den nya lagens ikraftträdande jämfördes återköp med nedsättning av aktiekapital, vilket var huvudmotivet till förvärvsförbudet. Lagstiftaren menade att en tillåtelse av återköp skulle kunna medföra ett kringgående av reglerna kring nedsättning.³⁵ Ett återköp är förvisso i bolagsrättslig mening olik inlösen eftersom aktiekapitalet är oförändrat, men är till sina ekonomiska verkningar jämförbart med inlösen då ersättningsvederlaget för aktierna kan uppgå till samma (eller högre) belopp som vid inlösen. En affärsmässig transaktion med utbyte av tillgångar kan inte angripas med borgenärsskyddsreglerna³⁶ trots att en aktie i det egna bolaget har mycket begränsat värde för borgenärerna.

De nya reglerna om återköp av aktier återfinns i aktiebolagen 11 kapitlet som föreskriver att återköp får ske efter beslut av stämman med kvalificerad majoritet.

4.4 Insiderhandel

I Sverige regleras insiderhandel i insiderstrafflagen (2000:1086) och lag (2000:1087) om anmälningsskyldighet för innehav av vissa finansiella instrument,³⁷ där den senare är av administrativ karaktär och föreskriver att insiders ska anmäla sitt aktieinnehav till finansinspektionen senast fem dagar efter transaktion, 4 och 6 § §. Definitionen av insiders återfinns i 2 §

³⁴ Jonsson C (1999) *Inlösen och återköp*, sid.18-20.

³⁵ SOU 1988:38 sid. 48ff.

³⁶ Med borgenärsskyddsregler avses de regler som är till för att försäkra borgenärerna om att aktiebolag inte missbrukar sin ansvarsfrihet vid kapitalanvändning, exempelvis aktiebolagslagen 13kap 2§ om upprättande av kontrollbalansräkning, 4kap 6§ om apportemission och 12kap 2§ om vinstutdelning.

³⁷ Lagarna ersatte, vid sitt ikraftträdande, insiderlagen (1990:1342) som infördes med anledning av EG:s insiderdirektiv 89/592/EES. Den här lagen innehöll förbud mot insiderhandel, mot korttidshandel och regler om anmälningsskyldighet för personer med insynsställning. Insiderlagen tog sikte på all slags information med väsentligt kurspåverkande art, vilket ansågs vara fallet vid en tioprocentig förändring av kursen. Med anledning av lagen många oklarheter och ineffektivitet utsattes den för en översyn av en särskild utredare redan 1994, vars arbete så småningom ledde fram till de nya lagarna (Sanberg af, *Marknadsmisbruk – insiderbrott och kursmanipulation*, s. 62-64).

insiderstrafflagen respektive 3 § lagen om anmälningsskyldighet. Dessa berör dels personer med insynsställning i företaget, såsom styrelseledamöter, revisorer, personer med ledande befattning och de som innehar mer än 10 % av bolagets aktier, och dels personer verksamma i värdepappersinstitut på börs och andra auktoriserade marknadsplatser. Anmälningsskyldigheter omfattar även närståendes innehav, det vill säga make/sambo, omyndiga barn och juridiska personer vars verksamhet den anmälningsskyldige har ett väsentligt inflytande över, 5 §. I vår analys av floattalet har lagens definition av insider tillämpas med undantag för fondförvaltare. Orsaken till att vi bortsett från fondförvaltare är att syftet med floattalsanalyser skiljer sig från syftet bakom insiderlagstiftningen. Fondförvaltare har förvisso tillgång till omfattande information om börsnoterade företag, men torde likväl bedriva en aktiv handel med värdepapper, då det är en av deras huvudsakliga arbetsuppgifter.

Ett insiderbrott föreligger om någon av de angivna personerna utnyttjar icke offentligjord information vid handel med någon form av finansiella instrument. Med rekvisitet information avses såväl företagsspecifik och marknadsspecifik information som allmän sådan. Informationen måste dock vara av exakt natur, vilket innebär att den är sann och grundas på en klar och objektiv bevisning till skillnad från spekulationer och rykten eller att den rör en händelse som kan komma att inträffa i framtiden.³⁸ Enligt den effektiva marknadshypotesen är det egentligen bara insiders som har möjlighet att göra vinster via aktiehandel eftersom de är de enda som har tillgång till mer information än offentligheten. Enligt insiderstrafflagen är det dock vidare förbjudet för insiders att röja sådana uppgifter som är ägnade att väsentligt påverka kursen på finansiella instrument, liksom att vidta andra åtgärder i kursdrivande syfte.

Med anledning av insiders skyldighet att anmäla varje transaktion till finansinspektionen är det möjligt för investerare att relativt snabbt uppmärksamma förändringar i floattalet, som beror på berörda personers innehav. Insiders aktieinnehav är emellertid ofta ganska låga och betydelsefulla transaktioner inträffar sällan.³⁹

³⁸ Sandberg af (2002), s. 84-89.

³⁹ Exempelvis Styrelseledamot Marcus Wallenberg, SAS, som senast handlade med sina aktier här 2001-11-28. http://www.webfinanser.com/aktier/insidershow.asp?namn_insider=WALLENBERG,%20JACOB.

5 5. Floattalet

5.1 Floatanalysens upptäckare

Steven Woods introducerade floattalet år 1996. Författaren är den enda på området som sammankopplar den holistiska relationen mellan företagets pris, volym och utestående aktier på den offentliga marknaden.⁴⁰ Många aktiemäklare och andra insatta investerare verkar eniga om att floattalsanalysen har underlättat upptäckandet av det rätta tillfället att köpa respektive sälja genom att titta efter stora förändringar i ägarstrukturen av företagets utestående aktier. De menar att floattalsanalysen är ett viktigt redskap vid sidan av andra historiska värden och tekniska analyser. Dock finns det en och annan skeptiker som anser att floattalsanalysen bara är ytterligare ett verktyg bland flera tekniska analyser.⁴¹

5.2 Beskrivning och forskningsläge

I privatinvesteraren Steve Woods artikel⁴² uppmärksammas det nya analysverktyget inom aktieplacering, floattalet. I artikeln förklaras i viss utsträckning hur det är möjligt att förutspå aktiekursers utveckling genom att studera volymen på utestående aktier som det aktivt handlas med. Floattalet beräknas genom företagets totalt utstående aktier vilka det handlas med officiellt, dess insiderägande samt storägare. Formeln är följande:⁴³

$$F = \frac{\text{Totalt antal aktier} - (\text{insiderägande} + \text{ägande överstigande 5\%})}{\text{Totalt antal aktier}}$$

Figur 5,1: Floattalets ekvation

Eftersom floattalet bestäms utifrån det utestående antal aktier som finns tillgängliga på marknaden, har detta ett nära samband med hur företaget själva väljer att reglera omfattningen av aktiernas "float turnover"⁴⁴. Floatturnover definieras av Woods som den uppskattade tid det tar för ett företags officiellt utestående aktier att byta ägare en gång.

⁴⁰ Woods (1996), www.floatanalysis.com.

⁴¹ <http://www.floatanalysis.com/fa101.htm>.

⁴² Woods (1996), www.floatanalysis.com.

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Ibid.

Teorin om float turnover härstammar ifrån W.D. Ganns, vars arbete har publicerats i boken *Truth of the Stock Tape*, och är utgångspunkt för Steven Woods floattalsanalys.⁴⁵ Woods tolkade Ganns idéer som att det kunde vara fullt möjligt att marknaden erhåller nya förväntningar då ett byte av aktieägare förekommit, det vill säga när ett företags alla float har handlats med under en specifik tidsperiod. Woods ansåg dock att det saknades en tredje faktor till de existerande två, pris och volym, för att få fram en holistisk bild av denna teori. Denna tredje faktor, antal utestående aktier som det handlas med offentligt under en ospecificerad tidsram, har bidragit till nya dimensioner inom marknadsanalyser.

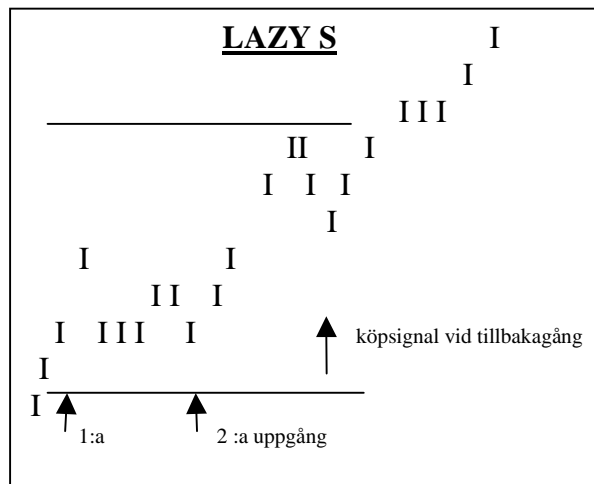
Woods mening med floattalsanalysen är att mäta den kumulativa float turnover och dess relation till prisförändringar från konsoliderings- och ackumulationsmönster. Han presenterar fyra floatindikatorer på sin hemsida www.floatanalysis.com, vilka kommer att förklaras mer ingående för att läsaren lättare skall kunna förstå floattalsanalysens innebörd.⁴⁶ Indikatorerna är:

- Lazy S
- Cumulative-Volume percentage
- Cumulative-Volume historical/channel
- Cumulative-Volume

Vid användning av ”Lazy S” indikatorn signaleras köp av aktien när en andra tillbakagång av priset inträffar efter två starka uppgångar i volym av de utestående aktierna. Dessa svängningar formar ett svagt S-mönster. Dock uppstår köpsignalen först då priset på aktien vid tillbakagången överstiger 15% av priset som gällde vid första uppgång, vilket kan ses av bilden nedan.

⁴⁵ Woods (2000), *Finding Tops with Float Analyses*, www.tradersworld.com.

⁴⁶ *Float Analysis*, Steve Woods, december 1996, www.floatanalysis.com. På denna hemsida publicerar Woods en kopia av sin tidigare skrivna artikel *So what is Float Analysis?*, vilken tidigare publicerats i *Stocks and Commodities Magazine*.



Figur 5,1: Lazy S⁴⁷

Woods "Cumulative-Volume percentage" visar säljsignal vid snabb prisuppgång när 100% aktier har omsatts en gång. Istället för 100% kan annan procentsats väljas. Detta redskap skapar ett histogram som visar priset då en viss procent av företagets utstående aktier har bytt ägare. Denna float indikator används primärt till att mäta aktieprisets spread under dagen.

Vidare har Woods utvecklat "Cumulative-Volume historical/channel", vilken han anser vara den mest lämpade float indikatorn vid studier om floattalsanalyser. Denna används för att upptäcka tidpunkter med möjlighet till ökade vinstchanser vid aktiehandel. Floatindikatorn påvisar hur en aktie tidigare har betett sig i relation till sin omsättning av de utestående aktierna.

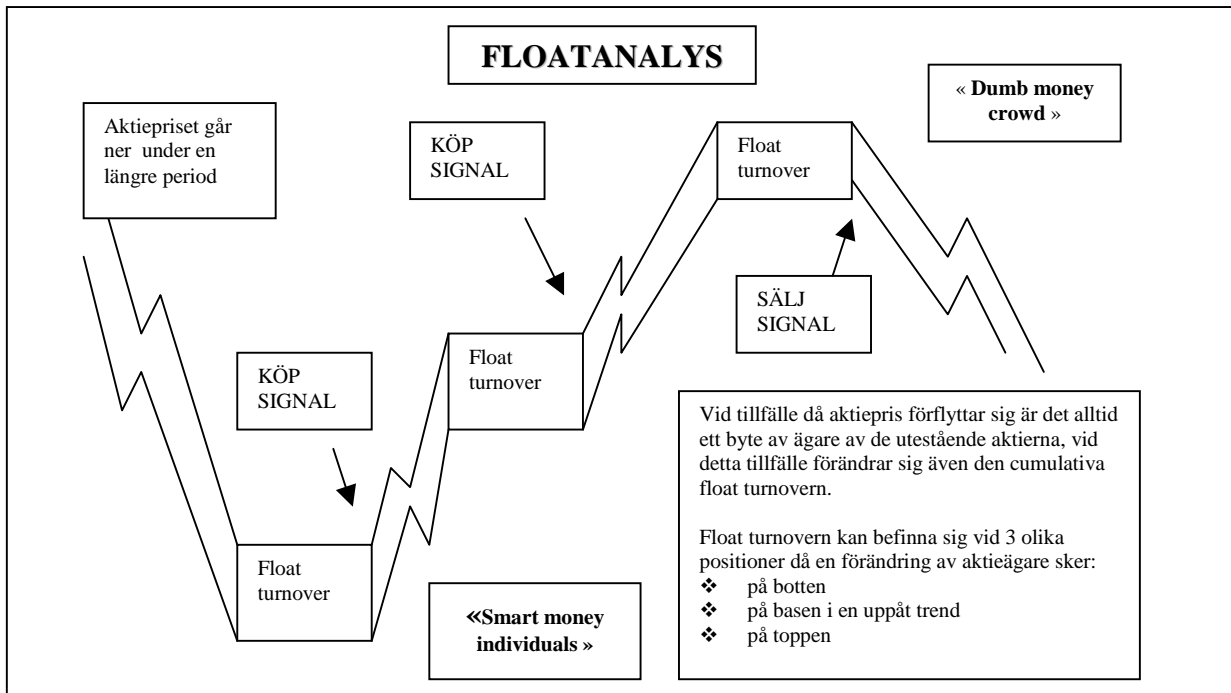
Den sista indikatorn som Woods tar upp är "Cumulative-Volume" floatindikatorn, vilken vid ett tidigt stadium signalerar när aktiepriset är på väg att bryta sig ur sitt tidigare prismönster. Den här påvisar att aktiens attraktivitet drastiskt ökar eller minskar, och därmed om aktien i fråga bör köpas eller säljas.

Utifrån angivna metoder har Woods utarbetat en logik vilken har givit både professionella värdepappershandlare och privatpersoner en bättre förståelse om att man bör köpa då aktiers float turnover befinner sig i botten och sälja när den är i topp. Detta förklarar Woods med att "smart money individual" köper då den står lågt i värde. Köps dock aktien när den står högt i

⁴⁷ www.floatanalysis.com/graphs/exam4.gif.

pris och storägare samt insiders säljer, anser Woods att aktien köps av en "Dumb money crowd" eftersom aktien vid detta tillfälle är oattraktiv.⁴⁸

Woods logiska förklaring av när en aktie bör köpas respektive säljas beskrivs nedan.



Figur: 5,2: Floatanalys⁴⁹

5.3 Kritik mot floattalsanalysen

Woods menar att man vid utnyttjandet av floattalsanalysen bör beakta att vissa aktier ytterst sällan byter ägare och det kan ta flera år innan vissa uppnår sin float turnover medan andra byter dagligen. Dessutom visar float turnover endast en uppskattad förändring i ägarförhållandet hos företagets utestående aktier, vilka i princip inte går att mäta exakt. Det är vidare viktigt att beakta faktumet att ett företags float turnover är ett genomsnittligt mätinstrument som kontinuerligt ändrar sig. Woods nämner slutligen att floattalsanalysen för tillfället endast tillåts att använda pris och volymdata som maximalt sträcker sig sex månader tillbaka. Detta kan därmed ge ett osäkert utslag på aktier som har en float turnover vilken är längre än sex

⁴⁸ Woods (2000), www.tradersworld.com/archive_articles/Findings_tops_with_float_analysis.htm.

⁴⁹ www.floatanalysis.com/graphs.wpe6.gif.

månader.⁵⁰ Dock är detta inte är fallet i vår undersökning eftersom vi endast undersöker sambandet mellan aktiens floattal och dess volatilitet under 21 dagar.

Som tidigare nämnts har ett antal skeptiker kritiserat floattalsanalysen, varav en är Richard Norgate, Ph.D i matematiska modeller samt M.Sc. i numeriska metoder och software system.⁵¹ Norgate instämmer i att floattalsanalysen är ett hjälpmedel för att justera efterfrågan och utbudet för framtida aktiehandel, men anser den bara vara ytterligare ett tekniskt analysverktyg bland många andra, dock med ett ganska begränsat användande. I det här sammanhanget nämner han exempelvis att floatanalysen inte uppmärksammar fonder, utan antar att alla utestående aktier är tillgängliga för handel på den offentliga marknaden, när som helst. Analysen föreslår också att aktievolymer motsvarar aktiens float och att detta i sig betyder att när varje aktie handlas, byter denne ägare en gång. Dr. Norgate menar snarare att faktum är att samma aktier handlas flera gånger, medan andra inte byter ägare alls. Detta har dock även Woods observerat.

⁵⁰ Woods (2000), *Finding Tops with Float Analyses*, www.tradersworld.com.

⁵¹ Norgate, Richard (2002), *Float Analysis*, www.fenews.com/fen27/NorgateFloat.html.

6. Volatilitet

Volatilitet är ett annat ord för prisutvecklingens standardavvikelse.⁵² Standardavvikelse är per definition ett sammanfattande mått på den enskilda observationens spridning kring sitt gemensamma medelvärde.⁵³

Volatiliteten mäter alltså förändringar i kursens svängningar. En ökad volatilitet hos en aktie kan tolkas som ökad spridning i aktiens framtida kurs. Volatiliteten har en rad olika användningsområden. Till exempel kan nivån av volatilitet (hög respektive låg) ligga som grund för val av aktier till portföljer, användas för att beräkna det teoretiska värdet på optioner samt ge köp- respektive säljindikationer av aktier.⁵⁴

Volatilitet är att betrakta som kortsiktiga rörelser i finansiella priser under loppet av en dag, eller från en dag till en annan, men begreppet används också för att beskriva kursrörelser under längre tidsperioder. Vid dessa längre tidsperioder beräknas standardavvikelsen på 20 dagar eftersom det representerar en vanlig månad. Det är detta scenario som vi använt oss av i vår uppsats, alltså ett 21 dagars beräkningsintervall runt kvartalsrapporternas rapporteringsdatum. Ett alltför långt beräkningsintervall ökar i och för sig säkerheten runt själva volatilitetstalet men tror man däremot att volatiliteten har förändras över tiden kan användandet av gamla observationer försämra förutsägelsen eftersom dessa då innehåller lite eller ingen information om den volatilitet som den underliggande aktien uppvisar.⁵⁵ En hög volatilitet på de finansiella marknaderna innebär inte i sig att det föreligger mer djupgående och långsiktiga obalanser i det finansiella systemet. Hög volatilitet kan dock leda till instabilitet på de finansiella marknaderna. Ett historiskt bevis på detta har vi i ”den svarta måndagen” den 28 oktober 1929 som var startskottet till en 90-procentig nedgång på Dow Jones, fram till juli 1932.⁵⁶

Att ge en klar och tydlig beskrivning på vad som påverkar volatiliteten är en mycket komplicerad uppgift. Rent generellt kan sägas att världssituationen har en väldigt stor betydelse för den svenska marknaden och dess volatilitet. Detta beroende på att den amerikanska börsen och dess situation har en klar avspeglning på resten av världens marknader. Givetvis finns det

⁵² Körner & Wahlgren (1996), *Praktisk Statistik* sid. 81.

⁵³ Ibid.

⁵⁴ <http://user.tninet.se/sjx942j/modell/volatilitet.htm>.

⁵⁵ Ibid.

⁵⁶ Lybeck (1992).

också nationella faktorer. Dessa är situationer som hög- respektive lågkultur, det juridiska runt börsen, skatteklimat och det politiska klimatet. Den mest avgörande faktorn är trots allt den ovan nämnda världssituationen som innehåller faktorer rörande politiskt klimat, framför allt händelser om krig och dylikt föreligger.⁵⁷

Det finns i huvudsak två olika sätt att beräkna volatiliteten på, nämligen historisk volatilitet och implicit volatilitet. I vår uppsats kommer vi att använda oss av den första och går därför inte in så djupt på den implicita volatiliteten.

6.1 Historisk volatilitet

För att beräkna den historiska volatiliteten på en aktie måste man få fram den historiska avkastningen R på aktien först. Utifrån dessa avkastningar beräknas sedan ett aritmetiskt medelvärde där n är antalet observationer som använts i undersökningen.

$$\bar{R} = \sum_{j=1}^n \frac{R}{n}$$

Formel 6.1: Aritmetiskt medelvärde

För varje observation bestämmer vi sedan differensen mellan avkastningen och dess medelvärde, dessa kvadreras därefter för att få bort eventuella negativa tal. Därefter summeras dessa beräkningar som vi sedan dividerar med $n-1$. Med hjälp av dessa värden kan vi uppskatta variansen.

$$\sigma^2 = \sum_{j=1}^n \frac{(R - \bar{R})^2}{n-1}$$

Formel 6.2: Variansenes ekvation

Standardavvikelsen fås sedan genom att ta kvadratroten ur variansen.⁵⁸

⁵⁷ <http://user.tninet.se/sjx942j/modell/volatilitet.htm>.

⁵⁸ Körner & Wahlgren (1996).

För att på ovanstående sätt uppskatta volatiliteten, finns det vissa frågor som vi måste ta ställning till. Det första vi bör fråga oss är hur många observationer (n) som skall användas i skattningen. Som ovan nämnt blir uppskattningen mer korrekt vid ett större urval.

Ytterligare relevanta problem som är viktiga att ta ställning till är vilket aktiepris som skall väljas för observationerna. Här finns flera olika alternativ att välja mellan, antingen kan man använda sig av öppnings- eller stängningskurser som vi gjort, eller så kan man använda sig av den högsta respektive den lägsta kursen för dagen. Det är även tänkbart att helt enkelt bara bestämma en viss tidpunkt på dagen då mätning sker.

Vilken metod som väljs är viktigt, men det finns inga fasta regler som klargör vilken som ska väljas. Det som får avgöra är materialets natur och det som undersöks, vilket skiljer sig från fall till fall. Det är dock viktigt att vara konsekvent och noggrann.⁵⁹ I vårt fall är det lämpligt att använda öppnings- och stängningskurser för att kunna beräkna kursers standardavvikelse. Detta eftersom vi vill undersöka om tidigare studie, vilken tillämpar spread, stämmer trots val av mindre lämpad metod.

6.2 Implicit volatilitet

Som grund för den implicita volatiliteten ligger en värderingsmetod, till exempel ”Black and Scholes”.⁶⁰ Den implicita volatiliteten anses vara en bra prognos för framtida volatiliteten vid perfekta marknader. En stor fördel med att använda implicit volatilitet framför den historiska är att den har en inneboende tröghet mot plötsliga prischocker som leder till att den inte reagerar lika häftigt. Detta är ett starkt skäl till att använda sig av den implicita metoden vid tider då enstaka, kraftiga prisförändringar inträffar.⁶¹

6.3 Volatilitet kring kvartalsrapportering

Aktiekursfluktuationer brukar ske runt företags kvartalsrapporteringar. I vissa fall påverkas kursen betydligt för att i andra fall inte påverkas över huvudtaget. Den idealiska situationen är givetvis att aktiekursen följer en stabil trend som motsvarar marknadens avkastningskrav. Om det sker fluktuationer i börskursen dagarna kring offentliggörandet av en kvartalsrapport anses

⁵⁹ Jarrow & Turnbull(1996), *Derivate Securities*, sid. 230.

⁶⁰ Ross et al. (2001), *Corporate finance*.

⁶¹ www.metmath.com/DOWNLOADED/CCEMS%20WARRANTS20Ver%20275.pdf.

det allt som oftast att informationen är osäker och att det är denna osäkerhet som är upphov till fluktuationerna.⁶²

⁶² Ball,R & Kathari,S. (1991), *Security returns Around Announcements*.

7. Regressionsanalys

7.1 Beskrivning av regressionsanalysen

En av de mest användbara metoder för att analysera samband mellan olika faktorer är regressionsanalysen. Sambandet kan förklaras av en eller flera faktorer och då skiljer man mellan enkel och multipel regressionsanalys. Den andra metoden är av en mer komplicerad karaktär som innefattar ett stort antal samverkande faktorer. Aktiens volatilitet påverkas av flera faktorer men vi väljer att endast analysera inverkan av floattalet på volatiliteten. Orsakssambandet kan vara ensidigt, ömsesidigt eller ett skensamband. Ensidigt samband föreligger då orsakssambandet endast går åt ett håll, det vill säga då en variabel påverkar den andra. Då variablerna påverkar varandra föreligger ömsesidigt samband samtidigt som skensamband påvisas när en utomstående variabel är påverkningsvariabel.⁶³

Vidare kan sambandet vara linjärt eller icke-linjärt. Skillnaden ligger i linjens utseende där linjärt samband har en rät linje. Regressionskoefficienten säger oss om och vilket samband som föreligger, positivt eller negativt, och sambandets styrka förklaras av korrelationskoefficienten som kan anta värdena mellan -1 och +1.

7.2 Tolkning av regressionsresultatet

Vi förutsätter att sambandet mellan floattalet och volatiliteten för en aktie är linjärt, vilket undersöks genom en enkel regressionsanalys där floattalet är en oberoende variabel och volatiliteten är beroende. Underlag för analysen består av observationer gjorda med samma tidsavstånd där volatiliteten har räknats som standaravvikelse i en enskild akties avkastning i samband med företagets kvartalsrapportutgivning. Detta för att närmare beskriva utvecklingen av aktiekursen för de olika aktierna. Floattalet har beräknats en gång per undersökningsår, sammanlagt alltså endast två gånger per hela undersökningsperioden. Detta då insider- och storägande som är grunden för floattalsberäkning förändras väldigt sällan eller inte alls under en så kort period. Diskussion om att räkna floattalet kvartalsvis har förekommit, men detta förslag har avvisats då vi kom till insikt att denna form av beräkning inte skulle påvisa stora skillnader i denna variabel. Egenskaper om vår urvalspopulation har delats upp i fyra grupper.

⁶³ Körner & Wahlgren (1996), sid. 61-63.

Företag från A- respektive O-listan behandlas i separata regressionsanalyser och det insamlade materialet delas upp per år.

När man söker undersöka ett eventuellt samband mellan två variabler börjar man utifrån ett spridningsdiagram, som grafiskt beskriver om underliggande samband existerar.⁶⁴ Våra spridningsdiagram visar inte ett tydligt samband, dock har vissa återkommande egenskaper om materialet observerats. Företag valda från O-listan har övervägande små floattal, medan företag valda från A-listan har större. Floattalen för företag från O-listan sträcker sig från 0,25 till 0,95 med ett medelvärde på 0,55. Företag från A-listan har floattal från 0,48 till 1 och hamnar då på medelvärdet 0,75. Detta kan förklaras med att företag noterade på A-listan oftast har ett högre antal totalaktier och att insiders i dessa företag främst äger A aktier, vilka inte ingår i vår analys.

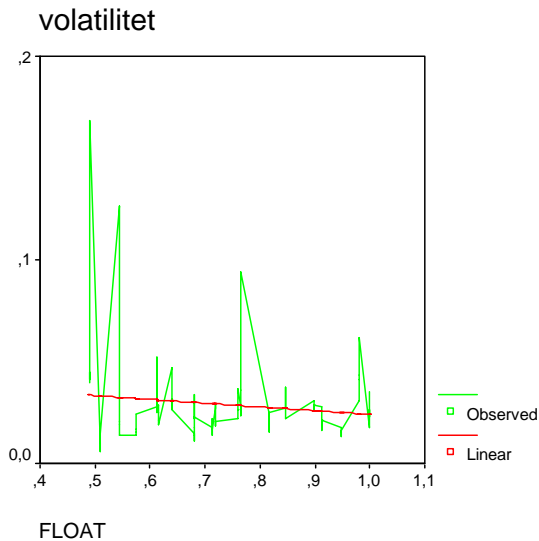
Spridningsdiagrammen visar även en minskad volatilitet år 2002 jämfört med år 2001. Under det första året ligger volatiliteten för de flesta företag mellan 0,006 och 0,2 medan den under andra året, högsta framräknade volatiliteten är 0,08 för företag från A-listan respektive 0,12 för företag från O-listan. Detta är dock bara en marginell ökning som inte kan leda till generaliseringar. Statistiken från Stockholmsbörsen visar att aktiehandeln har minskat under det andra året.⁶⁵ Anledning till att vår analys visar minskad volatilitet är att de små företagen från O-listan inte kan anses vara fullt representativa för hela Stockholmsbörsen.

7.3 2001 års samband

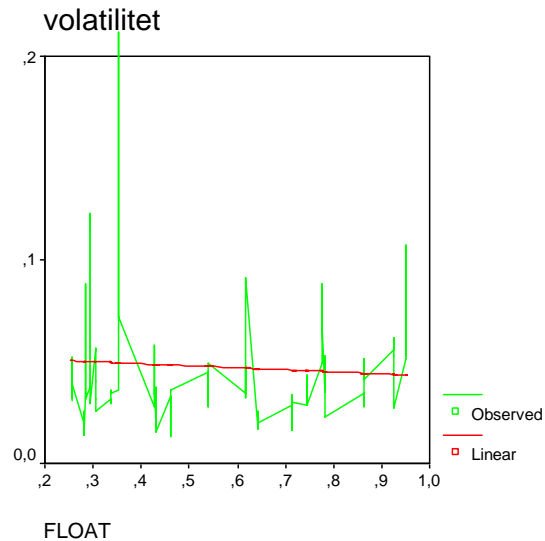
Den genomförda regressionsanalysen för år 2001 visar ett negativt samband mellan företagens floattal och aktiernas volatilitet, för företag från båda listor. Detta kan ses i diagrammen nedan, figur 7,1 och 7,2. Framräknade regressionkoefficienterna är -0,019 och -0,010. Insiders i ett företag förändras, som ovannämnt väldigt sällan eller inte alls under ett år. Detta gör att volatiliteten i aktieavkastning, som beror på floattalets förändring, förändras marginellt vilket leder till att linjen som förklarar sambandet mellan dessa två variabler endast har en svag lutning.

⁶⁴ Andersson, Jorner & Ågren (1999), *Regressions- och tidsserianalys*, sid. 25.

⁶⁵ Telefonintervju med Stockholmsbörsens informationsavdelning, 2003-05-22.



Figur 7,1: Företag från A-listan



Figur 7,2: Företag från O-listan

Signifikansen för analysen av företag från A-listan ligger på 73 %, respektive 27 % för företag från O-listan. Signifikansen på 27 % har erhållits efter borttagning av ett extremvärde där volatiliteten är över 0,3 %. Innan materialet justeras från extremvärden måste avvikelser i den enskilda individen analyseras. En förklaring om varför avvikelser finns samt syftet med analysen bör vara en avgörande faktor då man söker bestämma om extremvärdet ska tas bort eller behållas.⁶⁶ I det observerade fallet ökade Biophausias aktiekurs med cirka 144 % under en dag. Samma dag kom ett pressmeddelande ut om att företaget har erhållit ett värdefullt patent i USA och i Australien. Vi har genomfört noggranna kontroller om att inga fel har gjorts då information om aktiekurser har insamlats, därmed antar vi att pressmeddelandet var orsak till kursökningen. Motiv för borttagning av detta volatilitetstal är att aktiekursen inte förändras i samband med kvartalsrapportutgivning.

Innan materialet justerades var signifikansen lägre liksom korrelationskoefficienten, vilket tyder på att korrelationskoefficienten kan påverkas av extremvärden.⁶⁷ Den låga signifikansen kan förklaras med att företag från O-listan har relativt låg volatilitet oavsett storlek på floattalet. Vid en jämförelse av de två diagrammen ovan, syns det att företag från A-listan har högre volatilitet då floattalet är lågt samtidigt som volatiliteten minskar då floattalet ökar, vilket inte är fallet för de mindre företagen.

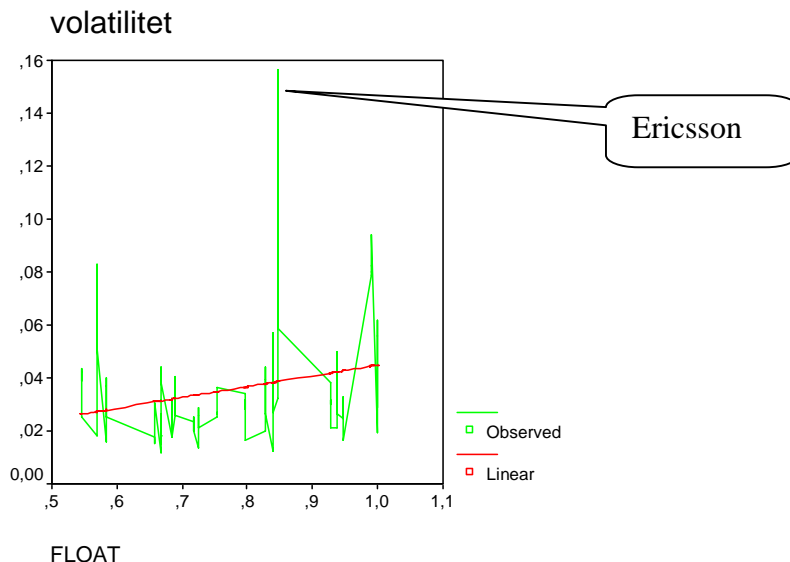
⁶⁶ Andersson, Jorner & Ågren (1999), *Regressions- och tidsserieanalys*, sid. 26.

⁶⁷ Korner & Wahlgren (2002), *Statistiska metoder*, sid. 72.

Determinationskoefficienten för företag från O-listan är väldigt låg, under 1 % och endast strax över 1 % för de större företagen. Det här tolkar vi som att floattalet inte är den avgörande faktor som påverkar aktiens volatilitet. Viktigt att ha i åtanke är att vi, redan då undersökningen påbörjades, var medvetna om att många andra faktorer påverkar aktiens volatilitet. Dessa diskuteras närmare i kapitel 6 om volatiliteten samt i det nu efterföljande analyskapitlet.

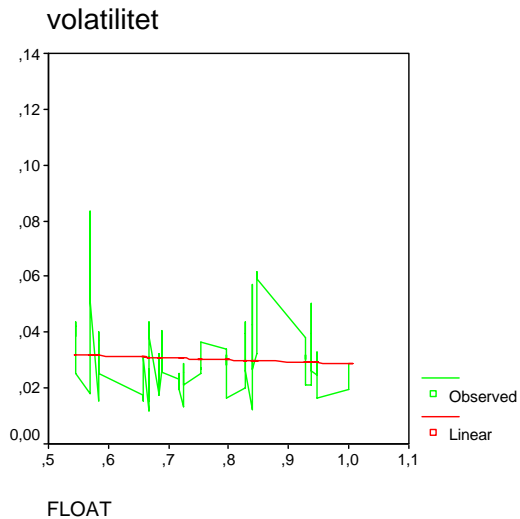
7.4 2002 års samband

Den genomförda regressionsanalysen för företag från O-listan visar till skillnad från år 2001, ett positivt samband mellan undersökningsvariablerna. Företag från A-listan visar dock även år 2002 ett negativt samband. Resultatet erhöles efter att materialet rensats från extremvärdena. Framför allt visade Ericsson en hög volatilitet, men även ABB. I det nedan presenterade diagrammet kan man tydligt se hur Ericsson avviker från de andra företagen. Avvikelsen kan förklaras av den turbulenta situation som företaget och branschen befann sig i under 2002 med stora omstruktureringar.⁶⁸ Dessutom genomfördes en nyemission i företaget under andra halvåret. Informationen om ABB har tagits bort eftersom aktiekursen uppvisade stor nedgång den dagen då prognosen för resultatet under tredje kvartalet 2002 kom ut.

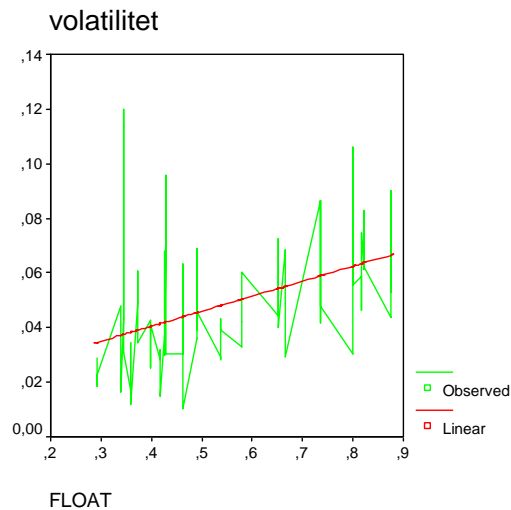


Figur 7,3: Företag från A-listan innan borttagning av extremvärdena

⁶⁸ Smedberg, Rikard (23/5 2003), finansavdelning vid L. M. Ericsson koncernkontoret.



Figur 7,4: Företag från A-listan



Figur 7,5: Företag från O-listan

Signifikansen för företag från O-listan ligger på en mycket tillfredsställande nivå, 99,99% år 2002 (27%), samtidigt som signifikansen för undersökningsföretagen från A-listan förändras till 42% jämfört med det föregående året (73%). I figur 7,5 ses det positiva sambandet för företag från O-listan, vilken visar hur volatiliteten ökar då floattalet ökar. I figur 7,4 visas ett mer eller mindre likadant samband som det förgående undersökningsåret för företag från A-listan.

Korrelationskoefficienten visar ett bättre värde för företag från O-listan under det andra året än det första. Determinationskoefficienten är dock fortfarande ganska låg för alla företag. Samma förklaring som den under år 2001 gäller för de låga värdena, volatiliteten förklaras av fler faktorer än bara floattalet.

8. Analys och resultatdiskussion

Syftet med studien var att undersöka om det finns ett samband mellan aktiers floattal och volatilitet. Vår regressionanalys visar att ett negativt samband existerar mellan undersökningsvariablerna. Sambandet är relativt svagt då floattalet inte är den enda och framför allt inte den avgörande faktor som påverkar aktiers volatilitet. Andra orsaker som förändrar volatiliteten värda att nämna är svårigheten i att bedöma aktievärdet, förändrade specialiseringsområden hos respektive företag samt osäkerhet. Aktiekursen återspeglar marknadens förväntningar på enskilda företags resultat och därmed bestäms aktievärdet utifrån spekulationer. Detta kan medföra både under- och övervärderade aktier. I överensstämmelse med den effektiva marknadshypotesen påverkas aktiekursen direkt när rapporten ges ut. Dock uppmärksammade vi i vår undersökning att aktiekurser ibland ändrades någon dag innan. Detta skulle kunna bero på insidereffekter samt rykten. Vidare kan förändrade specialiseringsområden orsaka att investerare ifrågasätter sin kapitalplacering.

Som nämnts i förgående kapitel om regressionsanalysen gäller det svaga sambandet i tre fall av fyra. Signifikansen är emellertid låg varför det skulle behövas ytterligare forskning innan det är utom rimligt tvivel att sambandet föreligger. I det fjärde fallet, det vill säga företag valda från O-listan år 2002, påvisas ett positivt samband där signifikansen ligger över 99 %. Det här resultatet förefaller orimligt eftersom floattalet inte torde ha så stor betydelse för aktiers volatilitet och det endast uppmäts på O-listan. Aktiebörser är känsliga och kan påverkas av faktorer i omvärlden såsom ekonomisk och politisk instabilitet, där särskilt USA:s konjunktur har betydande effekter på övriga världen. Under år 2002 rådde osäkerhet på aktiemarknaden på grund av den oroliga samhällssituationen. Spekulationer om Irakkriget, flera redovisningsskandaler samt en rådande lågkonjunktur har haft stor inverkan på aktiehandeln, vilket bevisas med den nedåtgående omsättningen på Stockholmsbörsen 2002 jämfört med 2001.

De utvalda företagen från O-listan är bland de minsta och kan därför anses mer känsliga än de större, varmed dess representativitet kan ifrågasättas. Vi menar att de små företagen är mer utsatta för bland annat konkurs då det är troligt att de har mindre reserver. Exempelvis har CashGuard nyligen flyttats till Obs-listan på grund av försämrad likviditet.⁶⁹ Studien visar att volatiliteten har minskat under år 2002, dock är detta en marginell förändring som vi anser

⁶⁹ www.privataaffarer.se, 2003-05-02.

inte kan leda till slutsatser om ökad handel. Detta bekräftas av statistiken från Stockholmsbörsen vilken visar på en minskad handel under 2002. Den minskade handeln kan ytterligare bero på att privata investerare köper och säljer mindre värdepapper då avkastningen har varit låg och aktiehandel varit mindre attraktiv.

Den tidigare undersökningen vid Lunds Universitet visade ett positivt samband mellan floattal och volatilitet under hela undersökningsperioden. En av anledningarna till att resultatet skiljer sig från det vi erhållit kan bero på att den tidigare undersökningen genomfördes på totalt antal aktier⁷⁰, medan vi endast räknade med B-aktier. Vidare skiljer sig våra metoder för volatilitetsberäkning och regressionsanalys, undersökningsperiod samt urvalspopulation. Vi har uträknat volatiliteten genom standardavvikelsen för aktiens avkastning medan den tidigare studien utgår ifrån dagens spread. Regressionsanalysen skiljer sig då vår analys är utförd årsvis medan deras baseras på perioder om fem dagar. Vad gäller undersökningsperioden löper vår inom en längre tidsram. Vår urvalspopulation täcker både A- och O-listan på Stockholmsbörsen medan det tidigare arbetet utgår endast ifrån A-listan. Målet för oss var att uppnå en bredare undersökningspopulation för att öka studiens validitet.

Det negativa sambandet som undersökningen visar mellan floattalet och volatiliteten innebär att aktiehandel bör bedrivas då floattalet är högt, detta på grund av att handeln är som störst under låg volatilitet. Enligt Woods studie om floatanalys menar författaren att aktier ska köpas då dess float turnover är låg. Det vill säga, då det totala antalet utestående aktier omsätts snabbt, vilket betyder att aktien är attraktiv. Kopplar man samman vår studies resultat, alltså det negativa sambandet mellan floattalet och volatiliteten, med Woods float turnover, kan detta påvisa att höga floattal medför låg volatilitet, vilket borde orsaka låg float turnover, vilket är fördelaktigt vid investeringar som visas i figur 5,2: Floatanalys.

Höga floattal innebär lite insiderinnehav och få storägare, vilket ger låg volatilitet. Insiders får information i förtur och handlar vid denna tidpunkt, det vill säga tidigare än allmänheten. I

⁷⁰ Detta antagande görs utifrån kommentaren om olika röststyrka under mikrovariablers påverkan avsnitt 6.2: "I Sverige har vi olika röststyrka beroende på aktieslag. De långsiktiga ägarna behöver, i vissa fall, bara äga en liten

och med att insiders får information innan allmänheten så har de möjlighet att strategiskt utnyttja denna information, trots förbud enligt insiderstrafflagen.

Vidare behöver insiders inte redovisa sin handel förrän fem dagar efter transaktionen. Fem dagar kan vara väldigt lång tid på en volatil aktiemarknad. Våra resultat visar att privatinvestorer bör handla aktier i företag med låg andel insiders och storägare. Orsaken till detta är att volatiliteten minskar då floattalet ökar. Därmed kan det vara fördelaktigt att handla då det inte finns många storägare, eftersom företaget inte kontrolleras av ett fåtal ägare. Storägare är för visso mycket viktiga då de ger företaget en stabil ägarstruktur. I de flesta företag innehar dock storägare A-aktier, som i sin tur inte påverkar floattalet under de förutsättningar som gäller i vår undersökning. Även om det finns en svag indikation på att privatinvestorer bör handla i dylika situationer är det svårt att dra sådana generella slutsatser.

del av aktiekapitalet för att ha stor rösträtt. Detta kan påverka floattalen i Sverige och vara en förklaring till våra resultat.”

9. Slutsats

9.1 Avslutande ställningstagande

Vår studies resultat påvisar att även den svenska marknaden har ett negativt samband mellan volatiliteten och floattalet. Utifrån undersökningens signifikansnivå kan vi dock inte dra alltför starka slutsatser att så är fallet. De eventuella slutsatser som kan dras utifrån det negativa sambandet som undersökningen visar är att aktiehandel bör bedrivas då floattalet är högt, eftersom handeln är som störst under låg volatilitet. Woods studie om floatanalys säger att aktier bör köpas då float turnover är låg, det vill säga när aktieomsättningen är mycket hög. En sammankoppling mellan vårt resultat och Woods float turnover, visar att höga floattal och låg volatilitet tillsammans med en låg float turnover torde vara fördelaktigt vid kapitalinvestering. Detta ger oss ytterligare ett finansiellt instrument för bedömning av investering liksom Norgate påvisat. Resultatet av studien torde vara intressant för svenska börsmäklare eftersom den indikator som erhålls med floattalet och dess koppling till volatiliteten bör ge ett säkrare beslutsunderlag till handeln.

Avslutningsvis uppvisar inte den svenska marknaden någon skillnad gentemot de internationella förhållandena som den tidigare uppsatsen vid Lunds universitet uttryckt.

9.2 Förslag till fortsatt forskning

Vår studie uppvisar ett svagt negativt samband mellan aktiers floattal och volatilitet och det skulle utifrån detta vara intressant att utföra en mer omfattande forskning med fler företag representerade, varmed en högre signifikansnivå kan säkerställas och en högre validitet uppnås. Vidare skulle det vara intressant att göra en floatanalys enligt Woods utarbetade metoder.

10. Källförteckning

10.1 Litteratur

Andersson, Jorner & Ågren (1999), *Regressions- och tidsserienalys*, Andra upplagan, Lund, Studentlitteratur

Breatley Richard A & Myers, Stormand C. (1991), *Principales of Corporate Finance*, USA

Copeland, Thomas E. & Weston Fred J. (1988), *Finance Theory and Corporate Police*, USA, Addison-Weasley

Eriksson L Toresten, Wiedersheim, Paul F. (1999), *Att utreda, forska och rapportera*, Malmö, Liber Ekonomi

Holme, Idar H. & Solvang, Bernt K. (1997), *Forskningsmetodik: Om kvalitativa och kvantitativa metoder*, Andra upplagan. Lund, Studentlitteratur

Hägg, Claes (1989), *Värdering av aktier*, Lund, Studentlitteratur

Jonsson Claes (1999), *Inlösen och återköp – en analys med utgångspunkt från det aktiebolagsrättsliga kapitalskyddet*, Stockholm, Jure

Körner, Svante & Wahlgren, Lars (2002), *Praktisk statistik*, Lund, Studentlitteratur

Körner & Wahlgren (2002), *Statistiska metoder*, Lund, Studentlitteratur

Ross et al. (1988), *Corporate finance*, St. Louis, Times Mirror/Mosby College Pub

af Sandeberg, Catarina (2002) *Marknadsmisbruk, insiderbrott och kursmanipulation* Uppsala, Iustus förlag

Sundin, Annelie & Sundquist, Sven-I. (2002), *Ägarna och makten i Sveriges Börsföretag* SIS-ägarservice AB

Sundin, Annelie & Sundquist, Sven-I. (2003) *Ägarna och makten i Sveriges Börsföretag SIS-ägarservice AB*

10.2 Elektroniska källor

Norgate, Richard Ph.D, *Float Analysis*, www.fenews.com/fen27/NorgateFloat.html, [senast besökt: 2003-05-25]

Woods, Steve (1996), *Float Analysis*, www.floattalsanalysis.com, [senast besökt: 2003-05-25]

Woods, Steve (2000), *Finding Tops with Float Analyses*, www.tradersworld.com, [senast besökt: 2003-05-25]

www.activebiotech.com/se/netset/files3/web/P01.m4n?id=143_44053386.pdf, [senast besökt: 2003-05-06]

www.activebiotech.com/se/netset/files3/web/P01.m4n?id=208_51705930.pdf, [senast besökt: 2003-05-06]

<http://www.astrazeneca.com/annualrep2002/default.asp>, [senast besökt: 2003-05-06]

<http://www.astrazeneca.com/annualrep2001/default.asp>, [senast besökt: 2003-05-06]

www.bongljungdahl.se/files/arsredovisning_2001.pdf, [senast besökt: 2003-05-06]

www.bongljungdahl.se/files/arsredovisning_2002.pdf, [senast besökt: 2003-05-06]

www.ehl.lu.se/bibliotek, [senast besökt: 2003-05-25]

<http://www.elanders.se/upload/Dokument/Pdf/2001-arsred%20kompl.pdf>, [senast besökt: 2003-05-06]

www.elanders.se/upload/Dokument/Pdf/ElandSve-2002-kompl.pdf, [senast besökt: 2003-05-06]

<http://user.tninet.se/sjx942j/modell/volatilitet.htm>, [senast besökt: 2003-04-20]

www.di.se, [senast besökt: 2003-05-10]

www.privataaffarer.se, [senast besökt: 2003-05-23]

www.stockholmsborsen.se, [senast besökt: 2003-05-23]

www.waymaker.com, [senast besökt: 2003-05-23]

www.webfinanser.se, [senast besökt: 2003-05-23]

www.webfinanser.com/aktier/insidershow.asp?namn_insider=WALLENBERG,%20JACOB,
[senast besökt: 2003-05-23]

www.afv.se, [senast besökt: 2003-05-18]

10.3 Muntliga källor

Telefonintervju med Stockholmsbörsens informationsavdelning, 2003-05-22

Telefon: 08-405 6800

Smedberg, Rikard, finansavdelning vid L. M. Ericsson koncernkontoret, 2003-05-23

Telefon: 08-719 4189

10.4 Övriga källor

Aghaee, Marhal och Andolf, Peter (2002), *Floattalets betydelse för aktiers volatilitet i samband med kvartalsrapportering*, kandidatuppsats Lunds Universitet

Branér, Robert (2002), *Volatilitet och effektivitet på aktiemarknaden – Har risken i enskilda aktier ökat?*, Linköpings universitet <http://www.ep.liu.se/exjobb/eki/2002/nek/010/exjobb.pdf>

SOU 1988:38; *Ågande och inflytande i svenskt näringsliv*

Bilaga 1

Företag	2001 Rapportdatum		Rapportdatum		Rapportdatum		Rapportdatum		Floattalet
	Q1	St.avvik	Q2	St.avvik	Q3	St.avvik	Q4	St.avvik	
ABB	2001-04-24	0,16864	2001-07-24	0,04127	2001-10-24	0,04403	2002-02-13	0,03948	0,8466
Assa Abloy	2001-05-04	0,02739	2001-08-10	0,02756	2001-11-06	0,03769	2002-02-07	0,02239	0,7141
AstraZeneca	2001-04-26	0,01719	2001-07-26	0,02214	2001-10-24	0,01373	2002-01-31	0,01760	0,4899
Atlas Copco	2001-04-26	0,04691	2001-07-19	0,02699	2001-10-23	0,03188	2002-02-14	0,02628	0,6407
AutoLiv	2001-04-19	0,03645	2001-07-26	0,02672	2001-10-18	0,02628	2002-04-24	0,02199	0,7589
Electrolux	2001-04-25	0,03069	2001-07-20	0,02635	2001-10-26	0,02869	2002-02-08	0,02889	0,8972
Ericsson	2001-04-20	0,06156	2001-07-20	0,04339	2001-10-26	0,04100	2002-01-25	0,03113	0,9790
Gambro	2001-04-25	0,02808	2001-07-25	0,01652	2001-10-25	0,02115	2002-02-13	0,02137	0,9114
Getinge	2001-04-23	0,02907	2001-07-16	0,03395	2001-10-18	0,02186	2002-01-28	0,02298	0,6801
Holmen	2001-04-26	0,02433	2001-08-15	0,01668	2001-10-25	0,01132	2002-01-31	0,01731	0,5755
Kinnevik	2001-04-26	0,02412	2001-08-07	0,01573	2001-10-25	0,02384	2002-02-19	0,02511	0,8170
SCA	2001-04-27	0,01488	2001-07-27	0,01379	2001-10-30	0,01132	2002-01-30	0,01731	0,6796
Scania	2001-04-26	0,01397	2001-07-20	0,01910	2001-10-30	0,02066	2002-01-28	0,12634	0,5450
Securitas	2001-05-08	0,02696	2001-08-09	0,13590	2001-11-07	0,23900	2002-02-11	0,02057	0,7195
SHB	2001-04-23	0,02892	2001-08-21	0,02486	2001-10-23	0,02169	2002-02-12	0,01919	0,6151
Skanska	2001-04-26	0,09381	2001-08-30	0,03601	2001-10-31	0,02336	2002-02-14	0,02081	0,7647
Syngenta	2001-05-10	0,01777	2001-08-30	0,01316	2001-10-25	0,01532	2002-02-28	0,01595	0,9479
TietoEnator	2001-04-26	0,03494	2001-08-01	0,02294	2001-10-31	0,02619	2002-02-14	0,01751	1,0000
Trelleborg	2001-04-26	0,01015	2001-08-02	0,00620	2001-10-29	0,01424	2002-02-05	0,01457	0,5089
WM-data	2001-05-04	0,02696	2001-08-14	0,02507	2001-11-08	0,05240	2002-02-15	0,02809	0,6121
Active Biotech	2001-05-09	0,02996	2001-08-08	0,01585	2001-10-26	0,03353	2002-04-02	0,02886	0,7149
Avanza AB	2001-04-24	0,09102	2001-08-10	0,03249	2001-10-25	0,04800	2002-02-11	0,03431	0,6183
Berg & Co	2001-04-27	0,07185	2001-06-28	0,51039	2001-10-25	0,07189	2002-01-17	0,03601	0,3530
Biophausia	2001-05-04	0,06675	2001-08-15	0,08828	2001-11-08	0,33154	2002-02-14	0,04899	0,7752
Bong Ljungdahl	2001-05-09	0,03901	2001-08-17	0,03224	2001-11-02	0,05242	2002-02-26	0,03104	0,2566
Cash Guard	2001-04-19	0,03558	2001-08-08	0,03572	2001-10-16	0,05301	2002-02-14	0,02285	0,7835
Celtica	2001-05-03	0,03328	2001-08-22	0,02822	2001-10-25	0,01328	2002-02-22	0,03607	0,4630
Concordia Maritime	2001-04-20	0,03435	2001-08-14	0,03629	2001-10-19	0,05834	2002-02-15	0,02787	0,4273
Doro A	2001-04-17	0,02941	2001-07-16	0,12258	2001-10-17	0,11460	2002-01-24	0,03778	0,2933
Elanders	2001-04-25	0,02884	2001-08-13	0,04349	2001-10-17	0,03383	2002-01-31	0,02899	0,7435
Enea Data	2001-05-03	0,04100	2001-08-03	0,05172	2001-10-26	0,02819	2002-02-08	0,03470	0,8619
Frontec	2001-05-15	0,02744	2001-08-29	0,05283	2001-11-23	0,06152	2002-02-21	0,05623	0,9256
Hoist B	2001-04-26	0,01833	2001-08-21	0,01720	2001-10-25	0,02610	2002-02-22	0,01987	0,6432
Itab B	2001-05-02	0,01953	2001-08-09	0,02367	2001-10-25	0,02566	2002-02-07	0,01422	0,2803
Ledstiernan	2001-05-10	0,03470	2001-08-22	0,03688	2001-11-12	0,08857	2002-02-12	0,03144	0,2832
Malmbergs elektriska	2001-04-24	0,02107	2001-08-16	0,01783	2001-11-06	0,03717	2002-02-28	0,01573	0,4303
Meda	2001-04-19	0,05657	2001-08-21	0,04046	2001-10-26	0,03198	2002-02-01	0,02544	0,3046
Nefab B	2001-05-04	0,03171	2001-08-15	0,02925	2001-10-31	0,03573	2002-02-20	0,03439	0,3363
Opcon	2001-04-26	0,04470	2001-08-23	0,03964	2001-10-25	0,02774	2002-02-21	0,04941	0,5397
Senea	2001-04-25	0,05170	2001-08-23	0,10736	2001-10-15	0,05282	2002-02-15	0,07787	0,9504

Bilaga 2

Företag	2002 Rapportdatum		Rapportdatum		Rapportdatum		Rapportdatum		Floattalet
	Q1	St.avvik	Q2	St.avvik	Q3	St.avvik	Q4	St.avvik	
ABB	2002-04-24	0,03252	2002-07-24	0,06155	2002-10-24	0,15641	2003-02-27	0,05911	0,8466
Assa Abloy	2002-04-29	0,02520	2002-08-09	0,02705	2002-11-07	0,02664	2003-02-06	0,03667	0,7535
AstraZeneca	2002-04-25	0,02000	2002-07-25	0,03963	2002-10-24	0,04392	2003-01-30	0,02641	0,8273
Atlas Copco	2002-04-29	0,02605	2002-07-18	0,02689	2002-10-24	0,04087	2003-02-03	0,02579	0,6888
AutoLiv	2002-04-02	0,03824	2002-07-18	0,03019	2002-10-17	0,03171	2003-01-23	0,02129	0,9268
Electrolux	2002-04-19	0,02103	2002-07-18	0,05026	2002-10-22	0,03942	2003-02-12	0,02649	0,9379
Ericsson	2002-04-29	0,07879	2002-07-19	0,08002	2002-10-18	0,08220	2003-02-03	0,09387	0,9896
Gambro	2002-04-25	0,01259	2002-07-26	0,04273	2002-10-25	0,05704	2003-02-13	0,02688	0,8397
Getinge	2002-04-18	0,01784	2002-07-15	0,03205	2002-10-17	0,02813	2003-01-27	0,01775	0,6830
Holmen	2002-04-29	0,01777	2002-08-13	0,01556	2002-10-29	0,01712	2003-02-05	0,03087	0,6582
Kinnevik	2002-04-25	0,03855	2002-08-07	0,04212	2002-10-24	0,04350	2003-02-13	0,02531	0,6571
SCA	2002-04-26	0,01202	2002-07-30	0,02658	2002-10-30	0,01812	2003-01-30	0,01837	0,7241
Scania	2002-04-22	0,01324	2002-07-19	0,02576	2002-10-31	0,02885	2003-01-31	0,02096	0,5449
Securitas	2002-05-07	0,01535	2002-08-08	0,03162	2002-11-07	0,04384	2003-02-11	0,03848	0,6674
SHB	2002-04-22	0,01569	2002-08-20	0,03698	2002-10-22	0,04000	2003-02-18	0,02505	0,5825
Skanska	2002-04-25	0,03388	2002-08-29	0,02832	2002-10-30	0,03197	2003-02-13	0,01670	0,7966
Syngenta	2002-04-23	0,02452	2002-08-07	0,03277	2002-10-25	0,03169	2003-02-20	0,01645	0,9479
TietoEnator	2002-04-25	0,01931	2002-07-25	0,05572	2002-10-25	0,06158	2003-03-10	0,02887	1,0000
Trelleborg	2002-04-23	0,02334	2002-07-23	0,01989	2002-11-05	0,02542	2003-02-05	0,01972	0,7186
WM-data	2002-05-08	0,01813	2002-08-15	0,08322	2002-11-08	0,06896	2003-02-07	0,05144	0,5691
Active Biotech	2002-05-16	0,04017	2002-08-15	0,05685	2002-11-13	0,07267	2003-02-13	0,04413	0,6514
Avanza AB	2002-04-25	0,01469	2002-08-12	0,03208	2002-10-21	0,03070	2003-01-31	0,02816	0,4162
Berg & Co	2002-04-18	0,04575	2002-06-27	0,03922	2002-10-17	0,06916	2003-01-23	0,03579	0,4897
Biophausia	2002-05-06	0,06236	2002-08-15	0,08294	2002-11-07	0,06482	2003-02-13	0,06126	0,8222
Bong Ljungdahl	2002-05-14	0,04130	2002-08-16	0,02540	2002-11-01	0,02632	2003-02-27	0,04278	0,3972
Cash Guard	2002-04-18	0,03057	2002-08-15	0,05835	2002-10-18	0,10587	2003-02-26	0,05564	0,7994
Celtica	2002-04-29	0,03022	2002-08-23	0,06355	2002-01-25	0,04354	2003-02-20	0,01031	0,4630
Concordia Maritime	2002-04-24	0,03459	2002-08-13	0,03819	2002-10-23	0,06051	2003-02-20	0,04914	0,3716
Doro A	2002-04-19	0,03086	2002-07-02	0,11971	2002-10-22	0,11390	2003-01-30	0,04342	0,3454
Elanders	2002-04-24	0,03890	2002-07-19	0,04302	2002-10-21	0,02839	2003-01-31	0,02920	0,5367
Enea Data	2002-05-03	0,07485	2002-08-09	0,05317	2002-11-08	0,09021	2003-02-07	0,04392	0,8756
Frontec	2002-05-15	0,07464	2002-08-20	0,07110	2002-11-20	0,04631	2003-02-20	0,05873	0,8172
Hoist B	2002-04-24	0,06827	2002-08-20	0,05094	2002-10-23	0,04904	2003-02-13	0,02959	0,6656
Itab B	2002-05-02	0,02890	2002-08-08	0,01991	2002-10-24	0,01850	2003-02-06	0,02262	0,2925
Ledstiernan	2002-05-07	0,08653	2002-08-15	0,04167	2002-11-12	0,08650	2003-01-27	0,04766	0,7360
Malmbergs elektriska	2002-04-26	0,03781	2002-08-15	0,05084	2002-11-05	0,06787	2003-02-07	0,02991	0,4253
Meda	2002-05-06	0,01683	2002-08-27	0,02743	2002-10-30	0,03452	2003-02-05	0,01172	0,3591
Nefab B	2002-05-03	0,04788	2002-08-13	0,02728	2002-10-30	0,01824	2003-02-13	0,01628	0,3394
Opcon	2002-04-25	0,03294	2002-08-22	0,04229	2002-10-25	0,05972	2003-02-20	0,06022	0,5784
Senea	2002-04-15	0,07013	2002-08-22	0,09558	2002-10-24	0,07474	2003-02-20	0,03044	0,4288