



Ekonomihögskolan, Lunds Universitet

Nationalekonomiska institutionen

Kandidatuppsats, 15 p - HT 2007

Överreaktion på svenska aktiemarknaden

Oskar Herbe och Ludvig Persson

Handledare: Hossein Asgharian

Sammanfattning

Titel

Överreaktion på svenska aktiemarknaden

Seminariedatum

2008-01-30

Kurs

NEK K01 – Nationalekonomi: Examensarbete Kandidatnivå (15hp)

Författare

Oskar Herbe och Ludvig Persson

Handledare

Hossein Asgharian

Nyckelord

Överreaktion, Anomalier, Marknadseffektivitet, Contrarianstrategier

Syfte

Vårt syfte med uppsatsen är att undersöka om den överreaktion som diskuterats flitigt av bland andra De Bondt och Thaler förekommer på den svenska aktiemarknaden. Vi har även för avsikt undersöka om företagsstorleken, i betydelsen marknadsvärde, har något förklaringsvärde när det gäller eventuell överreaktion.

Metod

För att testa överreaktionshypotesen på den svenska aktiemarknaden har vi använt oss av aktiedata från perioden 1989-2007. Under denna period har vi under överlappande perioder konstruerat två typer av portföljer, en vinnarportfölj och en förlorarportfölj. De karakteriseras av att de utgör de 30 procent bästa respektive sämsta aktierna under formationsperioden utifrån avkastning. Efter formationsperioden studeras aktiernas avkastning i en efterföljande period för att se om vi kan påvisa en överreaktionseffekt.

Resultat

Vi har inte funnit några starka stöd för överreaktionseffekten. Endast en av arton contrarianportföljer, den med en månads urvalsperiod respektive uppföljningsperiod för små bolag, visar ett statistiskt signifikant överreaktionsmönster. På medellång sikt visar våra resultat överavkastning för momentumstrategier, medan de långsiktiga resultaten är blandade.

Abstract

Title

Overreaction on the Swedish stock market

Seminar date

2008-01-30

Course

Nek K01- Bachelor Thesis in Economics (15 ETCS)

Authors

Oskar Herbe and Ludvig Persson

Advisor

Hossein Asgharian

Key Words

Overreaction, Anomalies, Market Efficiency, Contrarian investment strategies

Purpose

The purpose of this thesis is to test if the overreaction hypothesis as originally described by De Bondt and Thaler is a good explanation model for the Swedish stock market. Further, our intension is to divide the stock market into three segments by company size, in terms of market capitalization, to control for size effects.

Method

We have conducted this study by analyzing Swedish stock data in the period of 1989-2007. Within this time span, using overlapping formation periods, we have constructed two types of portfolios, winner portfolios and loser portfolios. The portfolios represent the 30 per cent best performing respectively worst performing stocks in terms of returns. After formation, the portfolios are studied during a following holding period, during which evidence of price reversals, to prove overreaction, are searched for.

Results

We could not find strong proof for the overreaction theory. Only one out of eighteen contrarian portfolios, the one using 1 month formation and holding periods and small stocks, illustrates a statistically significant overreaction pattern. The midterm results reveal higher returns for momentum portfolios, while the long term portfolios demonstrated mixed results.

Innehållsförteckning

Kapitel 1 Inledning

Kapitel 2 Teori

Kapitel 3 Överreaktionseffekten

Kapitel 4 Metod och tillvägagångssätt

Kapitel 5 Data och statistisk slutledning

Kapitel 6 Resultat

Kapitel 7 Sammanfattning och slutsats

Kapitel 1. Inledning

I det inledande kapitlet vill vi presentera det problem vi under uppsatsen ämnar diskutera. En grundläggande bild av uppsatsens syfte, disposition och avgränsningar följer sedan. Kapitlets mening är att introducera läsaren för ämnet och de frågor som tas upp.

En hel yrkeskår av välbetalda aktieanalytiker arbetar dagligen med att förutse aktieprisrörelser utifrån historiska data, analyser av publikt informationsmaterial och rykten. I media och press kallas de experter och får frågor om hur marknaden eller specifika aktiers pris ska utvecklas i framtiden. Samtidigt utgår två populära finansiella teorier, nämligen effektiva marknadshypotesen och Random walk-teorin, från att aktieprisers rörelser inte går att förutse från dessa typer av information. Hur kommer det sig att vissa placerare i aktier kan slå marknadsindex år efter år, i nedåtgående marknad och i uppåtgående, när det på universiteten hävdas att en aktiv portföljstrategi inte är bättre än en passiv? Denna paradox ligger till grund för vår uppsats.

Den effektiva marknadshypotesen grundar sig på att aktier är korrekt prissatta utifrån all den information som finns tillgänglig vid det specifika tillfället, vilket innebär att de aldrig är varken övervärderade eller undervärderade. Det bygger på ett resonemang om den rationella investeraren som maximerar sin nytta utifrån all tillgänglig information om förväntade avkastningar och risk. Att marknaden kan bearbeta och analysera denna information på ett perfekt sätt låter nog för många orimligt.

Så kan man tro att DeBondt och Thaler resonerade när de utifrån en uppsats av beteendevetarna Kahneman och Tversky ställde upp en modell för att testa om investerare överreagerar på ny information¹, så som man tidigare visat inom psykologin.² I artikeln ”Does the stockmarket overreact?” visade de att tidigare förloraraktier (vinnaraktier) som under en föregående period haft en värdeminskning (värdeökning) tenderade att i nästföljande

1 De Bondt & Thaler, ”Does the stock market overreact?” (1985)

2 Kahneman & Tversky, ”Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk” (1979)

period återhämta (förlora) en del av denna prisförändring.³ De Bondt och Thaler kallade detta överreaktionseffekten och utnyttjade den genom sin så kallade *contrarian investment strategy*. Den går ut på att man investerar i en återgång i priserna, man köper förloraraktier och blankar vinnaraktier i hopp om att de ska återgå mot sitt tidigare värde och portföljen ska ge överavkastning. Strategin fungerade och väckte stor debatt inom den finansiella forskarvärlden och framöver följde många undersökningar baserade på De Bondts och Thalers upptäckt. En del av dem avfärdade undersökningen på olika grunder andra fick liknande resultat, men många kom dock fram till att strategin ger överavkastningar, så kallade anomalier.⁴ Fortfarande idag skrivs det många artiklar inom området och företrädare för många olika förklaringar finns, det många är överens om är att contrarianportföljer ger överavkastning på kort och på lång sikt på den amerikanska marknaden, medan det på medellång sikt råder en momentumeffekt.

Problemformulering

Vi vill i denna uppsats undersöka om det fenomen som inom finansiell ekonomisk teori kallas överreaktionseffekten, liknande den som beskrivs av De Bondt och Thaler, gäller på den svenska marknaden. Detta är grundfrågan som vi valt att inrikta oss på.

Då flera av de tidigare skrivna uppsatserna som vi tagit del av innehåller vissa eventuella svagheter och begränsningar har vi genom vår uppsats valt att gå ytterligare på djupet inom överreaktionsteorin. Vi vill ta reda på om eventuell överreaktion skiftar i storlek efter hur stora de bolag som vi undersöker är. Vi kommer därför att undersöka vinnarportföljer och förlorarportföljer innehållande små, medelstora och stora bolag var för sig. En annan problematik som tidigare studier brottats med är så kallat survivor bias. Detta betyder att vissa företag som inte överlevt hela undersökningsperioden, utan istället exempelvis gått i konkurs eller blivit uppköpta inte räknas med i resultatet, vilket ger en snedvridning. Det har vi försökt komma till rätta med genom att räkna med alla företag under de perioder som de handlats, förutsatt att detta är minst under 15 sammanhängande månader. Detta ger oss ett mer

3 De Bondt & Thaler, "Does the stock market overreact?" (1985)

4 Se exempelvis: Jegadeesh & Titman, "Overreaction, Delayed Reaction, and Contrarian Profits" (1995)

omfattande datamaterial att basera vår undersökning på och tillför därmed till ämnet i och med en ökad noggrannhet i de slutgiltiga slutsatserna.

En annan frågeställning som vi haft för avsikt att undersöka är huruvida de reaktioner vi får fram skiftar beroende på hur våra portföljer konstrueras och hur lång investeringshorisont vi använder. Tidigare studier av den amerikanska aktiemarknaden har visat att en reversaleffekt tydligast syns på kort eller lång sikt. Detta vill vi nu undersöka för den svenska marknaden. Vi kommer därför att undersöka portföljstrategier på kort, medellång och lång sikt.

Överreaktionseffekten är enligt De Bondt och Thalers undersökning asymmetrisk och är större för förloraraktierna. Med detta menar man att den negativa avkastning som vinnarportföljerna uppvisar under uppföljningsperioden är genomgående mindre än den positiva avkastning som förlorarportföljerna genererar under samma period.⁵ I en senare artikel förklarar De Bondt och Thaler att det är förändringen i intäkter och vinster som är större för förlorarportföljerna vilket bidrar till olikheten.⁶ Andra forskare har kommit med andra förklaringar till avkastningsskillnaden för vinnarportföljer respektive förlorarportföljer.⁷ Vi tänker inte fördjupa oss i dessa olika teorier, men är intresserade av huruvida vi ser en asymmetri i avkastningen för våra portföljer på samma sätt som framträtt på den amerikanska marknaden.

Syfte

Uppsatsens syfte är att testa om överreaktionseffekten gör sig gällande på den svenska aktiemarknaden. Vi avser att undersöka om man systematiskt kan nå överavkastning genom att använda sig av en contrarianstrategi. Vidare är vår avsikt att avspegla våra resultat tydligare genom att dela upp undersökningen i tre segment. Vi undersöker överreaktion utifrån en omfattande storleksindelning och tidshorisontindelning. Vårt sekundära syfte, efter testet av contrarianstrategin, är att testa den effektiva marknadshypotesens svaga form vilken säger att det inte går att göra överavkastningar utifrån analyser av historiska data.

⁵ De Bondt & Thaler, "Does the stock market overreact?" (1985)

⁶ De Bondt & Thaler, "Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality" (19

⁷ Dessanaiques, "Are stock price reversals really asymmetric? A note" (1994)

Avgränsningar

De data vi använt oss av i vår undersökning har varit mycket omfattande. Vi har undersökt samtliga bolag på stockholmsbörsen från januari 1989 till och med december 2006. Från början var vår avsikt att undersöka samma samtliga bolag ända från 1979, men då handeln under det första decenniet under denna period bitvis var så pass liten, valde vi att utesluta dessa år från studien. Vi gjorde efter datainsamlingen flera rensningar och avgränsningar i datamaterialet. Vi hade hög prioritering på att undvika så kallat survivor bias, vilket betyder att företag som försvunnit vid exempelvis uppköp eller konkurs inte räknas med i underlaget. Detta gjorde vi genom att samla data från alla aktier som handlats på stockholmsbörsen under perioden med så stor noggrannhet som möjligt. Vi kompletterade och säkerhetskontrollerade manuellt med hjälp av listor från skatteverket, och rensade sedan bort de bolag som inte handlats under minst 15 sammanhängande perioder, dvs. 15 månader. Efter detta rensade vi även för de observationer som gjorde att den månatliga förändringen i avkastning översteg ett absolutvärde på 60 %. Vi rensade alltså för de observationer där avkastningen ökade eller minskade med 60 % från en månad till nästa. Efter dessa rensningar kvarstod inte mindre än 794 aktier som vi har arbetat med i vår undersökning.

En faktor som vi har bortsett från, främst då vi inte har haft tillgång till detta i vårt datamaterial, är transaktionskostnader. Man bör ha i åtanke att dessa kan ha en effekt på resultatet i och med att de verkar prisdiskriminerande. Transaktionskostnaderna kan antas variera över tiden.

Vi har avgränsat uppsatsens resonemang från andra förklarande teorier förutom överreaktionshypotesen och småbolagseffekten, då vi inte anser oss ha plats till att diskutera detta i någon större utsträckning. I de fall andra resonemang förs är det endast i jämförande syfte.

Målgrupp

Uppsatsen riktar sig främst till studenter och forskare vid universitet i Sverige, men den kan också vara av intresse för investerare aktiva på Stockholmsbörsen, analytiker samt personer med intresse av Stockholmsbörsen eller finansiell teori.

Definitioner

Överavkastning	Avkastning större än vad som motiveras av CAPM
Vinnarportfölj	En portfölj med de aktier som har haft högst avkastning under urvalsperioden
Förlorarportfölj	En portfölj med de aktier som har haft lägst avkastning under urvalsperioden
Reversalrörelse	Återgångsrörelse i uppföljningsperioden
Urvalsperiod	Den period under vilken aktier väljs ut till vinnarportföljen samt förlorarportföljen
Uppföljningsperiod	Den period under vilken vi följer upp portföljerna och beräknar deras avkastningar
Kort sikt	0-3 månader
Medellång sikt	3-12 månader
Lång sikt	3-5 år

Disposition

I kapitel två förklarar vi de grundläggande vetenskapliga teorier på vilka uppsatsen grundar sig. Meningen är att ge läsaren en grundläggande bild av teorier som överreaktionseffekten kolliderar med, eller står i samspel med. Förståelsen för problemet vi valt att ta upp i uppsatsen ska därmed öka.

Kapitel tre sammanfattar teorin bakom överreaktionseffekten utifrån De Bondt och Thaler, men tar även upp kritik mot dess antaganden och slutsatser. Syftet med kapitlet är att ge läsaren en grundlig bild av överreaktionseffekten och dess teoretiska problem.

Metod och metodologiska överväganden behandlas i kapitel 4. Där redogör vi för antaganden som vi gjort samt vilka metodval som gjorts. Vi går även igenom vårt tillvägagångssätt i detta kapitel. Efter att ha läst detta kapitel hoppas vi att läsaren har fått en god bild av hur vår undersökning är genomförd, från vilka grundläggande metodologiska överväganden som gjorts till beräkningar och kalkyleringar.

Data och statistiska slutledningar tas upp i kapitel fem. Detta för att ge en bakgrund till hur vi nått våra resultat samt en beskrivning av de statistiska metoder som använts vid säkerställandet av dessa.

I kapitel sex presenteras vilka resultat som vi kommit fram till, i tabellform och skriftlig form. Vi redogör i löpande text för de konkreta resultat vår undersökning visar, samt hänvisar till exakta siffror i tabellform där exakta värden och dess statistiska pålitlighet visas.

Kapitel sju består främst av våra slutsatser och en diskussion om vad vi kommit fram till i vårt arbete. Vi konkretiserar och analyserar resultaten samt vad de implicerar. Slutligen nämner vi vad våra resultat har för värde och ger förslag till vidare forskning inom området och vad vi tycker att denna ska inrikta sig på.

Kapitel 2 . Teori

Teoriavsnittet beskriver de teorier läsaren behöver ha kännedom om för att på ett bra sätt tillgodogöra sig uppsatsens innehåll. Vi går igenom vad som karakteriserar en effektiv marknad samt beskriver teorier som strider mot den effektiva marknadshypotesen. Vidare beskrivs CAPM, Random walk-teorin och några vanliga anomalier på aktiemarknaden.

Effektiva marknadshypotesen - Tre nivåer av effektivitet

Effektiva marknadshypotesen, EMH, presenterades av Eugene F. Fama på 1960-talet. Teorin säger att all tillgänglig information på marknaden avspeglas i aktiepriset.⁸ Det går alltså inte för någon enskild aktör att göra vinster vid aktiehandel genom att få information först, då all information avspeglas i priset samma stund som den når marknaden. Det finns alltså inga under- respektive övervärderade aktier, och därmed inga möjligheter att slå marknadsindex. Om marknaden däremot är ineffektiv så sker det ibland felprissättningar. Detta medför att personer som kan ta del av nyheter om ett bolag före det blir allmän kännedom kan utnyttja detta för att göra arbitragevinster.

Man brukar tala om tre nivåer av effektivitet: stark, halvstark och svag. Som namnen antyder svarar de olika för i vilken grad ny information påverkar aktiepriset. Man brukar karakterisera de olika nivåerna enligt följande:

⁸ Fama, "Efficient capital markets II" (1991)

Svag effektivitet:

Då aktiepriset bestäms av all tillgänglig historisk information. Aktiepriserna bestäms av s.k. Random Walk och det finns inga möjligheter att beräkna framtida aktiepriser och därmed göra vinster med hjälp av historisk data eller med hjälp av till exempel teknisk analys.⁹

Halvstark effektivitet:

Beskrivs som när aktiepriset utöver den information som redan är inkluderad vid svag effektivitet även innehåller all annan publik information som allmänheten får ta del av. När ett företag tillkännager en nyhet så korrigeras snabbt aktiepriset efter detta och överavkastning kan endast uppkomma om man lyckas handla snabbare än marknaden, direkt när nyheten tillkännages. Det enda undantaget vad det gäller information som ej avspeglas i aktiepriset och därmed kan ge upphov till arbitragevinster är såkallad insiderinformation.¹⁰

Stark effektivitet:

Vid stark effektivitet så är all information ovan nämnt inkluderat i aktiepriset. Det är inte möjligt ens för insiders att göra vinster genom att handla med aktien, då all information, även insiderinformation, redan är inkluderad i priset vid stark effektivitet.¹¹

Random Walk

Teorin bakom Random walk presenterades till viss del redan i början av 1900-talet av en matematiker vid namn Louis Bachelier. En avhandling som han presenterade påvisade slumpmässiga prISRörelser, Random walk.¹² Omkring 50 år senare studerade en annan forskare, Kendall, samma fenomen. Han förväntade sig att finna regelbundna prISRörelser i form av cykler och trender, men konstaterade istället även han att prISRörelserna var slumpmässiga.¹³ Forskares och andra finasteoretikers åsikter går dock långt ifrån ihop, och

9 Haugen, "Modern Investment Theory" (2001)

10 Haugen, "Modern Investment Theory" (2001)

11 Ross et al, "Corporate Finance" (1999)

12 Bachelier, Louis, Theory of speculation (1900)

13 Kendall, Maurice G., The Analysis of Time-Series, Part 1: Prices (1953)

huruvida det idag råder slumpmässiga prisrörelser eller ej är inte klart. Det finns en mängd studier med olika resultat. Dessa studier baseras ofta på olika data, och resultaten beror troligtvis på vilken typ av data man använt sig av samt vilka avgränsningar som gjorts. Skillnaderna kan bestå ibland annat vilket urval man haft då man valt aktier att studera, eller vilken tidsperiod som varit aktuell.

Det är alltså möjligt att aktiepriser på kort sikt rör sig slumpmässigt, medan de på lång sikt följer vissa mönster. Förespråkarna av teorin hävdar vidare att när ny information når marknaden inkluderas denna omedelbart i aktiepriset. Många kritiker till Random walk-teorin hävdar att om aktiepriserna hade rört sig helt slumpmässigt hade det inte varit möjligt för någon enskild aktör att anamma en investeringsstrategi för att under lång tid uppnå bättre resultat och avkastning än marknaden. Detta skulle betyda att all teknisk analys skulle vara omöjlig att använda sig av, då historiska prisrörelser inte över huvud taget påverkar framtiden.

CAPM

Då man önskar beräkna den förväntade avkastningen för en aktie används ofta Capital Asset Pricing Model, CAPM. Denna modell introducerades av Sharpe och Lintner i början av 1960-talet, och uppkom efter samma antaganden som Markowitz tidigare presenterat i diversifieringsprincipen. Principen bygger på att man i en portfölj inte endast ser till de enskilda tillgångarnas risk utan även till hur tillgångarnas avkastningar samvarierar.

När man talar om avkastning för en tillgång brukar man dela in denna i två delar, den riskfria räntan samt den del av avkastningen som bestäms av aktiens riskpremie. Denna riskpremie svarar mot den extra avkastning som en investerare kräver för att placera sina pengar i tillgången.¹⁴

Risk brukar delas in i systematisk och osystematisk risk. Den förstnämnda, osystematiska risken, kallas även diversifierbar risk och företagsspecifik risk. Denna risk går att diversifiera bort genom att öka antalet tillgångar i portföljen och få en så stor spridning av dessa som möjligt avseende branscher, företagsstorlek och andra faktorer.¹⁵

¹⁴ Arnold, "Corporate Financial Management" (2005)

¹⁵ Ibid.

Den systematiska risken kallas även marknadsrisken och är icke diversifierbar. Alla företag exponeras mot denna risk som bestäms av inflation, konjunktur och andra makroekonomiska faktorer. Den systematiska risken för ett företag räknas fram genom CAPM's betavärde, och anger hur företagets risk förhåller sig till marknadsrisken i sin helhet.

Enligt CAPM kan en akties förväntade avkastning räknas ut genom formeln:

$$R_i = R_f + \beta_i(R_m - R_f)^{16}$$

R_i = förväntad avkastning för tillgång i

R_f = riskfria räntan

β_i = samvariationen mellan marknaden och tillgång i

R_m = förväntad avkastning för marknadsportföljen

CAPM grundar sig på en rad antaganden varav flera har varit utsatta för massiv kritik. Dessa antaganden är följande¹⁷:

- Inga transaktionskostnader
- Alla placerare har samma investeringshorisont och samstämmiga förväntningar på placeringsobjekten.
- Negativa positioner i tillgångar är möjliga
- All information är tillgänglig på marknaden och alla aktörer tolkar och värderar denna på samma sätt.
- Ingen förekomst av skatter
- Inga begränsningar vad avser in- och utlåning
- Ingen enskild aktör kan påverka marknadspriset

¹⁶ Greve, "Modeller för finansiell planering och analys" (2003)

¹⁷ Harrington, "Modern Portfolio Theory, The Capital Asset Pricing Model & Arbitrage Pricing Theory: A Users Guide" (1987)

Anomalier

Med anomalier menar man en viss typ av dokumenterat prismönster som beter sig på ett sådant sätt att det strider mot effektiva marknadshypotesen, samt CAPM's antaganden, vilka säger att all tillgänglig information på marknaden redan är inprisad i aktiepriset, och att det inte ska gå att slå marknadsindex och göra överavkastningar med hjälp av historiska data.

Två typer av anomalier är *säsongseffekten* och *storlekseffekt* vilka beskrivs mer ingående nedan:

Ett exempel på storlekseffekt är den ofta omtalade småbolagseffekten. Denna hävdar att det är lättare att få överavkastning genom att handla med aktier i små bolag jämfört med stora bolag. Ett flertal studier har gjorts på området, många under 1980-talet, med just det detta resultat. Dock har resultaten bitvis kritiserats hårt då man anser att den mycket väsentliga aspekten med den högre risk som det innebär att handla med aktier i små bolag, då dessa har lägre likviditet, inte har vägts in. Vissa studier, främst på senare tid, har vägt in riskaspekten genom att justera med det betavärde som CAPM ger och har då kritiserats för att detta betavärde inte är ett rättvisande riskmått. Utöver den eventuellt bristfälliga riskjusteringen kan en ytterligare förklaring till den högre avkastning som småbolag ger vara att det är proportionellt dyrare att handla med små bolags aktier. Dock borde inte detta ha någon betydelse om man ser till långa investeringsperioder.¹⁸

Om man istället belyser de säsongsbetonade anomalierna så är januarieffekten ett välkänt fenomen inom finansbranschen. Denna säger att aktier har en tendens att ge en extra avkastning under de första dagarna i januari månad varje år. Detta förklarar man på två olika sätt som båda bottnar i en omstrukturering i investerarnas portföljer. Dels så har privatpersoner en tendens att av skatteskal sälja vissa aktier inför årsskiftet för att sedan köpa tillbaka dessa under början av januari. Den andra omstruktureringen gäller de stora investerarna och professionella fondförvaltare som väljer att omstrukturera sina portföljer inför årsskiftet. Detta gör de för att skaffa sig en bra position inför det nya året. Dessutom ska fondförvaltarna redovisa sina portföljinhåll inför delägarna inför årsskiftet, och när det väl

¹⁸ Arnold, "Corporate Financial Management" (2002)

blivit nytt år så vill man återigen ut på marknaden och försöka investera i undervärderade aktier, vilket i sin tur skapar en press uppåt på hela marknaden.¹⁹ Exempel på andra säsongseffekter är veckodagseffekten, månadseffekten, men även en positiv julieffekt och en negativ hösteffekt. Den senare innebär att månaderna september till och med december har påvisat lägre avkastning än övriga månader.

19 Haugen, "The Januari Effect: Still There after All These Years" (1996)

Kapitel 3. Överreaktionseffekten

Överreaktionseffekten är den teori på vilken uppsatsen baseras. Den har därför tillägnats ett eget kapitel där dess uppkomst, antaganden och svagheter behandlas. Då mycket av litteraturen kring överreaktion bottnar i De Bondt och Thalers forskning kring ämnet, inleder vi med att presentera mycket omskrivna artikel "Does the stock market overreact?".

"Does the stock market overreact?"²⁰

I en uppmärksammat artikel från 1985 beskrev De Bondt och Thaler ett fenomen som kom att kallas överreaktionseffekten.²¹ Artikeln har gjort ett stort intryck i den akademiska världen och bland investerare och överreaktionseffekten är fortfarande grunden till många vetenskapliga studier och investeringsstrategier. Arbetet grundar sig i en beteendevetenskaplig artikel av Kahneman och Tversky som förklarar hur personer värderar olika information annorlunda beroende på när den presenteras och då främst överskattar ny oväntad information i förhållande till redan tillgänglig information.²² Utifrån detta formuleras en teori om hur prissättningen på aktiemarknaden påverkas.²³ Man trodde att investerare på liknande sätt överreagerade på ny oväntad information och på så sätt skapas anomalier i priset. En positiv (negativ) nyhet efterföljs av en omotiverat stor ökning (minskning) i pris som grundas i en överreaktion. Genom att ta en kort position i de tidigare vinnaraktierna och köpa förloraraktier, kan man på detta sätt skapa en avkastning som överträffar vad CAPM motiverar, en sådan strategi kallas en contrarianstrategi.

20 Titeln till den uppmärksammade uppsatsen av De Bondt & Thaler, " Does the stock market overreact?" (1985)

21 Ibid

22 Kahneman & Tversky, "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk" (1979)

23 De Bondt & Thaler, " Does the stock market overreact?" (1985)

De Bondt och Thaler ställer upp två hypoteser:

- 1. En extrem prisrörelse kommer att följas av en efterföljande motsatt prisrörelse.*
- 2. Ju mer extrem den inledande prisrörelsen är, ju större kommer den efterföljande motsatta prisrörelsen att vara.*

Båda dessa hypoteser strider mot den effektiva marknadshypotesen i dess svaga form.

De konstruerar en contrarianportfölj utifrån data från åren 1926 till 1982. I studien används bara aktier som man kunnat följa i 85 hela perioder innan dess att man startar urvalet. Man delar upp aktierna i vinnar- respektive förloraraktier som valts ut utifrån tidigare kursrörelser de senaste 36 månaderna och följer sedan dessa aktier under en 36 månader lång period, under vilken man beräknar avkastningarna i en jämförelse med index för att se om man lyckas göra övervinster.

I undersökningen finner man bevis för överreaktionshypotesen. De Bondt och Thalers förlorarportfölj har 36 månader efter sammansättningen i genomsnitt ökat 19,6 % mer i värde än marknadsindex, samtidigt som vinnarportföljen i genomsnitt gett 5 % lägre avkastning än marknaden. Det tyder på att överreaktionen är asymmetrisk och större vid negativa nyheter. Man finner även att överavkastningarna till störst del sker i januari, vilket är konsistent med andra studier som fokuserat på januarieffekten.²⁴ Effekten är störst i det andra och tredje året. De Bondt och Thaler finner bevis för sin hypotes att priskorrigeringen är större om man studerar portföljer med större initiala prisrörelser. De finner även att aktierna i vinnarportföljen har högre beta än de i förlorarportföljen vid bildningen av dessa, och påstår att detta visar oss att skillnaden inte kan förklaras av skillnader i risk.

Kritik mot överreaktionseffekten

Det har riktats kritik mot teorin om överreaktionseffekten. I följande avsnitt har vi tänkt nämna ett urval av denna.

²⁴ Zarowin, "Size, Seasonality, and Stock Market Overreaction" (1990)

Paul Zarowin menar att överavkastningen för förlorarportföljen inte beror på överreaktion. Istället förklarar han att förloraraktierna ofta är mindre och det därför är en småbolagseffekt.²⁵ När han undersöker fenomenet visar han att i perioder då vinnarportföljen består av mindre bolag, så ger den högre avkastning än förlorarportföljen och att om man storleksindelar aktierna i portföljen och matchar vinnaraktier och förloraraktier i samma storlek, så försvinner skillnaden i avkastning nästan helt.²⁶ Att den återstående delen sker i januari och kan därför vara ett tecken på januarieffekten nämner han också men kommer samtidigt fram till att detta inte är hela förklaringen.²⁷

Det har även framlagts att skillnaden i avkastning mellan vinnarportföljen och förlorarportföljen beror på skillnader i risk eller på varierande risk.²⁸ En del av kritiken riktas mot De Bondts och Thalers sätt att hantera risken som förklaring till avkastningarna. I och med att de endast beräknar CAPM's beta för urvalsperioderna så tar de inte hänsyn till att risken kan förändras då marknadsvärdet minskar och skuldsättningsgraden ökar, och därmed risken för konkurs. Beta skulle därför kunna vara annorlunda i uppföljningsperioden enligt en sådan modell. Chan menar att detta gör att De Bondt och Thalers estimering är tendentiös och att man systematiskt missbedömer beta för lågt (högt) för tidigare förloraraktier (vinnaraktier).²⁹ Det innebär att man överser riskkompensationen som förklaring till avkastningarna. Chan gör därför ett något annorlunda test än De Bondt och Thaler, han gör en OLS-regression med CAPM som förklarande modell. På så blir beta och överavkastningarna simultant beräknade.³⁰ Hans resultat är också annorlunda. Enligt studien så är det mycket liten överavkastning efter korrigering för att risken förändrats och denna tror Chan beror på transaktionskostnadernas inverkan på resultatet.³¹ Inte heller Chan förnekar att contrarianportföljen ger överavkastning men ställer sig kritisk till överreaktionsteorin som förklarande modell.

25 Ibid

26 Zarowin, "Size, Seasonality, and Stock Market Overreaction" (1990)

27 Ibid.

28 Chan, "On the Contrarian Investment Strategy" (1988)

29 Ibid.

30 Ibid.

31 Ibid.

Ett grundläggande problem för överreaktionshypotesen är inte hurvida man kan påvisa överavkastningen hos contrarianportföljerna eller inte. Trots bevisad överavkastning så är det enkelt att se att detta inte är tillräckliga bevis för att det beror på överreaktion.³² Lo och MacKinlay identifierar detta problem och frågar sig vad contrarianstrategiernas överavkastning beror på.³³ Överreaktionseffekten var enligt dem inte tillräcklig för att förklara hela contrarianportföljens överavkastning. De fann att stora bolags aktieprisrörelser följdes av de små bolagens, en så kallad lead-lag effekt. Deras slutsats är att överreaktion står till grund för mindre än 50 % av överavkastningarna och att autokorrelation mellan aktier kunde förklara en del av contrarianstrategiernas framgång. Frågan är fortfarande hur detta är möjligt givet den effektiva marknadshypotesen. I ett annat test på Tokyobörsen, så finner Chou, Wei och Chung att contrarianportföljen ger överavkastning under alla tidshorisoner från 1 månad till 3 år. Resultaten styrker dock Los och MacKinlays tankar om en lead-lag effekt eftersom de nästan förklaras helt av effekten.³⁴

Fama och French ser att anomalier påverkar prisbildningen för aktier och bygger därför en trefaktormodell för att förklara överavkastningarna, vilka de tror beror på flera olika effekter som är sammankopplade. I bakgrunden till studien nämner de exempelvis överreaktionseffekten.³⁵ De tre faktorerna i Famas och Frenchs modell är rikspremium för marknadsportföljen jämfört med den riskfria räntan, premium för storleksskillnader mellan storbolag och småbolag, det vill säga småbolagseffekten. Slutligen avses skillnaden i avkastning mellan bolag som har högt bokfört värde i jämförelse med dess marknadsvärde och de som har lågt bokfört värde i jämförelse med dess marknadsvärde. De anser att modellen även fångar överreaktionseffekten på lång sikt då aktierna i förlorarportföljen tenderar att ha högt bokfört värde i förhållande till marknadsvärde samt tenderar att vara mindre bolag.³⁶ Famas och Frenchs trefaktormodell har dock svårt att förklara

32 Lo & MacKinlay, "When are Contrarian Profits Due to Stock Market Overreaction?" (1990)

33 Lo & MacKinlay, "When are Contrarian Profits Due to Stock Market Overreaction?" (1990)

34 Chou, Wei & Chung, "Sources of contrarian profits in the Japanese stock market" (2006)

35 Se resonemang från Fama & French, "Common risk factors in the returns on stocks and bonds" (1993), "Size and book-to-market factors in earnings and returns" (1995) samt "Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies" (1996)

36 Fama & French, "Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies" (1996)

momentumeffekten, men författarna påpekar att detta även gäller överreaktionsteorin.³⁷ Utifrån de ovan beskrivna anomalierna har de alltså skapat en modell med avsikt att komplettera eller ersätta CAPM, och faktum är att i deras tester så har trefaktormodellen bättre förklaringsvärde än CAPM. Implikationerna för överreaktionseffekten är inte så svåra, prisanomalin om man jämför med trefaktormodellen försvinner men konsekvenserna av detta begränsas av det faktum att man i denna modell tar med karaktäristika för förlorarportföljen som då fångar upp den största delen av en eventuell överreaktionseffekt.

Bekräftande studier av överreaktionseffekten och contrarianvinster

Kritiken som riktats mot överreaktionshypotesen blandas med nyare bekräftande artiklar. Jegadeesh och Titman undersöker utifrån lead-lag effekten om de kan påvisa överreaktion på företagsspecifik information.³⁸ Deras undersökning bekräftar lead-lag effekten för förändringar i ny information om marknadsförhållanden och gemensamma nyheter, men menar att detta inte kan förklara reaktionerna på företagsspecifika nyheter. För företagsspecifik information däremot visar de att överavkastningarna bäst förklaras av överreaktionseffekten. De flesta forskningsrapporter, publicerade efter De Bondt och Thaler, som vi tagit del av, har visat att det går att göra contrarianvinster på kort och på lång sikt. Däremot har de olika idéer om vad detta beror på. Att överreaktionseffekten är en del av förklaringen verkar därför troligt även om man kan ställa sig undrande till om denna står för hela förklaringen.

Idén om överreaktion är intuitivt mycket tilltalande, att människor är begränsade i sin rationalitet är något vi ser i vår vardag och det låter ju därför rimligt att detta även skulle påverka prissättningen på aktiemarknaden, vilket pekats ut i artikeln av De Bondt och Thaler.³⁹ Man kan fråga sig hur detta kan undgå de arbitrageprocesser som pågår på en effektiv marknad, eller mer generellt hur bestäms priset på en marknad som karaktäriseras av begränsad rationalitet bland aktörerna? Överreaktionshypotesen kan ses som ett försök till att förklara en del av detta och är en del av den skola av behavioral finance som ifrågasätter teorier som bygger på investerarens rationalitet.

37 Ibid.

38 Jegadeesh & Titman, "Overreaction, Delayed Reaction, and Contrarian Profits" (1995)

39 De Bondt & Thaler, "Does the stock market overreact?" (1985)

Kapitel 4. Metod

I följande avsnitt kommer vi börja med att redogöra för de vanliga ställningstaganden som uppsatsförfattare inom samhällsvetenskapen ställs inför. Vi behandlar även hur vi upprätthåller hög reliabilitet och validitet i vår undersökning och fortsätter med de metodologiska överväganden vi gjort. Avslutningsvis beskriver vi utförligt hur vi gått tillväga med vårt arbete.

Kvantitativ eller kvalitativ metod

Den kvantitativa metoden används ofta inom naturvetenskapen, där man ofta genomför sina undersökningar baserade på omfattande datamaterial. Detta leder till att kvantitativa undersökningar ofta behandlar statistiska fakta. Metoden innebär att man ofta har lite information om olika undersökningsenheter, och istället lägger fokus av sin omfattande undersökning inom ett specifikt område. Vidare kan ett användande av kvantitativ metod karaktäriseras av att man jobbar standardiserat och med ett strukturerat upplägg. Detta gör att resultatet blir trovärdigt och kan presenteras överskådligt. En brist vid dessa undersökningar kan vara att för stor vikt läggs vid de presenterade resultaten, och att man ger de presenterade siffrorna alltför stor trovärdighet.⁴⁰

Den kvalitativa metoden beskrivs ofta ha ett mer djupgående syfte med undersökningen än vad som är brukligt vid den kvantitativa. Istället för att använda generaliseringar och att studera ett större datamaterial önskar man skapa en djupare förståelse för en eller ett par områden inom det ämne som studeras. Dock finns likheten att man även inom den kvalitativa metoden avser ge en helhetsbild av det studerade området.⁴¹

40 Holme, Idar Magne, Solvang, Bernt Krohn, Forskningsmetodik (1997) s. 93

41 Ibid., s. 14

Vi har i vår undersökning använt oss av en stor mängd numeriska data och därför har ett kvantitativt tillvägagångssätt varit aktuellt. Att vi statistiskt säkerställt de resultat vi presenterar och över lag har använt ett strukturerat och standardiserat arbetssätt vad avser data och beräkningar, styrker vårt val av metod. Anledningen till att vi valt ett kvantitativt tillvägagångssätt är det faktum att tidigare forskning inom området gjort det, samt att det lämpar sig bäst till att dra övergripande slutsatser om finansiella mönster.

Induktiv eller deduktiv metod

Vid metodval finns det förutom kvalitativ och kvantitativ en annan aspekt att ta hänsyn till. Detta är huruvida man avser använda sig av en induktiv eller deduktiv metod.⁴² Den deduktiva kallas även den beskrivande och karaktäriseras av att man på utgår från en på förhand given teori. De studier man gör studeras sedan och accepteras eller förkastas med hjälp av hypoteser som man ställt upp med hjälp av teorin.

Den induktiva metoden använder ett omvänt tillvägagångssätt. Här utgår man istället ifrån de empiriska undersökningar man gjort och ser vilka slutsatser som kan dras utifrån resultaten. Det är först efter detta som man försöker forma olika teorier.

Vi använder oss av den deduktiva metoden, när vi testar överreaktion med utgångspunkt i De Bondt och Thalers tidiga studier. Vi har dock gjort vissa förändringar vad avser bland annat urvalsperiod, uppföljningsperiod samt uppdelning i vinnarportföljer respektive förlorarportföljer. En mer utförlig beskrivning över de antaganden vi gjort och de kriterier vi tagit hänsyn till följer i metodologiska överväganden samt tillvägagångssätt nedan.

Validitet och reliabilitet

Två begrepp som man alltid måste ha i beaktande vid en undersökning är att hålla en hög nivå av reliabilitet och validitet. Detta är för att vara säker på att trovärdigheten i det materialet

⁴² Holme & Solvang, "Forskningsmetodik" (1997), s. 51

man undersöker och slutligen sammanställer och presenterar ska vara så likt verkligheten och så representativt som möjligt. Validiteten står för att man undersökt det man från början hade för avsikt att belysa. Reliabiliteten påverkas av den insamlade informationens pålitlighet och oberoende.⁴³ En undersökning sägs ha hög reliabilitet då man med olika metoder testat samma sak på samma data, och kommit fram till exakt samma resultat. Testen ska även kunna utföras flera gånger av olika personer, med samma resultat.⁴⁴

Man kan i regel säga att kvantitativa undersökningar är mer utsatta för problem med reliabiliteten, i jämförelse med kvalitativa undersökningar som ofta är av mer djupgående art. Då vår undersökning består av ett mycket stort material av numerisk data och därmed är en kvantitativ undersökning har vi därför varit extra noggranna vid beräkningar och formelskrivningar.

Metodologiska överväganden

I vår undersökning har vi valt att studera aktiepriset för samtliga aktier listade på stockholmsbörsen under perioden januari 1989 till och med december 2006. Vår avsikt från början var att studera en längre tidsperiod än så, men då det under vissa perioder, främst tidigare år, bitvis varit förhållandevis få företag listade inom vissa storleksgrupperingar valde vi att börja studien först år 1989.

Två grundläggande definitioner för vidare förståelse är:

1. Aktiepriset är i denna betydelse det pris som aktien haft vid varje given tidpunkt på Stockholmsbörsen, i detta fall vid dess öppnande den första bankdagen i varje månad.
2. Marknadsvärdet, eller börsvärdet är värdet på samtliga företagets utestående aktier. Det vill säga aktiepriset multiplicerat med utestående antal aktier.

43 Ibid., s. 94

44 Wiedersheim-Paul, Eriksson, "Att utreda, forska och rapportera" (1991), s.29

Vid vår undersökning har vi gjort en del överväganden och ställningstaganden för att på ett så korrekt och överskådligt sätt som möjligt undersöka om det funnits överreaktion bland de svenska aktierna. En viktig del har varit avgränsningen för vilka aktier som ska få vara med och vilka som inte ska få vara med på grund av att de exempelvis varit listade under en alltför kort period. De Bondt och Thaler hade som bekant en avgränsning i sin tidiga studie som gallrade bort alla aktier som inte hade handlats under minst 85 sammanhängande månader. Här har vi själva valt att ta med alla aktier som handlas under minst 15 månader i följd. Dock har vi varit mycket noga med att inte räkna med en aktie efter det att den försvunnit från börsen av en eller annan anledning. Man kan alltså säga att vi i stort sett har undersökt alla aktier under just de perioder som varit aktuella för varje enskild aktie.

Vi har även valt att titta på månadsdata för alla månader under perioden 1989-01-31 till och med 2006-12-31. Zarowin hävdar i en artikel att det just på kort sikt är tydligt att man kan se en överreaktion på aktiemarknaden, och att detta fenomen borde vara lika accepterat som veckodagseffekten och andra liknande anomalier.⁴⁵ Detta väckte vårt intresse för den korta sikten. Att vi sedan även valt att jämföra med medellång- och lång sikt i vår undersökning beror på en nyfikenhet om huruvida de svenska aktiernas handelsmönster kan härledas till de teorier som många gånger bara undersökts på amerikanska marknader.

Tillvägagångssätt

För att tydligt åskådliggöra hur vi gått till väga med vår undersökning beskriver vi hur vi testat för överreaktion med hjälp av följande formler:

Vi började med att räkna ut den procentuella prisförändringen för varje aktie med formeln:

$$R_{x,t} = \frac{(P_{x,t+1} - P_{x,t})}{P_{x,t}}$$

$P_{x,t}$ är priset i SEK på en aktie x vid tidpunkten t och $R_{x,t}$ är den procentuella prisförändringen på samma aktie vid tidpunkten t .

⁴⁵ Zarowin, "Short-Run Market Overreaction: Size And Seasonality Effects" (1989)

Efter detta räknade vi ut ett jämförelseindex som vi behöver för att slutligen kunna göra beräkningen över varje enskild akties marknadsjusterade avkastning. Detta gjordes genom:

$$R_{MVt,p} = \frac{MV_{t+1} - MV_t}{MV_t}$$

$R_{MVt,p}$ Är den procentuella prisförändringen i vårt jämförelseindex under aktuell period.

För att slutligen få fram den marknadsjusterade avkastningen för varje aktie använde vi oss av de två ovan nämnda formlerna kombinerat på följande sätt:

$$u_{x,t} = R_{x,t} - R_{MVt,p}$$

$u_{x,t}$ är alltså den marknadsjusterade avkastningen för aktien x .

Då vi beräknat den marknadsjusterade avkastningen för varje aktie och listat dessa delade vi in alla aktier i tre grupper motsvarande dagens storleksindelning på börsen. Vi har använt oss av de gränser som idag gäller för Small Cap, Mid Cap och Large Cap. Vi använde oss här av dagens indelning där Small Cap omfattar bolag med ett börsvärde mindre än 150 miljoner euro. Företagen på Mid Cap har ett börsvärde mellan 150 miljoner och en miljard euro och Large Cap innefattar företagen med ett börsvärde överstigande en miljard euro. För att få en rättvisande bild av vilka företag som skulle placeras i vilken kategori räknade vi om marknadsvärdena till dagens prisnivå.

Efter indelningen har vi genomfört samma undersökning på vart och ett av de tre ovan nämnda segmenten. Undersökningen beskrivs mer i detalj nedan.

Först började vi med att dela in aktierna från de tre segmenten i två undergrupper. Dessa grupper gjordes lika stora med ett aktieinnehåll som till antalet vardera motsvarade 30 % vardera för vinnarportföljer respektive förlorarportföljer, mellan dem utelämnades 40 % av aktierna. Indelningen gjordes så att de aktier som under en urvalsperiod hade högst avkastning utgjorde en vinnarportfölj och de med lägst avkastning under samma period utgjorde en förlorarportfölj. Dessa portföljer utvärderades sedan under en uppföljningsperiod. Både urvalsperioden och uppföljningsperioden har vi låtit variera för att se huruvida de svenska

aktierna följer de teorier som finns gällande olika typer av avkastning beroende på tidshorisont.

Att vi inledningsvis valde att göra indelningen efter storleken på bolag var för att se om det fanns skillnader i storleken på eventuell överavkastning, beroende på om de aktieportföljer vi studerat innehöll aktier från små, medelstora eller stora företag.

Vi har konstruerat och följt upp vinnar- respektive förlorarportföljer enligt följande:

Utvärderingsperiod	Uppföljningsperiod
1 månad	1 månad
1 månad	3 månader
3 månader	6 månader
3 månader	12 månader
12 månader	36 månader
36 månader	60 månader

Vi har hela tiden arbetat med överlappande portföljkonstruktion. Ett förklarande exempel är: I det fall där vi konstruerat en portfölj under en månads tid för att sedan följa upp denna under tre månader, så har vi under uppföljningstiden hunnit göra två helt nya portföljkonstruktioner som vi i sin tur följt under tre månader. Detta gör att vi, beroende på urvalstid och uppföljningstid, i vissa fall undersökt omkring 200 vinnarportföljer, respektive förlorarportföljer, inom vart och ett av de tre segmenten: Small Cap, Mid Cap och Large Cap.

Kapitel 5. Data och statistisk slutledning

Följande avsnitt beskriver vårt grundmaterial och vår behandling av detta utifrån ett statistiskt perspektiv. Vi visar hur antalet företag i materialet har förändrats under undersökningsperioden samt hur genomsnittsavkastningen har varierat. Sedan följer en genomgång av våra statistiska slutledningar samt signifikanstest.

Data

Då vi i vårt test vill behandla överreaktionseffekten på Stockholmsbörsen utifrån en storleksindelning så har vi valt att inkludera data från samtliga listade bolag under perioden 1992-01-01 till 2006-12-01. Genom att inkludera samtliga listade bolag så får vi tillräckligt stort underlag för att kunna göra trovärdiga statistiska inferenser.

Data har samlats in från Thomson Datastream och kompletterats med listor från skatteverkets databas dels från studiens start samt en gång halvvägs in i studiens period. Detta för att undvika så kallat survivor bias.

Grundmaterialet består av månatliga kurser för samtliga bolag i underlaget. Utifrån detta material har vi beräknat månatliga avkastningstal. Underlaget är rensat för extrema månadsavkastningar på över 60 % eller lika stora negativa prisrörelser. Så har vi gjort för att undvika att split, omvänd split eller andra kursförändrande kapitalförändringar får för stort inflytande över resultatet. Då dessa observationer endast stod för en mycket liten andel av vårt material, så borde det ha en marginell betydelse för studiens utfall, även om det innebär en liten risk för metodfel. Antalet företag i det orensade grundmaterialet har ökat under perioden och presenteras i bild 5.1. Att vi ser denna tendens kan bero på att vi i vår datainsamling ändå inte lyckats korrigera för survivor bias, men troligtvis är det en effekt av ett ökande antal listade bolag.

Bild 5.1 – Antalet företag i det orensade datamaterialet.

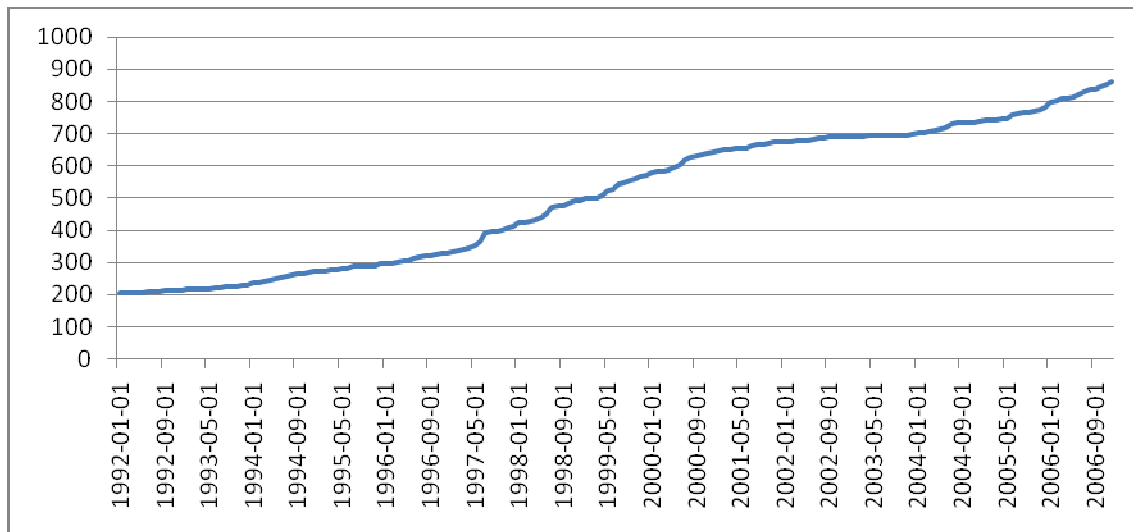


Bild 5.2 beskriver hur genomsnittsavkastningarna varierat under perioden med 10 perioders glidande medelvärde.

Bild 5.2

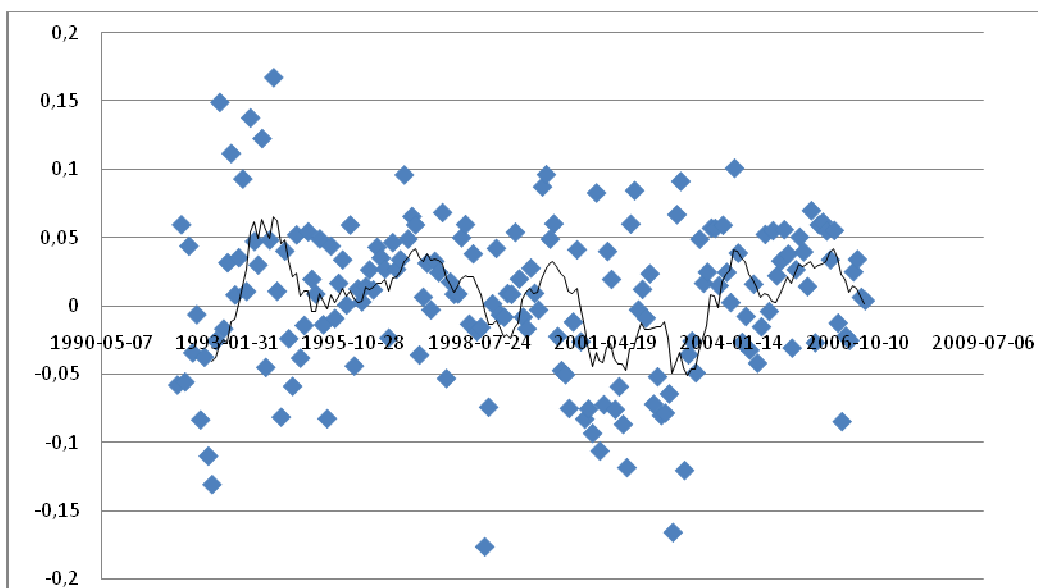


Bild 5.2 visar avkastningsförändringen för alla bolag lisade på Stockholmsbörsen som ingått i vårt material. De plottade värdena visar månadsavkastningarna medan linjen visar trenden med hjälp av glidande medelvärden. Det ska tilläggas att detta inte visar hur värdet på bolagen har förändrats utan endast hur avkastningen fluktuerat, från månatliga avkastningar på knappt

20 % till månatliga negativa avkastningar i samma nivå. Medelavkastningen har på månadsbasis i genomsnitt varit 0,0063 motsvarande 0,0784 på årsbasis.

Statistisk slutledning

”Statistisk slutledning eller statistisk inferens är konsten att göra intelligenta gissningar med hjälp av slumpmässiga urval”⁴⁶

Våra resultat har endast ett begränsat värde om vi inte testat resultatens statistiska signifikans och hypoteser angående dess giltighet. För att statistiskt säkerställa våra resultat ställer vi upp följande nollhypotes samt mothypotes för samtliga vinnarportföljer samt förlorarportföljer.

Vi gör ett hypotestest och ställer upp följande hypoteser:

$$H_0: ACAR_p = 0$$

$$H_1: ACAR_p \neq 0 \quad \text{där } ACAR_p = \text{genomsnittlig överavkastning för portfölj } p.$$

Vid test av endast contrarianstrategi hade man kunnat tänka sig att man istället skulle ställa upp en hypotes där förlorarportföljen testades för att ha en avkastning större än genomsnittet och vinnarportföljen en lägre. Dock har vi valt att ställa upp hypotesen enligt ovan, då vi testat så många olika tidshorisonter att vi kan tänkas stöta på både contrarianeffekt och momentumeffekt bland utfallen.

Vi har valt att redovisa resultatet med en- och tvåstjärnig signifikans där den förstnämnda motsvarar 1 % och den tvåstjärniga 5 % signifikansnivå. Detta är alltså risken för att förkasta nollhypotesen då denna är sann.⁴⁷

46 Körner & Wahlgren, Statistisk dataanalys (2000), s. 137

47 Ibid., s. 187

Testfunktionen vi använder oss av har en t-fördelning. Denna teststatistika väljer vi eftersom populationens standardavvikelse är okänd och måste skattas med urvalets standardavvikelse S .⁴⁸

T-testet beräknas enligt:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s / \sqrt{n}}$$

\bar{X} = *medelavkastning*

μ_0 = *förväntat värde under nollhypotesen, i detta fall 0*

s = *stickprovets standardavvikelse*

n = *antalet observationer*

Vi kommer att beräkna resultatets medelvärde samt t-värdet, som är t-testets teststatistika och har en känd sannolikhetsfördelning. Fördelningen är symmetrisk kring sitt förväntade värde som är 0.⁴⁹ Stora absolutvärden på teststatistikan leder oss till att förkasta vår nollhypotes eftersom vi använder ett dubbelsidigt hypotestest.⁵⁰

⁴⁸ Körner & Wahlgren, Statistisk dataanalys (2000), s. 159

⁴⁹ Westerlund, "Introduktion till ekonometri" (2005), s. 111

⁵⁰ Ibid., s. 117-118

Kapitel 6. Resultat

I detta kapitel kommer vi att redogöra för de resultat vi kommit fram till. Vi försöker ge en överskådlig bild av vilken avkastning de vinnar- och förlorarportföljer vi konstruerat har genererat, samt föra en diskussion kring förväntat utfall av de olika tester vi utfört. Vi kommer även att återge huruvida våra olika resultat är signifikanta eller ej.

Nedan följer redogörelser för hur utfallen i de olika portföljerna varit. Notera att vinnarportföljen respektive förlorarportföljen innehåller de 30 % av aktierna som haft störst positiv respektive negativ avkastning under urvalsperioderna. De återstående 40 % av aktierna är inte med i nedanstående redovisning.

För att påvisa överreaktionseffekten använder man en contrarianstrategi i vilken man köper tidigare förloraraktier och säljer tidigare vinnaraktier. Motsatsen är en momentumstrategi som utgår från att prISRörelserna kommer att fortsätta i samma riktning som i urvalsperioden, varför man köper tidigare vinnaraktier och säljer förloraraktier.

Tabell 6.1 **36 månaders urvalsperiod / 60 månaders uppföljningsperiod**

	Vinnarportfölj	Förlorarportfölj
Large Cap	0,013** (3,39)	-0,008* (-2,09)
Mid Cap,	-0,003** (-3,48)	-0,002* (-2,54)
Small Cap	0,000 (0,49)	-0,004** (-4,16)

*Det övre värdet anger portföljens medelavkastning omräknat på månadsbasis. Det undre värdet inom parentes anger t-värdet, och * står för graden av signifikans där *=5 % och **=1 %.*

I tabell 6.1 så ser vi resultaten för den contrarianstrategi med längst urvalstider och uppföljningstider. Uppföljningens längd är längre än den som De Bondt och Thaler använde

sig av när de visade överavkastningseffekten första gången 1989.⁵¹ Resultaten med denna strategi förväntas dock likna tidigare resultat med lång investeringshorisont och borde således ge överavkastning för contrarianportföljen. Så är det dock inte i våra resultat. Alla förlorarportföljerna oberoende av storleksindelning visar negativa resultat, vilket inte tidigare empiriska undersökningar vare sig på den amerikanska marknaden eller på den svenska marknaden har visat. För vinnarportföljen är resultaten spridda och vi kan inte urskilja något tydligt mönster. Det är värt att påpeka att de stora bolagen i Large Cap-portföljen uppvisar en momentumeffekt som ger en överavkastning på drygt 2 % per månad för en momentumportfölj. Det kan också tilläggas att en momentumportfölj ger överavkastning även i småbolagsportföljen, dock en liten överavkastning sedan vinnaraktiernas avkastningar följer index.

Tabell 6.2 12 månaders urvalsperiod / 36 månaders uppföljningsperiod

	Vinnarportfölj	Förlorarportfölj
Large Cap	0,007** (4,89)	0,000 (0,27)
Mid Cap,	0,000 (0,73)	0,001 (1,60)
Small Cap	0,016** (18,08)	0,030** (-22,15)

*Det övre värdet anger portföljens medelavkastning omräknat på månadsbasis. Det undre värdet inom parentes anger t-värdet, och * står för graden av signifikans där *=5 % och **=1 %.*

Tabell 6.2 redovisar även denna en lång tidshorisont. Utifrån tidigare forskning utgår vi från att vi ska finna contrarianvinster bland resultaten. Det gör vi också i två fall, men inte så som vi väntat oss. För småbolagen ger contrarianstrategin överavkastning med 1,4 % på månadsbasis, vilket är ett tydligt positivt resultat. Detta är dock på grund av att förlorarportföljen gör stora reversaler, vinnarportföljen ger också överavkastning men eftersom contrarianstrategin säljer vinnare så blir effekten negativ och contrarianportföljen ger mindre överavkastning än att köpa båda portföljerna. Large Cap visar andra resultat som mer gynnar en momentumstrategi och vinnarportföljen påvisar överavkastning,

51 De Bondt & Thaler "Does the stock market overreact?" (1985)

förlorarportföljen följer dock index. Följer index gör även Mid Cap i stort. Även om en liten contrarianvinst går att göra så är den inte signifikant skild från noll.

Tabell 6.3 3 månaders urvalsperiod / 12 månaders uppföljningsperiod

	Vinnarportfölj	Förlorarportfölj
Large Cap	-0,005** (-3,07)	-0,013** (5,89)
Mid Cap,	0,003** (5,40)	-0,003** (-4,35)
Small Cap	0,006** (9,46)	-0,008** (-12,43)

Det övre värdet anger portföljens medelavkastning omräknat på månadsbasis. Det undre värdet inom parentes anger t-värdet, och * står för graden av signifikans där *=5 % och **=1 %.

När vi analyserar tabell 6.3 närmar vi oss medellång tidshorisont. De flesta av de empiriska undersökningar vi tagit del av har visat att detta är en tidshorisont under vilken momentumeffekten gäller.⁵² Det är därför ingen överraskning att så är fallet även i den större delen av vårt resultat. För både Mid Cap och Small Cap ser vi tydligt signifikanta överavkastningar för momentumstrategin. Även Large Cap visar på en signifikant momentumeffekt även om vinnarportföljen rör sig i motsatt riktning mot vad som förväntats.

52 Jagadeesh & Titman, "Cross-Sectional and Time-Series Determinants of Momentum Returns" (2002)

Tabell 6.4 **3 månaders urvalsperiod / 6 månaders uppföljningsperiod**

	Vinnarportfölj	Förlorarportfölj
Large Cap	0,006** (7,45)	-0,003** (-4,05)
Mid Cap,	0,003** (4,22)	-0,004** (-5,12)
Small Cap	0,041** (7,75)	-0,009** (-10,78)

Det övre värdet anger portföljens medelavkastning omräknat på månadsbasis. Det undre värdet inom parentes anger t-värdet, och * står för graden av signifikans där *=5 % och **=1 %.

Även tabell 6.4 utgår från en medellång tidshorisont. Som vi har nämnt tidigare visar teorin som vi tagit del av att vi ska förvänta oss överreaktion för momentumstrategin. Vi ser tydligt i resultatet att våra förväntningar uppfyllts. Alla portföljer visar tydlig överavkastning för momentumportföljerna och både vinnarportföljer och förlorarportföljer rör sig i samma riktning som vi förväntat. Small Cap visar högst överavkastning, i vårt fall så mycket som höga 5,0 % per månad vilket är ett mycket starkt resultat. Näst störst effekt visar Large Cap och minst effekt Mid Cap, 0,9 % respektive 0,7 % kan vi avläsa för dessa momentumportföljer.

Tabell 6.5 **1 månaders urvalsperiod / 3 månaders uppföljningsperiod**

	Vinnarportfölj	Förlorarportfölj
Large Cap	0,003* (2,43)	-0,001 (-1,36)
Mid Cap,	0,000 (-0,04)	0,002 (-1,56)
Small Cap	-0,001 (-0,93)	-0,002 (-1,73)

Det övre värdet anger portföljens medelavkastning omräknat på månadsbasis. Det undre värdet inom parentes anger t-värdet, och * står för graden av signifikans där *=5 % och **=1 %.

På kort sikt har flera forskare funnit att contrarianportföljen ger överavkastning.⁵³ Oftast så är detta med en månads uppföljning. Vi visar i tabell 6.5 resultaten för tre månaders uppföljning och väntar oss någonting mellan resultaten på kort sikt och resultaten på medellång sikt. De stora bolagens aktier visar överavkastning för momentumportföljen men resultatet är inte signifikant för förlorarportföljen och är därför ganska svaga. Resultatet liknar, inte helt oväntat, en blandning mellan momentum och överreaktion. För de medelstora bolagen så är istället contrarianportföljen svagt effektiv, men resultaten är inte signifikanta med 95 % signifikansnivå. De små bolagen ger negativ avkastning för både förlorarportföljen och vinnarportföljen men inte heller dessa resultat är signifikant skilda från noll. De övergripande resultaten är inte oväntade, utan ganska svårtolkade. Man hade kunnat förvänta sig en liten större övervikt mot contrarianvinster, men så blev inte utfallet.

Tabell 6.6 **1 månaders urvalsperiod / 1 månaders uppföljningsperiod**

	Vinnarportfölj	Förlorarportfölj
Large Cap	-0,001 (-0,75)	0,004* (2,09)
Mid Cap,	0,003 (-1,47)	0,004 (1,85)
Small Cap	-0,008** (-4,22)	0,008** (3,22)

*Det övre värdet anger portföljens medelavkastning omräknat på månadsbasis. Det undre värdet inom parentes anger t-värdet, och * står för graden av signifikans där *=5 % och **=1 %.*

På kort sikt har man tidigare visat att contrarianportföljen ger överavkastning.⁵⁴ Tidigare studier har visat effekten är asymmetrisk och större för förlorarportföljen.⁵⁵ Det är först i tabell 6.6 vi finner tydliga bevis för överreaktionseffekten, men de är inte överväldigande. Large Cap visar överavkastning på cirka en halv procent per månad, men resultatet är inte signifikant för vinnarportföljen. Mid Cap bolagens aktier slår index, både förlorarportföljen och vinnarportföljen. De små bolagen är de som visar störst contrarianvinster. 1,6 % bättre än

53 Se Zarowin, "Short-Run Market Overreaction: Size And Seasonality Effects" (1989), samt Jegadeesh & Titman, "Overreaction, Delayed Reaction, and Contrarian Profits" (1995)

54 Jegadeesh & Titman, "Overreaction, Delayed Reaction, and Contrarian Profits" (1995)

55 De Bondt & Thaler, "Does the stock market overreact?" (1985)

index har denna strategi gått vilket är nära de resultat som tidigare forskning visat, om än något mindre. Asymmetrin är inte tydligt vägd mot stora avkastningar för förlorarportföljen, men en liten sådan effekt går att skönja för Large Cap och Mid Cap.

Tabell 6.7 **Sammanställning av resultaten**

	Vinnarportfölj +	Vinnarportfölj -	Vinnarportfölj 0
Förlorarportfölj +	Large Cap: 0 Mid Cap: 1 Small Cap: 1 Summa: 2	Large Cap: 1 Mid Cap: 0 Small Cap: 1 Summa: 2	Large Cap: 0 Mid Cap: 1 Small Cap: 0 Summa: 1
Förlorarportfölj -	Large Cap: 3 Mid Cap: 2 Small Cap: 2 Summa: 7	Large Cap: 1 Mid Cap: 1 Small Cap: 1 Summa: 3	Large Cap: 0 Mid Cap: 0 Small Cap: 1 Summa: 1
Förlorarportfölj 0	Large Cap: 1 Mid Cap: 0 Small Cap: 0 Summa: 1	Large Cap: 0 Mid Cap: 0 Small Cap: 0 Summa: 0	Large Cap: 0 Mid Cap: 1 Small Cap: 0 Summa: 1

Bilden visar utfallen för alla kombinationer av vinnarportföljer och förlorarportföljer efter vår storleksindelning. + betyder att portföljen i fråga har haft positiv avkastning, - betyder att portföljen i fråga har haft negativ avkastning och 0 betyder att portföljvinsten varit noll.

Sammanfattning av resultaten

Våra resultat visar inte vad vi väntat oss utifrån överreaktionshypotesen. Vi hade väntat oss att finna bevis för överreaktionseffekten på kort sikt och på lång sikt, medan vi på medellång sikt hade väntat oss en momentumeffekt. Momentumeffekten blev istället ett ganska genomgående inslag och var överlag mycket vanligare än övriga utfall, vilket man kan avläsa i tabell 6.7 där sju portföljer visar momentumtendenser.

För den uppföljningsperiod som De Bondt och Thaler använde sig av, 36 månader⁵⁶, fann vi inget starkt samband som stöder deras förklaringsmodell. Vi hade en contrarianvinst för de små bolagen, framför allt för förlorarportföljen, men i och med att inte vinnarportföljen visade någon reversalrörelse så är det inget starkt stöd för överreaktionseffekten. Dock ska nämnas att vi använde oss av en annorlunda urvalstid och detta kan ha påverkat resultatet.

Jegadeesh och Titman visade överreaktionseffekten med sin strategi som använde sig av en contrarianportfölj med 1 månads urvalsperiod och 1 månads uppföljning.⁵⁷ Detta var den strategi som gav oss bäst stöd för överreaktionseffekten. Effekten är dock mindre än väntat och är då främst förekommande för de små bolagen, vilket ger stöd åt förklaringen att det kan vara en småbolagseffekt. Våra resultat indikerar att det främst är på kort sikt som överreaktionseffekten tenderar att ge utslag och även i dessa fall är det svaga tendenser.

Vi finner däremot stöd för att momentumeffekten gäller på medellång sikt. Detta var inte den hypotes vi har haft för avsikt att testa vilket gör oss sämre förberedda för att analysera denna effekt, men vi kan konstatera att momentumeffekten finner starkt stöd i vårt material, främst på medellång sikt men även som den starkast gällande effekten sett till hela materialet.

Ett vanligt kriterium för att bedöma en teori är dess prediktionsförmåga. En teori förväntas kunna förutse utfall för att anses vara bra. I den teorin om överreaktionseffekten som vi utgick från antas en prISRörelse, i samband med ny information, mötas av en återgång i priset i nästföljande period. Sambandet förutsätts hålla på kort och lång sikt, medan motsatt förhållande antas gälla på medellång sikt. Man utgår även från att reversaleffekten är asymmetrisk och starkare för förlorarportföljen. Överreaktionshypotesen fick svagt stöd i vårt material. Vi vill ändå inte förkasta överreaktionshypotesen direkt, då resultatet visade att på kort sikt gav två av tre contrarianportföljerna överavkastning, dock är utfallet problematiskt för överreaktionseffekten, eftersom resultaten var mycket svaga. Vi kunde inte se något starkt bevis för att effekten gäller på lång sikt, eftersom vi bara fann contrarianvinster i ett fall och vi då inte hade någon reversalrörelse hos vinnarportföljen. Vi finner heller inget starkt bevis

56 De Bondt & Thaler, "Does the stock market overreact?" (1985)

57 Jegadeesh & Titman, "Overreaction, Delayed Reaction, and Contrarian Profits" (1995)

för asymmetrin, men det är svårt att dra sådana slutsatser för de begränsade utfall som uppvisade contrarianvinster.

Teorin gav oss tre prediktioner. Våra resultat gav dock endast svaga bevis för två av dessa. Vi fann ett överreaktionsmönster för två en av våra strategier med 1 månads tidshorisont, resultatet var dock svagt och inget starkt bevis för överreaktionseffekten. Teorin förutsåg att detta skulle ske på kort samt lång sikt, våra resultat visade endast stöd för sambandet på kort sikt. Teorin förutsåg även att överavkastningen skulle vara asymmetrisk och störst för förlorarportföljerna, våra resultat ger stöd inget stöd för detta. Totalt sett gav resultaten inget starkt stöd för överreaktionseffekten vid prissättning av aktier.

Kapitel 7. Sammanfattning och slutsatser

Nedan sammanfattas de resultat vi har kommit fram till och en diskussion förs kring dessa. Vi redogör kort för det förväntade utfallet samt vad tidigare studier visat, och jämför även detta med våra egna resultat. Avslutningsvis behandlar vi de faktorer som kan ha spelat en betydande roll för vår undersökning samt kommer med förslag på framtida forskning.

Sammanfattning

Vårt syfte med denna uppsats var att testa om överreaktionseffekten gäller på den svenska aktiemarknaden. Vi ville se om man med hjälp av en contrarianstrategi kunde göra systematiska överavkastningar. Förutom detta ville vi undersöka om storleken på bolagen hade någon betydelse för utfallet och vi delade därför in materialet i tre storlekssegment. Utöver detta har även urvalsperiodernas och uppföljningsperiodernas längd inverkan på överreaktionseffektens verkan. För att undersöka denna faktors betydelse testade vi materialet med sex olika tidshorisonter. Utifrån ovan nämnda indelningar och utgångspunkter har vi arbetat med att mäta resultaten, samt utvärderat deras implikationer för den effektiva marknadshypotesen.

Vi valde att basera vår undersökning på alla företag noterade på Stockholmsbörsen mer än 15 perioder i följd utifrån Thomson Datastreams databas. I och med att vi även kompletterade med information från skatteverket angående vilka företag som varit listade så undvek vi, i största möjliga utsträckning, survivor bias, vilket varit ett problem för flera tidigare presenterade uppsatser inom ämnet.

Överreaktionsteorin säger med stöd i studier av främst den amerikanska marknaden att contrarianstrategin ger överavkastning på kort sikt och på lång sikt. Teorin har i sig ingen förklaring till varför sambandet inte gäller på medellång sikt men tidigare empiriska tester har visat att så är fallet. Stämmer överreaktionseffekten eller momentumeffekten i sina

antaganden och man utifrån historiska prisrörelser kan förutse framtida utfall så har det svåra implikationer för den effektiva marknadshypotesen som i sin svaga form säger att aktiepriset reflekterar all tillgänglig historisk information och det därmed inte går att göra övervinster genom analys av historisk data eller genom teknisk analys.

Vårt resultat ger dock inget starkt bevis för överreaktionseffekten. I endast 1 av 18 fall hade vi ett statistiskt signifikant överreaktionsmönster. Att detta var för småbolagen leder tankarna till den tidigare omnämnda småbolagseffekten och vi frågar oss om det är den som styr utfallet. Vi fann tydliga mönster som tyder på att momentumeffekten gäller på medellångsikt.

Slutsatser och förslag till framtida forskning

Vi kan inte med säkerhet säga varför vår undersöknings resultat särskiljer sig från tidigare undersökningar. Tidigare uppsatser vid Lunds Universitet som behandlar ämnet har antingen undersökt amerikanska marknaden eller svenska marknaden under tidigare perioder än vad vi i vår uppsats har undersökt. En annan inverkande effekt kan vara de övriga avgränsningar vi gjort samt rensningen av grunddatamaterialet. Med övriga avgränsningar syftar vi bland annat på att vi tagit med alla aktier som handlats under minst 15 sammanhängande perioder.

Angående rensningen av avvikande värden kan man diskutera vilken nivå som är rimlig. Om man istället gör andra antaganden än de vi gjort så kan detta ha implikationer för resultatet, detta borde dock inte ha någon större effekt då dessa extremvärden är små i antalet jämfört med det stora antalet observationer.

Vi ställer oss frågande till resultatets förhållande till begreppet rationella investerare.

Överreaktion uppkommer som bekant då investerare överreagerar på ny information, och det är därför troligt att en momentumeffekt uppkommer då investerare underreagerar på ny information, alternativt lägger för stor vikt vid positiva historiska data.

Vi drar utifrån våra resultat slutsatsen att överreaktion har en liten effekt för prissättningen av aktier på Stockholmsbörsen. Effekten har i vårt fall varit tydligare för små bolag vilket stämmer överens med idén att småbolagseffekten står för contrarianvinsterna.

Vad gäller tidshorisonerna så kan man i resultaten se att de har en stor inverkan på både överreaktionseffekten och momentumeffekten. Variationerna är stora redan vid små

förändringar. Det vore därför intressant att se om effekterna är annorlunda om man utgår från veckoavkastningar och testar överreaktionshypotesen på ännu kortare sikt.

I och med att vi fann starkt stöd för momentumeffekten i våra resultat på medellång sikt i likhet med tidigare forskning så har det svåra implikationer för den effektiva marknadshypotesen (EMH). Att en strategi som utgår från en numerisk analys av historiska data kan göra stora överavkastningar är inte förenligt med EMH. Det finns några saker som måste studeras ytterligare innan för långtgående slutsatser kan dras. Det är intressant att se om våra resultat beror på andra faktorer än över- eller underreaktion. Exempel på detta kan vara att avkastningstalen beror på skillnader i risk mellan vinnarportföljen och förlorarportföljen eller att transaktionskostnader verkar prisdiskriminerande i materialet.

Transaktionskostnadernas inverkan torde dock inte kunna förklara så stora överavkastningar som de vi påvisat.

Det finns en rad intressanta aspekter kring vad framtida forskning i ämnet skulle kunna ta upp. Något som påkallat vår uppmärksamhet är huruvida den så kallade lead-lag-effekten påverkar utvecklingen. Detta betyder kortfattat att små bolag skulle ha en tendens att följa de större. Ett intressant forskningsområde för behavioral finance är att ytterligare förklara momentumeffekten psykologiska grunder och varför denna effekt uppstår. Ett annat förslag är att göra ett test för hur risken i vinnarportföljen är jämfört med förlorarportföljens risk, samt hur detta förhållande ändras, för att se om skillnader i risk kan förklara skillnaderna i portföljernas avkastningar, så som nämndes ovan. Ytterligare en intressant aspekt för framtida forskning skulle kunna vara att se till hur de olika överavkastningarna i de olika portföljerna skiljer sig beroende på om trenden på marknaden är uppåt eller nedåt. Man kan fråga sig om överreaktionseffekten eller momentumeffekten har bättre förklaringsvärden under vissa specifika marknadsförhållanden.

Teoretiska modeller över aktieprisens utveckling kan historiskt sett ha bra förklaringsvärde, frågan är om detta historiska mönster kommer att gälla i framtiden. Om investerare känner till dessa modeller och använder dem, kommer då inte deras potentiella effekt försvinna och korrigeras in i priserna? Vi undrar fortfarande hur marknader med grundade på irrationella investerare fungerar och om investerarens irrationalitet är en korrekt beskrivning av verkligheten.

Källförteckning

Forskningsartiklar:

Arnold, G., Corporate Financial Management, Prentice Hall, 2002

Bachelier, Louis, Theory of speculation, 1900

Chan, K. C., On the Contrarian Investment Strategy, *The Journal of Business*, Vol. 61, No. 2., 1988, s. 147-163

Chou, Pin-Huang; Wei, K.C. John; Chung, Huimin, Sources of contrarian profits in the Japanese stock market, Department of Finance, National Central University, Chung Li, 320, Taiwan, Department of Finance, Hong Kong University of Science and Technology, Clear Water Bay, Kowloon, Hong Kong, Graduate Institute of Finance, National Chiao-Tung University, Hsinchu, 300, Taiwan, Accepted 11 July 2006, Available online 5 January 2007

De Bondt, Werner F. M.; Thaler, Richard, Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality, *The Journal of Finance*, Vol. 42, No. 3, 1986, s. 557-581.

De Bondt, Werner F. M.; Thaler, Richard, Does the stock market overreact?, *The Journal of Finance*, Vol. 40, No. 3, Papers and Proceedings of the Forty-Third Annual Meeting American Finance Association, Dallas, Texas, 1985

Dissanaike, Gishan, Are stock price reversals really asymmetric? A note, University of Cambridge, The Judge Institute of Management Studies, Mill Lane, Cambridge CB2 1RX, UK, Received 15 September 1994; accepted 15 September 1994

Fama, Eugene F.; French, Kenneth R., Common risk factors in stock and bond returns, University of Chicago, *Journal of Financial Economics* 33, 1993, s. 3-56

Fama, Eugene F.; French, Kenneth R., Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns, *The Journal of Finance*, Vol. 50 , 1995, s. 131-155

Fama, Eugene F.; French, Kenneth R., Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies, *The Journal of Finance*, Vol. 51, 1996, s.. 55-84

Jegadeesh, Narasimhan; Titman, Sheridan, Overreaction, Delayed Reaction, and Contrarian Profits, *The Review of Financial Studies*, Vol. 8, No. 4., 1995, s. 973-993

Jegadeesh, Narasimhan; Titman, Sheridan, Cross-Sectional and Time-Series Determinants of Momentum Returns, *The Review of Financial Studies*, Vol. 15 , 2002, s. 143-157

Jorion, R. P., The Januari Effect: Still There after All These Years, *Financial Analyst Journal*, 1996

Kahneman, Daniel; Tversky, Amos, Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, *Econometrica*, Vol. 47, No. 2. ,1979, s. 263-292

Lo, W.; MacKinlay, A. Craig, When are Contrarian Profits Due to Stock Market Overreaction?, *The Review of Financial Studies*, Vol. 3, No. 2., 1990, s. 175-205

Zarowin, Paul, Size, Seasonality, and Stock Market Overreaction, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1990, ABI/INFORM Global, s. 113

Zarowin, Paul, Short-Run Market Overreaction: Size And Seasonality Effects, *Journal of Portfolio Management*, 1989, ABI/INFORM, s. 26

Böcker:

Holme, Idar Magne; Solvang, Bernt Krohn, Forskningsmetodik, 1997

Körner, Svante; Wahlgren, Lars, Statistisk dataanalys, Studentlitteratur, 2000

Westerlund, Joakim, Introduktion till ekonometri, Studentlitteratur, 2005

Wiedersheim-Paul, Eriksson, Att utreda, forska och rapportera, 1991

Ej refererade källor:

Beninga, Simon, Financial Modeling, The MIT Press, Camebridge, Massachusetts London, England, second edition, 2002