Avvikelser på den svenska börsen

- En studie av tre anomalier: P/E-talseffekten och Januarieffekten, Julieffekten

Deviations on the Swedish stock market

– A study of three anomalies: The P/E-ratio, the January effect and the July effect

Författare:

Klaudia Piórkowska

Aleksandra Stamenković

Handledare:

Øystein Fredriksen

ISRN NR: LIU-IEI-FIL-A--11/01136--SE

IEI – Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling

Civilekonomprogrammet / Internationella civilekonomprogrammet

Magisteruppsats 30hp

Sammanfattning

Titel: Avvikelser på den svenska börsen – En studie av tre anomalier: P/E-talseffekten, Januarieffekten och Julieffekten

Författare: Klaudia Piórkowska och Aleksandra Stamenković

Handledare: Øystein Fredriksen

Bakgrund: Aktiesparandet blir allt mer utbrett. I och med detta strävas det efter en så hög avkastning som möjligt, placerare vill helst slå index. Huvudantagandet inom finansiell ekonomi är att marknaden är effektiv, vilket speglas i den effektiva marknadshypotesen. Om marknader är effektiva bör det inte vara möjligt att generera överavkastning och anomalier som kan utnyttjas som investeringsstrategier borde inte förekomma.

Syfte: Studiens syfte är att undersöka förekomsten av anomalier, mer precist: P/E-talseffekten, januarieffekten och julieffekten, under perioden 2000-2010.

Metod: Forskningsprocessen är av deduktiv karaktär, då redan befintliga teoriers riktighet testas med hjälp utav empiriska observationer. Vidare har vi vid studiens genomförande tillämpat ett kvantitativt tillvägagångssätt.

Resultat: Studien visar inte på några statistiskt signifikanta resultat då det gäller förekomsten av P/E-talseffekten. Med hjälp av regressionsanalys har vi sett att signifikant säsongvariation förekommer. Koefficienten för januari har högst värde som kan tyda på att under januari åstadkoms högst avkastning. Med andra ord har det gått att påvisa en januarieffekt hos små företag. Vi fick dock inga tecken på att julieffekten har existerat.

Sökord: Effektiva marknadshypotesen, anomali, januarieffekten, P/E-talseffekten, julieffekten

Abstract

Title: Deviations on the Swedish stock market – A study of three anomalies: The P/E-ratio, the January effect and the July effect

Authors: Klaudia Piórkowska and Aleksandra Stamenković

Supervisor: Øystein Fredriksen

Background: Investments in stocks are becoming more widespread. High return is a priority and investors aim at earning higher return than share price index. The main assumption in finance is the one that assumes that the market is efficient. The theory that postulates market efficiency is the efficient market hypothesis. If markets indeed are efficient it should not be possible to beat the share price index and anomalies would not exist.

Aim: The aim of this study is to investigate whether the Swedish stock market has shown signs of anomalies during the period of 2000-2010. The anomalies that will be examined are the January effect, the P/E ration and the July effect.

Methodology: The study is based on a deductive research process as it attempts to test already existing theories accuracy through empirical observations. The authors have used a quantitative approach testing and analyzing the underlying data in this study.

Result: The study did not find any statistically significant results regarding the existence of an anomaly related to the P/E ratio. The authors have been able to establish the existence of the January effect through a regression analysis. The January effect was present in small firms. There were no traces of a July effect.

Keywords: The efficient market hypothesis, anomaly, the January effect, P/E ratio, the July effect

Förord

Vi vill tacka vår handledare Øystein Fredriksen för all värdefull hjälp och visad förståelse. Det har varit en lärorik upplevelse och ett bra avslut på fyra underbara år vid Linköpings universitet. Vi vill rikta några ord till våra nära och kära som betyder världen för oss, vi tackar er för allt stöd och alla råd ni har gett oss under resans gång. Hvala! Dziękujemy!

Linköping 2011-12-01

Aleksandra Stamenković Klaudia Piórkowska

Innehållsförteckning

1. Inledning 1

1.1. Bakgrund 1

1.2. Problemformulering 2

1.3. Syfte 4

1.4. Frågeställningar 4

1.5. Avgränsningar 4

1.6. Målgrupp 5

1.7. Disposition 5

2. Teori 6

2.1. Motivering till val av teorier 6

2.2. Effektiva marknadshypotesen 6

2.2.1. Tre former av effektivitet 7

2.3. Anomalier 8

2.3.1. P/E-talseffekten 8

2.3.2. Säsongsanomalier 10

2.4. Investeringspsykologi 11

2.5. Bakgrund till val av tidigare studier 12

2.6. Tidigare studier 13

3. Metod 15

3.1. Övergripande metodval 15

3.2. Tillvägagångssätt 15

3.3. Kriterier vid val av företag 16

3.4. P/E-talseffekten 16

3.4.1. Statistiska tester för P/E-talseffekten 18

3.5. Januari- och julieffekten 19

3.5.1. Statistiska tester för januari- och julieffekten 20

3.6. Studiens tillförlitlighet 22
3.6.1. Reliabilitet 22
3.6.2. Validitet 23
3.7. Källkritik 23
4. Resultat 25
4.1. P/E-talseffekten 25
4.1.1. Skillnaden i P/E-tal 25
4.1.2. Verklig avkastning 27
4.1.3. Ackumulerad avkastning 28
4.1.4. Geometrisk medelavkastning 28
4.1.5. Statistiska resultat för P/E-talseffekten 30
4.1.6. Sammanfattning och analys 33
4.2. Januari- och julieffekten 36
4.2.1. Portfölj bestående av företag med lågt marknadsvärde 36
4.2.2. Portfölj bestående av företag med högt marknadsvärde 37
4.2.3. Indexportföljen 37
4.2.4. Resultat av statistiska tester 38
4.2.5. Sammanfattning och analys 40
4.3. Investeringspsykologi 42
4.4. Varför forskas det så mycket kring EMH? 43
5. Slutsats 44
Källförteckning 45
Bilagor 48

Figurförteckning

Figur 1: Diagram över skillnaden i P/E-tal mellan de två portföljerna 26

Figur 2: Tabell över verklig avkastning i P/E-talsportföljerna samt index 27

Figur 3: Diagram över ackumulerad avkastning 28

Figur 4: Diagram över geometriskt medelvärde under perioden 2001-2010 29

Figur 5: Diagram över geometriskt medelvärde under perioden 2001 - 2007 30

Figur 6: Tabell för de två första hypotesprövningarna för perioden 2001 - 2010 31

Figur 7: Diagram över t-fördelning 32

Figur 8: Tabell för de två första hypotesprövningarna för perioden 2001 - 2007 33

Figur 9: Tabell den tredje hypotesprövningen för båda perioderna 33

Figur 10: Diagram över geometrisk medelavkastning för små företag 36

Figur 11: Diagram över geometrisk medelavkastning för stora företag 37

Figur 12: Geometrisk medelavkastning för indexportföljen 38

Figur 13: Resultat av regressionsanalys i Minitab 39

Figur 14: Diagram över skillnaden mellan verklig avkastning och säsongsrensad avkastning 40

Figur 15: Tabell över månatlig geometrisk medelavkastning och standardavvikelse 41

1. Inledning

I det första kapitlet presenteras bakgrunden till vårt ämnesval. Sedan följer en problemdiskussion med vår frågeställning och därefter följer syftet. Kapitlet avslutas med en förklaring till valda avgränsningar, målgrupp och uppsatsens disposition.

1.1. Bakgrund

Den svenska börsen introducerades för över 100 år sedan. Det blev dock en seg start och det dröjde drygt tio år innan aktiehandeln drog igång. Under 1910-talet var aktier och råvaror de mest populära placeringsalternativen och omsättningen på börsen upplevde ett rejält uppsving år 1912. Den kris som drabbade Sverige efter första världskriget och Kreugerkraschen är exempel på orsaker till att andra investeringsformer som, till exempel, banksparanden blev dominerande under större delen av 1900-talet. Aktiesparandet blev återigen populärt under 1980-talet och har behållit en ledande position eftersom majoriteten av den svenska befolkningen sparar indirekt i aktier genom avsättningar till premie- och tjänstepensionen (www.aktiespararna.se). Statistiska centralbyrån har gjort en undersökning om aktieägandet i Sverige 2010 som visar att hushållen direktäger cirka 15 procent av aktieförmögenheten i bolag som är noterade på svensk marknadsplats (www.scb.se). Det ökade intresset för aktiesparande beror inte enbart på pensionssystemet, det som lockar mest med aktier är den höga avkastningen som på lång sikt är överlägsen övriga sparformer (Johansson & Steiner, 2008).

Börsens tillväxt under de senaste decennierna har väckt uppmärksamhet bland många ekonomer. De strävar efter att upptäcka samband på aktiemarknaden. Deras försök har lett till att många teorier uppstått. En av de mest kända teorierna inom finansiell ekonomi är effektiva marknadshypotesen (vidare benämnt EMH) som går ut på att all information om företaget speglas i aktiepriset. EMH:s huvudantaganden är det att investerare anses vara rationella och ha samma informationsutbud att tillgå. Mannen bakom ursprunget till teorin om marknadseffektivitet är Maurice Kendall som upptäckte att aktiepriser inte följer ett förutbestämt mönster och att avvikelser i priserna är helt slumpmässiga (Bodie et al, 2009). Det är dock Eugene Fama som anses vara EMH:s grundare. Det finns många tolkningar av den teorin. Enligt Damodarans tolkning av EMH behöver inte aktiepriset reflektera det verkliga värdet exakt hela tiden, avvikelser kan förekomma men dessa bör vara slumpmässiga

och de bör upphöra så fort de upptäcks. Det faktum att avvikelser inte är regelbundna bör innebära att det är omöjligt för investerare att vid upprepade tillfällen få avkastning som är högre än marknadens.

Trots att EMH:s existens har påvisats och att den teorin är allmänt accepterad, strävar investerare efter att hitta aktiernas felprissättningar och få överavkastning, det vill säga de försöker åstadkomma en högre avkastning än vad ett börsindex genererar. Med andra ord kan sägas att deras strävan är att motbevisa EMH. Många professionella aktörer på aktiemarknaden har publicerat sina forskningar som visar att EMH inte håller. Detta har gett upphov till skapande av olika investeringsstrategier[*]. Många av dessa är baserade på anomalier det vill säga avvikelser från det normala, från en regel eller från en lag (www.ne.se).

1.2.Problemformulering

Det finns ingen tvekan om att EMH har en inverkan på både den teoretiska delen inom finansiell ekonomi samt på den praktiska tillämpningen av den. Trots att det finns tusentals publicerade studier och artiklar som behandlar EMH:s existens, har frågan huruvida marknaden är effektiv inte besvarats.

Ett av EMH:s huvudantaganden är att aktiepriser alltid speglar företagens värde. Dock finns det bevis mot detta postulat i form av till exempel bubblor. De uppstår på marknaden när aktiepriset kraftigt överstiger aktiens verkliga värde. Bubblor indikerar på att tillgången är övervärderad, det vill säga att felprissättning uppkommer och att marknaden inte kan anses vara effektiv. Ett bra exempel som illustrerar fenomenet är den japanska bubblan på 1980-talet. Det japanska indexet, Nikkei 225, steg med över 300 procent under perioden 1985-1989. Bubblor följs alltid av en krasch som uppstår efter att en bubbla spricker. Det resulterar i att aktiepriser faller. Den japanska bubblan sprack i början av 1990 och indexet föll med 80 procent (Brealey et al, 2008). Under den senaste tiden har EMH utvecklats och utökats med många nya forskningsområden, vilka försöker förklara dynamiken kring prissättning på aktiemarknaden. De nya områdena handlar om påverkan på priset av bland annat värde på intellektuell kapital, psykologiska preferenser och transaktionskostnader.

Försök till att motbevisa EMH har existerat i princip sedan teorin fick sin genomslagskraft. En av världens mest framgångsrika investerare Warren Buffett har sagt:

[*] En plan för hur investeringar bör göras.

"I'd be a bum in the street with a tin cup if the markets were efficient."

Neale, B & McElroy T (2004) sid. 45

De försöken resulterar i att många investeringsstrategier uppkommer. Exempel på investeringsstrategier kan vara sådana som baserar sig på teknisk analys eller fundamental analys. Teknisk analys går ut på att studera aktiers historik för att hitta förutsägbara mönster och fundamental analys utgår från prognoser och företags redovisade siffror för att bestämma aktiepriset (Bodie et al, 2009). Exempel på investeringsstrategier som utgår från teknisk analys är därmed säsongsanomalier. Däremot är nyckeltalsanomalier resultat av fundamental analys.

Det kan nämnas många orsaker till att anomalier existerar. Det finns dock inga forskningar som bekräftar dessa orsakers riktighet. En av anledningarna kan vara hur investerare resonerar när de tar sina beslut, det vill säga investeringspsykologi.

Trots att dagens informationsflöde underlättar för privatpersoner att aktivt engagera sig och investera pengar genom att handla med aktier är de vanligtvis inte insatta i hur teknisk eller fundamental analys bör göras. Val av investeringsstrategi faller då oftast på sådana som redan är kända, går att hitta snabbt och som är relativt lätta att förstå.

De flesta studier som bekräftar anomaliers existens gjordes på 80 och 90-talet men ämnet är fortfarande aktuellt. Constantin Dzhabarov och William T. Ziemba (2010) visar i sitt arbete att säsongsanomalier som januarieffekten fortfarande existerar på den amerikanska marknaden. Det finns även studier som har testat säsongsanomaliers förekomst på den internationella marknaden och dessa har funnit att januarieffekten går att observera i flera länder inklusive Sverige (Agrawal & Tandon, 1994).

David A. Goodman och John W. Peavy (1986) påvisade att en P/E-talseffekt existerade från år 1970 till 1980 på den amerikanska marknaden.

Syftet med studien är inte att besvara frågan om EMH håller utan att ta reda på om anomalierna: januarieffekten, julieffekten och P/E-talseffekten har förekommit under perioden 2000-2010. Orsaken till att dessa anomalier väljs, är det faktum att de är allmänt kända och mest omskrivna i såväl vetenskapliga artiklar som tidningsartiklar och det är lätt för privatpersoner att tillämpa dessa som investeringsstrategier.

1.3. Syfte

Studiens syfte är att undersöka förekomsten av anomalier, mer precist: P/E-talseffekten, januarieffekten och julieffekten, under perioden 2000-2010.

1.4.Frågeställningar

- Har det varit möjligt att systematiskt få överavkastning genom att använda sig utav P/E-talseffekten som investeringsstrategi?

Syftet med frågan är att analysera om P/E-talseffekten har förekommit på den svenska marknaden under den undersökta perioden det vill säga undersöka om avkastningen för en portfölj bestående av företagsaktier med låga P/E-tal är högre än för en portfölj som innehåller aktier med höga P/E-tal samt jämfört med en indexportfölj. Vi kommer även kontrollera om erhållet resultat är signifikant.

- Har det varit möjligt att systematiskt få överavkastning genom att använda sig utav säsongsanomalier, januarieffekten och julieffekten, som investeringsstrategi?

Syftet med frågan är att undersöka om säsongsanomalier: januari- och julieffekten har förekommit under den undersökta perioden, det vill säga om avkastningen för januari och juli har varit högre än för de övriga månaderna. Skillnaden i avkastning mellan stora och små företag kommer att analyseras. Även signifikans på utförda tester kommer att kontrolleras.

Målet med de uppsatta frågeställningarna är att de ska fungera som ett stöd under studiens gång. Anledningen till att det finns två frågeställningar är att de studerade anomalierna hör till två olika sorters anomalier. Om svaret på dessa frågor blir jakande innebär det att anomalier förekommer vilket kan innebära på att marknaden inte är effektiv.

1.5. Avgränsningar

Studien fokuserar sig på Stockholmsbörsens generalindex OMXSPI. Undersökningsperioden begränsas till en period på 10 år, från slutet av år 2000 till slutet av år 2010. Anledning till att undersökningsperioden börjar år 2000 är svårigheter med att få fram information för perioder innan. Historik kommer att hämtas för de företag som finns noterade i dagsläget och hänsyn kommer inte att tas till företag som noterades och avnoterades under undersökningsperioden.

Vidare kommer det bortses från skatter, courtage och övriga transaktionskostnader då dessa beror på investeringsbeloppet och är därmed svåra att uppskatta.

1.6. Målgrupp

Målgruppen identifieras som finansstudenter samt alla de som är intresserade av att placera pengar i aktier och vill veta mer om anomalier. Viss grundläggande kunskap inom finans och statistik krävs dock eftersom teorier inom dessa ämnen kommer att användas som stöd till analysen.

1.7. Disposition

Studien består av fem kapitel. Första kapitlet är en introduktion till studien. Där presenteras motivering till val av studiens syfte, studiens problemställningar samt studiens målgrupp. Därefter följer referensram där teorin som är nödvändig till att genomföra studien beskrivs. Studiens tredje kapitel redogör för metod det vill säga studiens tillvägagångssätt. För att underlätta förståelse av studiens metod väljer vi att placera referensramen innan metodkapitlet. I resultatkapitlet redovisar vi det insamlade datamaterialet, som vi väljer att illustrera i form av diagram, tabeller samt även i text för att öka läsbarheten. Där väljer vi även att analysera datamaterialet och nämna anledningar till varför det redovisade resultatet är som det är. Studien avslutas med slutsatser.

2. Teori

I kapitlet presenteras grundläggande teorier som vi behöver innan vi fördjupar oss i vår forskning. Teorierna är nödvändiga för att kunna tolka resultatet på ett tillfredställande sätt. Vi börjar med EMH och därefter följer en allmän genomgång av anomalier. Detta följs av en djupare diskussion av de tre valda anomalierna. Vi avslutar kapitlet med en beskrivning av ett antal tidigare studier som vi hämtar vår inspiration från.

2.1. Motivering till val av teorier

Då studiens syfte är att undersöka förekomsten av anomalier på den svenska marknaden förefaller det naturligt att den teoretiska delen består utav en diskussion om EMH. Detta eftersom EMH går ut på att anomaliers existens inte är möjlig. Om studien skulle resultera i att det går att påvisa en förekomst av anomalier under den undersökta perioden kan det tyda på att marknaden inte är effektiv.

Det kommer att redogöras för bakgrunden till de studerade anomalierna, för att läsaren ska få en djupare förståelse för de studerade fenomenen. Även ett antal tidigare studier kommer att presenteras då vi har använt oss utav tidigare forskning inom området som inspirationskälla.

2.2. Effektiva marknadshypotesen

EMH är bland de viktigaste och fortfarande aktivt diskuterade begreppen inom modern finansiell ekonomi. Den ger svar på frågor som till exempel: är marknaden effektiv och i vilken utsträckning är den effektiv? Ordet marknad syftar på kapitalmarknad i finansiella sammanhang. Kapitalmarknadens huvudsakliga uppgift är att se till att ekonomins förmögenhet fördelas. Den omfattar marknaden för eget kapital, aktiemarknaden och marknaden för lånat kapital (www.ne.se). En av de primära förutsättningarna för aktiehandel är en välfungerande kapitalmarknad (Brealey et al, 2008).

Teknikens framgång under 50-talet väckte förhoppningar om att hitta mönster i aktiepriser som skulle kunna utnyttjas till att göra övervinster. Maurice Kendall (1953), en känd brittisk statistiker, undersökte huruvida det gick att förutse aktiepriser med hjälp av historisk data. Han upptäckte att priserna var helt slumpmässiga och att inga reguljära priscykler fanns (Brealey et al, 2008). Kendalls upptäckt lade grunden för vidare forskning som ledde till att EMH föddes och definierades av Fama (1970). Det är denna definition som är allmänt

accepterad. Enligt Famas teori är kapitalmarknaden effektiv om den säkerställer en snabb överföring av information till alla aktörer på marknaden, det vill säga att informationen är fullständig och omedelbart inkluderas i värderingen av värdepapper. Med andra ord kan det sägas att priserna på finansiella instrument ständigt speglar deras verkliga värde (Damodaran, 2002). Ett exempel som visar att ny information snabbt reflekteras i aktiepriset är bland annat studien *Merger announcements and insider trading activity* av Arthur Keown och John Pinkerton. De undersökte hur aktiepriset reagerar på information om förvärv. Det visade sig att denna information, då den offentliggörs, reflekteras i aktiepriset som en ökning och sedan fortsätter priset sin normala utveckling (Bodie et al, 2009).

2.2.1. Tre former av effektivitet

Enligt Fama (1970) finns det tre former av effektivitet; svag form, medelstark form och stark form. Dessa tre former skiljer sig åt genom att de antar att olika mängder information återspeglas i priset på värdepapper (Bodie et al, 2009).

- Svag form antar att aktiepriset återspeglar information som finns i tidigare prisnoteringar, handelsvolym och kort riskfri ränta. Det vill säga all historisk information som är offentlig. Om marknaden är effektiv i den svaga formen tillför teknisk analys ingen nytta till investerare. Den tekniska analysen går ut på att undersöka tidigare noteringarna på aktiekursen, utveckling av den kortfristiga räntan samt handelsvolym och på det sättet försöka förutspå tillgångens pris (Bodie et al, 2009).

- Den halvstarka formen av marknadseffektivitet säger att aktiekurserna bör spegla all offentligt tillgänglig information. Förutom den information som bör speglas om marknaden är effektiv i svag form inkluderar priset i den halvstarka formen även information som finns i finansiella rapporter och uttalanden samt övriga tillgängliga uppgifter som kan påverka aktiernas värde. Om hypotesen stämmer på den halvstarka nivån bidrar ingen av de analysmetoder som bygger på allmänt tillgängliga uppgifter till att uppnå mer fördelaktig avkastning och fundamental analys upphör att ha praktisk betydelse. Fundamental analys innebär att aktiepriset bestäms med hjälp av prognoser för företagets utdelningar, vinster och risk samt förväntad ränta (Bodie et al, 2009).

- Stark form framför att marknaden är effektiv om alla uppgifter reflekteras i aktiekurserna. Detta inkluderar både offentligt tillgängliga uppgifter samt insiderinformation. Den starka effektiviteten orsakar att alla ansträngningar att få information förlorar sin mening, och att även marknadsaktörer som har tillgång till insiderinformation inte får några fördelar, eftersom priserna på finansiella instrument redan inkluderar den informationen (Bodie et al, 2009).

2.3. Anomalier

> *”En anomali är en enkel regelbundenhet bland aktieavkastningarna. Den innebär att man kan förklara avkastningens storlek också med någon annan faktor än risken. Denna faktor är antingen av typen av en säsongvariation på aktiemarknaden eller också ett lättberäknat nyckeltal hos den enskilda aktien”*
>
> Claesson, K. (1989) sid. 22

Citatet ovan beskriver väldigt väl vad som menas med en anomali på aktiemarknaden. Det är en regelbunden avvikelse som uppdagas bland aktieavkastningarna och innebär att avkastningens storlek har en ytterligare förklaringsfaktor bortsett från risken. Denna faktor kan vara en säsongvariation eller bunden till ett nyckeltal.

Nedan presenteras de anomalier som studien ämnar undersöka, två av dessa, januarieffekten och julieffekten, är säsongsanomalier och en, P/E-talseffekten, är bunden till ett nyckeltal. Av den anledningen att de studerade anomalierna skiljer sig åt har vi valt att dela in vår studie i två delar. Del ett behandlar nyckeltalsanomalin och del två behandlar säsongsanomalierna.

2.3.1. P/E-talseffekten

P/E-talet är ett av de vanligaste nyckeltalen, det har stort värde för företagens intressenter då det ofta används av aktieanalytiker som undersöker huruvida företag är över- eller undervärderade (Damodaran, 2002). Talets komponenter står för Price/Earnings och är per definition aktiepriset dividerat med vinsten per aktie.

$$P/E = \frac{Aktiepris}{Vinst\ per\ aktie}$$

Det finns olika sätt att räkna fram P/E-talet. Det vanligaste sättet är att dividera dagens aktiepris med vinsten per aktie det senaste året, ett så kallat *current* P/E. De övriga metoderna är att ställa dagens aktiepris i förhållande till summan av de fyra senaste kvartalsrapporters vinster per aktie eller till den prognostiserade vinsten per aktie för nästkommande år (Bodie et al, 2009).

P/E-talet talar om hur många gånger vinsten ett företag är värderat till. Om ett företags P/E-tal är till exempel tio innebär det att företaget är värderat till tio gånger vinsten. En annan definition är att P/E-talet kan ses som priset en investerare är villig att betala per intjänad krona (Catasús et al, 2008).

P/E-talet har ett stort värde för företagens intressenter då det ofta används av aktieanalytiker som undersöker huruvida företag är över- eller undervärderade (Damodaran, 2002). Om ett P/E-tal används för att jämföra företag med varandra är den vanligaste principen att räkna fram ett historiskt medelvärde och ha det som referenspunkt. Sättet att ta reda på vilka företag som är under- respektive övervärderade blir att ta reda på vilka företag som ligger under respektive över det historiska medelvärdet. De som ligger under är då undervärderade och för de som ligger över gäller motsatsen (Damodaran, 2002). Ett högt P/E-tal brukar förknippas med god tillväxtpotential, bra kassaflöden och stora framtida utdelningar. Ett lågt P/E-tal indikerar på det motsatta. Men ett högt P/E-tal behöver inte nödvändigtvis medföra goda framtidsutsikter. Eftersom P/E-talet även blir högt då vinsten är liten och om denna går mot noll blir P/E-talet oändligt stort (Brealey et al, 2009).

Det finns vissa faktorer som borde tas i beaktning då det gäller P/E-talet, dessa är vanligtvis bakomliggande och påverkar P/E-talet indirekt. Som exempel kan nämnas: tid, bransch och ränta. Med tid menas att P/E-talet varierar över tid. Det som ansågs vara ett högt P/E-tal för ett specifikt företag för tio år sedan behöver inte nödvändigtvis ses som högt för just det företaget idag. Vidare varierar P/E-talet beroende på vilken bransch som analyseras. Det bästa vore då att använda branschmedelvärden när företag jämförs. En förändring i räntan påverkar avkastningskravet och därmed även P/E-talet (Bodie et al, 2009).

I Claessons (1989) definition på vad som ses som en anomali på aktiemarknaden stod det att det bland annat kunde vara en regelbundenhet förknippad med ett nyckeltal. En sådan anomali är just P/E-talseffekten som går ut på att det genom investeringar i företag vars P/E-tal är lågt ska gå att göra överavkastning. Hög avkastning borde egentligen vara förknippad med företag vars P/E-tal är högt. Som nämnts ovan brukar ett högt P/E-tal indikera att investerarna tror på att företaget kommer att växa mycket i framtiden. I praktiken är det dock annorlunda. Många studier visar att företag med låga P/E-tal tenderar att prestera bättre. Goodman och Peavy (1986) undersökte P/E–talets och företagsstorlekens betydelse på avkastning. De kom fram till att små företag med låga P/E-tal genererade överavkastning på den amerikanska marknaden under 1970-talet. Basu (1977) studerade P/E-talseffekten på den amerikanska marknaden under 1957-1971. Resultatet blev att det gick att påvisa en P/E-talseffekt under denna 14-års period. Portföljerna som hade låga P/E-tal visade på en högre absolut avkastning och högre riskjusterad avkastning än de portföljer som bestod utav aktier med höga P/E-tal. Även Fama och French (1998) kom fram till att det existerade en P/E-talseffekt på den amerikanska marknaden.

2.3.2. Säsongsanomalier

Säsongvariation innebär att det går att upptäcka ett mönster som varierar under en viss period. Säsongsmönster på aktiemarknaden brukar benämnas som säsongsanomalier. Dessa anomalier strider mot antagandet att avkastningen är jämnt fördelad under året. De strider även mot kravet för marknadseffektivitet som går ut på att det inte ska vara möjligt att göra vinster på historisk information (Brealey et al, 2008). Ett säsongsmönster, det vill säga en säsongsanomali, på börsen kännetecknas av att det under en viss period går att upptäcka avvikande hög avkastning, medan resten av perioden kännetecknas av förhållandevis jämn avkastning. Med andra ord ska det gå att särskilja en period från de andra.

Genom åren har olika säsongsanomalier på börsen upptäckts; veckodagseffekten, månadsskifteseffekten, januarieffekten och en sorts sommareffekt som vi väljer att kalla för julieffekten. Veckodagseffekten går ut på att det antas gå bättre på börsen under vissa dagar och sämre under andra. Månadsskifteseffekten innebär att det under några dagrar kring månadsskiftet förväntas bli högre avkastning på börsen. Som vi har nämnt tidigare går januarieffekten ut på att det förväntas bli högre avkastning under januari månad och julieffekten att det väntas bli hög avkastning under sommarmånaderna.

Så tidigt som 1942 upptäckte Sidney Wachtel en effekt kring årsskiftet. I artikeln som han publicerade fastställdes att det lönade sig att sälja aktier som hade gått med förlust i december för att åstadkomma fördelaktiga skatteförluster. Dessa aktier kunde sedan återköpas igen i januari. Efterfrågan på aktier i januari gjorde att deras priser steg (Wachtel, 1942). Än idag ser många detta som en möjlig förklaring till fenomenet. Om förfarandet kring aktieförsäljning och återköp är orsaken till januarieffekten borde denna effekt redan ha eliminerats eftersom placerare skulle försöka utnyttja effekten genom handel.

En anmärkningsvärd aspekt kring januarieffekten är att den inte märks av i vanliga kapitalviktade index eftersom det är de stora företagen som bär högst vikt i dessa index. Enligt den största delen av forskningen som har bedrivits inom denna anomali är det tydligt att januarieffekten förekommer mest i mindre företag (Claesson, 1987).

För många är julieffekten känd som talesättet köp till sillen – sälj till kräftorna, detta anses av många vara en strategi som är värd att hålla sig till vid aktiehandel men av andra ses den som en obetydlig devis. Men eftersom ordspråket i grunden är en säsongsanomali skulle den eventuellt kunna utnyttjas som investeringsstrategi och vara ett ytterligare ett argument till att ifrågasätta marknadens effektivitet.

2.4. Investeringspsykologi

När det gäller aktörer på kapitalmarknaden bygger många ekonomiska teorier på två antaganden. Det första säger att alla investerare är rationella och tar logiska beslut. Det andra däremot tyder på att placerare är neutrala i sina förutsägelser om framtiden (Nofsinger, 2010).

Det är många som avviker från teori och som inte handlar rationellt. Många investerare styrs av olika faktorer till exempel känslor, uppmärksamhet i media.

Allmänt känd är känslan av glädje när vinster görs och smärtan när en investering misslyckas det vill säga när pengar förloras. Det är orsaken till att investerare tenderar till att sälja vinnande aktier för tidigt medan aktier som bringar förlust behålls för länge. Detta leder till att investerares förmögenhet skadas på två sätt nämligen skatteutgifter är större då överskott åstadkoms och de olönsamma placeringarna fortsätter ofta med sin negativa trend (Nofsinger, 2010).

Ett annat element som har stor betydelse i finansiellt beslutfattande är risk. Varje enskild investerare har sin riskpreferens. Det finns de som gillar spänning och har hög risktolerans. Å andra sidan finns det investerare som kännetecknas av riskaversion och som hellre placerar pengar i säkrare alternativ till exempel i stabila aktier, välkända strategier eller väljer andra former av sparande.

Riskpreferens kan vara beroende av känslor och händelser. Risktolerans ökar vanligtvis efter bra prestation på tidigare investeringar medan riskaversion kan fördjupas efter misslyckande. Det har även påvisats att investerare försöker undvika risker för att erhålla säkra vinster, men är villiga att ta risker i syfte att undvika förluster. Även andra faktorer påverkar riskpreferens som till exempel humör, ålder, kön eller väder. Glädje, optimism, ung ålder, sol och värme förknippas ofta med högre risktolerans. Det påstås även att män tar ofta högre risker än kvinnor (Nofsinger, 2010).

Det finns många investerare som kännetecknas av överkonfidens, det vill säga en illusion av att vara bättre än vad man egentligen är. För att göra bra ekonomiska bedömningar krävs det kunskaper inom ämnet. Överkonfidens kan även förknippas med högt risktagande.

Ett annat avgörande kriterium vid beslutsfattande är social interaktion. Det väljs ofta det alternativet som är mest tillgängligt i minnet. Genom konversation med andra tas det in mycket information. Information som upprepas ofta fastnar i minnet och är ett redskap vid senare beslut. Den mest effektiva informationskanalen är media, där ett faktum kan repeteras gång efter gång.

Investeringspsykologi är ett djupt ämne. Det är bara en liten del som valts att presenteras. De psykologiska aspekterna som behandlas kan vara användbara i analysen.

2.5. Bakgrund till val av tidigare studier

I början av 1970-talet gjordes många studier som behandlade EMH. Resultatet av majoriteten av de studierna var att de bekräftade marknadens effektivitet. Under de två följande decennierna började dock anomalier uppdagas och det kom fram allt fler studier där det gick att utläsa att EMH inte var en fullt så rimlig förklaring till aktiemarknadens sätt att fungera. Dessa studier fick stor uppmärksamhet (Brealey et al 2008). De flesta studierna behandlade den amerikanska marknaden men så småningom började även den internationella marknadens effektivitet studeras.

Tidigare studier har varit en inspirationskälla vid skrivandet av den här studien, de har även varit en referenspunkt. Vi valde studier som uppfyllde de fyra källkritiska kriterierna som Thurén (2005) nämner. Dessa är följande:

1. Äkthet
2. Tidssamband
3. Oberoende
4. Tendensfrihet[**]

Vi har valt att lägga till ytterligare ett kriterium, nämligen att studierna som tas upp ska vara gjorda på den svenska aktiemarknaden. Anledningen till det femte kriteriet är att det ska bli lättare att jämföra resultaten.

5. Studierna ska behandla den svenska aktiemarknaden

2.6. Tidigare studier

1987 skrev Kerstin Claesson en doktorsavhandling där hon studerade effektiviteten på Stockholms fondbörs. Genom sex delstudier ville hon uttala sig om huruvida marknaden kan ses som effektiv i dess svaga form. Hon testade den svaga effektiviteten genom autokorrelationstest, test av ”runs” och test av filterregeln. Perioden som hon studerade var som längst januari 1978 till maj 1985. Hon studerade förekomsten av säsongsanomalier, närmare bestämt, januarieffekten, veckodagseffekten och ex-dagseffekten. Studien baserade sig på ett urval av aktier från den svenska aktiemarknaden. Urvalet bestod av de aktier som handlades mest frekvent. Resultatet blev att det gick att påvisa förekomsten av dessa och detta gav en antydan om att marknaden inte kan ses som fullt effektiv eftersom säsongsmönster förekommer.

Även Frennberg och Hansson (1995) genomförde en undersökning av den svenska aktiemarknadens effektivitet genom att studera säsongsmönster. Undersökningsperioden är relativt lång och sträcker sig från januari 1919 till december 1994. För att göra studien av variationer i månadsavkastningarna möjlig beräknades den genomsnittliga avkastningen för alla observerade månader. Författarna kom fram till att det förekommer hög avkastning i januari och juli medan det sker en sorts höstdepression på börsen under augusti, september, oktober och november. Detta gjorde de via autokorrelations test och hypotesprövningar.

[**] En genomgående förklaring av vad dessa kriterier står för ges i metodkapitlet under rubriken ”Källkritik”.

Deras resultat ledde till att de utvecklade en ny strategi som ersätter den gamla devisen *”köp till sillen - sälj till kräftorna”*, en handelsregel som många har följt. Deras valspråk låter istället *”köp till första advent - sälj till kräftorna”*.

Agerman et al (2002) utredde om en investerare kan erhålla riskjusterad överavkastning genom att investera i portföljer där vardera portfölj består av aktier med låga P/E-tal, låg Kurs/JEK och låga börskurser. Genom att studera dessa anomalier ville författarna nå en slutsats där de kunde uttala sig om Stockholmsbörsens effektivitet. Undersökningen begränsades till perioden 1998 – 2001. Aktieinnehavet i varje portfölj begränsades till 15 och månadsvisa justeringar gjordes. Den verkliga samt den förväntade avkastningen för varje portfölj beräknades för att sedan beräkna övernormal avkastning. Detta förfarande följdes även för SIXRX som var författarnas jämförelseindex. Med hjälp av att ställa upp hypoteser om huruvida portföljernas övernormala avkastning skiljer sig från jämförelseindexets övernormala avkastning uttalade sig författarna om Stockholmsbörsens effektivitet. Deras slutsats var att det inte gick att påvisa ineffektivitet på den svenska marknaden.

Ekdahl och Olsson (2010) undersökte olika investeringsstrategier på Stockholmsbörsen för att komma fram till om det finns möjligheter att generera överavkastning genom att följa dessa. Undersökningsperioden var januari 1996 till januari 2010. Investeringsstrategierna som de undersökte baserade sig på P/E-talet, P/BV-talet, P/S-talet samt direktavkastning. Även de skapade portföljer med höga respektive låga värden som de sedan jämförde med varandra och med jämförelseindexet Affärsvärldens generalindex. För att utvärdera strategierna använde de sig utav Jensens alfa, Sharpekvot och Treynorindex. Resultatet visade att det går att generera överavkastning gentemot index genom att följa en investeringsstrategi som grundar sig på något av de studerade nyckeltalen.

3. Metod

Detta kapitel redogör för hur vi har gått tillväga för att uppfylla studiens uppsatta syfte. Studiens övergipande metod presenteras och därefter tillvägagångssättet vid datainsamling och databearbetning. De statistiska test som har valts för att testa resultatens säkerhet presenteras mot slutet och kapitlet avslutas med en diskussion kring studiens tillförlitlighet.

3.1. Övergripande metodval

En studies metod ska beskriva hur författarna har valt att genomföra sin studie och visa hur de har knutit samman teori och praktik. Det finns flera metoder att välja på för att uppfylla en studies uppsatta syfte (Jacobsen, 2002). Det finns två huvudsakliga metodansatser, kvantitativ och kvalitativ metod. Beroende på vilken typ av data som används avgörs det om det är en kvalitativ eller kvantitativ metod som lämpar sig bäst. Skillnaden mellan dessa två är att det inom den kvantitativa metoden är möjligt att bearbeta en större mängd data eftersom denna vanligtvis är kvantifierbar, det vill säga den består utav siffror eller data som kan tolkas som siffror. Utgångspunkten i en kvalitativ metod är att samla in mjukdata i form utav till exempel intervjuer för att få djupare förståelse för problemet ifråga (Bryman & Bell, 2005). Denna studies syfte är att utreda förekomsten av anomalier på den svenska aktiemarknaden, därav består nödvändig data utav siffror som ska bearbetas och analyseras vilket innebär att det är den kvantitativa metoden som bör användas.

Utöver de två metodansatserna finns det även två angreppssätt, den deduktiva och den induktiva ansatsen. Valet mellan dessa två beror på vilket perspektiv en studie utgår ifrån. Den deduktiva ansatsen testar redan befintliga teoriers riktighet med hjälp utav empiriska observationer. Den induktiva ansatsen går i motsatt riktning och forskare som följer denna strategi använder insamlad empiri för att tillföra ny teori (Bryman & Bell, 2005). Då föreliggande studie utgår från existerande teori och dess syfte är att testa denna, förefaller det självklart att en deduktiv ansats är utgångspunkten.

3.2. Tillvägagångssätt

För att uppnå studiens syfte, att utreda förekomsten av anomalier på Stockholmsbörsen, krävs det att en stor mängd data samlas in. Vi samlade in uppgifter från alla bolag som har varit listade vid aktieindexet OMX Stockholm_PI (OMXSPI) under hela undersökningsperioden,

det vill säga som längst mellan oktober 2000 och december 2010. Valet av aktieindex motiveras av det att OMXSPI är Stockholmsbörsens bredaste index.

Data som samlades in är primärdata och består av bland annat aktiekurser, nettovinster och antal aktier. Datainsamlingen skedde via instickspprogrammet till Microsoft Excel, Reuters PowerPlus Pro samt databasen Thomson Reuters DataStream. All data bearbetades i Excel och resultaten testades med hjälp av statistikprogrammet Minitab.

Värt att nämna är att vi bortser från transaktionskostnader som i verkligheten förekommer vid aktiehandel med anledning utav att det är svårt att uppskatta hur stora dessa kostnader blir. Vi tar inte heller i beaktning de skattekostnader som kan komma att bli aktuella vid en kapitalvinst.

3.3. Kriterier vid val av företag

Utifrån följande kriterier valde vi vilka bolag som skulle ingå i vår studie.

- Bolagen ska ha varit noterade vid OMXSPI under hela observationsperioden
- Deras aktiepriser ska redovisas i svensk valuta
- De ska ge ut kvartalsrapporter i mars, juni, september och december

Kriterierna sattes upp för att underlätta hanteringen av den stora datamängden. Det totala antalet företag som uppfyllde dessa kriterier blev 138 stycken. Vi valde därmed ut ett stickprov som vi anser kan representera hela populationen det vill säga Stockholmsbörsen.

Nedan redogörs metodprocessen mer utförligt. Eftersom vi studerar tre anomalier av vilka två är säsongsanomalier och en är bunden till ett nyckeltal, har vi valt att dela upp metodbeskrivningen i två delar. Först beskrivs förfarandet kring P/E-talseffekten, och därefter januarieffekten och julieffekten.

3.4. P/E-talseffekten

För att utreda om det har förekommit någon P/E-talseffekt på Stockholmsbörsen under perioden 2001-12-31 till 2010-12-31, det vill säga de senaste 9 åren, har vi valt att konstruera två portföljer, en med låga och en med höga P/E-tal, vars prestation jämförs mot varandra men även mot jämförelseindexet OMXSPI.

För portföljen som består av företag med låga P/E-tal har vi valt att sätta minimum gräns till 0 eftersom P/E-talet vanligtvis anges i positiva tal. Även i de tidigare studierna som vi valt som inspirationskälla bortsågs från negativa P/E-tal.

För portföljen med höga P/E-tal har vi beslutat att P/E-talet inte får överstiga 70. Vi anser att det är en rimlig gräns eftersom den undersökta perioden kännetecknas av stora konjunktursvägningar samt att vi anser att den gränssättningen hjälper oss eliminera chansen att ta med outliers. Det har förekommit två kriser som orsakar att många företag hade negativa resultat och därmed negativa P/E-tal vilket har exkluderas från studien. För att kunna behålla en tydlig skillnad i P/E-talen mellan portföljerna kunde vi inte ha för låg maximum gräns. Även antalet aktier i vardera portföljen valdes med tanke på detta. Vårt resonemang ledde till att högsta gränsen sattes till 70 och portföljerna består av 10 aktier var. En annan anledning till det valda antalet aktier är att vi ansåg att det är ett lagom stort antal aktier för att konstruera en väldiversifierad portfölj som därmed speglar hur portföljer brukar se ut.

Portföljerna konstrueras den 31 december 2001 och omplaceringar sker halvårsvis fram till den 31 december 2010. Vilket innebär att vi får 19 observationer för respektive portfölj som jämförs mot OMXSPI.

Informationen som behövdes för att beräkna P/E-talen var företagens nettoresultat, antal aktier samt aktiepriser på kvartalsbasis. För att beräkna E, talets nämnare, dividerades summan av nettoresultaten de senaste fyra kvartalen med företagets genomsnittliga antal aktier.

$$Vinst\ per\ aktie = \frac{(\text{Summan av nettoresultat för de 4 senaste kvartalen})}{\left(\frac{\text{Summan av antalet aktier de 4 senaste kvartalen}}{4}\right)}$$

Vidare var det bara att dividera pris per aktie med vinst per aktie. P/E-talen beräknades för alla företag halvårsvis då omplacering sker varje 31 december och 30 juni. Då den 31 december eller 30 juni inte var en börsdag valde vi att ta uppgifter för den senaste börsdagen innan det datumet.

Därefter sorterades företagen efter P/E-tal och portföljerna konstruerades. Vid sammansättningen av portföljerna uteslöts en aktie som hade bland de tio lägsta P/E-talen

under år 2004. Eftersom företaget ifråga hade förvärvat ett annat företag vilket ledde till att dess aktiepris sköt i höjden och avkastning blev därmed extremt hög. För att jämföra portföljernas prestation mot varandra och OMXSPI beräknades verklig och ackumulerad avkastning. Verklig avkastning beräknades för varje företag i portföljerna under varje halvårsperiod, med hjälp av bidpriser. Vidare beräknades genomsnittlig verklig avkastning för respektive portfölj för varje delperiod om 6 månader. Vid beräkningen av genomsnittlig avkastning för hela studieperioden användes geometriskt medelvärde. Anledningen till att geometriskt medelvärde används är för att inkludera ränta på ränta effekten.

Vidare beräknades även ackumulerad avkastning. Den ackumulerade avkastningen visar summan av portföljernas månatliga värdeförändring. Vi valde att investera en miljon i den ursprungliga portföljen för att illustrera hur en sådan investering hade förändrats om en P/E-talsstrategi hade följts. Alla aktierna i portföljerna hade samma andel, det vill säga, 10 procent. När sedan aktier köptes och såldes behölls dessa proportioner.

3.4.1. Statistiska tester för P/E-talseffekten

Då föreliggande studies empiriska resultat baserar sig på ett stickprov är det svårt att dra slutsatser och vara säker på att dessa är helt korrekta eftersom ett annat stickprov kan leda till andra slutsatser. Det är därför viktigt att på något sätt säkerställa resultaten. Ett sätt att försöka statistiskt säkerställa de empiriska resultaten som en studie presenterar är att utföra statistiska signifikanstester där hypoteser ställs upp. Hypoteserna som ställs upp kallas för nollhypotes, H_0, och mothypotes, H_1. Nollhypotesen säger att det *inte föreligger* statiskt signifikanta skillnader mellan de testade variablerna medan mothypotesen säger att *det föreligger* statistiskt signifikanta skillnader. De två vanligaste testen kallas för z-test och t-test. Grundantagandet för de två testerna är att både populationen och stickprovet är normalfördelade. Skillnad ligger i att standardavvikelsen för populationen är känd vid z-test men inte vid t-test. Då t-test görs antas stickprovets standardavvikelse vara även populationens standardavvikelse och detta innebär att det kritiska värdet är högre än vid z-test. Det kritiska värdet måste vara högre för att kompensera den ökade osäkerheten som orsakas av att t-test innehåller två variabler som baseras enbart på stickprovet. Detta innebär en högre risk för feluppskattningar (Moore, 2007). T-värdet beräknas med hjälp av följande formel:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

$\bar{x}$ – Medelvärde för stickprovet

μ – Medelvärde som vi vill jämföra mot

s – Standardavvikelse för stickprovet

n – Antal observationer

Det framräknade t-värdet ställs mot värdet som hämtas ur t-fördelningstabellen med n – 1 frihetsgrader. De tester som utförs i denna studie kommer att ha en signifikansnivå på 5 procent, vilket betyder att risken att förkasta en nollhypotes som är sann är 5 procent (Byström, 2000).

3.5. Januari- och julieffekten

Nedan följer en beskrivning av tillvägagångssättet för de två undersökta säsongsanomalierna; januarieffekten och julieffekten. Då bearbetning av data till de två inte skiljer sig åt har vi valt att slå ihop metodbeskrivning för dem. Den undersökta perioden är den 31 oktober 2000 till och med den 30 september 2010. Undersökningen omfattar även i det fallet 138 företag. För en redogörelse till val av företag se kapitel 3.3.

För att ta reda på om januarieffekten och julieffekten förekommer har vi valt att jämföra två portföljer. Då det sägs att små företag visar mer tydliga spår av säsongsanomalier har vi vid sammansättning av portföljerna gått efter företagens marknadsvärde. Vi har skapat två portföljer som består av tio aktier var. En portfölj innehåller tio företag som har de lägsta marknadsvärdena och den andra består av tio företag med de högsta. Portföljerna är likaviktade det vill säga varje aktieinnehav motsvarar lika stor andel i portföljen. Då våra portföljer består av tio aktieslag blir vikten för de 10 procent. Anledningen till att vi valde att ha lika stor andel av varje aktie är att vi tror att en annan viktning skulle ge liknande resultat. Till beräkningen av marknadsvärde har vi valt att använda oss av antalet aktier den 30 september varje år multiplicerat med aktiepriset samma dag, detta är även vårt valda omplaceringsdatum. Orsaken till det valda omplaceringsdatumet är att vi inte vill omplacera i slutet på året, mellan december och januari eftersom vi vill se om en eventuell januarieffekt syns bäst i slutet på december, precis vid årsskiftet eller i början av januari. Med andra ord vill vi inte utföra omplaceringen alltför nära de studerade månaderna.

Nästa steg är att beräkna månadsavkastning för varje aktie i portföljerna. Vi använde oss av bid-priser sista börsdagen varje månad det vill säga när vi till exempel räknade avkastningen

för mars har vi dividerat aktiepriset 31 mars med aktiepriset den 28 februari och subtraherat det erhållna talet med ett. För att beräkna medelavkastning för portföljen har vi använt oss av aritmetisk medelvärde.

$$avkastning = \left(\frac{priset\ i\ slutet\ av\ perioden}{priset\ i\ början\ av\ perioden}\right) - 1$$

Därefter har vi räknat ut genomsnittlig avkastning för varje månad med hjälp funktionen för geometrisk medelvärde.

3.5.1. Statistiska tester för januari- och julieffekten

Analys av tidsseriedata syftar till att försöka hitta regelbundenheter i det insamlade datamaterialet. En tidserie kan innehålla olika komponenter: en trend över tiden, cyklisk variation säsongvariation och slumpvariation. Då de två studerade anomalierna är säsongsanomalier som går ut på att det förekommer säsongvariationer på aktiemarknaden är det lämplig att genomföra en tidserieanalys. Finner vi förekomsten av ett säsongrelaterat mönster, det vill säga att insamlade data uppvisar säsongvariation, kan vi eventuellt säkerställa våra resultat (Andersson et al. 2009).

Vid genomförande av tidsserieanalys kan olika tillvägagångssätt användas som till exempel: regression och säsongsanalys med hjälp av glidande medelvärde. Vi anser att dessa är relevanta och kommer att använda oss utav dem för att uppnå studiens syfte. Regressionsanalys går ut på att anpassa en funktion som på bästa sätt beskriver den observerade datamängden (Bowerman et al, 2005). Säsongsanalys med hjälp av glidande medelvärde gör det möjligt att jämföra de verkliga värdena med de säsongrensade (Körner & Wahlgren, 2002).

Regressionsanalys genomförs i statistikprogrammet Minitab. Den beroende variabeln, avkastning, förklaras av de oberoende variablerna, tid och säsonger. Det första steget är att skapa dummy variabler, en för varje säsong, i vårt fall månad. Dummy variabler används för att det ska bli möjligt att använda kvalitativa variabler inom regression. Dessa variabler tilldelas siffror, vanligtvis 1 eller 0 som står för ja respektive nej. Då det handlar om månader blir frågeställningen till exempel *”Hör avkastningen till januarimånad?”* Eftersom vi har tolv månader resulterar det i samma antal dummy variabler. Det behövs även en variabel som anger tiden. Eftersom såväl år som månad förekommer upprepade gånger tilldelas varje säsong ett unikt tal. Nästa steg är att skapa en regressionsfunktion genom att använda

programmet. Det vi kommer att analysera blir regressionens koefficienter och deras p-värden samt regressionens förklaringsgrad och p-värde.

För att försäkra oss om att det resultatet som vi får i den andra tidsserieanalysen stämmer väljer vi att utföra ytterligare en analys som uppfattas som enkel och lätt att förstå. Den går ut på att beräkna glidande medelvärden för tolv månader där vi analyserar året. Vi beräknar glidande medelvärde med hjälp av funktionen:

$$Gm(x_t) = \frac{0{,}5 * x_{t-6} + x_{t-5} + x_{t-4} + \cdots + x_{t+5} + 0{,}5 * x_{t+6}}{12}$$

Där $Gm(x_t)$ står för glidande medelvärde för tidsperioden t.

Då glidande medelvärde beräknas för tolv månader och värdet för tidpunkten som är föremål för beräkning ska vara centrerat, kan inte det vanliga sättet att beräkna glidande medelvärde användas. Detta gör att vi i vårt fall räknar med fem och en halv månad innan respektive efter den centrerade månaden. Glidande medelvärden anses vara rensade från slumpen och säsongen eftersom dessa effekter bör ha tagit ut varandra under det studerade året (Körner & Wahlgren, 2002). Därför kan de framräknade glidande medelvärdena för varje månad jämföras med respektive månads observerade avkastning. Skillnaden mellan dessa avkastningar kan tolkas som säsongspåverkan.

3.6. Studiens tillförlitlighet

Det som avgör om en studie håller hög kvalitet är de två kriterierna reliabilitet och validitet. Reliabilitet är ett mått på hur pass tillförlitligt tillvägagångssättet är. God reliabilitet uppnås om tillvägagångssättet möjliggör att en studies resultat inte påverkas av slumpen. Det vill säga att studien skall kunna genomföras upprepade gånger och ge samma utslag. Validitet är ett mått på huruvida en undersökning mäter det den är avsedd att mäta (Bryman & Bell, 2005).

3.6.1. Reliabilitet

Då denna studie bygger på databearbetning är det ytterst viktigt att källan för datainhämtning klassas som tillförlitlig. Eftersom datainsamlingen sker genom Thomson Reuters PowerPlus Pro samt databasen Thomson Reuters DataStream som även används av professionella aktörer världen över anser vi att det är berättigade källor. De fel som kan ha uppstått vid inrapportering av information bör ha blivit upptäckta med tanke på att genomlysningen är stor, vilket stärker källornas tillförlitlighet. Vidare har insamlad data varken modifierats av oss eller en tredje part vilket stärker reliabiliteten. I de fall extremvärden har funnits har dessa kontrollerats via övriga källor som till exempel de berörda företagens årsrapporter. Därefter har de justerats eller exkluderats.

Då den insamlade informationen bearbetades använde vi i huvudsak programmen Microsoft Excel och Minitab. För att minimera risken att mänskliga misstag uppkommer gjordes mallar för beräkning och bearbetning i Excel. Dessa kontrollerades först av de två författarna enskilt och sedan ytterligare en gång tillsammans. Vi är medvetna om att detta förfarande inte exkluderar risken att vissa misstag kan ha förekommit men som sagts ovan har den i alla fall reducerats något.

Vi anser att det föreligger stor objektivitet i de data som studien bygger på. Eftersom studiens kärna består utav aktiekursnoteringar, antal aktier och nettoresultat samt att dessa är det de utger sig för att vara anser vi att det stärker reliabiliteten. Datans karaktär och det faktum att vi använder oss av redan beprövade metoder i vårt tillvägagångssätt, bidrar till att studiens reliabilitet ökar. Med det vill vi säga att om studien skulle genomföras igen skulle den, med stor sannolikhet, ge samma resultat.

3.6.2. Validitet

Enligt Arbnor och Bjerke (1994) finns det tre olika sorters validitet: ytvaliditet, intern validitet och extern validitet. Ytvaliditet handlar om att bedöma resultatens rimlighet. Detta är något som författarna kan göra på egen hand eller med hjälp av opponentgrupper. Denna studie har utsatts för ett antal opponeringar där vi har fått insiktsfulla kommentarer, vilket har hjälp oss betrakta studien som en opponentgrupp skulle göra. Vi strävar därmed efter (ett distanserat förhållningssätt vid bedömningen av resultatens rimlighet) att vara väldigt realistiska vid bedömningen av resultatens rimlighet och anser att ytvaliditeten i studien borde vara god.

Intern validitet behandlar frågan om huruvida en studie mäter det den avser att mäta genom dess tillvägagångssätt och tillämpade teorier. Studiens inspirationskälla har varit tidigare forskning inom området där forskare på ett utförligt sätt har beskrivit vilka mått de har använt sig utav och hur de har kommit fram till sina resultat. Vi använder oss av liknande metoder då vi anser att dessa, med tanke på att de är välanvända, även är, beprövade. Studiens portföljsammansättningar har utförts enligt liknande principer som de studier som omnämns under kapitel 2.6. Även säkerställning av resultaten kommer att genomföras enligt beprövade statistiska metoder. Då vår studie är av kvantitativ karaktär finns det inte utrymme för tolkningsfel eller förvrängning av data. Vi anser därmed att även den interna validiteten borde vara tillfredställande.

Den externa validiteten syftar på huruvida en studies resultat går att generalisera till ett bredare perspektiv. För att detta ska vara möjligt bör det studerade urvalet vara representativt för den populationen som det ämnar generaliseras till. Till vår studie har vi valt ut ett stickprov på ett antal bolag från populationen som är OMXSPI. Vi anser att dessa bolag representerar OMXSPI väldigt bra och stadgar därmed att även den externa validiteten torde vara god.

3.7. Källkritik

Vi har använt oss av flertalet källor för att uppnå studiens syfte. Det har varit med hjälp av artiklar, litteratur, databaser och tidigare studier som föreliggande studies problem undersöktes. Vid valet av vilka källor som ska användas bör dessa granskas kritiskt för att en bedömning av deras korrekthet ska bli möjlig. Forskare bör ha detta i åtanke under hela arbetets gång.

Enligt Thurén (2005) går källkritik ut på att bedöma en källas trovärdighet vilket i praktiken kan vara svårt. För att underlätta granskningen och bedömningen av källor nämner författaren fyra kriterier som forskare bör beakta. De fyra källkritiska kriterierna är: äkthet, tidssamband, oberoende och tendensfrihet. Äkthet uppnås genom en värdering som bedömer huruvida en källa är det den ger sig ut för att vara. Tidssamband går ut på att forskarna bör undersöka hur lång tid det är som har gått mellan den studerade händelsen och tiden då källan gavs ut. Det får inte gå för lång tid eftersom det skulle innebära att det finns skäl till tvivel angående källans korrekthet. Med kriteriet oberoende menas att en bedömning av sannolikheten att källan är ett plagiat bör göras. Detta kan uppnås genom att studera hur pass självständig källan är. Det sista kriteriet, tendensfrihet, går ut på att se om det finns personliga intressen som kan förvränga källans riktighet (Thurén, 2005).

De huvudsakliga källorna, där all datainsamling har skett, är Thomson Reuters PowerPlus Pro samt Thomson Reuters DataStream. Det enda kriteriet som kan tas i beaktning då det gäller dessa källor är äkthet. Frågan blir då om källan uppger det den är avsedd att uppge? Det vill säga är den data som finns där korrekt. Då databasen innehåller en stor mängd uppgifter kan det hända att det har förekommit inrapporteringsfel. Men som nämnts tidigare är detta en databas som används dagligen världen över och eventuella fel borde ha blivit upptäckta och korrigerade.

Övriga källor så som litteratur, artiklar samt tidigare studier inom ämnet har granskats noga av oss och vi anser att de uppfyller på ett tillfredsställande sätt de fyra kriterierna som Thurén (2005) nämner.

4. Resultat

I detta kapitel presenteras resultatet av den insamlade empirin och dess analys. I analysdelen kommer studiens resultat att diskuteras och kopplas till referensramen. Även här är de olika anomalierna uppdelade i två delar. Först presenteras nyckeltalsanomalin P/E-talseffekten, vilka avkastningar de olika portföljerna har genererat samt resultatet av de statistiska testerna. Sedan följer en presentation av de två säsongsanomalierna, januarieffekten och julieffekten. Även för dessa två anomalier presenteras avkastningar först och sedan resultatet av de statistiska testerna. Detta följs av en diskussion kring investeringspsykologi. Slutligen diskuteras effektiva marknadshypotesen.

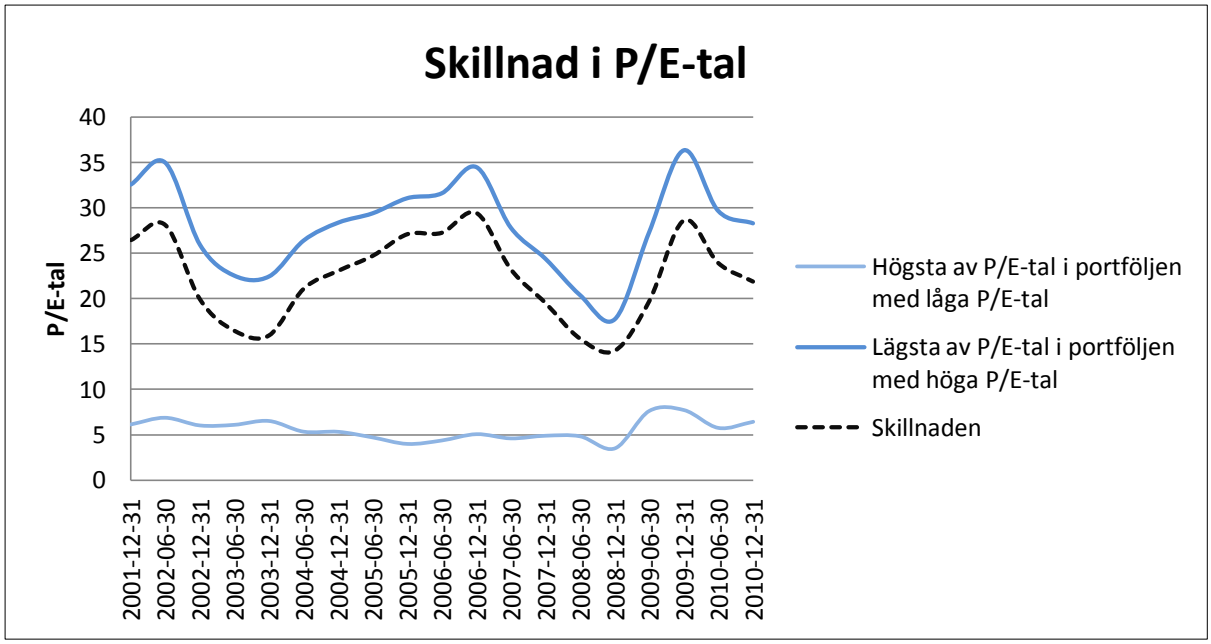
4.1. P/E-talseffekten

I följande avsnitt kommer resultatet av investeringar i de två P/E-talsportföljerna att presenteras. Fokus kommer att ligga på de två portföljernas avkastning som jämförs med index. Först presenteras skillnaden mellan P/E-tal i portföljen innehållande låga P/E-tal och portföljen innehållande höga P/E-tal. Sedan presenteras en tabell som sammanställer portföljernas verkliga avkastning, därefter ett diagram som illustrerar den geometriska medelavkastningen för hela perioden och sist presenteras den ackumulerade avkastningen.

4.1.1. Skillnaden i P/E-tal

Som nämnts tidigare i studien har vi valt att skapa en portfölj med låga P/E-tal och en med höga P/E-tal, där respektive portfölj innehåller 10 bolag vars P/E-tal passar uppsatta gränser. I de sammansatta portföljerna sker omplaceringar halvårsvis, vilket innebär att portföljerna är aktivt förvaltade.

I diagrammet nedan visas skillnaden mellan de lägsta P/E-talen i portföljen innehållande höga P/E-tal och de högsta P/E-talen i portföljen innehållande låga P/E-tal. Skillnaden var som störst 29,40 enheter och som lägst 14,23 enheter. För en utförligare beskrivning av portföljsammansättningarna se bilaga 2.



Figur 1: Diagram över skillnaden i P/E-tal mellan de två portföljerna

4.1.2. Verklig avkastning

Tabellen nedan visar avkastningen på halvårsbasis för de två förvaltade portföljerna samt jämförelseindex avkastning under den studerade perioden.

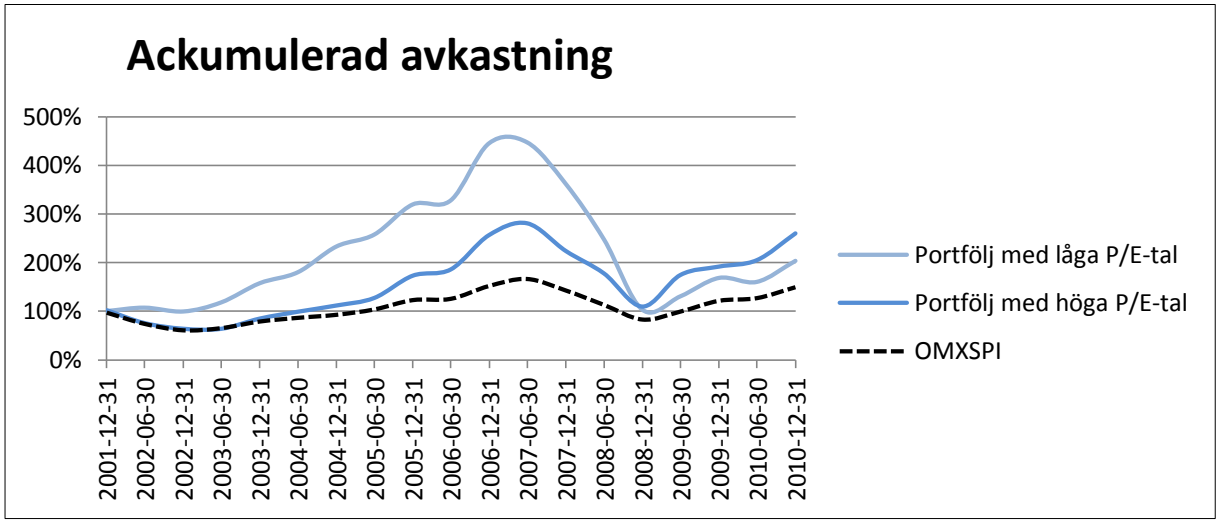
	Portfölj med låga P/E-tal	Portfölj med höga P/E-tal	OMXSPI
2010-12-31	26,94%	26,78%	17,76%
2010-06-30	-4,85%	6,90%	4,49%
2009-12-31	28,98%	9,85%	22,37%
2009-06-30	27,03%	59,07%	19,85%
2008-12-31	-58,49%	-38,28%	-26,74%
2008-06-30	-31,50%	-20,53%	-20,77%
2007-12-31	-19,14%	-20,26%	-14,23%
2007-06-29	0,50%	9,51%	9,54%
2006-12-29	35,72%	37,78%	21,01%
2006-06-30	2,66%	7,48%	2,16%
2005-12-30	23,98%	35,73%	18,51%
2005-06-30	10,56%	13,88%	11,90%
2004-12-31	29,34%	12,90%	7,25%
2004-06-30	14,35%	16,54%	9,68%
2003-12-31	33,45%	32,77%	20,89%
2003-06-30	18,70%	-0,20%	7,39%
2002-12-31	-7,30%	-15,51%	-18,14%
2002-06-28	7,02%	-25,63%	-23,57%
2001-12-31	0,35%	2,18%	-3,21%
Geometriskt medelvärde	**3,8%**	**5,2%**	**2,1%**
Standardavvikelse	**24,38%**	**24,62%**	**16,50%**

Figur 2: Tabell över verklig avkastning i P/E-talsportföljerna samt index

Det som går att utläsa av tabellen ovan är att portföljen med låga P/E-tal visade på en högre avkastning än både portföljen med höga P/E-tal och index under de första tre åren. Därefter går det lite sämre för den. Avkastningen för portföljen med låga P/E-tal varierar mellan -58,49 procent och 35,72 procent, det vill säga 94,21 procentenheter. Avkastningen för portföljen med höga P/E-tal varierar mellan -38,28 procent och 59,07 procent, det vill säga 97,35 procentenheter. Som väntat varierar indexavkastningen minst, mellan -26,74 procent och 22,37 procent, det vill säga 49,11 procentenheter. Vidare ser vi att alla tre alternativen visade upp perioder med negativ avkastning under de två lågkonjunkturerna. Som det syns i tabellen skiljer sig inte standardavvikelsen mycket mellan portföljen med låga P/E-tal och portföljen med höga P/E-tal. Standardavvikelse för portföljen med låga P/E-tal är 24,38 procent medan portföljen med höga P/E-tal har 24,62 procent. Indexportföljen har lägre standardavvikelse som ligger på 16,50 procent.

4.1.3. Ackumulerad avkastning

Nedan presenteras ackumulerad avkastning.



Figur 3: Diagram över ackumulerad avkastning

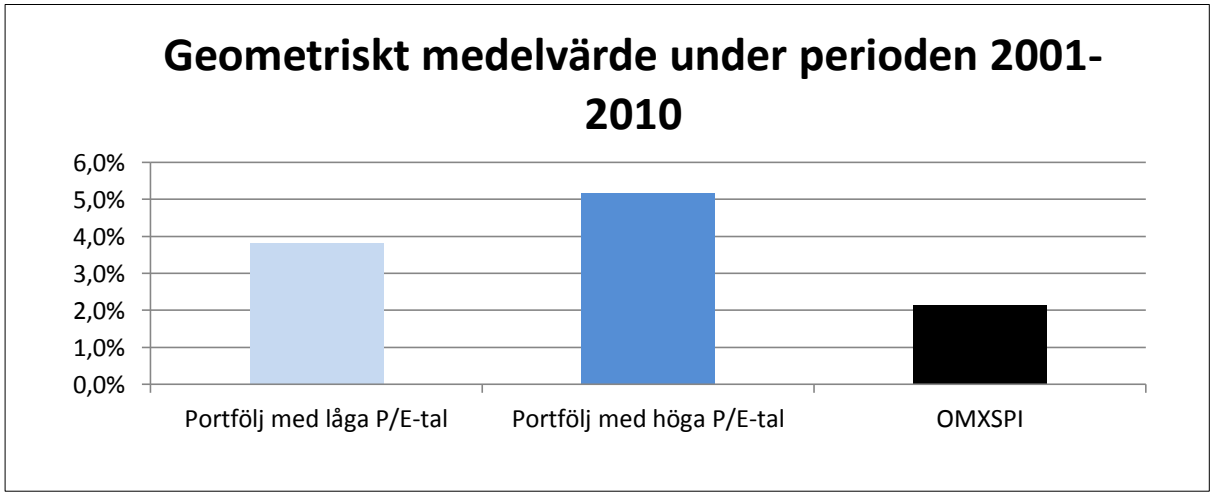
Sett till den ackumulerade avkastningen, utvecklades portföljen innehållande bolag med låga P/E-tal bäst fram till början på 2007. Varpå den tillsammans med de andra två investeringsalternativen visar på en sjunkande ackumulerad avkastning fram till slutet av finanskrisen. Efter finanskrisen ser vi att portföljen som återhämtar sig snabbast och ligger överst är den som innehåller höga P/E-tal. Vi ser att jämförelseindexets utveckling ligger under de båda portföljerna.

Portföljen med låga P/E-tal når som högst en ackumulerad avkastning på 448 procent, vilket betyder att om en miljon kronor skulle investeras vid den studerade periodens början i denna portfölj, skulle den investerade miljonen växa till 4 480 000 kr. En investering i portföljen med höga P/E-tal skulle nå en toppnivå på 2 810 000 kr, det vill säga den nådde en högsta nivå på 281 procent och en investering i en indexportfölj skulle växa till 1 660 000 kr, en toppnivå som innebär en ackumulerad ökning på 166 procent.

4.1.4. Geometrisk medelavkastning

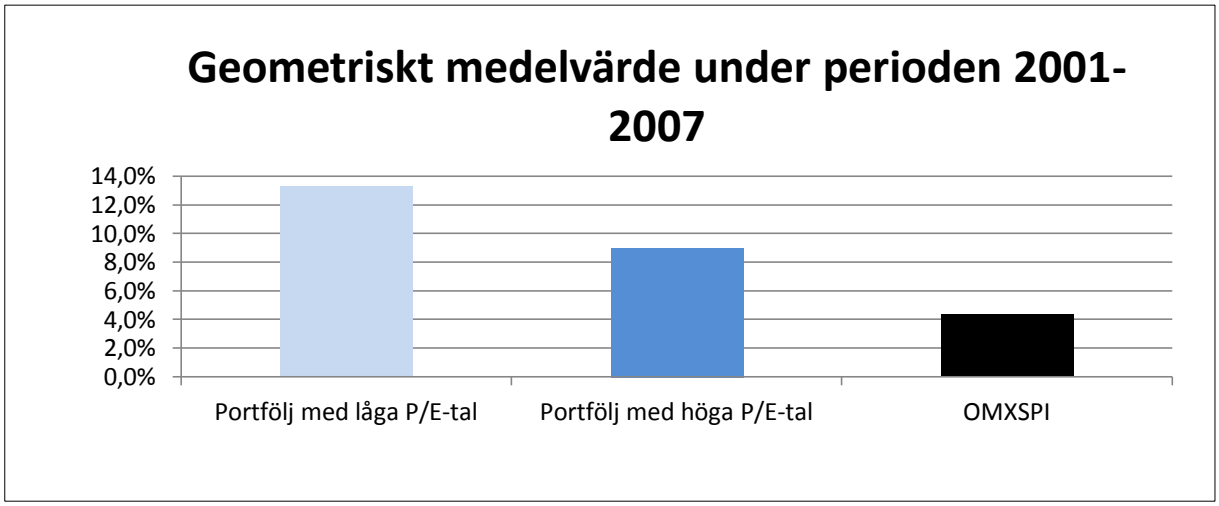
Då världsekonomin har drabbats av två lågkonjunkturer under den perioden som studeras, och vi ser att P/E-talseffekten verkar existera fram till den andra lågkonjunkturen, det vill säga, finanskrisen, har vi valt att dela upp perioden i två underperioder. Detta gör det möjligt att testa P/E-talseffekten fram till mitten av 2007 och efter. Följande två diagram visar den genomsnittliga avkastningen för de tre investeringsalternativen. Den genomsnittliga

avkastningen är beräknad som geometriskt medelvärde. Vi har valt att illustrera hela perioden i ett diagram och perioden fram till finanskrisen det andra diagrammet.



Figur 4: Diagram över geometriskt medelvärde under perioden 2001-2010

Under den observerade perioden kan vi se att den genomsnittliga avkastningen för portföljen med låga P/E-tal var 3,8 procent medan portföljen innehållande företag med höga P/E-tal visade på en genomsnittlig avkastning om 5,2 procent. Detta innebär att portföljen som består av företag med höga P/E-tal avkastade i genomsnitt ca 1,5 procentenheter mer under den studerade perioden än portföljen som består av låga P/E-tal. Indexportföljen avkastade i genomsnitt dryga 2 procent under denna period.



Figur 5: Diagram över geometriskt medelvärde under perioden 2001 - 2007

För perioden fram till strax innan finanskrisen ser vi dock att portföljen med låga P/E-tal hade en genomsnittlig avkastning på hela 13,3 procent och den genomsnittliga avkastningen för portföljen med höga P/E-tal var 9 procent. Denna skillnad ligger på 4,3 procentenheter, vilket är nästan tre gånger så stort som skillnaden för hela perioden. Som nämnts tidigare klarade sig portföljen med låga P/E-tal bättre under IT-kraschen och visade endast upp en negativ avkastning under denna period medan portföljen med höga P/E-tal hade negativa värden under tre halvårsperioder. Även under denna kortare period var indexportföljens avkastning lägst, 4,3 procent, det vill säga 4,7 procentenheter lägre än portföljen med höga P/E-tal och 9 procentenheter lägre än portföljen med låga P/E-tal.

4.1.5. Statistiska resultat för P/E-talseffekten

Nedan följer en redogörelse för statistiska tester. Vi har valt att undersöka om det finns signifikanta skillnader mellan portföljen med låga P/E-tal och indexportföljen, portföljen med höga P/E-tal och indexportföljen samt de två P/E-talsportföljerna emellan. Vi har testat de ovannämnda skillnaderna med hjälp av hypotesprövning. Den tredje hypotesprövningen testar de två P/E-talsportföljerna mot varandra för två perioder som vi väljer att kalla för lång och kort. Den långa perioden syftar på hela undersökningsperioden och den korta på perioden 2001-12-31 till 2007-06-30. Även de två första hypotesprövningarna kommer att utföras för båda perioderna. Nedan följer de ställda hypoteser för samtliga tre tester.

Test 1:

- *H_0 – Det finns inga signifikanta skillnader i avkastningen mellan portföljen med låga P/E-tal och indexportföljen*
- *H_1 – Det finns skillnader*

Test 2:

- *H_0 – Det finns inga signifikanta skillnader i avkastningen mellan portföljen med höga P/E-tal och indexportföljen*
- *H_1 – Det finns skillnader*

Test 3:

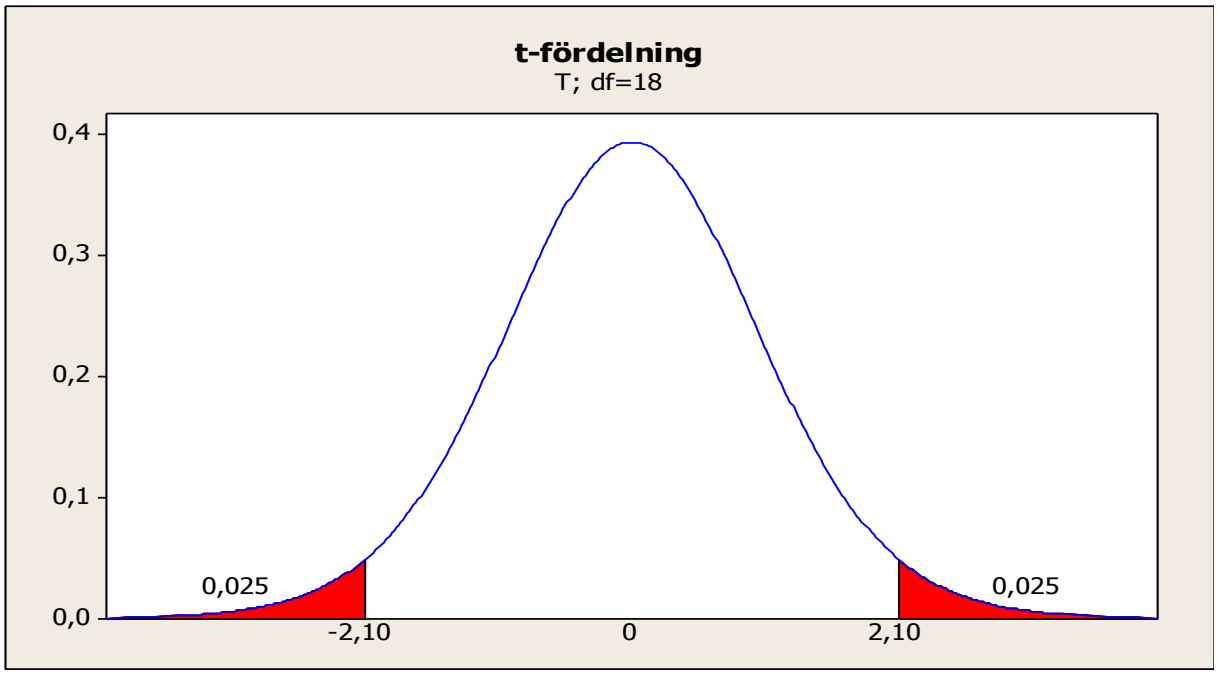
- *H_0 – Det finns inga signifikanta skillnader i avkastningen mellan portföljen med låga P/E-tal och portföljen med höga P/E-tal.*
- *H_1 – Det finns skillnader*

Tabellen presenterar resultatet av de två första testerna, det vill säga de två P/E-talsportföljernas mot indexportföljen, för hela undersökningsperioden, från 2001-12-31 till 2010-12-31.

	Portfölj med låga P/E-tal	**Portfölj med höga P/E-tal**	**Indexportfölj**
Medelvärde	7,28 %	7,94 %	3,48 %
Standardavvikelse	24,38 %	24,62 %	16,50 %
t-värde	0,68	0,79	
Antal observationer	19	19	
Kritiskt värde	2,101	2,101	
Signifikant	NEJ	NEJ	

Figur 6: Tabell för de två första hypotesprövningarna för perioden 2001 - 2010

Av tabellen kan läsas att den aritmetiska medelavkastningen för portföljen med låga P/E-tal är 7,28 procent och för portföljen med höga P/E-tal var den aningen högre och låg på 7,94 procent. Standardavvikelsen skilde sig inte heller så mycket och är 24,38 procent respektive 24,62 procent. Indexportföljen avkastade endast 3,48 procent och hade en standardavvikelse på 16,5 procent. Det framräknade t-värdet låg på 0,68 för test 1 och 0,79 för test 2. Kritiskt värde är 2,101, vilket vi kan läsa ur t-fördelningstabell för 18 frihetsgrader och 5 procent signifikans. Detta illustreras med diagram nedan.



Figur 7: Diagram över t-fördelning

För att testet ska visa att det finns signifikanta skillnader i avkastningen krävs att det framräknade t-värdet hamnar i den skuggade arean, alltså att det är högre än det kritiska värdet. För båda testerna låg t-värdet inte i det skuggade området vilket tolkas som att det inte finns signifikanta skillnader.

Tabellen nedan presenterar resultat av testerna 1 och 2 men endast för den korta perioden, det vill säga 2001-12-31 till 2007-06-30. Medelavkastningen är högre för samtliga tre portföljer. Portföljen med låga P/E-tal har i genomsnitt avkastat 14,11 procent i månaden, portföljen med höga P/E-tal har en avkastning på 10,62 procent och indexportföljen 5,28 procent. Det är färre observationer i den kortare perioden och det resulterar i att antalet frihetsgrader minskar till 11 och kritiskt värde stiger till 2,20. Inte heller dessa tester kunde visa på någon signifikant skillnad mellan avkastningarna.

	Portfölj med låga P/E-tal	Portfölj med höga P/E-tal	Indexportfölj
Medelvärde	14,11 %	10,62 %	5,28 %
Standardavvikelse	0,142	0,19	0,142
t-värde	2,153	0,956	
Antal observationer	12	12	
Kritiskvärde	2,201	2,201	
Signifikant	NEJ	NEJ	

Figur 8: Tabell för de två första hypotesprövningarna för perioden 2001 - 2007

Tabellen presenterar resultatet av det tredje testet för både hela perioden och för den kortare delen.

	Period	Portfölj med låga P/E-tal	Portfölj med höga P/E-tal
Medelvärde	*Lång*	7,28 %	7,94 %
	Kort	14,11 %	10,62 %
Standardavvikelse	*Lång*	0,244	0,246
	Kort	0,142	0,193
t-värde	*Lång*	- 0,12	
	Kort	0,85	
Kritiskt värde	*Lång*	2,101	
	Kort	2,201	

Figur 9: Tabell den tredje hypotesprövningen för båda perioderna

Medelavkastningen under den hela perioden är högre för portföljen med höga P/E-tal, medan portföljen med låga P/E-tal hade högre avkastning under den korta perioden. Även detta test visade ingen signifikant skillnad mellan portföljernas avkastning för varken den långa eller den korta perioden. De framräknade t-värdena är -0,12 och 0,85 och kritiska värden är 2,101 och 2,201 för den långa perioden respektive den korta perioden.

4.1.6. Sammanfattning och analys

P/E-talseffekten går ut på att portföljer innehållande aktier med låga P/E-tal förväntas generera överavkastning det vill säga de väntas ge högre avkastning än index, vilket vi även har kunnat observera i empiridelen. Störst skillnad i avkastning såg vi under den korta perioden fram till strax innan finanskrisens början. Vi kunde dock se, i diagrammet över

geometriska medelavkastningar, att portföljen som bestod av aktier med låga P/E-tal inte lyckades överprestera portföljen som innehöll aktier med höga P/E-tal, under hela observationsperioden. Detta kan tyda på att P/E-talseffekten inte existerar.

Vid analys av ackumulerad avkastning ser vi att portföljen med låga P/E-tal hade betydligt högre avkastning fram till 2007-06-30. Även den geometriska medelavkastningen för portföljen innehållande aktier med låga P/E-tal var högre än både portföljen med höga P/E-tal och indexportföljen under denna period.

För att statistiskt säkerställa resultaten utfördes hypotesprövningar med en signifikansnivå på 5 procent. Testerna som utfördes undersökte om avkastningen mellan portföljen med låga P/E-tal och indexportföljen skiljer sig, samt om avkastningen för portföljen med låga P/E-tal och portföljen med höga P/E-tal, skiljer sig. Testerna visade dock inga signifikanta samband som orsakar att vi inte kan uttala oss om effektens existens.

Då de genomförda statistiska testerna inte visade på signifikanta resultat innebär det att vi inte kan påvisa P/E-talseffektens existens under den undersökta perioden, varken den långa eller den korta. Även andra studier har kommit fram till att det inte går att fastställa signifikanta resultat. Exempelvis Agerman et al (2002) drog slutsatsen att en P/E-talseffekt inte gick att påvisa och att den svenska marknaden inte visade på ineffektivitet. Ställer vi dessa resultat mot äldre studier där P/E-talseffekten kunde bekräftas ser vi att det är möjligt att denna effekt håller på att försvinna. Vi har även nämnt en studie av Ekdahl och Olsson (2010) i kapitel 2.6. Den visar på anomalins existens men dess resultat är inte statistisk säkerställt.

Investeringsstrategier baserade på låga multiplar går i princip ut på att det investeras i företag som anses vara undervärderade, vilket kan vara en orsak till att de lyckas generera överavkastning. De undervärderade företagens aktiepris bör över tid röra sig mot det korrekta, det vill säga de kan inte förbli undervärderade i all tid. Investerare upptäcker undervärderade företag och genom att handla med deras aktier pressas priset till det korrekta.

Den undersökta perioden, 2001-12-31 till 2010-12-31, har varit turbulent, då den har sin början mitt i IT-kraschen och slutar ca ett år efter finanskrisen. Dessa kriser har påverkan på det redovisade resultatet. Portföljen med låga P/E-tal klarade sig bäst under IT-kraschen i början på 2000-talet eftersom den endast uppvisade en negativ avkastning medan de andra två investeringsalternativen hade fler. En orsak till detta kan vara att portföljen med företag som hade låga P/E-tal innehöll mindre antal konjunkturkänsliga bolag än portföljen bestående av

företag med höga P/E-tal. Däremot går det att avläsa att portföljen med låga P/E-tal klarade sig sämre än både index och portföljen med höga P/E-tal under finanskrisen. Under den perioden innehöll istället denna portfölj konjunkturkänsliga bolag som till exempel NCC AB, JM AB, PEAB AB. Den innehöll även bankerna Swedbank och SEB. Swedbank var banken som drabbades värst under krisen, dess aktiepris föll med ca 75 procent.

Även det att portföljerna består av tio aktier kan ha påverkan på våra resultat. Av figur 1 kan utläsas att skillnaden mellan högsta P/E-tal i portföljen med låga P/E-tal och lägsta P/E-tal i portföljen med höga P/E-tal varierar mellan 14 och 30. Den differensen är som lägst under krisen eftersom det var många företag som hade negativt resultat, vilket medför ett stort antal företag med negativa P/E-tal som exkluderas. Det är även då vi märker att avkastningen är lägre för portföljen med låga P/E-tal. Om portföljerna bestod av fem aktier var hade skillnaden i P/E-talet mellan portföljerna varit tydligare men vi anser att resultatet inte skulle avvika mycket från det erhållna.

En annan orsak till att P/E-talseffekten inte är lika synlig som den var förr är att den undersökta perioden kan kännetecknas av stort informationsflöde. Det är betydligt lättare att ta fram information om aktiepriser och uppgifter om företagen. Allt fler analyserar marknadens beteende och det resulterar i att en stor mängd vetenskapliga artiklar publiceras. Det finns även många artiklar som är lättillgängliga och lättförståeliga för allmänheten. Detta i sin tur leder till att aktiesparande blir allt mer populärt bland investerare. Då det sägs att människor har tendens till flockbeteende det vill säga att alla gör som alla andra, köps det mycket av samma sorts aktier. I fallet med P/E-talseffekten blir aktier med låga P/E-tal mer attraktiva vilket resulterar i att efterfrågan på dessa aktier stiger och deras pris pressas uppåt vilket sedan leder till att multipeln stiger. P/E-talet blir då missvisande och strategin svårare att följa.

En annan faktor som skulle kunnat ha påverkan på vårt resultat är risk. Denna faktor används ofta inom finansiell ekonomi och har till syfte att förklara skillnader i avkastningen. Vi har valt att studera risken i form av standardavvikelse. Det finns ingen stor differens i standardavvikelse portföljerna emellan, dock är indexets standardavvikelse är något lägre. Då syftet inte är att undersöka huruvida kan riskjusterad överavkastning uppnås med hjälp av denna strategi, väljer vi inte att fördjupa oss i riskfrågan.

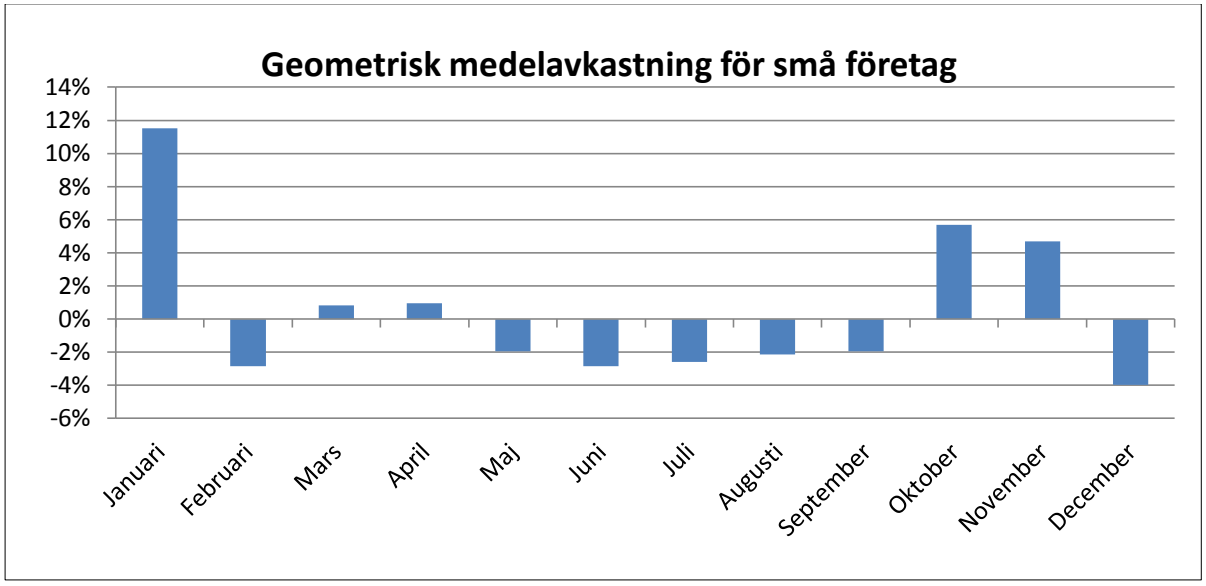
4.2.Januari- och julieffekten

I den här delen av resultatkapitlet kommer vi att redogöra för avkastningens utveckling under året. Fokus kommer att läggas på januari och juli. Genomsnittlig månadsavkastning och standardavvikelse för respektive månad samt för hela perioden kommer att presenteras med hänsyn till portföljindelning.

Först redogörs för resultat för portföljen bestående av aktier för företag med lågt marknadsvärde. Därefter följer redovisning av resultat för portföljen som innehåller företag med högt marknadsvärde. Även jämförelseindexets avkastning kommer att presenteras. Slutligen presenteras standardavvikelser för de tre portföljerna.

4.2.1. Portfölj bestående av företag med lågt marknadsvärde

Diagrammet nedan presenterar den genomsnittliga avkastningen för portföljen med små företag.



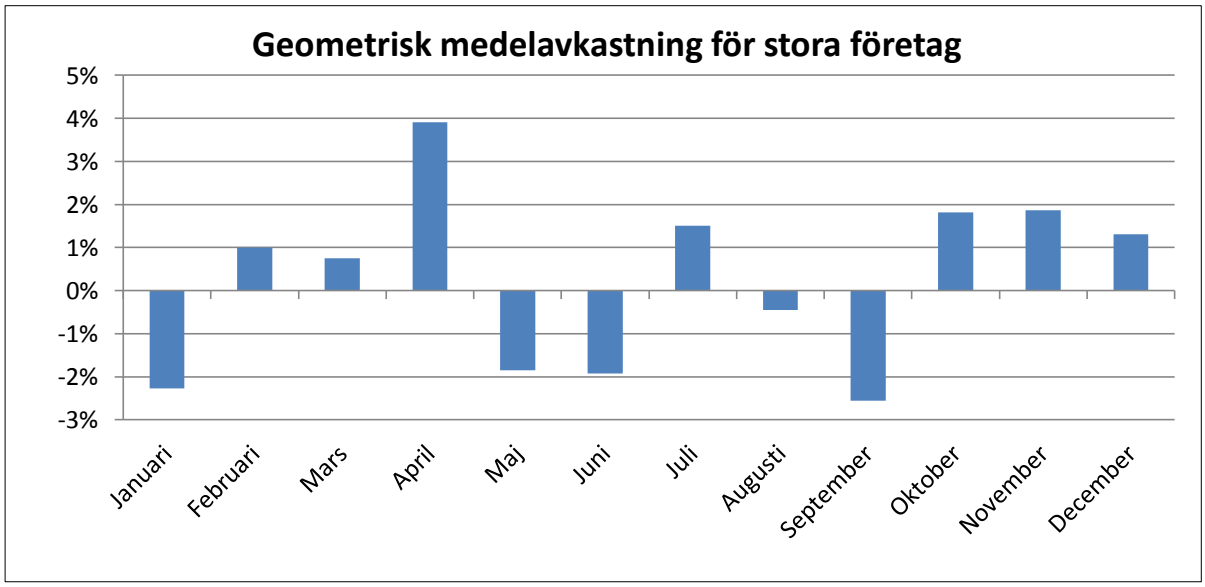
Figur 10: Diagram över geometrisk medelavkastning för små företag

Av diagrammet kan utläsas att januari månad hade betydligt högre avkastning under den undersökta perioden. Medelavkastningen för januari är 11,51 procent. Den högsta avkastningen för januari var 42,9 procent och den lägsta var -3,81 procent. Under den tioåriga perioden har avkastningen för januari varit negativt endast två gånger. Den lägsta genomsnittliga avkastningen har december och den ligger på -3,98 procent. Juni, juli och

augusti visar även de på negativ avkastning. De tre sommarmånaderna har inte visat på många positiva tal. Geometrisk medelavkastning på månadsbasis är 0,355 procent för denna portfölj.

4.2.2. Portfölj bestående av företag med högt marknadsvärde

Nedan följer en redogörelse för portföljen som innehåller aktier för företag med högt marknadsvärde.

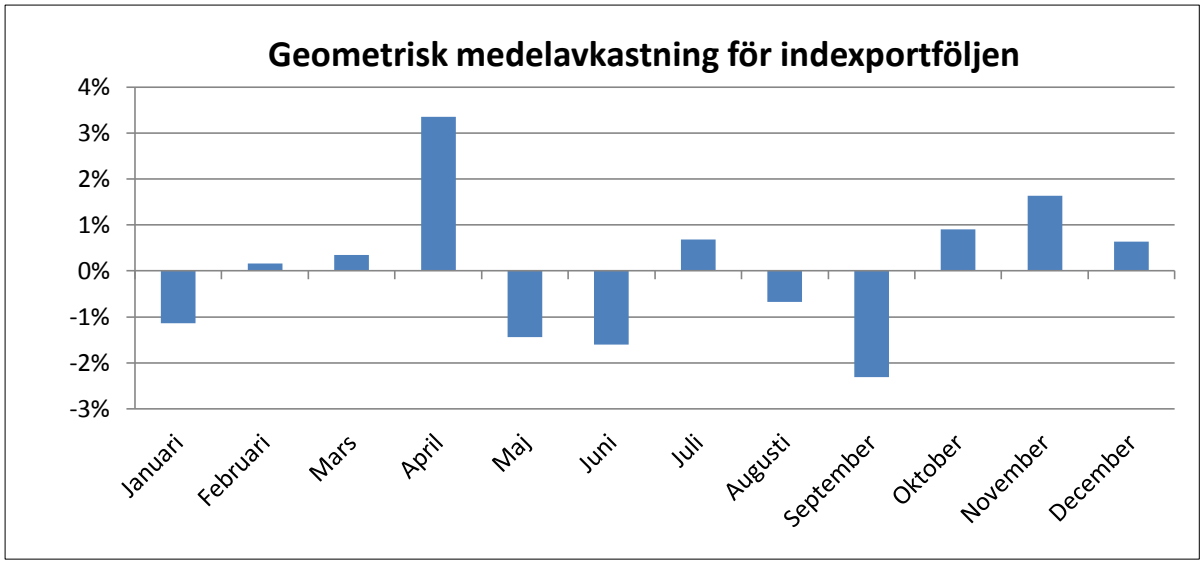


Figur 11: Diagram över geometrisk medelavkastning för stora företag

I denna portfölj var avkastningen för januari negativ och låg på -2,27 procent. Januariavkastningen har under perioden varierat mellan -12,68 procent och 5,23 procent. Antalet år med positiv avkastning under januari är fyra. Månaden som har resulterat i den lägsta avkastningen är september då portföljens värde föll i snitt med 2,56 procent. April har varit den mest lönsamma månaden för denna portfölj. Medelavkastningen för juli var positiv dock inte så hög, 1,50 procent. De två andra sommarmånaderna juni och augusti visade en avkastningen på -1,93 procent respektive -0,45 procent. Geometrisk medelavkastning på månadsbasis är 0,241 procent för denna portfölj.

4.2.3. Indexportföljen

Nedan följer ett diagram över indexportföljens utvecklig över året. Då samtliga aktier som undersökts är noterade vid OMXSPI faller det naturligt att göra jämförelse mot det indexet.



Figur 12: Geometrisk medelavkastning för indexportföljen

Indexportföljens diagram liknar diagrammet för stora företag. Då OMXSPI är ett kapitalviktat index står stora företag för större andel av indexet. Januari visade negativt avkastning. Den var dock högre än för stora företag och låg på -1,13 procent. Sämsta månaden har även här varit september som visade avkastning på -2,31 procent och den bästa var april med en genomsnittlig avkastning på 3,36 procent. Avkastningen för juli var 0,69 procent och för juni och augusti -1,61 procent respektive -0,68 procent. Geometrisk medelavkastning på månadsbasis är 0,035 procent för denna portfölj.

4.2.4. Resultat av statistiska tester

Januarieffekten och julieffekten testades genom tidsserieanalys. Nedan följer resultatet av en regression som utfördes med hjälp av Minitab.

```
Avkastning = - 0,0673 + 0,000558 Tid + 0,157 Januari + 0,0100 Februari
             + 0,0487 Mars + 0,0483 April + 0,0180 Maj + 0,0095 Juni
             + 0,0073 Juli + 0,0156 Augusti + 0,0170 September + 0,0588 Oktober
             + 0,0949 November


Predictor       Coef    SE Coef      T      P
Constant    -0,06733    0,04152  -1,62  0,108
Tid        0,0005583  0,0003138   1,78  0,078
Januari      0,15738    0,05299   2,97  0,004
Februari     0,01002    0,05299   0,19  0,850
Mars         0,04867    0,05300   0,92  0,361
April        0,04828    0,05300   0,91  0,364
Maj          0,01802    0,05301   0,34  0,735
Juni         0,00953    0,05302   0,18  0,858
Juli         0,00730    0,05303   0,14  0,891
Augusti      0,01563    0,05305   0,29  0,769
September    0,01698    0,05306   0,32  0,750
Oktober      0,05876    0,05299   1,11  0,270
November     0,09493    0,05299   1,79  0,076


S = 0,118486   R-Sq = 15,2procent   R-Sq(adj) = 5,7procent

Analysis of Variance

Source           DF       SS       MS     F      P
Regression       12  0,26855  0,02238  1,59  0,104
Residual Error  107  1,50218  0,01404
Total           119  1,77073
```

Figur 13: Resultat av regressionsanalys i Minitab

En funktion fås där avkastningen förklaras av tid och månad. Med tid menas månaden i turordningen där första månaden i den undersökta perioden får nummer ett. Därefter adderas olika månader där varje månad räknas som etta om det är dåvarande månad eller nolla om vi räknar fram avkastning för en annan månad. Januari månad har högst koefficient vilket innebär att det avkastas mest under januari. Tabellen under funktionen presenterar även P-värde för samtliga faktorer. P-värdet för januari är 0,004 vilket är lågt och medför signifikant säsongvariation i analyserad data. Funktionen har låg förklaringsgrad och hög signifikans vilket innebär att vi inte kan använda oss av regressionens formel. Värden som är viktiga för analysen har markerats.

Säsongvariation har undersökts med tidsserieanalys med hjälp av glidande medelvärde. Metodens resultat presenteras i diagrammet.

Figur 14: Diagram över skillnaden mellan verklig avkastning och säsongsrensad avkastning

Som diagrammet visar finns det stora skillnader mellan den verkliga och den säsongsrensade avkastningen. Differensen kan tolkas som säsongspåverkan. Genom att studera diagrammet kan vi inte uttala oss om testets signifikans men den här sortens metod visar säsongens påverkan på avkastningen på ett bra sätt.

4.2.5. Sammanfattning och analys

Januarieffekten och julieffekten går ut på att aktier brukar ge högre avkastning under januari respektive juli månad jämfört med resten av året. Effekten sägs ha större synlighet för aktier i små företag. Studien visade ingen julieffekt, avkastningen för juli var 1,50 procent för stora företag och -2,58 procent för små företag. Januarieffekten är mer tydlig. Små företag avkastade i snitt 11,51 procent medan stora företag nådde avkastning på -2,27 procent och index hade avkastning på -1,13 procent.

När vi har analyserat tidserie med hjälp av programmet Minitab såg vi att vi har signifikant säsongsvariation i de undersökta data. Vi kunde även se att koefficienten som förklarar januaris påverkan på avkastning var högst. Vi kan dock inte uttala oss om den regressionsmodellen vi fick då förklaringsgraden var låg och regressionens p-värde hög.

Även jämförelse mellan verklig och säsongsrensad avkastning visar att säsongvariation förekommer. Säsongrensad avkastning skapades med hjälp av glidande medelvärde. 12 punkters glidande medelvärde då syftet är att jämföra på årsbasis.

	OMXSPI		Små företag		Stora företag	
	Standardavvikelse	**Avkastning**	**Standardavvikelse**	**Avkastning**	**Standardavvikelse**	**Avkastning**
Januari	5,8%	-1,1%	13,9%	11,5%	6,7%	-2,3%
Februari	4,6%	0,2%	8,7%	-2,8%	3,9%	1,0%
Mars	6,0%	0,3%	12,4%	0,8%	6,8%	0,8%
April	8,2%	3,4%	11,4%	1,0%	8,0%	3,9%
Maj	4,6%	-1,4%	10,2%	-1,9%	4,5%	-1,8%
Juni	5,9%	-1,6%	10,9%	-2,8%	7,2%	-1,9%
Juli	5,9%	0,7%	5,7%	-2,6%	6,6%	1,5%
Augusti	3,8%	-0,7%	11,3%	-2,1%	4,5%	-0,4%
September	8,3%	-2,3%	11,2%	-2,0%	8,6%	-2,6%
Oktober	8,6%	0,9%	31,2%	5,7%	10,2%	1,8%
November	6,9%	1,6%	17,3%	4,7%	7,3%	1,9%
December	5,7%	0,6%	9,7%	-4,0%	6,1%	1,3%
Hela perioden:	**6,3%**	**0,035%**	**14,4%**	**0,355%**	**6,9%**	**0,241%**

Figur 15: Tabell över månatlig geometrisk medelavkastning och standardavvikelse

En av orsakerna till januarieffekten som även är mest omtalad är skatter. Många investerare väljer att sälja aktier som bringar förlust för att på det sättet reducera skatteutgifter. Det faktum att försäljning av aktier överstiger inköp ger upphov till aktiepris minskning. Det motsatta händer under januari som leder till att aktiepriset pressas uppåt.

En annan förklaring kan vara det att många investerare väljer att sälja bort aktier som kan ge stora vinster i framtiden men vars resultat för tillfället inte är attraktivt. Dessa aktier återköps efter årsskifte när priserna har gått ner.

Ett annat motiv till att aktier blir dyrare i början av året kan vara förändring i professionella investerares strategier. Årsskiftet är ofta en tidpunkt för återuppbyggnad av portföljer. Professionella investerare jämför sina resultat med andra förvaltares resultat och utifrån det skapar de nya strategier. Vanligtvis är investerare ute efter ökning av portföljens avkastning och för att uppnå detta väljer de mer riskfyllda aktier. Aktier i små företag förknippas ofta med större risk. Detta kan vara en förklaring till varför januarieffekten är mer tydlig för just små företag. Att januarieffekten är synlig i små företag kan även bero på att det index som vi har jämfört mot är kapitalviktat, vilket innebär att de små företagen endast har en liten del i indexet. Det gör att stora företag som brukar prestera sämre i början av året drar ner indexets pris och det i sin tur leder till att portföljen som består av små företag utmärker sig mer.

Avkastningen mellan små företag och index kanske inte hade skilt sig åt i lika stor utsträckning om indexet hade varit, till exempel, likaviktat.

Julieffekten gick inte att påvisa vilket kan bero på att juli är semester månad. Aktier handlas inte lika mycket och det leder till att priserna pressas ner. Vi ser dock att den genomsnittliga månadsavkastningen för juli för stora företag har varit positiv. Även index hade positiv avkastning under juli. Vi ser att index följer i stort sätt samma trend som stora företag. Det är inte konstigt då OMXSPI är kapitalviktad index och stora bolag motsvarar en stor andel av det indexet och då vi skapade portföljer gick vi efter företagens marknadsvärde.

4.3.Investeringspsykologi

Kapitalmarknadens aktörer kan delas i två grupper: professionella och privata. Den största skillnaden mellan de är ofta nivå på besatt kunskap inom finansiell ekonomi. Även de bästa och mest erfarna investerare gör samma fel som mindre kunniga investerare, och då syftas på beteende.

Investeringspsykologi behandlar frågan om hur psykologiska faktorer påverkar investeringsbeslut. Den förklarar beteendet hos aktörer på kapitalmarknaden och är en viktig faktor bakom anomalier på marknaden. En investerare som ska ta viktiga beslut som påverkar dess ekonomiska situation styrs inte alltid av rationella argument. Det faktum att de flesta beslut brukar tas snabbt och intuitiv och investerare tar de beslut under tidspress leder till irrationella beslut och att de upprepas.

Enligt EMH, fattar en rationell investerare beslut utifrån all tillgänglig information, för att maximera sin nytta som i det här fallet är vinst. I de flesta fall handlar det om människors flockbeteende det vill säga de flesta utnyttjar inte all tillgänglig information utan följer rykten. De i studien undersökta anomalier är lättillgängliga och lättförståeliga för de flesta. De får även störst uppmärksamhet av media. Ju fler som följer en strategi desto mindre synlig blir effekten.

En orsak till att många väljer att följa beprövade strategier är känslan av glädje när en vinst görs. Känslor är ofta en viktig faktor i beslutfattande. Förlusten av pengar orsakar känslan av smärta och undviks helst av investerare. För att undgå detta, väljs kända investeringsstrategier. Även andra känslor är avgörande för valet av placeringsmöjligheter. Då det gäller januarieffekten kan den ökade efterfrågan på aktier förklaras av optimism. Det är många som förknippar början av året med inledningen på bättre framtid.

Många investerare kännetecknas av låg risk tolerans det vill säga att de inte är villiga att placera pengar i riskfyllda investeringar. För de investerare är en strategi som har testats under många år är ett bra investeringsalternativ.

4.4. Varför forskas det så mycket kring EMH?

Trots att EMH är den mest kända teorin inom finans, testas den ständigt. Orsakerna till de konstanta försöken att bevisa att hypotesen inte stämmer kan förklaras på olika sätt. En av anledningarna är självklart möjlighet att skapa en investeringsstrategi som tillåter placerare prestera bättre än marknaden (det vill säga uppnå en högre genomsnittlig avkastning) på lång sikt. Kunskap om graden av marknadseffektivitet är till hjälp när vi vill veta vilken typ av information som kan användas för att skapa en investeringsstrategi. Ett annat motiv är att insikt i hur pass effektiv marknaden är, kan gynna cheferna genom att de kan se hur deras styrning reflekteras på marknaden och hur företaget uppfattas av allmänheten. Kunskap om marknadseffektivitet är även ovärderlig information för portföljförvaltare på kapitalmarknaden. Förekomsten av anomalier kan skilja sig mellan olika ekonomier och därför kan en anomali som är upptäckt i ett land testas i ett annat.

.

5. Slutsats

Syftet med studien var att utreda förekomsten av anomalier på den svenska börsen genom att studera, januarieffekten, julieffekten och P/E-talseffekten. Som nämnts tidigare är anomalier avvikelser och på börsen är anomalier avvikelser från index bland aktieavkastningarna. Med andra ord existerar en sorts regelbundenhet i aktieavkastningarna, vilket betyder att det finns en annan faktor förutom risken som kan förklara avkastningarnas storlek.

Resultatet av studien visar att julieffekten inte kunde påvisas, tecken på en sådan effekt kunde inte upptäckas i insamlad data. Januarieffekten är tydligast av de tre undersökta anomalierna. Även de statistiska tester som utfördes visade på signifikant variation. Det bör påpekas att januarieffekten gäller små företag. Att dess förekomst går att påvisa kan indikera att marknaden inte är fullständigt effektiv, då det är återkommande mönster. Detta innebär att januarieffekten skulle kunna gå att utnyttja som investeringsstrategi.

Portföljen med låga P/E-tal visade på högre avkastning än index som kan tolkas som ett tecken på att anomalin existerar. Det som gör att vi väljer att inte uttala oss om marknadens effektivitet är den utförda hypotesprövningen som inte visade på något statistiskt säkerställt resultat. Även det faktum att portföljen som bestod av företag med höga P/E-tal avkastade mer kan tyda på att anomalin inte förekommer.

Det att anomalierna är mindre synliga i nutiden kan betyda att marknaden är effektiv och att anpassningsmekanismerna är igång. Vilket kan innebära att priserna i framtiden kommer att inkludera all information.

Källförteckning

Tryckta källor

Agerman, S., Karlsson, D., Wänström, G. (2002) *Finansiella Illusioner – ett test av Stockholmsbörsens effektivitet,* Linköpings Universitet, Publicerad: 2002-06-10

Andersson, G., Jorner, U., Ågren, A. (2009) *Regressions- och tidserieanalys,* 3:4. Uppl. Lund: Studentlitteratur AB

Arbnor, I., Bjerke, B. (1994) *Företagsekonomisk metodlära*, Lund: Studentlitteratur AB

Bodie, Z., Kane, A. Marcus, A.J. (2009) *Investments,* 8. Uppl. New York: McGraw-Hill.

Bowerman, B.L., O'Connell, R.T., Koehler, A.B. (2005) *Forecasting, Time Series and Regression* 4, Uppl. Belmont: Thomson Brooks/Cole

Byström, J. (2000) *Grundkurs i statistik,* 6. Uppl. Stockholm: Natur och kultur

Brealey, R.A., Myers, S.C., Allen, F. (2008) *Principles of Corporate Finance,* 9 Uppl. New York: McGraw-Hill International edition

Bryman, A., Bell, E. (2005) *Företagsekonomiska forskningsmetoder*, Malmö: Liber ekonomi.

Catasús, B., Gröjer, J-E., Högberg, O., Johrén, A. (2008) *Boken om nyckeltal,* Malmö: Liber

Claesson, K. (1987) *Effektiviteten på Stockholms Fondbörs,* Stockholm: Ekonomiska Forskningsinstitutet vid Handelshögskolan i Stockholm (EFI)

Damodaran, A. (2002) *Investment Valuation – Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*, 2 Uppl. New York: John Wiley & Sons Inc

Ekdahl, V., Olsson, M. (2010) *Investeringsstrategier – En studie om relativvärdering som investeringsstrategi,* Linköpings Universitet, Publicerad: 2010-09-14

Frennberg, P., Hansson, B. (1995) *Säsongsmönster på den svenska aktiemarknaden,* Servisens Skriftserie, 1995:1

Jacobsen, D.I. (2002) *Vad, hur och varför - Om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*, Lund: Studentlitteratur AB

Johansson, G. Steiner, B. (2008) *Aktier och fonder från grunden,* Stockholm: Aktiespararna

Körner, S., Wahlgren, L. (2002) *Praktisk statistik,* 3. Uppl. Lund: Studentlitteratur AB

Moore, D.S. (2007) *The Basic Practice of Statistics,* 4. Uppl. New York: W. H. Freeman and Company

Neale, B., McElroy, T. (2004) *Business finance: A value-based approach,* Harlow: Pearson Education

Nofsinger, J.R (2010). *Psychology of Investing*, 4. Uppl. Upper Sadle River: Prentice Hall.

Thurén, T. (2005) *Källkritik*, Stockholm: Liber AB

Vetenskapliga Artiklar

Agrawal, A., Tandon, K., "Anomalies or Illusion? – Evidence From Stock Markets in Eighteen Countries." *Journal of International Money and Finance,* 1994: Vol. 13

Basu, S., "Investment Performance of Common Stocks In Relation To Their Price-Earnings Ratios: A Test of The Efficient Market Hypothesis." *The Journal of Finance,* 1977: Vol. 32, No. 3

Dzhabarov, C., Ziemba, W.T. "Do Seasonal Anomalies Still Work" *The Journal of Portfolio Management,* 2010: Vol. 36, No. 3

Fama, E., French, K., "Value versus Growth – The International Evidence." *Journal of Finance,* 1998: Vol. 53, No. 6.

Fama, E., "Efficient capital markets: A review of theory and empirical work", *Journal of Finance*, 1970: Vol. 25 No 2

Goodman, D.A., Peavy, J.W., "The Interaction of Firm Size an Price-Earnings Ratio on Portfolio Performance." *Financial Analysts Journal,* 1986: Vol. 42, No. 1

Wachtel, B., Sidney "Certain Observations on Seasonal Movements In stock Prices" *Journal of Business* University of Chicago Press, 1942: Vol. 15

Elektroniska källor

http://www.aktiespararna.se/artiklar/Reportage/Fran-stadsmaklare-till-finansvalpar/ [2011-09-12]

http://www.aktiespararna.se/artiklar/Reportage/Hur-val-foljer-borsen-almanackan/ [2011-09-12]

http://www.aktiespararna.se/artiklar/Forbundsnytt/Vi-arbetar-med-folkbildning/ [2011-09-12]

http://www.ne.se/kapitalmarknad [2011-09-12]

http://www.ne.se/anomali [2011-09-12]

http://www.scb.se/statistik/_publikationer/LE0001_2010K04_TI_11_A05TI1004.pdf [2011-09-12]

Bilagor

Bilaga 1

Företag som användes i studien.

Företag		
Acando Aktiebolag	Hexagon AB	Precise Biometrics AB
Active Biotech AB	HiQ International AB	Prevas AB
Addtech AB	Haldex AB	Pricer AB
AF AB	Hoganas AB	Proffice AB
Alfa Laval AB	Holmen Aktiebolag	Profilgruppen AB
Addnode AB	Hufvudstaden AB	Rederi Transatlantic AB
Anoto Group AB	Industrial and Financial Systems IFS AB	Ratos AB
Artimplant AB	Intrum Justitia AB	Rottneros AB
Assa Abloy AB	Industrivarden AB	ReadSoft AB
Atlas CopCo AB	Intoi AB (publ)	Rorvik Timber AB
Avanza Bank Holding AB	Investor Aktiebolag	Saab AB
Axfood Aktiebolag	Aspiro AB	Saki AB
Axis AB	Jeeves Information Systems AB	Sagax AB
Fastighets AB Balder	JM AB	Sandvik AB
B&B Tools AB	KABE Husvagnar AB	Sas AB
Beijer Alma AB	Karo Bio AB	Svenska Cellulosa AB SCA
G & L Beijer AB	Investment AB Kinnevik	Scania AB
Bilia AB	Kungsleden AB	Skandinaviska Enskilda Banken AB
BioGaia AB	Klovern AB	Seco Tools AB
Boliden AB	Lammhults Design Group AB	Securitas AB
Bong AB	Investmentaktiebolaget Latour	Semcon AB
Bure Equity Aktiebolag	Atrium Ljungberg AB	Svenska Handelsbanken AB
Cardo AB	L E Lundbergforetagen AB	Sigma AB
Castellum AB	Meda AB	Aktiebolaget Skf
Concordia Maritime AB	Mekonomen AB	Softronic AB
Cision AB	Micronic Mydata AB	SSAB AB
Consilium AB	Midway Holding AB	Svedbergs i Dalstorp AB
Cybercom Group Europe AB	MSC Konsult AB	Sweco AB
Digital Vision AB	Midelfart Sonesson AB	Swedbank AB
Doro AB	Modern Times Group MTG AB	Swedish Match AB
Duroc AB	MultiQ International AB	Tele2 AB
Elanders AB	Medivir AB	TeliaSonera AB
ElektronikGruppen BK AB	Ncc AB	Traction AB
Elos AB	Net Insight AB	Trelleborg Aktiebolag
Electrolux AB	New Wave Group AB	Vbg Group AB
Enea AB	Nibe Industrier AB	Vitrolife AB
Eniro AB	Nobia AB	Volvo AB
Telefon AB L M Ericsson	Nolato AB	Venue Retail Group AB
Fabege AB	AB Novestra	Wallenstam AB
Fagerhult AB	Novotek AB	XANO Industri AB
Feelgood Svenska AB	OEM International AB	
Fingerprint Cards AB	Opcon AB	
Fenix Outdoor AB	Orc Software Aktiebolag	
Fast Partner AB	Investment AB Oresund	
Getinge AB	Proact IT Group AB	
Gunnebo AB	PartnerTech AB	
Geveko AB	Peab AB	
Havsfrun Investment AB	Phonera AB	
Heba Fastighets AB	Poolia AB	

Bilaga 2

Sammanställning av portföljer som skapades till att testa P/E-talseffekten

2010-12-31					
LÅGA P/E			**HÖGA P/E**		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Rederi Transatlantic AB	1,58	0,48	Axis AB	28,30	0,37
Investment AB Kinnevik	2,79	0,09	Saab AB	28,51	0,38
Industrivarden AB	3,16	0,41	BioGaia AB	34,25	0,14
Sagax AB	3,23	0,42	Micronic Mydata AB	39,29	0,45
Fastighets AB Balder	3,27	0,77	SSAB AB	42,03	0,05
Investor Aktiebolag	4,65	0,13	Opcon AB	42,31	-0,20
Fast Partner AB	4,68	0,33	Havsfrun Investment AB	44,54	0,01
Rottneros AB	5,12	-0,35	Hexagon AB	50,04	0,62
Traction AB	5,60	0,08	Orc Software Aktiebolag	59,35	-0,02
Wallenstam AB	6,45	0,34	Gunnebo AB	69,87	0,88
Medelavkastning		0,27	Medelavkastning		0,27

2010-06-30					
LÅGA P/E			**HÖGA P/E**		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Investment AB Kinnevik	1,78	0,18	Seco Tools AB	29,67	0,06
Industrivarden AB	2,66	0,02	Rorvik Timber AB	34,17	0,23
Traction AB	3,03	0,01	BioGaia AB	34,66	0,03
Investment AB Oresund	3,06	-0,13	Nobia AB	37,16	-0,05
Fastighets AB Balder	3,45	0,32	Sandvik AB	39,10	0,11
Fast Partner AB	3,90	0,13	Kungsleden AB	42,83	-0,04
Eniro AB	3,99	-0,79	Hufvudstaden AB	46,38	0,04
AF AB	5,05	0,07	Midway Holding AB	48,53	-0,15
Investor Aktiebolag	5,32	-0,05	Telefon AB L M Ericsson	58,04	0,32
Bure Equity Aktiebolag	5,77	-0,26	Intoi AB (publ)	62,63	0,13
Medelavkastning		-0,05	Medelavkastning		0,07

2009-12-31					
LÅGA P/E			**HÖGA P/E**		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Industrivarden AB	1,24	0,29	Intoi AB (publ)	36,34	-0,10
Investment AB Kinnevik	1,73	0,35	BioGaia AB	38,19	0,36
Traction AB	2,10	0,29	Fast Partner AB	45,93	0,22
Investment AB Oresund	2,10	0,26	Atrium Ljungberg AB	46,14	0,15
Investor Aktiebolag	2,42	0,12	Skandinaviska Enskilda Banken AB	48,74	0,35
Fastighets AB Balder	4,33	0,39	Telefon AB L M Ericsson	50,93	-0,13
Eniro AB	4,54	0,28	Opcon AB	51,14	-0,17
AB Novestra	6,46	0,24	Net Insight AB	53,48	0,00
Midelfart Sonesson AB	7,16	-0,09	ReadSoft AB	63,24	0,10
Ncc AB	7,74	0,77	Scania AB	65,23	0,21
Medelavkastning		0,29	Medelavkastning		0,10

2009-06-30					
LÅGA P/E			**HÖGA P/E**		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Industrivarden AB	3,51	0,27	Nibe Industrier AB	27,30	0,50
Micronic Mydata AB	3,80	0,97	Axis AB	27,50	0,42
Ratos AB	4,99	0,15	BioGaia AB	28,51	0,78
Pricer AB	5,35	0,09	JM AB	28,64	0,24
Ncc AB	5,38	0,35	Net Insight AB	29,48	0,41
Peab AB	6,32	0,46	Phonera AB	30,22	-0,31
Softronic AB	7,04	0,04	Boliden AB	38,86	2,29

Skandinaviska Enskilda Banken AB	7,09	0,22	Electrolux AB	44,52	0,61
Svenska Handelsbanken AB	7,25	0,19	Midelfart Sonesson AB	49,13	0,80
Traction AB	7,65	-0,03	Sandvik AB	61,07	0,17
Medelavkastning		0,27	Medelavkastning		0,59

2008-12-31

LÅGA P/E			HÖGA P/E		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Swedbank AB	2,13	-0,62	Tele2 AB	17,75	-0,41
Semcon AB	2,26	-0,80	Net Insight AB	18,41	-0,34
New Wave Group AB	2,76	-0,84	Duroc AB	19,03	-0,35
Ncc AB	2,95	-0,45	ReadSoft AB	25,11	-0,55
SSAB AB	3,15	-0,63	Holmen Aktiebolag	25,35	0,09
Skandinaviska Enskilda Banken AB	3,18	-0,47	Industrial and Financial Systems IFS AB	29,14	-0,44
B&B Tools AB	3,28	-0,65	Midway Holding AB	34,19	-0,52
Peab AB	3,30	-0,48	PartnerTech AB	37,82	-0,55
Rederi Transatlantic AB	3,31	-0,22	Electrolux AB	51,65	-0,13
Cybercom Group Europe AB	3,51	-0,69	Opcon AB	58,78	-0,61
Medelavkastning		-0,58	Medelavkastning		-0,38

2008-06-30

LÅGA P/E			HÖGA P/E		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Fastighets AB Balder	0,79	-0,17	Axis AB	20,40	-0,53
Sagax AB	2,33	-0,11	Cision AB	20,55	-0,29
Kungsleden AB	3,36	-0,38	Ratos AB	21,80	-0,04
Eniro AB	3,73	-0,62	Getinge AB	23,18	-0,14
Intoi AB (publ)	4,15	-0,16	Securitas AB	23,23	-0,22
JM AB	4,21	-0,31	Doro AB	26,78	-0,31
Klovern AB	4,46	-0,29	Investment AB Kinnevik	36,42	-0,23
Fabege AB	4,69	-0,39	Net Insight AB	40,22	0,18
Ncc AB	4,77	-0,35	Semcon AB	46,46	-0,27
Swedbank AB	4,84	-0,36	ReadSoft AB	49,95	-0,19
Medelavkastning		-0,31	Medelavkastning		-0,21

2007-12-31

LÅGA P/E			HÖGA P/E		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Digital Vision AB	0,19	-0,37	Orc Software Aktiebolag	24,39	-0,11
Fastighets AB Balder	0,72	-0,24	ReadSoft AB	27,17	-0,36
Sagax AB	1,27	-0,12	MultiQ International AB	27,70	-0,15
Investment AB Kinnevik	2,40	0,09	Getinge AB	28,33	0,17
Klovern AB	3,44	-0,06	Cardo AB	35,29	-0,33
Kungsleden AB	4,08	-0,03	Bong AB	38,03	-0,35
Fast Partner AB	4,53	-0,17	Axis AB	42,58	0,04
Rorvik Timber AB	4,54	-0,38	Net Insight AB	47,68	-0,28
L E Lundbergforetagen AB	4,56	-0,25	Securitas AB	51,05	-0,18
Intoi AB (publ)	4,91	-0,38	Sas AB	60,14	-0,47
Medelavkastning		-0,19	Medelavkastning		-0,20

2007-06-30

LÅGA P/E			HÖGA P/E		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Fastighets AB Balder	1,74	0,03	ReadSoft AB	27,83	-0,14
Investment AB Kinnevik	2,05	0,17	Proffice AB	28,39	-0,15
Sagax AB	2,06	0,08	Opcon AB	30,12	0,30
Investment AB Oresund	2,88	-0,08	Rottneros AB	30,69	-0,16
Industrivarden AB	3,23	0,10	Nibe Industrier AB	34,97	0,20
Kungsleden AB	3,48	-0,18	Orc Software Aktiebolag	37,10	0,57

Klovern AB	4,11	-0,08	Concordia Maritime AB	38,65	-0,17
L E Lundbergforetagen AB	4,44	0,11	Profilgruppen AB	42,97	-0,10
Havsfrun Investment AB	4,54	-0,04	Semcon AB	46,77	-0,07
Fast Partner AB	4,61	-0,06	Axis AB	48,23	0,67
Medelavkastning		0,00	Medelavkastning		0,10

2006-12-31

LÅGA P/E			HÖGA P/E		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Investment AB Kinnevik	2,63	0,30	Orc Software Aktiebolag	34,48	1,24
Kungsleden AB	3,47	0,24	Meda AB	36,51	0,85
Fastighets AB Balder	3,59	0,36	Nolato AB	38,91	-0,10
Investment AB Oresund	3,72	0,21	Axis AB	40,12	0,55
Atrium Ljungberg AB	3,98	0,87	Vitrolife AB	44,66	0,38
Wallenstam AB	4,37	0,43	Concordia Maritime AB	48,17	0,23
Industrivarden AB	4,47	0,35	Profilgruppen AB	57,68	0,11
L E Lundbergforetagen AB	4,48	0,19	Elos AB	60,25	0,03
Sagax AB	4,49	0,41	Securitas AB	61,79	0,10
Bure Equity Aktiebolag	5,08	0,21	Proffice AB	66,43	0,39
Medelavkastning		0,36	Medelavkastning		0,38

2006-06-30

LÅGA P/E			HÖGA P/E		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Investment AB Kinnevik	2,62	0,20	Nibe Industrier AB	31,60	0,24
Investor Aktiebolag	3,35	-0,05	Meda AB	33,02	0,39
Kungsleden AB	3,50	0,10	Vitrolife AB	36,77	-0,07
AB Novestra	3,57	-0,30	Axis AB	37,96	0,02
Industrivarden AB	3,74	-0,05	Concordia Maritime AB	42,12	0,03
Wallenstam AB	3,78	0,05	Opcon AB	44,45	0,06
Fabege AB	4,01	-0,11	Industrial and Financial Systems IFS AB	46,44	0,02
Investment AB Oresund	4,03	0,32	Svenska Cellulosa AB SCA	54,48	0,00
Fastighets AB Balder	4,09	-0,09	Consilium AB	56,98	0,01
Rorvik Timber AB	4,38	0,20	Elos AB	64,78	0,05
Medelavkastning		0,03	Medelavkastning		0,07

2005-12-31

LÅGA P/E			HÖGA P/E		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Bure Equity Aktiebolag	1,25	0,16	Enea AB	31,07	0,19
Industrivarden AB	1,80	0,28	Vitrolife AB	33,17	0,37
Investor Aktiebolag	2,01	0,31	Bong AB	35,44	0,20
Investment AB Oresund	2,86	0,15	Concordia Maritime AB	35,88	0,20
Traction AB	3,25	0,32	Micronic Mydata AB	37,52	0,29
Rederi Transatlantic AB	3,44	0,14	Cardo AB	39,69	0,05
AB Novestra	3,51	0,97	Industrial and Financial Systems IFS AB	41,24	0,24
Fastighets AB Balder	3,59	-0,06	Aspiro AB	41,54	0,44
Wallenstam AB	3,85	-0,04	Axis AB	43,88	1,06
Geveko AB	4,00	0,18	Orc Software Aktiebolag	61,92	0,54
Medelavkastning		0,24	Medelavkastning		0,36

2005-06-30

LÅGA P/E			HÖGA P/E		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Bure Equity Aktiebolag	0,93	0,18	MSC Konsult AB	29,40	0,29
Traction AB	2,09	0,23	Mekonomen AB	29,94	-0,06
Rederi Transatlantic AB	2,28	0,26	Rorvik Timber AB	31,39	0,17
Investor Aktiebolag	2,50	0,25	Enea AB	34,31	0,07
Concordia Maritime AB	2,55	0,00	Micronic Mydata AB	37,45	0,33

Industrivarden AB	2,67	0,02	Bong AB	37,87	0,51
Saki AB	3,85	-0,06	Gunnebo AB	41,74	0,04
SSAB AB	4,22	0,12	Havsfrun Investment AB	42,65	-0,08
AB Novestra	4,44	0,01	Poolia AB	48,24	-0,07
Investment AB Oresund	4,72	0,04	Aspiro AB	64,81	0,20
Medelavkastning		0,11	Medelavkastning		0,14

2004-12-31

LÅGA P/E			HÖGA P/E		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Traction AB	1,55	0,25	Mekonomen AB	28,38	0,20
Concordia Maritime AB	2,31	0,96	Vitrolife AB	28,46	-0,21
Wallenstam AB	3,28	0,38	Gunnebo AB	28,58	-0,02
Bure Equity Aktiebolag	3,30	0,24	Meda AB	29,71	0,20
Doro AB	3,85	0,16	Fagerhult AB	33,63	0,16
Kungsleden AB	4,65	0,22	Orc Software Aktiebolag	39,20	-0,14
Intoi AB (publ)	4,74	-0,12	Axis AB	40,38	0,26
AB Novestra	5,20	0,28	Sigma AB	46,30	0,35
Ratos AB	5,33	0,17	Rorvik Timber AB	62,08	0,03
Fabege AB	5,34	0,41	Poolia AB	66,46	0,47
Medelavkastning		0,29	Medelavkastning		0,13

2004-06-30

LÅGA P/E			HÖGA P/E		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Havsfrun Investment AB	1,27	-0,06	Meda AB	26,40	0,58
Traction AB	2,41	0,11	Eniro AB	27,48	-0,17
Bure Equity Aktiebolag	2,44	0,36	HiQ International AB	29,84	0,22
AB Novestra	2,71	0,76	Heba Fastighets AB	31,41	-0,04
Kungsleden AB	4,00	0,07	Volvo AB	31,79	0,27
Ratos AB	4,58	0,08	Investment AB Kinnevik	32,98	-0,01
Geveko AB	4,73	0,10	Cision AB	33,89	-0,18
Addnode AB	5,06	-0,17	MultiQ International AB	39,90	0,58
Doro AB	5,07	0,00	Ncc AB	43,75	0,28
Saki AB	5,36	0,18	Assa Abloy AB	57,08	0,12
Medelavkastning		0,14	Medelavkastning		0,17

2003-12-31

LÅGA P/E			HÖGA P/E		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Havsfrun Investment AB	1,25	1,35	AF AB	22,46	0,31
Geveko AB	3,24	0,36	Tele2 AB	22,68	0,29
Kungsleden AB	4,25	0,40	ReadSoft AB	24,55	0,63
Electrolux AB	5,27	0,00	Mekonomen AB	25,95	0,39
Investor Aktiebolag	5,34	0,20	Fast Partner AB	28,64	0,48
Wallenstam AB	5,44	0,48	Modern Times Group MTG AB	31,43	0,23
Doro AB	5,72	-0,03	Haldex AB	32,15	0,19
AB Novestra	5,78	0,45	Heba Fastighets AB	36,72	0,21
Fabege AB	6,00	0,27	Intoi AB (publ)	37,34	0,54
Addnode AB	6,54	-0,13	Eniro AB	52,40	0,01
Medelavkastning		0,33	Medelavkastning		0,33

2003-06-30

LÅGA P/E			HÖGA P/E		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Klovern AB	1,18	-0,01	OEM International AB	22,54	0,10
Fabege AB	3,43	-0,05	Nolato AB	22,60	0,24
Doro AB	3,45	0,35	Intrum Justitia AB	27,58	0,09
BioGaia AB	3,46	0,92	Investmentaktiebolaget Latour	27,78	-0,19
Wallenstam AB	3,68	0,19	Saki AB	30,26	-0,22
Boliden AB	4,11	0,22	Ncc AB	41,72	-0,21

Peab AB	5,86	-0,24	Tele2 AB	43,08	0,29
XANO Industri AB	5,90	0,14	Axis AB	43,39	-0,19
Bilia AB	5,98	0,24	Investor Aktiebolag	57,71	0,12
Castellum AB	6,11	0,12	Consilium AB	64,54	-0,04
Medelavkastning		0,19	Medelavkastning		0,00

2002-12-31

LÅGA P/E			**HÖGA P/E**		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
BioGaia AB	2,66	-0,22	Avanza Bank Holding AB	25,92	0,24
Acando Aktiebolag	3,26	-0,02	Assa Abloy AB	27,01	-0,23
Fabege AB	3,76	-0,01	Axis AB	34,97	0,10
Industrivarden AB	4,35	-0,21	OEM International AB	37,56	-0,11
Electrolux AB	4,51	-0,25	Lammhults Design Group AB	37,68	-0,20
Wallenstam AB	4,94	-0,01	Volvo AB	37,80	-0,25
KABE Husvagnar AB	5,43	0,00	Alfa Laval AB	38,60	-0,24
Castellum AB	5,73	-0,02	Profilgruppen AB	50,26	-0,13
Bilia AB	5,77	0,03	Saki AB	50,51	-0,38
Peab AB	6,05	-0,01	Investor Aktiebolag	68,08	-0,35
Medelavkastning		-0,07	Medelavkastning		-0,16

2002-06-30

LÅGA P/E			**HÖGA P/E**		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Bilia AB	2,88	0,17	AF AB	34,98	-0,07
Geveko AB	4,25	-0,24	Beijer Alma AB	35,26	-0,20
Industrivarden AB	4,30	-0,24	Assa Abloy AB	42,39	-0,15
Electrolux AB	4,97	0,18	Concordia Maritime AB	44,38	-0,23
XANO Industri AB	5,49	-0,03	Ratos AB	50,06	0,15
Peab AB	5,92	0,35	TeliaSonera AB	50,79	-0,45
Havsfrun Investment AB	6,12	-0,09	Axis AB	56,79	-0,34
Fabege AB	6,66	0,09	Rederi Transatlantic AB	65,69	-0,26
Kungsleden AB	6,74	0,11	Investment AB Kinnevik	69,30	-0,53
KABE Husvagnar AB	6,90	0,39	Modern Times Group MTG AB	70,27	-0,47
Medelavkastning		0,07	Medelavkastning		-0,26

2001-12-31

LÅGA P/E			**HÖGA P/E**		
Företag	**P/E**	**Avkastning**	**Företag**	**P/E**	**Avkastning**
Bilia AB	2,69	0,08	Novotek AB	32,57	0,32
Concordia Maritime AB	3,13	-0,18	Scania AB	32,81	0,03
Havsfrun Investment AB	3,39	0,06	Orc Software Aktiebolag	33,61	-0,03
Ratos AB	4,21	0,03	Securitas AB	34,56	0,04
XANO Industri AB	4,26	-0,05	Active Biotech AB	36,59	0,00
Peab AB	4,38	0,10	Beijer Alma AB	47,99	-0,15
L E Lundbergforetagen AB	4,99	-0,03	Assa Abloy AB	55,27	-0,03
JM AB	5,07	-0,12	Profilgruppen AB	56,06	-0,07
KABE Husvagnar AB	5,55	0,21	Cybercom Group Europe AB	57,95	0,17
Geveko AB	6,15	-0,06	Midelfart Sonesson AB	63,19	-0,05
Medelavkastning		0,00	Medelavkastning		0,02

Bilaga 3

Sammanställning av portföljer som användes till att testa januari och julieffekten.

2010	
Portföljen med små företag	**Portföljen med stora företag**
Digital Vision AB	Svenska Cellulosa AB SCA
MSC Konsult AB	Scania AB
MultiQ International AB	Sandvik AB
ElektronikGruppen BK AB	Atlas CopCo AB
Fingerprint Cards AB	Investor Aktiebolag
Artimplant AB	Svenska Handelsbanken AB
Novotek AB	Skandinaviska Enskilda Banken AB
Duroc AB	Volvo AB
Doro AB	TeliaSonera AB
Phonera AB	Telefon AB L M Ericsson
2009	
Portföljen med små företag	**Portföljen med stora företag**
Digital Vision AB	Skandinaviska Enskilda Banken AB
MSC Konsult AB	Svenska Cellulosa AB SCA
MultiQ International AB	Scania AB
Fingerprint Cards AB	Atlas CopCo AB
Doro AB	Sandvik AB
Precise Biometrics AB	Svenska Handelsbanken AB
ElektronikGruppen BK AB	Investor Aktiebolag
Artimplant AB	Volvo AB
Feelgood Svenska AB	TeliaSonera AB
Novotek AB	Telefon AB L M Ericsson
2008	
Portföljen med små företag	**Portföljen med stora företag**
Digital Vision AB	Swedbank AB
MSC Konsult AB	Scania AB
Doro AB	Svenska Handelsbanken AB
MultiQ International AB	Atlas CopCo AB
Fingerprint Cards AB	Investor Aktiebolag
Novotek AB	Skandinaviska Enskilda Banken AB
Precise Biometrics AB	Sandvik AB
Jeeves Information Systems AB	Volvo AB
Feelgood Svenska AB	TeliaSonera AB
Duroc AB	Telefon AB L M Ericsson
2007	
Portföljen med små företag	**Portföljen med stora företag**
Digital Vision AB	Svenska Cellulosa AB SCA
MSC Konsult AB	Atlas CopCo AB
Doro AB	Sandvik AB
MultiQ International AB	Swedbank AB
Duroc AB	Investor Aktiebolag

Feelgood Svenska AB	Skandinaviska Enskilda Banken AB
Elos AB	Svenska Handelsbanken AB
Prevas AB	Volvo AB
Phonera AB	TeliaSonera AB
Softronic AB	Telefon AB L M Ericsson
2006	
Portföljen med små företag	**Portföljen med stora företag**
Digital Vision AB	Svenska Cellulosa AB SCA
MSC Konsult AB	Atlas CopCo AB
Fingerprint Cards AB	Skandinaviska Enskilda Banken AB
Phonera AB	Investor Aktiebolag
Doro AB	Sandvik AB
Duroc AB	Swedbank AB
Opcon AB	Svenska Handelsbanken AB
MultiQ International AB	Volvo AB
Prevas AB	TeliaSonera AB
Softronic AB	Telefon AB L M Ericsson
2005	
Portföljen med små företag	**Portföljen med stora företag**
Digital Vision AB	Scania AB
MSC Konsult AB	Investor Aktiebolag
Sagax AB	Sandvik AB
Fastighets AB Balder	Svenska Cellulosa AB SCA
Phonera AB	Skandinaviska Enskilda Banken AB
Duroc AB	Swedbank AB
Fingerprint Cards AB	Svenska Handelsbanken AB
Venue Retail Group AB	Volvo AB
Softronic AB	TeliaSonera AB
Jeeves Information Systems AB	Telefon AB L M Ericsson
2004	
Portföljen med små företag	**Portföljen med stora företag**
Digital Vision AB	Tele2 AB
Sagax AB	Investor Aktiebolag
Fastighets AB Balder	Sandvik AB
MSC Konsult AB	Skandinaviska Enskilda Banken AB
Aspiro AB	Swedbank AB
Jeeves Information Systems AB	Svenska Cellulosa AB SCA
MultiQ International AB	Volvo AB
Phonera AB	Svenska Handelsbanken AB
Precise Biometrics AB	TeliaSonera AB
Duroc AB	Telefon AB L M Ericsson
2003	
Portföljen med små företag	**Portföljen med stora företag**
Digital Vision AB	Assa Abloy AB
Addnode AB	Investor Aktiebolag
Sagax AB	Telefon AB L M Ericsson

MSC Konsult AB	Skandinaviska Enskilda Banken AB
Fastighets AB Balder	Swedbank AB
Aspiro AB	Volvo AB
Intoi AB (publ)	Sandvik AB
Jeeves Information Systems AB	Svenska Cellulosa AB SCA
Precise Biometrics AB	TeliaSonera AB
Feelgood Svenska AB	Svenska Handelsbanken AB
2002	
Portföljen med små företag	**Portföljen med stora företag**
Digital Vision AB	Assa Abloy AB
Sagax AB	Skandinaviska Enskilda Banken AB
Fastighets AB Balder	Sandvik AB
Jeeves Information Systems AB	Volvo AB
MultiQ International AB	Svenska Cellulosa AB SCA
MSC Konsult AB	Swedbank AB
Addnode AB	Investor Aktiebolag
Doro AB	Svenska Handelsbanken AB
Feelgood Svenska AB	TeliaSonera AB
Softronic AB	Telefon AB L M Ericsson
2001	
Portföljen med små företag	**Portföljen med stora företag**
Digital Vision AB	Tele2 AB
Sagax AB	Sandvik AB
Doro AB	Volvo AB
Fastighets AB Balder	Assa Abloy AB
Fingerprint Cards AB	Swedbank AB
Duroc AB	Skandinaviska Enskilda Banken AB
Prevas AB	Investor Aktiebolag
Phonera AB	Svenska Handelsbanken AB
Intoi AB (publ)	TeliaSonera AB
Addnode AB	Telefon AB L M Ericsson

Bilaga 4

Månatlig avkastning för skapade portföljer.

Små företag	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	Medelavkastning
Oktober	-0,82%	-7,31%	-5,31%	-2,63%	-5,54%	87,10%	-1,49%	29,62%	19,91%	-24,29%	5,67%
November	3,76%	-11,39%	-5,43%	-3,78%	12,92%	4,05%	3,04%	37,98%	31,84%	-14,14%	4,70%
December	-3,83%	-14,04%	-7,80%	8,50%	14,58%	2,46%	-2,11%	-13,44%	-13,61%	-6,22%	-3,98%
Januari	5,20%	24,38%	-1,70%	18,94%	10,61%	14,48%	42,92%	-3,81%	2,30%	9,12%	11,51%
Februari	-0,01%	2,70%	3,59%	-1,26%	0,41%	4,72%	-4,68%	-5,06%	0,80%	-25,56%	-2,84%
Mars	23,62%	5,22%	-5,50%	0,83%	4,19%	20,35%	-2,37%	-7,91%	-9,42%	-14,17%	0,83%
April	3,81%	28,95%	6,18%	2,95%	1,61%	-8,16%	-7,43%	-1,60%	-13,10%	1,79%	0,96%
Maj	-9,30%	-2,45%	-1,06%	9,04%	-14,53%	3,90%	-1,73%	17,61%	-15,71%	-0,47%	-1,94%
Juni	-5,88%	5,77%	-11,93%	-0,46%	-3,58%	12,94%	-1,64%	9,75%	-2,41%	-25,17%	-2,85%
Juli	0,88%	4,01%	-2,31%	-1,19%	-5,93%	3,82%	-8,76%	4,30%	-10,47%	-8,64%	-2,58%
Augusti	-5,15%	6,88%	-5,14%	1,37%	14,52%	-7,09%	-7,59%	15,10%	-6,08%	-22,24%	-2,14%
September	5,48%	3,46%	-17,42%	1,91%	4,55%	4,37%	11,05%	6,93%	-14,45%	-19,38%	-1,96%
										Geometrisk månatlig medelavkastning	0,3553%

Stora företag	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	Medelavkastning
Oktober	4,63%	-21,06%	-3,04%	4,83%	-0,30%	1,60%	11,00%	18,52%	5,66%	1,29%	1,82%
November	-0,32%	-0,30%	-6,77%	-1,58%	4,29%	6,08%	-0,35%	15,35%	11,71%	-7,07%	1,87%
December	0,77%	5,63%	-3,01%	8,77%	6,35%	-0,65%	3,94%	-12,82%	2,82%	2,96%	1,30%
Januari	-0,30%	-13,05%	-12,68%	3,94%	0,08%	0,36%	5,22%	-4,80%	-4,56%	5,23%	-2,27%
Februari	-0,73%	5,98%	4,55%	-3,38%	3,69%	5,22%	1,18%	-1,40%	1,24%	-5,63%	1,01%
Mars	9,17%	7,23%	-3,16%	4,43%	7,39%	-0,68%	-0,34%	-2,59%	2,30%	-14,01%	0,76%
April	6,78%	17,04%	0,82%	3,72%	-2,25%	-5,03%	1,05%	12,60%	-5,97%	13,07%	3,91%
Maj	-7,46%	1,57%	3,43%	0,84%	-8,74%	3,79%	-1,88%	-0,97%	-6,97%	-1,09%	-1,84%
Juni	3,16%	-0,33%	-19,92%	-1,30%	-0,36%	2,29%	3,47%	4,59%	-5,94%	-2,36%	-1,93%
Juli	4,62%	11,18%	5,67%	-0,13%	-0,96%	5,04%	-1,73%	8,21%	-11,34%	-3,56%	1,50%
Augusti	-4,74%	7,53%	-0,84%	-2,76%	5,80%	-0,16%	-0,81%	0,85%	-0,45%	-7,96%	-0,45%
September	9,69%	0,14%	-12,12%	-0,60%	5,81%	5,05%	1,71%	-3,90%	-16,46%	-11,38%	-2,56%
										Geometrisk månatlig medelavkastning	0,241%