

UPPSALA UNIVERSITET
FÖRETAGSEKONOMISKA INSTITUTIONEN
KANDIDATUPPSATS
HANDLEDARE: JIRI NOVAK
HÖSTTERMINEN: 2010

ATT VÄLJA VINNARE PÅ AKTIEMARKNADEN

EN STUDIE AV PIOTROSKIS SIGNALER PÅ NEW YORK BÖRSEN

NICKLAS KARLSSON & VICTOR PALMÉR

ABSTRACT

The scope of this paper is to investigate the model defined in Piotroski (2000) on the New York stock exchange from the time period 1998 -2010. Based on his model we aim to investigate if Piotroskis nine fundamental signals can earn abnormal returns during this period and if the model will earn abnormal return during a recession on the stock market. Our results show that Piotroski (2000) model earn a 12,5 % annual return during the period and the model also earn abnormal return during periods when the stock market is in a recession.

Keywords: recession, fundamental analysis, Piotroski, abnormal return, market efficiency

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	2
1. INLEDNING.....	3
2. TEORI	5
2.1 EFFEKTIVA MARKNADSHYPOTEESEN (EMH)	5
2.2 BOOK-TO-MARKET.....	6
2.3 CAPITAL ASSET PRICING MODEL	7
2.4 PIOTRISKIS STUDIE.....	9
3. METOD.....	10
3.1 DATAINSAMLING	11
3.2 INDEX.....	11
3.3 ÖVERAVKASTNING.....	13
3.4 PIOTRISKIS SIGNALER.....	14
3.5 METODKRITIK	15
4. RESULTAT.....	16
4.2 TABELL 1	17
4.2 TABELL 2	18
4.3 TABELL 3	19
4.4 T-TEST	19
5. ANALYS	20
5.1 FÖRSLAG TILL VIDARE FORSKNING.....	22
6. SLUTSATS	23
7. LITERATURFÖRTECKNING	24

1. INLEDNING

Att generera pengar genom att satsa på aktier är det många som gör eller har försökt att göra i flera år. I denna uppsats kommer vi att fokusera på en specifik aspekt i hur man kan skapa sig Abnormal returns (hädanefter benämnt överavkastning) på aktiemarknaden genom att fokusera och köpa aktier från företag som visar på starka värden i deras årsredovisningar. Detta fenomen kallas för fundamental analys.

Lev & Thiagarajan (1993) var en utav de första som började med att analysera olika nyckeltal för att bedöma överavkastning. Detta gjordes utifrån 12 olika nyckeltal som tillsammans skulle ge ett värde för att bedöma om ett företag gick mot en positiv eller negativ utveckling. Bedömningen gjordes på värden såsom tillväxt, risk och hur konkurrenskraftigt företaget kommer att vara i framtiden. Deras studie visar även på samband om hur vissa poster i företagen ändras beroende på makroekonomiska faktorer, som till exempel kundfordringar som ökar vid hög inflation (Lev & Thiagarajan 1993). Abarbanell och Bushee(1998) tog vid där Lev och Thiagarajan slutade och skrev en liknande artikel med en studie som dock bara hade nio olika signaler men som även den beskrev hur man genom användandet av signaler kunde generera överavkastning på den amerikanska börsen genom att köpa aktier som visar på bra värden på dessa signaler. I en senare artikel skriven av Piotroski (2000) utgår författaren från tidigare forskning och belyser hur det är möjligt att generera överavkastning på aktiemarknaden, där han utgår från en portfölj med företag som har ett högt bokfört värde gentemot deras marknadsvärde, så kallade book-to-market företag. Efter en justering för företag med högt bokfört värde mot marknadsvärde identifierar författaren nio olika fundamentala signaler och utifrån värden på dessa köper han aktier med höga värden och blankar¹ aktier med låga värden. En relevant skillnad som Piotroski finner jämfört med tidigare studier är att mindre än 44 procent av alla höga book-to-market företag har en positiv överavkastning de två åren som följer efter uppföljningen av värdena i årsredovisningarna.

¹ Man lånar aktier av exempelvis ett institut för att sälja vidare aktien på marknaden med en option om att köpa tillbaka aktien senare till ett förhoppningsvis lägre pris och därmed göra en vinst och lämna tillbaka aktien till institutet.

Med dessa tidigare studier gällande överavkastning och book-to-market företag i åtanke finner vi det relevant att göra en studie som grundar sig på Piotroskis investeringsstrategi på New York Stock Exchange (NYSE), hädanefter kallad New York börsen, under perioden 1998 – 2010. Vår undersökningsperiod ligger efter Piotroskis då vi vill göra en nutida studie på Piotroskis investeringsstrategi. Till skillnad från Piotroski använder vi oss endast av en marknad, New York börsen, och inte alla aktier från den amerikanska marknaden såsom Piotroski (2000) gör. Vi vill även i vår studie fokusera på hur marknadsavkastningen skiljer sig mellan olika år beroende på huruvida det är en hög eller lågkonjunktur vilket är den största skillnaden mot Piotroskis studie. Detta görs genom att identifiera de år som priset på aktier faller utifrån ett prisindex. Genom detta index kommer vi att kunna identifiera de uppgångar och nedgångar som skett på aktiemarknaden de senaste åren och utifrån detta undersöka hur avkastningen fluktuerar mellan åren. Med en undersökningsperiod på tolv år kommer vi att få två stycken stora nedgångar som har uppmärksammats världen över. Dessa två är när IT-bubblan sprack och den senare är finanskrisen som vi alldeles nyligen har börjat ta oss ur.

Med Piotroskis teorier i åtanke och tidigare studier inom området leder detta fram till de hypoteser som kommer att testas i denna uppsats. Till vår uppsats kommer bara Piotroskis köpa-modell att användas och utifrån denna kommer vi att undersöka om vi utifrån hans nio signaler kan generera överavkastning på New York börsen under perioden 1998-2010.

H1: Piotroskis signaler kommer att generera överavkastning på New York börsen under perioden 1998 – 2010.

Utöver den första hypotesen vill vi även som tidigare nämnt undersöka vilken skillnad dessa signaler har i olika perioder. Med den senaste finanskrisen i åtanke vill vi undersöka huruvida Piotroskis signaler kan ge överavkastning i perioder där aktiemarknaden är i en nedgång. Detta för att man skall kunna applicera Piotroskis signaler och metod oavsett vilket konjunkturläge vi än är i. Detta leder oss fram till den andra hypotesen i vår uppsats som är som följer:

H2: Piotroskis signaler kommer att generera överavkastning i de tider då det är nedgång på New York börsen.

Resterande del i denna uppsats kommer att se ut som följande: I den andra delen kommer vi att presentera relevant teori som har gett oss en grund till detta ämne. I den tredje delen kommer vi att presentera den metod som vi kommer att använda för undersökning med huvudpunkt på vår datainsamling och en grundlig redogörelse för Piotroskis signaler kommer att presenteras. I del fyra kommer resultatet från vår undersökning att presenteras genom framförallt diagram och förklarande text. I del fem kommer vi att analysera det resultat vi fått och försöka diskutera om det finns saker som fortsatt forskning kan göra på ett annat sätt. Slutligen kommer i den sista delen en slutsats att presenteras.

2. TEORI

I denna del kommer teori som anses vara relevant för denna uppsats och teori som behövs för att läsaren skall kunna följa resonemanget i vår metod och resultatet att tas upp. De beståndsdelar som redogörs för i denna del är den effektiva marknadshypotesen, book-to-market, CAPM och Piotroskis studie.

2.1 EFFEKTIVA MARKNADSHYPOTEESEN (EMH)

Huruvida aktiemarknaden är effektiv eller inte och därmed har tillgång till all tillgänglig information som finns är ett vanligt förekommande fenomen som diskuteras. Fama(1969) med flera beskriver i deras artikel för första gången hur marknadseffektivitet skall tolkas. Den tolkning de gör är att marknaden är effektiv om den snabbt anpassar sig till ny information (Fama et al 1969). I en senare artikel av Fama och French tydliggör författarna den effektiva marknaden och definierar den ur tre olika aspekter, svag, semistark och stark (Fama & French 1970). Att marknaden är svag betyder att den utgår från historiska priser och att all historisk information redan finns i aktiepriset. Den semistarka aspekten tyder på att marknaden utöver all historisk information även har tillgång till offentligt information som exempelvis årsredovisningar. I den sista formen, den starka, har marknaden tillgång till all information och alla aktörer på marknaden har tillgång till all information och denna

information återspeglas i aktiepriset (Fama & French 1970). I den sista formen är det därmed omöjligt att skapa överavkastning. En grundläggande aspekt blir därmed, för att kunna skapa överavkastning kan inte marknaden vara fullt effektiv, om den hade varit det hade vi inte kunnat utnyttja ny information för att skapa överavkastning.

Utöver Fama och French(1970) grundläggande artikel finns det flera artiklar som diskuterar den effektiva marknaden, en av dessa är Beaver (1969) som i sin artikel undersöker om aktiepriset skiftar och om handelsvolymen ökar vid offentliggörande av årsredovisningar. Resultatet i Beavers artikel tyder på att marknaden tillförs ny information och att den tar till sig denna vid tillkännagivandet av årsredovisningar. Beavers resultat styrks i Landsman och Maydews (2002) artikel som visar på att marknaden tillförs ny information vid tillkännagivandet av kvartalsrapporter. Resultatet i deras studie tyder på att marknaden till viss mån är effektiv då marknaden tar till sig ny tillgänglig information och hypotesen om den effektiva marknaden styrks i både Beavers och Landsman och Maydews artikel (Landsman & Maydew 2002). Lakonishok (1994) med flera är av en annan uppfattning och undersöker i sin artikel och får ett resultat som tyder på att man kan använda marknadsstrategier till att generera överavkastning genom att optimera beteendet hos investerare. Deras resultat motsäger tidigare forskning som visar på att marknaden är fullt effektiv. Författarna anser att man kan få överavkastning genom dessa marknadsstrategier och därmed är marknaden inte fullt effektiv (Lakonishok, Schleifer & Vishny 1994). En annan teori är Bernard(1997) med flera som menar att marknaden är effektiv och tar till sig ny information men att det finns en oidentifierad risk som investerare inte tar hänsyn. Det är denna risk som är skillnaden mellan bokfört värde och marknadsvärde och därmed är marknaden effektiv men det finns vissa aktier som har högre risk än andra (Bernard et al 1997).

2.2 BOOK-TO-MARKET

Förhållandet mellan bokfört justerat eget kapital och marknadsvärdet på företagens aktier blir resultatet book-to-market. Värdet på aktier kan man dela upp i två olika delar där man tillämpar dem, värdeaktier vilket är aktier med hög book-to-market och tillväxtaktier är de aktier som har låg book-to-market. Författarna Fama & French (1993) menar att de aktierna

med hög avkastning är de aktier med hög book-to-market och de med låg avkastning är de aktier med låg book-to-market (Fama & French, 1993). Studier visar på att man får högre avkastning genom att investera i en portfölj med hög book-to-market än portföljer baserade på låg book-to-market. Bolag som har ett högre bokfört värde än aktievärdet kan ses som undervärderat och att aktievärdet förväntas att stiga tills skillnaden mellan bokfört värde och marknadsvärde har justerats (Rosenberg, Reid & Lanstein, 1984; Fama & French, 1992).

Värdeaktier och tillväxtaktier skiljer sig mellan olika konjunkturer. Värdeaktier ger generellt en högre avkastning i lågkonjunktur och tillväxtaktier ger mer avkastning under högkonjunktur. Dock så medför värdeaktier en större risk vid nedgång än vad tillväxtaktier gör och skillnaden i risk vid uppgång är marginell mellan tillväxtaktier och värdeaktier. Detta ger att värdeaktier kan ge en större avkastning eftersom risken för dem är större än för tillväxtaktier. (Fama & French, 1993).

Book-to-market teorins mening är att om de ska få en god avkastning bör investeringen gälla hela portföljen med hög book-to-market företag vilket oftast handlar om bolag som presterar under marknadsgenomsnittet (Lakonishok, Shleifer & Vishny, 1994). När bolag presterar under marknadsgenomsnittet kan detta bero på att bolagen befinner sig i finansiell nödsituation vilket medför att analytikerna får en skev pessimistisk bild av bolagen med låga förväntningar på dess framtida prestation. De avråder därför att investera i hög book-to-market även fast det finns studier som visar på att avkastningen är högre vid värdeinvesteringsstrategier än grundade på den senaste periodens resultat (Lakonishok, Shleifer & Vishny, 1994).

2.3 CAPITAL ASSET PRICING MODEL

Capital Asset Pricing Model (CAPM) är en välkänd modell som används för att beräkna den framtida avkastningen på aktier. Modellen används flitigt i sammanhang för att beräkna vilken avkastning en aktie kan ge i framtiden. Modellen framtogs från början av författarna William Sharpe (1964) och John Lintner (1965) och har sedan dess använts som investeringsgrund i flera olika forskningsområden (Graham & Harvey 2001). Grundidén med modellen är att alla investerare vill minimera sin risk och att varje aktie ger liknande

avkastning och det enda som skiljer sig är risken (Fama & French 2004). Modellen framtog för att tydligare beskriva förhållandet mellan avkastning och den risk som uppkommer vid aktier och hur en tillgång skall prissättas. I denna uppsats kommer CAPM användas för att beräkna den framtida avkastningen för att därmed jämföras med den faktiska avkastningen för varje aktie.

Precis som andra välanvända modeller har även CAPM utstått hård kritik, den kritik som CAPM mest fått utstå kommer ifrån Roll (1977). Roll anser att CAPM har brister i och med att den utgår från att marknaden är effektiv och att alla aktörer på marknaden är likadana och arbetar utifrån rationella beslut (Roll 1977). Även McGoun (1993) har kritiserat CAPM då författaren anser att den grundar sig i ett normativt förklaringsvärde istället för ett positivistiskt. Kritiken till trots så används CAPM fortfarande både i ett undervisnings syfte och i ett investeringssyfte (Fama & French 2004).

CAPM består av tre delar: Den riskfria räntan, Aktiens betavärde och den förväntade avkastningen för ett index (Sharpe 1964, Lintner 1965). Sharpe (1964) går i sin artikel igenom varje del för sig i stora drag men den förenklade modellen ser ut som följer:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E(R_M) - R_f)$$

E(R_i) = Den förväntade avkastningen på en aktie.

R_f = Den riskfria räntan är den ränta man kan få utan någon risk genom att investera pengar i bland annat statsobligation. Till denna uppsats används den ränta som en investerare kan få genom att investera i amerikanska statsobligationer med en löptid på tio år (Yahoo Finance 2010).

β_i = Beta, detta värde mäter aktiens marknadsrisk. Den mäter med andra ord hur mycket aktien fluktuerar i avkastning i förhållande till ett index. Om betat är mindre än ett så varierar aktien mindre än vad marknadsindexet gör. Detta betyder att den har mindre volatilitet och risk än det totala indexet och om den har högre än ett så har den högre

volatilitet. Betavärdet hämtas för varje individuell aktie och för varje år ifrån Thomson Reuters Datastream.

E(RM) = Är den förväntade avkastningen för alla aktier i ett index. Det index som vi valt till denna uppsats är New York börsens Composite index vilket är ett samlat index för alla aktier som finns på den amerikanske New York börsen. Till detta index har vi använt oss av data för total avkastning vilket inkluderar den utdelning som investeraren får för varje aktie som investeraren äger. Detta index ger oss en procentsats för alla aktier för varje år som vi kommer att utgå från när vi gör vår beräkning för att bestämma den beräknade avkastningen enligt CAPM.

2.4 PIOTRISKIS STUDIE

Piotroski undersöker i sin artikel från år 2000 om man genom fundamental analys kan generera överavkastning. Artikeln bygger på tidigare forskning inom området av bland andra Lev & Thiagarajan (1993) och Abarbanell & Bushee (1998) som tidigare har använt fundamental analys för att undersöka hur man kan generera överavkastning på aktier. Piotroski (2000) använder deras teorier och gör en del modifieringar för att få fram olika nyckeltal eller signaler som han kallar dem. Han får fram nio olika signaler som han använder för att bedöma om ett företag kommer att ha en positiv eller negativ utveckling i lönsamhet (Piotroski 2000). Piotroskis studie går i linje med fundamental analys då hela studien bygger på offentlig tillgänglig information som alla aktörer på marknaden har tillgång till. Piotroskis modell har även som fördel att den är lätt begriplig och enkel att använda och bygger på offentligt tillgänglig information som alla aktörer på en aktiemarknad kan ta del av (Piotroski 2000).

Piotroski använder sin modell till att ge varje signal ett värde av 1 eller 0 där 1 är ett positivt värde och 0 är ett negativt. Sedan adderar han de sammanlagda nyckeltalen för att skapa ett beräkningssystem som han kallar för F_Score där det högsta värdet för företaget kan bli 9 och det lägsta värdet 0. Utifrån detta F_score så köper han aktierna som får ett binärt F_score värde över åtta. Dessa signaler använder han på företag med högt book-to-market och de företag som hamnar i den högsta kvintil av dessa book-to-market företag blir

Piotroskis benchmarkportfölj. Denna portfölj används som jämförelse mot den F_Score portfölj som Piotroski får genom att investera i de företag som har ett högt F_Score. Om F_Score portföljen ger en större avkastning än kvartil portföljen så blir det en överavkastning. Genom att använda denna modell så får han en årlig genomsnittlig marknadsjusterad avkastning på de aktier han köper på 7,5 % under sin undersökningsperiod mellan 1976 -1996. Han använder även sitt F_score för att bedöma aktierna enligt en blanka eller köpa modell. I denna modell så visar studien på att man kan få upp till 23 % årlig avkastning genom att blanka de aktier med ett lågt F_score och köpa aktier med ett högt F_Score. I denna modell så köper han alla aktier som får ett F_score över åtta och blankar alla aktier som har två eller under. Detta resultat tyder på att det går att använda fundamental analys för att generera en överavkastning under perioden 1976 – 1996 på den amerikanska börsen.

De signaler som han använder kan delas upp i tre olika delar i företaget, lönsamhet, finansiell hävstång/likviditet och verksamhetsoperationalisering. Den första kategorin förklarar företagets lönsamhet på sina egna satsade pengar genom avkastning och kassflöde. I finansiell likviditet förklaras till vilken grad företaget är skuldsatt mot föregående år. I den sista kategorin, verksamhetsoperationalisering, förklaras hur fort pengar kommer in och ut ur företaget och vilken bruttomarginal företaget har på sina produkter.

3. METOD

I denna del kommer vi att beskriva närmare hur vi har gjort vår datainsamling som ligger till grund för hela vår undersökning. Vi kommer även i denna del att redogöra för index och överavkastning vilka båda är viktiga beståndsdelar för att förklara hur vår överavkastning respektive hög- och lågkonjunkturer kan urskiljas. Slutligen kommer Piotroskis signaler var och en beskrivas utförligt så att läsaren enkelt kan följa med i uppsatsen.

3.1 DATAINSAMLING

Datainsamlingen tas ifrån databasen Thomson och Reuters Datastream. Vår undersökningsperiod för signalerna blir mellan 1998 – 2007 men den faktiska undersökningsperioden blir mellan 1997-2010. Till våra signaler som använder endast ett år som grund börjar undersökning 1998 medan den börjar 1997 för de signaler som behöver ha värden för föregående år t ex förändring i finansiell stabilitet och förändring i avkastning. Det sista året vi använder värden för blir därmed 2007 men undersökningsperioden sträcker sig till 2010 då vi behöver få med värdena för utdelning som inte sker förrän under våren för de företag med räkenskapsår som slutar den 31 december. Det sista året som vi investerar i aktierna blir därmed den 1 maj 2008 och sedan håller vi våra aktier efter en tvåårig buy-and-hold strategi under 2008 och 2009 ända fram till 1 maj 2010 och får utdelningen under 2010. För den ettåriga buy-and-hold strategin hålls aktien endast från 1 maj 2008 till 1 maj 2009.

Det första kriterium för vår undersökning är att endast företag som finns med på New York börsens lista är med i vår undersökning. Utifrån detta kriterium så får vi 78661 företagsobservationer per år i vår undersökning. Utifrån Thomson Reuters databas Datastream sorterar vi så att endast en aktie per företag finns med i vår undersökning, detta för att vi vill undvika dubletter som kan förstöra relevansen i vår undersökning. Därefter måste varje företag ha information om book-to-market för att kunna vara med i denna undersökning.

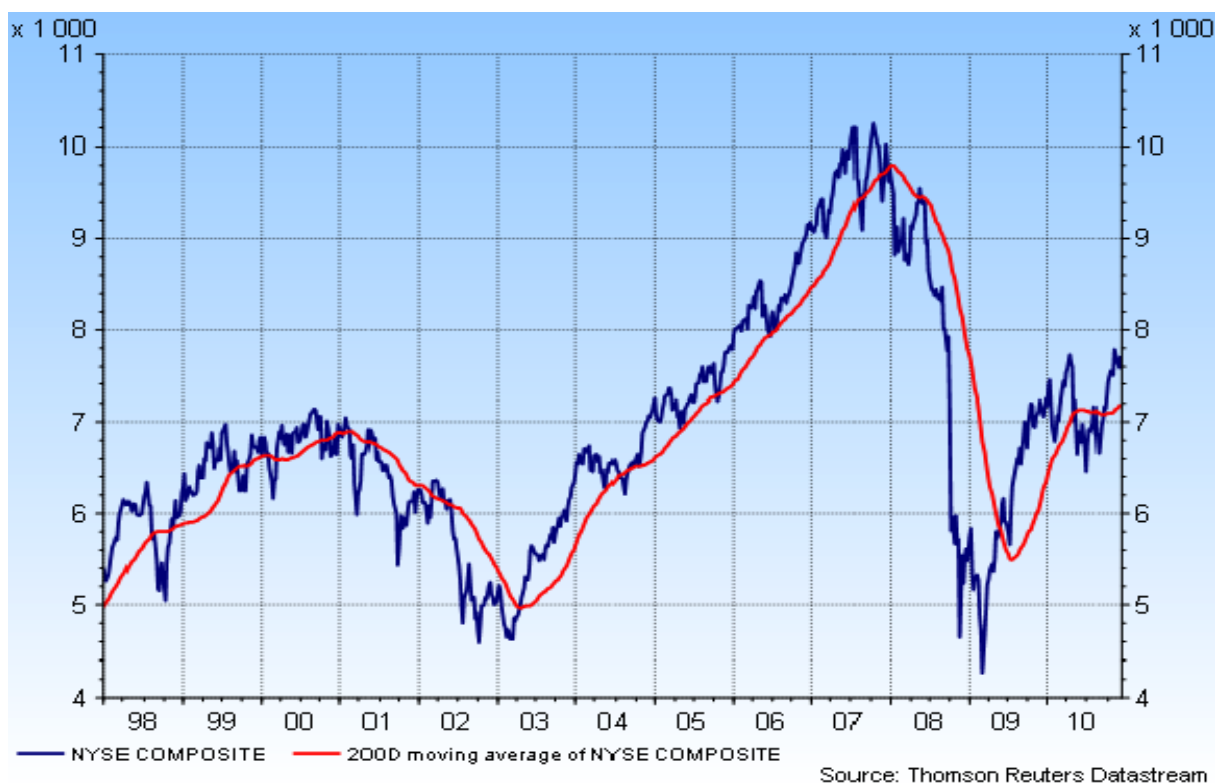
Efter sällning för dessa kriterier kommer vi ner till ett urval på 13860 företagsobservationer per år vilket blir vårt slutgiltiga urval. Alla dessa företag har den data som vi eftersträvar att undersöka. De företag som blivit inaktiva under ett år men fortfarande har book-to-market data och kommer med i den högsta kvintilen kommer vi att sätta värde 0 för varje signal.

3.2 INDEX.

Index är en förklaringsterm på något som väger samman ett flertal olika aktier och som ger ett jämförelsetal som kan vägas mot varandra (Swedbank). För att få ett så relevant aktieindex utifrån företagets storlek används ett marknadsviktat index som tyder på att varje aktie påverkar indexet i förhållande till sitt börsvärde (Swedbank). Ordet index används inte

bara för att tillhandahålla ett övergripande index över börsen utan det finns ett flertal olika index som visar hur en viss bransch förändrats.

I denna uppsats har vi använt oss av NYSE Composite index som utgångspunkt för att säkerställa de hög- och lågkonjunkturer som har inträffat de senaste 12 åren. Indexet (se graf nedan) är framställt från data från alla företag på New York börsen under perioden och visar det pris som indexet hade för varje år (den blåa linjen) exkluderat utdelning. Den röda linjen visar det glidande medelvärdet för aktierna och visar mer korrekt hur svängningarna för hög- och lågkonjunktur har sett ut för de senaste åren. Indexet används till denna uppsats då vi endast har data från New York börsen i denna uppsats vilket gör NYSE Composite till det mest relevanta indexet för oss att använda.



Utifrån detta index kan vi nu bestämma de nedgångar som har skett på aktiemarknaden under vår undersökningsperiod. Vi definierar ett år som en nedgång om prisindexet har sjunkit från maj det året till maj året efter. Denna definition utgås ifrån den röda linjen i grafen som speglar det glidande medelvärdet. Utifrån denna definition kan vi urskilja en nedgång i tre år under vår undersökningsperiod, dessa år är 2001, 2002, 2008. 2009 blir inte

ett nedgångs år eftersom vi investerar i våra aktier i maj och därmed blir för vår undersökning 2009 ett uppgångs år. Resterande år utifrån denna graf kommer att bedömas som ett uppgångs år.

3.3 ÖVERAVKASTNING

En lätt framställning av överavkastning är att det är vinsten som skiljer sig från den förväntade avkastning på värdepapper och andra olika ekonomiska verktyg. Finansanalytikerna stationerar mycket tid åt att försöka förutsäga överavkastning, men eftersom att den både kan vara negativ och positiv blir det komplicerat för analytikerna att förutspå marknaden. De lägger därför ner mycket tid och energi för att noggrant förutspå resultatet av den ekonomiska marknaden för att minimera risken att de investerar i en aktie som kommer att ge en negativ överavkastning. (Lyon, Barber, and Tsai 1999).

Överavkastning beror mycket på begivenheter som kommer från den skeva marknaden vilket innebär allt från ett visst bestånd som gör att värdet på en aktie stiger, till en naturkatastrof som orsakar en minskning av lagervärdena, påverkar överavkastning (Barber and Lyon 1997). Tecken som konsekvent negativ avkastning är en god anledning till att man ska börja oroa sig eftersom att det antyder på att ett visst finansiellt verktyg är skevt och att avkastningen inte bedömas korrekt. Omvänt värde om avkastningen regelbundet är positiv kan vara ett tecken på att finansiella verktyg kan vara övervärderade och riskerar att rasa i värde. (Lyon, Barber, and Tsai 1999) Många forskare har försökt att ta fram den perfekta formeln för att förutspå överavkastning men inte riktigt lyckats. Anledning till detta kan vara att orsaken bakom avvikelserna mellan väntad och faktisk avkastning inte har någon bra förklaring, eftersom att marknaden mer än sällan kan uppföra sig oberäkneligt.

Den totala avkastningen som en aktie kan ge blir den avkastning som man kan få genom priset på aktien, som kan vara antingen den beräknade eller en överavkastning. Utöver detta ges en vinstutdelning varje år från de aktier som man har i ägo (Berk & DeMarzo 2007: 246 - 247). Uträkningen blir därmed totalavkastningen är lika med aktieprisets kursutveckling adderat med utdelning dividerat i priset på aktien vid början av året (Berk & DeMarzo 2007: 246 – 247).

3.4 PIOTROSKIS SIGNALER

I detta avsnitt ges en genomgång för varje signal för sig som Piotroski använder i sin undersökning. Signalerna är uppdelade efter tre stycken olika kategorier och utifrån dessa tre kategorier har Piotroski skapat nio olika nyckeltal. De signaler han använder i sin undersökning är:

Lönsamhet:

ROA (Avkastning på kapital): Avkastning på kapital mäter hur företaget förhåller sig gentemot det kapital som finns. Denna post räknas ut genom att ta nettoinkomster före extraordinära inkomster dividerat med totala tillgångar i början av året. Om resultatet blir större än noll så är signalen positiv och får värde 1 och är den mindre än noll så är den negativt och får ett värde på 0.

CFO (Kassaflöde): Signalen räknas ut genom att ta kassaflöde från operativa verksamheten och dividera med totala tillgångar i början av året. Om CFO blir mer (mindre) än noll blir signalen positiv (negativ).

Δ ROA (Förändring i avkastning på kapital): Denna signal mäter förändringen i avkastningen jämfört med föregående år, om förändringen är positiv (negativ) så blir resultatet ett (noll).

Accruals (periodiseringar): Denna post räknas som årets resultat före extraordinära inkomster minus kassaflöde dividerat i totala tillgångar i början av året. Om CFO är större (mindre) än ROA blir signalen positiv (negativ).

Finansiell likviditet

Δ Lever (Förändring i finansiell skuldsättning): Denna signal mäter företagets förhållande av totala långfristiga skulder jämfört med årets genomsnittliga totala tillgångar. En ökning (minskning) av denna post jämfört med föregående års post är negativ (positiv). Blir signalen negativ får den en nolla i värde och blir den positiv får den ett.

Δ LIQUID (Förändring i likviditet): Denna signal mäter skillnaden i likviditet jämfört med föregående år. Har likviditeten minskat (ökat) får den värde noll (ett)

EQ_OFFER (Nyemission): Denna post visar huruvida en nyemission har skett i företaget eller ej. Om det har skett en nyemission så det tyder det på att företaget behöver mer pengar. En nyemission är således negativ och ger noll om det skett och ett om nyemission inte har inträffat.

Verksamhetsoperationalisering

Δ Margi (Bruttomarginal): Förändring i bruttomarginalen mäter företagets bruttomarginal detta år jämfört med bruttomarginal föregående år. Om denna förändring har varit positiv (negativ) blir värdet på signalen ett (noll).

Δ Turn (Kapitalomsättningshastighet): Denna signal mäter kapitalomsättningshastigheten i företaget. Omsättningshastigheten beräknas genom att ta den totala försäljningen dividerat med totala tillgångar vid början av året. Nuvarande års omsättningshastighet mäts jämfört med föregående års, en positiv (negativ) förändring ger värde ett (noll)

3.5 METODKRITIK

Till denna uppsats har vi använt oss av Thomson och Reuters Datastream vilket gör att det första tillkortakommandet för vår uppsats finns i våra data urval. Piotroski(2000) använder sig av Compustat som databas vilket betyder att det kan finnas företag som har data tillgänglig i den databasen som vi inte kan ta del av i Datastream. All data som kan ha fallit ur vår undersökning på grund av tillgänglighet kan ge en skevhet i vår undersökning som gör att vi inte kan dra fullständiga slutsatser.

Den andra kritik som kan riktas är valet av CAPM då denna metod har tillkortakommanden. CAPM används för att vi vill göra ett test för att se hur den skiljer sig mot vår benchmark portfölj som är book-to-market kvintil portföljen som använts som metod i Piotroski(2000). CAPM är därmed inte den huvudsakliga grunden för förväntad avkastning utan en särskiljning ifrån Piotroski för att se hur dessa skiljer sig.

Till sist så använder vi oss inte av några transaktionskostnader i denna uppsats. Dessa är helt exkluderade då det är vedertaget att inte använda transaktionskostnader i en studie som denna. Denna aspekt bör heller inte ge någon större inverkan på våra resultat.

4. RESULTAT

I denna sektion kommer vi att presentera resultatet som vi har fått från vår undersökning. Resultatet kommer att presenteras utifrån tre tabeller där den första tabellen är för hela book-to-market kvintil portföljen och de andra två tabellerna är F_Score portföljen och skillnaden mellan den faktiska avkastningen och den förväntade från CAPM. Dessutom så kommer vi att presentera ett T-test för att se signifikansen på överavkastningen mellan våra book-to-market kvintil portföljer, som är vår benchmark portfölj och överavkastningen på F-score portföljerna.

I tabell 1 visas för varje år den genomsnittliga marknadsjusterade avkastningen för den femte (högsta) kvintilen av alla hög book-to-market företag. Y1 kolumnen visar avkastningen för varje år om man skulle köpa alla aktier som har ett högt book-to-market värde och sedan hålla aktien i ett år, en så kallad ettårig buy-and-hold strategi. Y2 kolumnen visar den genomsnittliga avkastningen för varje år, om man skulle köpt samma aktier som i kolumn Y1 men istället haft aktien i två år, en så kallad tvåårig buy-and-hold. Den sista raden i tabellen visar den genomsnittliga avkastningen för alla år, den ettåriga buy-and-hold strategin kan därmed utläsas till 11,3 % och den tvååriga till 23,4 %. I denna tabell kan avkastningen under lågkonjunktur för IT kraschen enkelt tolkas där man ser att det är en svag avkastning för den tvååriga buy-and-hold strategin för 2001 och den ettåriga för 2002 är negativ, vilka båda infaller under IT kraschen. För finanskrisen ser man liknande tecken där den tvååriga strategin visar på negativ avkastning från 2007 och den ettåriga blir även den negativ under 2008.

4.2 TABELL 1

Tabellen visar marknadsavkastningen för hög book-to-market kvintilen där man köper alla aktier som finns med i det urvalet utan att göra någon jämförelse över vilka företag som är svaga och starka för varje år vid en ettårig och en tvåårig investeringsstrategi.

År	Y1	Y2
1999	0,108	0,257
2000	0,311	0,537
2001	0,130	0,022
2002	-0,135	0,172
2003	0,499	0,640
2004	0,118	0,379
2005	0,238	0,401
2006	0,181	0,146
2007	-0,031	-0,300
2008	-0,289	0,090
Alla år	0,113	0,234

Tabell 2 visar på resultaten från en ett och två årig buy-and-hold investeringsstrategi baserad på Piotriskis F_Score för perioden 1998 – 2007. Resultatet visar enbart de företag som hade ett högt F_Score för varje individuellt år. Ett högt F_Score är alla företag som fått antingen 8 eller 9. Som utläses ur tabellen blir den genomsnittliga avkastningen för F_Score portföljen för alla år 12,5 % för den portfölj där vi endast håller företagen i ett år och för den tvååriga investeringsstrategin blir den genomsnittliga marknadsavkastningen 31,3 %. Det sista året blir marknadsavkastningen för både den ettåriga och tvååriga investeringsstrategin negativ vilket faller väl ut med den senaste finanskrisen som var stora delar av 2008 och 2009. För den andra nedgången, IT kraschen, blir det ingen signifikant skillnad mot de åren då det varit högkonjunktur på marknaden även om den ettåriga portföljen visar på en svag avkastning jämfört med genomsnittet för hela året.

4.2 TABELL 2

Tabellen visar på marknadsavkastningen för en ett- och två årig Buy-and-hold strategi för alla företag som ska köpas enligt Piotroskis F_Score teori för varje individuellt år.

ÅR	1Y	2Y
1999	0,083	0,353
2000	0,335	0,347
2001	0,062	0,201
2002	0,104	0,336
2003	0,315	0,181
2004	0,088	0,433
2005	0,335	0,746
2006	0,150	0,440
2007	0,016	0,330
2008	-0,236	-0,234
Alla år	0,125	0,313

Tabell 3 visar den marknadsjusterade avkastningen för varje år där vi har köpt alla företag som har fått ett högt F_Score. Tabellen för avkastningen är densamma som i tabell 2 men i denna tabell syns även den förväntade avkastningen enligt CAPM och överavkastningen enligt vår skillnad mellan den faktiska avkastningen för varje år och den förväntade avkastningen för varje år. Som det går att utläsa ur tabellen så är det en klar skillnad för varje år mellan CAPM och den faktiska avkastningen som vi har fått på vår portfölj för varje år. Dock så är skillnaden mellan CAPM och faktiska avkastningen endast 3,3 % sett över hela vår tidsperiod. För 2008 visar CAPM på en negativ avkastningen vilket infaller väl med finanskrisen som inföll under 2008.

4.3 TABELL 3

Tabell 3 visar den marknadsjusterade avkastningen för en ettårig buy-and-hold strategi där vi har köpt alla aktier med ett högt F_Score utifrån Piotroskis modell och skillnaden mot den avkastning som är den förväntade enligt CAPM

ÅR	CAPM	avkastning	skillnad
1999	-0,059	0,083	0,142
2000	0,098	0,335	0,236
2001	0,207	0,062	-0,145
2002	0,182	0,104	-0,079
2003	-0,077	0,315	0,392
2004	0,120	0,088	-0,032
2005	0,107	0,335	0,228
2006	0,208	0,150	-0,058
2007	0,168	0,016	-0,152
2008	-0,043	-0,236	-0,193
Alla år	0,091	0,125	0,034

4.4 T-TEST

Nedan visas resultatet av vårt T-test som visar signifikansen mellan avkastningen på vår book-to-market kvintil portfölj och vår F_Score portfölj. Som det går att utläsa ur T-testet så är inte våra resultat signifikanta ur ett perspektiv med 95 % konfidensintervall i en normalfördelad population. Allt för mycket fokus skall dock inte läggas på detta då det kan bero på en rad faktor bland annat den skevhet som uppstår av att det inte är likadant antal observationer i book-to-market portföljen som det är i F_score portföljen.

Group statistics

VAR00003		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
VAR00002	1,00	309	1,1043	,57399	,03265
	2,00	2520	1,1130	,75444	,01503

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
VAR00002 Equal variances assumed	,531	,466	-,194	2827	,846	0	0,04	-0,1	0,08
VAR00002 Equal variances not assumed			-,240	449,843	,810	0	0,04	-0,08	0,06

5. ANALYS

I denna del kommer vi att diskutera det resultat som vi har fått utifrån vår studie och utifrån tidigare forskning analysera vad vårt resultat tyder på och vad som kan ha gett dessa resultat. I slutet av denna del kommer vi även att presentera ett avsnitt om förslag till vidare forskning.

Utifrån vår resultatdel kan vi utläsa att vår ettåriga F_Sore portfölj ger oss en avkastning på 12,5% vilket endast är en procent mer än för vår benchmark portfölj med den höga book-to-market kvintilen. Det skall dock påpekas att en genomsnittlig avkastning på 12,5 procent för

varje år inte är dåligt men i förhållande till vår benchmark portfölj så blir överavkastningen endast en procent. Vad detta beror är det svårt att säga men en del av förklaringen kan ligga i att vår undersökningsperiod påverkas av två stycken stora dalar på aktiemarknaden vilket inte fanns i Piotroskis (2000) artikel. För den tvååriga buy-and-hold stämmer F_Score portföljen mer överrens då den visar på en genomsnittlig avkastning för två år på 31,3 % jämfört med 23,4 för benchmark portföljen. Detta ger oss en överavkastning på 7,9 % vilket är ett gott betyg för Piotroskis(2000) investeringsstrategi.

Utöver att undersöka huruvida Piotroskis investeringsstrategi ger en överavkastning under vår undersökningsperiod så ligger det även i denna uppsats intresse att undersöka hur denna investeringsstrategi fungerar på aktiemarknaden då det är en nedgång på aktiemarknaden. Tidsperioden har en stor påverkan på hur aktierna beter sig därför har vi ett intresse av att se hur våra aktier reagerar i olika konjunkturer på aktiemarknaden. Den största påverkan konjunkturerna har är att marknaden blir väldigt orolig under lågkonjunkturerna och är därför väldigt svår att förutspå. Det blir bland annat svårt att tolka antaganden om att book-to-market värden ger en högre avkastning året efter eller de följande åren samt att bra värden på nyckeltal gemensamt med höga book-to-market leder till överavkastning. I vår undersökning var det två stycken nedgångar, den ena i början av 2000 talet och den andra under 2008. Ifrån vårt resultat kan vi se att F_Score portföljen får en negativ avkastning på ca 23,6 % under 2008, dock så är denna avkastning fortfarande högre än för hög book-to-market kvintil portföljen då den är -28,9 %. Detta ger oss en positiv överavkastning mot vår benchmark portfölj på ca 5 % även om den inte genererar en positiv avkastning. Under finanskrisen hade vi inga förhoppningar om att vår F_Score portfölj skulle generera positiv avkastning eftersom hela börserna gick nedåt och väldigt få företag gick med vinst och gav en positiv avkastning. Vi kan däremot se tydliga tecken på att avkastningen ökar markant efter konjunkturernas dalar och ser tecken på att investera i portföljerna i början av den uppåtgående trenden ger en bra avkastning.

I vår studie precis som i Piotroskis(2000) visar våra resultat på att det är möjligt att få en hög marknadsjusterad avkastning och överavkastning. Dock så bygger denna avkastning på ett fåtal aktier som har en hög positiv avkastning. Dessa aktier som har en positiv avkastning ger

en sådan hög avkastning att hela portföljen ger en positiv avkastning även fast det endast är 53,4% av alla aktier i vår portfölj som ger en positiv avkastning. I Piotroskis(2000) studie så var det 44 % av hans aktier som gav en positiv avkastning. Därmed tyder det på att vi i vår studie, genom att använda Piotroskis modell hittar fler företag som genererar en positiv avkastning. Vad denna skillnad beror på är svårt att spekulera i men en orsak kan vara utöver våra två lågkonjunkturer haft starka högkonjunkturer i vår undersökning och därmed är det fler företag som visar en positiv avkastning i vår studie än i Piotroskis(2000).

I tabell 3 så kan vi utläsa avkastningen vi fått under vår undersökningsperiod i jämförelse med CAPM. När vi använder oss av CAPM som modell för att beräkna den förväntade avkastningen så ser vi att den inte är tillförlitlig för att bestämma den beräknade avkastningen för vår F_score portfölj för varje individuellt år. Dock så har CAPM en viss förklaringsgrad om man ser utöver hela vår undersökningsperiod då det skiljer 3 % under hela undersökningsperioden.

5.1 FÖRSLAG TILL VIDARE FORSKNING

I vår studie har vi precis som Piotroski använt oss av årsredovisningsdata som blivit offentlig efter att årsredovisningen publicerats. Vi har därmed använt oss av data från bokslutsdagen den 31:a december men inte investerat i aktier förrän den första maj fyra månader senare när dessa data först är tillgänglig. Vidare forskning borde försöka beröra detta problem genom att använda sig av till exempel kvartalsrapporter istället för årsredovisningsdata för att tidigare bestämma vilka aktier som man skall investera i och därmed kunna investera i dessa aktier redan i slutet av januari istället för i maj vilket är fallet i denna uppsats.

En utav fördelarna med Piotroskis studie(2000) är att den är enkelt utformad och graderingen för F_Score är binär. Detta är även ett tillkortakommande i denna sortens studie och ger därmed upphov till vidare forskning då det inte ges någon gradering för huruvida ett företag har presterat bra eller extremt bra. Om ett företag presterar extremt bra i vissa avseenden och i vissa nyckeltal får företaget samma gradering som ett företag som bara har gjort bra ifrån sig. Detsamma gäller för företag som har gått lite sämre, som får samma

gradering som företag som är på gränsen till konkurs. Med en sådan gradering skulle det bli ännu lättare att välja företag som är extremt bra och på så vis hitta de absoluta vinnarna och kanske inte ha lika många företag som inte ger någon positiv avkastning.

6. SLUTSATS

Syftet med denna studie är att undersöka hur väl Piotroskis (2000) investeringsstrategi fungerar i en nutida studie och huruvida hans metod och modell även är lämpliga att använda vid nedgång på aktiemarknaden. Utifrån de resultat vi har fått på vår studie som är mer nutida än Piotroskis står det klart att Piotroskis investeringsstrategi fortfarande är aktuell och användbar.

Med utgång i hypotes ett där vi ville undersöka om Piotroskis signaler gav överavkastning på en mer nutida studie visar vårt resultat ifrån vår F_Score portfölj att investerare hade kunnat generera en marknadsjusterad genomsnittlig avkastning på 12,5 % för varje år under vår undersökningsperiod och även 1 % överavkastning mot vår benchmarkportfölj. Våra resultat visar sig inte vara signifikanta genom ett T-test men är dock tydliga när det gäller den avkastning som en investerare hade kunnat generera genom att använda Piotroskis modell.

I hypotes två ville vi undersöka huruvida signalerna även gav överavkastning de år som det var nedgång på aktiemarknaden. I vår undersökningsperiod hade vi två stycken nedgångar på New York börsen, i den första nedgången som vi hade under vår undersökningsperiod gav vår F_Score portfölj positiv avkastning för både 2001 och för 2002. Vår F_Score portfölj gav även överavkastning i jämförelse med vår benchmark portfölj för nedgångs år 2008. Med tanke på de förhållanden som rådde under 2008 där det var få företag som visade en positiv avkastning för 2008 visar Piotroskis signaler på styrka genom att hitta ett fåtal med positiv avkastning och därmed minska den negativa avkastningen. Detta leder oss till slutsatsen att Piotroskis modell med höga book-to-market företag och bra värden på signaler är en god investeringsstrategi både när aktiemarknaden är i uppgång och i nedgång.

7. LITERATURFÖRTECKNING

Abarbanell, Jeffery S., and Brian J. Bushee. 1998. "Abnormal returns to a fundamental analysis strategy". *Accounting Review* 73, no. 1: 19

Barber, Brad M., and John D. Lyon. 1997. "Detecting long-run abnormal stock returns: The empirical power and specification of test statistics". *Journal of Financial Economics* 43, no. 3: 341-372

Beaver, William H., Andrew A. Christie, & Paul A. Griffin. 1980. "The information content of SEC accounting series release". no. 190. *Journal of Accounting and Economics* 2, no. 2: 127-157

Bernard, Victor, Jacob Thomas, & James Wahlen. 1997. "Accounting-Based Stock Price Anomalies: Separating Market Inefficiencies from Risk". *Contemporary Accounting Research* 14, no. 2: 89-136

Berk, J. & DeMarzo, P. 2007. *Corporate Finance*. Boston: Pearson Education

Fama, E. F., Fisher, M., Jensen, M.C. & Roll, R. 1969. "The Adjustment of Stock Prices to New Information", *International Economic Review*, 10(1):1-21

Fama, E. F. 1970. "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work". *The Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2. 383-417.

Fama, E. & K. French. 1992 "The Cross-section of Expected Stock Returns." *The Journal of Finance*: 427-465.

Fama, E. & F. French (1993) "Common risk factors in the returns on stocks and bonds" *Journal of financial economics*" 33, 3-56.

Fama, E. F., & French, K. R. 2004. "The Capital Asset Pricing model: Theory and evidence". *Journal of Economic Perspectives*. 63. No 4. 25-46.

Fama, E. F., & French, K. R. 2008. "Dissecting Anomalies". *The Journal of Finance* 63, no. 4: 1653-1678.

Graham, J. & Harvey, C. 2001. "The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field". *Journal of Financial Economics*, 60:187-243.

Landsman, W. R., & E. L. Maydew. 2002. "Has the information content of quarterly earnings announcements declined in the past three decades"? *Journal of Accounting Research*. 40, no. 3: 797-808.

Lakonishok, J., Shleifer, A. & Vishny, R. W. 1994. "Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk". 1994. *The Journal of Finance*. No. 5 1541 – 1578.

Lev, Baruch, and S. Ramu Thiagarajan. 1993. "Fundamental Information Analysis". *Journal of Accounting Research* 31, no. 2: 190-215

Lintner, J. 1965. "Security Prices, Risk, and Maximal Gains From Diversification". *The Journal of Finance*. No 4. 587 – 615.

Lyon, John D., Brad M. Barber, and Chih-Ling Tsai. 1999. "Improved Methods for Tests of Long-Run Abnormal Stock Returns". *Journal of Finance* 54, no. 1. (February): 165-201

McGoun, E.G. 1993. "The CAPM: A Nobel Failure". *Critical Perspectives on Accounting* 4 (2) (June): 155-177.

Ou, J.A. & Penman, S.H., 1989. "Financial Statement Analysis and the Prediction of Stock Returns". *Journal of Accounting & Economics*, 11(4), 295

Piotroski, J. D. 2000. "Value investing: The use of historical financial statement information to separate winners from losers". *Journal Accounting Research*. 38: 1-41

Roll, R. 1977. "A Critique Of The Asset Pricing Theory's Tests: Part 1: On Past and Potential Testability of the Theory". *Journal of Financial Economics*. 4. 129-176

Rosenberg, B., K. Reid and R. Lanstein. "Persuasive Evidence of Market Inefficiency." *The Journal of Portfolio Management* 11 (1984): 9-17.

Sharpe F. W. 1964. "Capital Asset Prices: A Theory Of Market Equilibrium Under Conditions Of Risk". *The Journal of Finance*. No 3. 425 - 442

Onlinekällor:

Finance Yahoo hämtad den 15 december 2010

<http://finance.yahoo.com/q?s=^TNX>

Dow Jones index hämtad 2010 12 december 2010

<http://averages.dowjones.com/>

Swedbank hämtad den 12 december 2010

<http://www.swedbank.se>