

Nationalekonomiska institutionen

Kandidatuppsats, HT 2012



Timing med Beta & RSI

Handledare
Erik Norrman

Författare
Christoffer Barholm

Innehåll

1.1 INTRODUKTION & BAKGRUND	4
1.2 FRÅGESTÄLLNING	4
1.3 METOD.....	4
1.4 AVGRÄNSNINGAR.....	6
1.5 DISPONERING	6
2. TEORI & TIDIGARE FORSKNING	8
2.1 BETAVÄRDE	8
2.2 MARKET TIMING.....	9
2.3 MOMENTUMINDIKATOR RSI.....	10
2.4 MARKNADSEFFEKTIVITET	10
2.5 RISK & HYPOTES	11
2.6 TIDIGARE FORSKNING	12
3. DATA.....	13
3.1 URVAL	13
3.2 BEARBETNING AV DATA	13
3.3 TIDSPERIOD & FREKVENNS	13
3.4 JUSTERADE AKTIEPRISET	13
3.5 KÄLLOR & KÄLLKRITIK.....	13
3.6 EKVATIONER	14
3.7 DATA & MOMENTUMINDIKATOR RSI	14
4. METOD.....	19
4.1 SORTERING AV DATA.....	19
4.3 PORTFÖLJ OCH RSI.....	20
4.4 SAMMANFATTNING	23
5. RESULTAT & ANALYS	24
5.1 DIAGRAM OCH TABELL	24
5.2 MARKNADSEFFEKTIVITET, MARKET TIMING & RSI.....	25
5.3 RISK.....	26
5.4 INVÄNDNINGAR.....	27
6. AVSLUTNING.....	30
7. Referenser & Appendix	32
7.1 Referenser	32
7.2 APPENDIX	33

1.1 INTRODUKTION & BAKGRUND

Denna uppsats handlar om att man med en metodisk och enkel marknadstiming kan skapa sig högre avkastning än vad AP-fonden och marknadsindex har gjort under den senaste tioårsperioden.

Dagens finansiella situation med den rådande krisen samt hur den har utspelat sig de senaste åren spelar stor roll för denna studies resultat. I stort sett alla vuxna i Sverige innehar idag någon typ av finansiellt instrument. Det kan vara allt från aktier och räntebärande papper till innehav av optioner i företag du är anställd hos. Alla berörs mer eller mindre av marknaden vare sig man vill det eller inte. Är det inte en dålig investering i en aktie så berörs du indirekt av valutaförändringar, inflation eller kanske till och med av arbetslösheten.

Om du inte själv har placerat något kapital i en pension så gör staten det åt dig. 18,5 procent av en persons pensionsgrundande lön går till det allmänna pensionssystemet. Detta system består av två delar, premiepension och inkomstpension. 16 procent går till inkomstpensionen och 2,5 procent går till premiepensionen. Allt kapital som förvaltas hos de olika fonderna ligger sedan till grund för framtida pensionsbetalningar. Det kanske mest intressanta här är att avkastningen som fonderna genererar är direkt kopplad till hur stor en persons pension blir. (första AP-fonden 2012).

En stor fråga den senaste tiden har varit om AP-fonderna ska struktureras om alternativt slås ihop då deras avkastning de senaste åren inte har varit vidare bra. Att gå in på huruvida AP-fonderna ska omstruktureras är något som inte kommer tas upp här då uppsatsen inte ska ta ställning politiskt utan är en ren jämförelsestudie. Resultatet i denna studie ska endast jämföras med första AP-fondens svenska aktieportfölj och marknadsindex. AP-fonderna har stora tillgångar låsta i räntebärande och andra värdepapper runt om i världen. Därför skulle en politisk diskussion huruvida fonden eller fonderna ska göras om inte vara relevant då resultatet endast jämförs med fondens svenska aktieportfölj.

Eftersom många människor i Sverige både handlar, sparar eller på annat sätt berörs av finansiella instrument av olika slag tror jag att denna uppsats kan vara av intresse för både privatpersoner och aktiehandlare som söker en teknik på börsen som kan klassas som relativt enkel och säker, om man applicerar metoden på säkra, och etablerade bolag på stockholmsbörsen

1.2 FRÅGESTÄLLNING

Kan man genom att applicera och använda strategier på ett urval av aktier under en tioårsperiod se om användandet av beta och tekniska indikatorn RSI resulterar i en bättre avkastning än index och AP-fonden på tre olika nivåer av market timing?

1.3 METOD

Metoden som jag använt mig av är en kombination av beta-timing och enkel teknisk analys. De aktier som jag har valt ut för min studie är endast aktier inom första AP-fondens svenska aktieinnehav. Denna aktieportfölj består i stort sätt bara av tungt etablerade bolag inom large

och mid-cap på OMX. Att använda sig av en större mängd aktier är enligt min mening inte relevant för denna studie då den är ämnad att jämföra resultat mellan Betastrategier, marknadsindex och fondens avkastning. Hade man använt sig av en större mängd aktier i de olika strategierna kan resultatet bli snedvridet då många bolag på stockholmsbörsen har en hög volatilitet och ojämn avkastning.

Jag har använt mig av det justerade aktiepriset vid varje veckoslut under perioden 2000-01-01 till 2012-06-30. Bolagens justerade aktiepris är det egentliga priset vid en viss tidpunkt för senare års splittar och utdelningar. Betavärdet är skattat i 24 månaders-perioder och sen sorterat från högst till lägst vid varje strategibyte.

RSI (Relativ strength index) är en momentum-indikator som visar om marknaden är överköpt alternativt översåld räknat på de senaste 14 dagarnas köp och säljtryck. Indexet rör sig mellan 100 och 0 och indikerar att marknaden är överköpt när den rör sig över en viss nivå och en trolig nedgång är att vänta och översåld när den rör sig under en viss nivå och en trolig uppgång är att vänta (J.Murphy, 2009).

Det finns många olika användningsområden för dessa analysverktyg. Jag använder mig av en lågbetastrategi när RSI rör sig över 80 och en högbetastrategi när RSI rör sig under 20 men man kan självklart applicera annorlunda strategier vid andra RSI-nivåer.

Anledningen till att man applicerar en lågbetastrategi vid överköpta nivåer beror på att man vid denna tidpunkt vill köpa aktier som historiskt rör sig okorrelerat med index för att skydda sig så mycket som möjligt mot en eventuell nedgång. På samma sätt köper jag högbetaaktier vid en översåld RSI-nivå för att skapa så mycket överavkastning som möjligt vid en trolig uppgång då dessa aktier historiskt rör sig mer korrelerat med index. Detta innebär att vid varje lågbeta alternativt högbetasignal så räknas bolagens betavärde om med avseende på 24 månader bakåt i tiden. Detta gör man för att få en mer korrekt uppskattning över vilka bolag som ska in eller ut ur de tre olika portföljerna.

Jag har jämfört tre olika nivåer av betastrategier och portföljer mot marknadsindex och fonden.

Den första betastrategin är en enkel uppdelning mellan högbeta och lågbetaaktier med avseende på de senaste 24 månader när RSI indikerar strategibyte. Lågbetaaktier är aktier inom första AP-fondens svenska aktieportfölj som har ett betavärde under 1 och högbetaaktier är på motsvarande sätt alla aktier med betavärde över 1. Alltså ligger avgränsningen vid marknadsbeta.

I den andra betastrategin är lågbetaaktier med ett betavärde under 0,8 och högbeta är aktier med ett betavärde över 1,2. Aktier som hamnar inom spannet 0,8-1,2 sorteras bort för den kommande perioden och används ej.

I den tredje och sista betastrategin är lågbetaaktier med ett betavärde under 0,5 och högbetaaktier är aktier med betavärde över 1,5. Aktier som hamnar inom spannet 0,5-1,5 för den kommande perioden sorteras bort och används ej.

1.4 AVGRÄNSNINGAR

Studien har ett antal avgränsningar. Den avgränsning som har störst påverkan på min metod men framförallt studiens resultat är urvalet av aktier. Jag bestämde tidigt att jag skulle använda mig av bolag som har eller har varit en del av första AP-fondens svenska aktieportfölj under åren 2003-2012. Anledning till detta är relativt simpel. Jag vill med denna studie jämföra resultat mellan mina betastrategier, första AP-fonden och marknadsindex. Hade avgränsningen istället varit att alla bolag inom large/midcap på omx ska ingå hade resultatet antagligen blivit mindre intressant, mycket på grund av att många små och mellanstora bolag har en högre volatilitet vilket kommer resultera i ett väldigt ”spretigt” resultat. Den andra anledningen till detta är att det blir mindre intressant ur en pensionssparandes synvinkel. Att handla värdepapper på bolag med hög volatilitet och risk är inget som en vanlig pensionssparare vill göra. Alltså tycker jag första AP-fondens svenska aktieinnehav passar bra för studien då fonden i stort endast placerar i relativt säkra värdepapper.

Den andra avgränsningen är perioden studien innefattar. Jag har valt att samla in justerade veckovisa slutkurser för varje bolag mellan år 2000 till och med 2012. Betastrategierna appliceras från och med 2003-01-01, alltså 24 månader efter start. Periodens slut är 2012-06-30 vilket innebär en period på 9,5 år. Marknaden har de senaste 9,5 åren gått igenom i stort sett alla viktiga element för att denna studie ska vara relevant, vi har haft längre uppgångar, en börskrasch, återhämtningsperiod och horisontella rörelser. Just nu rör sig marknaden i stort sett som det sistnämnda. Detta gör enligt mig att perioden är tillräckligt lång och händelserik för denna typ av studie.

De metodiska avgränsningar är betavärdes-uträkningen som endast omfattar 24 månader bakåt i tiden vid given tidpunkt och som tidigare nämnt är veckovisa justerade slutkurser. Avgränsningar inom RSI är att låg/alternativt högbetastrategier endast får appliceras först när RSI-index rör sig över 80 för lågbetastrategi och under 20 för högbetastrategi.

En annan metodisk avgränsning är att portföljerna som skapas vid RSI-signalerna är likaviktade. Varför jag håller portföljerna likaviktade vid varje strategi och portföljbyte beror på att signalerna från RSI är så pass frekventa och ofta. Att vikta portföljerna efter maximal nytta mot minimal risk skulle vara för omfattande för denna studie.

1.5 DISPONERING

Uppsatsen är disponerad som följer.

kapitel två handlar om teorin bakom *market timing*, *momentum-indikatorn RSI*, *betavärdesanalys*, *marknadseffektivitet och risk*. Jag har också tagit upp en hypotes kring studien.

Kapitel tre handlar om data. Allt från ekvationer, tidsperioder, frekvens till hur jag har använt mig av RSI-signaler.

Kapitel fyra är metoddelen där jag ingående har förklarat hur jag har gått tillväga för att genomföra studien.

Kapitel fem fokuserar på studiens resultat med hjälp av tabeller och diagram samt en analysdel.

Kapitel sju är en summering och avslutning på studien där jag har kopplat tillbaka till huvudfrågan.

2. TEORI & TIDIGARE FORSKNING

I denna del av uppsatsen kommer jag ingående beskriva teorin bakom de olika faktorerna som spelar stor roll i denna studie, metod och resultat. Jag kommer ta upp teorin bakom betavärdes-analys, market timing, momentumindikatorn RSI, Marknadseffektivitet och risk. I teorin kommer jag också ta upp en hypotes av studiens metod för market timing.

2.1 BETAVÄRDE

Beta är ett estimat som visar hur en tillgång rör sig i jämförelse med sin marknad. Beta-värdet kan vara både positivt, negativt och neutralt. För att räkna ut en akties betavärde behöver man historiska priser för både marknaden och tillgången. Dessa kurser formateras om till procentuell utveckling. Det man sedan gör är att jämföra kovariansen mellan dessa två prisutvecklingar dividerat med marknadsvariansen. Det man får ut då är ett betavärde. Betavärdet kan vara antingen positivt, negativt eller neutralt (Bodie, Kane & Marcus 2009, s. 310).

Ett positivt betavärde indikerar att aktien rör sig mer korrelerat än okorrelerat med marknaden. Det finns självklart många olika nivåer av ett positivt betavärde och en aktie som exempelvis har ett betavärde över ett, rör sig historiskt mer uppåt än vad en aktie med ett beta värde på 0,5 gör när marknadsindex går upp. Sådana konjunkturkänsliga aktier är bolag vars verksamhet fokuserar kring varor och tjänster som typiskt omsätts mer vid en högkonjunktur än vid en lågkonjunktur. Sådana bolag är exempelvis fordonsföretag. Volvo har under hela studien uppvisat ett relativt högt betavärde speciellt under högkonjunkturer (finance-glossary 2012).

När en aktie visar upp ett beta-värde runt noll så tyder det på att aktien rör sig okorrelerat med marknaden. Detta innebär att aktien rör sig ”fritt” från marknaden och kan lika gärna gå upp som ner historiskt när marknaden exempelvis rör sig upp. Sådana aktier är ofta bolag vars verksamhet fokuserar på produkter och varor som ”alltid” kommer att säljas, exempelvis mat, olje, tobaks och klädföretag (finance-glossary 2012).

En aktie med ett negativt betavärde är då på motsvarande sätt ett bolag som går bättre när marknaden går sämre. Några enkla exempel på sådana tillgångar är bear-certifikat, säljoptioner och ädelmetaller. Anledningen till att speciella bear-tillgångar så som certifikat och säljoptioner visar upp ett sådant ”högt” negativt betavärde beror självklart på att tillgångarna fungerar som hedge-instrument för investerare på börsen. Då folk vill säkra sina portföljer och tillgångar mot ett negativt utfall på marknaden så skaffar man dessa. Att ädelmetaller, speciellt guld, visar upp ett negativt betavärde beror på kort sikt av att guld ses som en ”safe-haven” för sina investeringar. Om man drar det till en lite djupare nivå och tänker sig ett scenario där alla världens marknader och valutor kraschar så kommer guld och ädelmetaller fortfarande utgöra en källa av värde. Därav det ökade intresset av dessa tillgångar under finanskriser (Forexnews 2012).

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(r_i, r_m)}{\sigma^2(r_m)}$$

där:

$\text{Cov}(r_i, r_m)$ = tillgångens samvariation med marknadsportföljen

$\sigma^2(r_m)$ = variansen i marknadsportföljens avkastning¹⁰

(Företagsvärdering 2012).

2.2 MARKET TIMING

Market timing är en form av handel där du skiftar kapital mellan marknadsportföljen och säkra investeringar så som valutamarknader och räntebärande tillgångar. Anledningen till att man för över kapital från en sorts marknad till en annan beror på vart man tror att marknaden ska (Bodie, Kane & Marcus 2009, s. 862). Tror man att marknaden ska upp så för man över alla tillgångar i marknadsportföljen, exempelvis index, och tror man att marknaden ska ner så för man över alla tillgångar till säkra tillgångar. Denna form av handel och teori är närmast min studie men istället för att skifta kapital till räntebärande tillgångar så applicerar jag en lågbetastrategi, alltså skiftar över kapitalet i aktier som inte påverkas lika mycket av en eventuell nedgång. Om man leker med tanken att man på något sett kan förutspå marknaden till hundra procent så hade du genom den här metoden kunnat skapa dig en relativt stor rikedom. I boken Investments and portfolio management har en studie gjorts i hur resultatet av teorin skiljer sig åt över en lång placeringshorisont. I studien har man investerat en dollar 1926 och jämfört 4 olika scenarion för att på så sätt se vad resultatet blev år 2009. Imperfekt marknadsprediktion är i det här fallet samma sak som att singla slant om vad man tror marknaden ska.

En dollar investerat i bara räntebärande tillgångar resulterade i 20,47 dollar.

En dollar investerat i bara marknadsportföljen resulterade i 2150 dollar.

En dollar investerat i market timing med perfekt marknadsprediktion resulterade i 207057 dollar.

En dollar investerat i market timing med imperfekt marknadsprediktion resulterade i 5607 dollar.

(Bodie, Kane & Marcus 2009, s. 864).

En snabb slutsats av detta är att man även med en imperfekt marknadsprediktion skapar sig en högre avkastning än att bara ha kapital i marknadsportföljen.

En stor del av market timing i boken Investments and portfolio management handlar om vikten av att en mäklare predikterar marknaden rätt. Om marknaden är upp två av tre dagar och mäklaren agerade som om marknaden skulle upp tre dagar i rad betyder det inte nödvändigtvis att han har rätt 66,6 procent av gångerna. Detta skulle nog anses som en relativt hög träffsäkerhet. Det man ska ha i åtanke här är i vilken utsträckning procentuellt mäklaren har rätt. Om vi skulle sätta korrekta värden med hjälp av variabler som dessa uppåt och nedåttrender, exempelvis P1 för uppåt och P2 för nedåttrend skulle det korrekta estimatet för mäklarens prediktion vara: $P = P1 + P2 - 1$. (Bodie, Kane & Marcus 2009, s. 867). Den simpla

anledningen till denna formel är på grund av att marknaden kan gå ner lika mycket sista dagen som den gick upp de första två dagarna.

I studien ”Market timing and capital structure” av Malcolm Baker Jeffrey Wugler” har man gjort en ingående studie av hur stora fondbolag runt om i världen arbetar efter market timing. Man har hittat att finansbolagen oftast ställer ut aktier vid överköpta nivåer för att föra över kapital i riskfria tillgångar och köper tillbaka aktierna vid översålda nivåer. Enligt författarna verkar detta vara genomgående för i stort sett alla större finansaktörer på marknaden. En annan del av analysen är att bolagen ofta säljer sina aktier i tider då aktiesparare samt enskilda mäklare är överdrivet hoppfulla om en kommande uppgång. (Malcolm Baker Jeffrey Wugler, s. 2) Resultatet av studien visar att en portföljs struktur och värde påverkas signifikant av market timing men att visa detta genom traditionell teori inom portföljstruktur är svårt. Resultatet skiljer sig väldigt mycket från att bara låta kapital växa i aktier hundra procent av tiden (Malcolm Baker Jeffrey Wugler 2002, s.3).

Sammanfattningsvis är market timing en metod som används av finansaktörer för att öka sin avkastning. Även om de olika aktörerna använder sig av olika sett att förutspå marknadstrender så är det i grund och botten en metod som existerar för att påverka portföljernas hävstång relativt risk för en högre avkastning. Det genomgående resultatet av de flesta studier inom ämnet är att man under en lång tidshorisont kan skapa sig högre värde av denna typ av köp och sälj –teknik än andra sorters köp och sälj-tekniker.

2.3 MOMENTUMINDIKATOR RSI

Relative Strength Index skapades och beskrevs för första gången i boken *New Concepts In Technical Trading Systems* av J.Welles, Wilder, jr, 1978. RSI:s fundamentala användningsområde är att kalkylera överköpta alternativt översålda förhållanden. Indexet rör sig som ett basis-Index mellan 100 och 0. De två mest kända signalnivåer är 70 och 30. Vid 70-nivån signalerar RSI ett överköpt läge och vid 30 ett översålt. 50-nivån är med andra ord nollpunkten för RSI och när kurvan lägger sig på denna nivå indikerar detta att tillgången ligger i jämnvikt mellan köp och säljtryck. (J. Murphy 2009) Data som RSI använder sig av är oftast 14 dagar bakåt men det kan också förekomma andra tidshorisonter, 9 eller 5 dagar, beroende på hur känslig du vill att indikatorn ska vara (aktiespararna 2012).

Matematiskt består RSI av två delar, RS och I.

RS (relative strength) räknas ut på följande sätt:

$$\text{(average x-days up-close)/ (average x-days downclose)} \quad (1)$$

$$\text{RSI} = 100 - (100 / (1 + \text{RS}))$$

På detta sätt räknas ett index fram och indikatorn ger, beroende på vilket horisont du vill använda dig av, ett värde på tillgångens köp och säljtryck (J. Murphy 2009).

2.4 MARKNADSEFFEKTIVITET

Effektivitet på marknaden är ett viktigt moment i denna uppsats då hela studien bygger på signaler från ett instrument som påverkas av hur effektiv marknaden är. Med effektivitet

menar man hur snabbt en tillgångs värde och pris förändras efter nyheter som berör tillgången på i stort sett alla plan.

Alla tillgångar prissätts efter hur mycket tillgång och efterfrågan det finns och ju snabbare dessa prisförändringar och jämviktsslägen sker efter en nyhet eller rapport desto mer effektiv är marknaden i sin helhet. När marknaden är så pass effektiv att en tillgångs värde aldrig kan vara över alternativt underprissatt betyder det att tillgångarnas pris redan har justerats när en nyhet släpps. Detta scenario är ett extremfall och teknisk analys samt aktivt förvaltande på nyheter skulle i princip vara värdelös. Scenarion som dessa kan man endast se på marknaden i extremt korta tidsperioder (Bodie, Kane & Marcus 2009, s. 38-39).

Om man skulle kunna förutse en tillgångs pris via diverse pris och finansformler hade man kunnat skapa sig oändligt mycket avkastning. Så är inte fallet då alla marknader har en viss nivå av effektivitet. Ofta talar man om ”random walk” vilket innebär att alla tillgångars värde kommer ha en oförutsägbar väg upp eller ned då investerare hela tiden konkurrerar med varandra om att vara först med att skjuta in eller ta ut kapital ur tillgången som enligt dom är under alternativt över –prissatt. Denna teori ligger till grund för ”The Efficient Market Hypothesis (Bodie, Kane & Marcus 2009, s. 372).

Marknadseffektivitet och RSI hänger tätt ihop då *Relative Strength Index* är en indikator vars värde baseras på hur mycket som köps alternativt säljs på en marknad. Om det exempelvis råder högkonjunktur och marknaden är effektiv så stiger marknaden på både kort och lång sikt. För indikatorn skulle detta innebära att RSI kommer notera ett högre köptryck än säljtryck vilket gör att själva index stiger. Detta är speciellt tydligt i studien under perioden 2003-2007 då det råder högkonjunktur och RSI signalerar lågbetastrategier, alltså ”överköpta” nivåer, efter varandra.

2.5 RISK & HYPOTES

Sambandet mellan risk och avkastning är ett välkänt fenomen. Rent historiskt har man en bättre chans att skapa hög avkastning om man är beredd att ta högre risker. Detta fungerar självklart åt båda hållen. Det är viktigt att ha i åtanke att om man tar en högre risk så måste man vara medveten om att man kan förlora lika mycket som man kan vinna.

Historiskt har det visat sig att många högriskfonder och andra högriskplaceringar har resulterat i ett väldigt negativt resultat. Detta betyder självklart inte att det kan gå åt andra hållet. Men man ska vara noga med vad för sorts risk man tar och hur stor den är (Länsförsäkringar 2012).

Man kan mäta risk på många olika sätt. I denna uppsats har jag skattat risk efter historiska priser och dess volatilitet vilket är det mest kända tillvägagångssättet. Måttet för detta är Standardavvikelse som är roten ur variansen. Variansen är hur mycket en kurs rör sig upp och ned historiskt från sitt medelvärde över den period du analyserar.

Min hypotes angående denna typ av market timingmetod som har använts i studien är att den kommer generera högre avkastning än vad AP-fonden och Marknadsindex har gjort. Denna hypotes grundar sig i hur portföljerna är uppbyggda. AP-fonden och Index är mycket mer

diversifierade än vad studiens portföljer är. En Indexportfölj är självklart så diversifierad som en fond kan bli på OMX. Detta innebär att portföljerna som skapas vid olika RSI signaler innehåller mycket högre risk. Risken som uppstår när man gör en likaviktad och mindre diversifierad portfölj kan i sig skapa mycket högre avkastning än vad AP-fonden och index kan. Anledningen till att min hypotes är att portföljerna kommer generera högre avkastning beror i grunden på att jag vet att marknaden har gått upp totalt sett de senaste tio åren och risken borde då rent teoretiskt resultera i att avkastningen blir högre.

2.6 TIDIGARE FORSKNING

Tidigare forskning inom market timing har i huvudsak fokuserat på att se hur värdeutvecklingen skiljer sig åt mellan olika scenarion av market timing. I de flesta studier inom ämnet har man analyserat längre tidsperioder. Allt från 80 till 20 år. Det verkar som att resultatet skiljer sig mer signifikant åt när man använder sig av långa tidshorisonter jämfört med korta. Studien som jag refererade till ovan är en studie där man har analyserat hur stora och medelstora finansbolag har använt sig av en slags market timing för att på så sätt öka sin avkastning. Det man har gjort i studien är att jämföra aktiernas utveckling mot en utveckling där köp och säljtekniker har applicerats på samma aktier. Forskningen kring market timing verkar relativt enig när det kommer till att resultaten skiljer sig åt när man har investerat i aktier hundra procent av tiden jämfört med att förflytta kapital mellan olika sorters tillgångar. Alltså kan man säga att studierna handlar mer om det lönar sig med denna typ av handel än om hur man faktiskt går tillväga inom denna typ av handel (Bodie, Kane & Marcus 2009, s. 862-867)(Malcolm Baker Jeffrey Wugler 2002).

Det som är nytt inom min studie är att försöka prediktera köp och sälj-signaler med hjälp av teknisk analys. På detta sätt vill jag ta reda på om teknisk analys kan fungera för att förutspå marknaden. Studier inom market timing har tidigare handlat om att analysera resultat mellan finans och fondbolag, alltså har man inte försökt sig på att prediktera marknaden. Att ta reda på hur finansaktörerna försöker analysera marknadstemperaturen för att på så sätt applicera market timing är alltså mer sällsynt. En del uppsatser inom finans här på Lunds universitet har handlat om man med hjälp av köp och sälj rekommendationer kan skapa överavkastning men inte att kombinera beta-analys med RSI-indikator.

3. DATA

I denna del av uppsatsen kommer jag ta upp allt som rör data i denna studie. Jag kommer visa hur jag har läst av RSI och hur mina betaanalyser med de bolagsindividuella avkastningarna används för att räkna ut portföljens avkastning.

3.1 URVAL

Urvalet av aktier är endast aktier som någon gång under perioden 2003-2012 har funnits som del av fondens svenska innehav. Aktier som ingår i fondens svenska aktieportfölj är endast kända och stora aktier inom large och midcap på stockholmsbörsen. En lista med urvalet av aktier finns bifogat i appendix (första AP-fonden, 2012).

3.2 BEARBETNING AV DATA

All bearbetning av data är gjord i Excel. Resultat kommer visas i diagram och tabeller i resultatdelen. Databasen som har tagits fram i Excel är för stor för att redovisas i uppsatsen. All data kan fås på begäran.

3.3 TIDSPERIOD & FREKVENNS

Frekvens för data är både Veckovis och daglig. Data för veckovisa priser är för betauträkning är nedhämtad från Datastream för perioden 2000-2012 beroende på att jag behöver ett uppskattat betavärde för januari 2003.

Dagliga kurser är endast nedhämtade för perioden 2003-2012 då den endast används för att räkna ut bolagens individuella avkastningar under kommande strategi och portföljperioder.

3.4 JUSTERADE AKTIEPRISET

Det justerade aktiepriset är kursen justerat för aktiesplittar och utdelningar. Detta pris är användbart när du analyserar långa perioder av historisk data. Splittar justeras på följande sätt: om det exempelvis sker en 2:1 splitt så multipliceras alla data innan splitten med 0,5. Utdelningarna fungerar i stort på samma sätt men för att få det korrekta priset innan utdelningen multipliceras de tidigare priserna med $(1 - (\text{utdelning}/\text{kurspris innan utdelning}))$. Allt detta gör att analysen av data kan användas under långa perioder. Att använda faktiska stängningspriser som primärdata hade resulterat i väldigt snedvridna resultat då en vanlig 2:1 aktiesplit skulle se ut som ett aktietapp på 50 procent (yahoo 2012).

3.5 KÄLLOR & KÄLLKRITIK

Exakt källa för data är Datastream P.adjusted, LINC

RSI-signaler är hämtad från aktiespararnas.se:s tekniska analysprogram ”hitta kursvinnare”

Datastream i LINC är en databas direkt kopplad till Reuters. Jag utgick ifrån att denna datakälla är mer än okej att använda för denna typ av studie.

3.6 EKVATIONER

$$\text{Procentuell utveckling: } [(r_B - r_A) / r_A] \quad (2)$$

$$\text{Betavärde: } \beta_A = [\text{Cov}(R_A, R_M) / \sigma^2_m] \quad (3)$$

3.7 DATA & MOMENTUMINDIKATOR RSI

Nedan visas RSI för perioden 2003-2012. Övergripande så ser man att RSI indikerar många fler lågbeta än högbetasignaler. Detta beror i stort på att under den senaste tio-årsperioden har marknaden befunnit sig i högkonjunktur. RSI är en indikator som tidigare nämnts räknas ut från köp och säljtryck. Under högkonjunkturer är köp och säljfrekvens relativt hög under längre tider, vilket är svaret på varför RSI indikerar mer sälj än köp signaler.

2003-2004. 7 Lågbeta-sigaler & 4 högbeta-sigaler. I stort sett alla högbetasigaler är korrekta prediktioner på medellång sikt förutom första. Under april månad 2004 fick vi en perfekt lågbetasignal innan tappet ner till 200 nivån.



2005-2006. 10 lågbetasignaler & 2 högbetasignaler. Genomgående under hela 2005 är marknaden befinner sig i en högkonjunktur. Detta resulterar i en lång lågbetaperiod fram till oktober 2005. Anledningen till detta är att högkonjunktur resulterar i hög köp och säljvolym. Den följande högbetasignal under maj 2006 kan tolkas som en korrekt högbetasignal precis i vändningen på 255 nivån och den håller i sig fram till nästa månad. Det stora tappet under 2006 predikterades rätt av lågbetasignalen i mars 2006. Resterande uppgång har samma signaltendens som under första halvan av 2005, alltså bara lågbetasignaler.



2007-2008. 5 lågbeta-signalerna & 4 högbetasignalerna. Under 2007 fortsatte RSI kontinuerligt signalera lågbetasignaler under hela året medan marknaden rörde sig horisontellt/svagt nedåt. Intressant här är att det kan tolkas som en varning rent tekniskt. Volymerna fortsatte indirekt vara extremt höga och indikera högkonjunktur medan marknaden inte rörde sig uppåt. Sedan kom 2008 vilket gjorde att volymerna dök och RSI börjar signalera högbetastrategier. Notera att under den första delen av krisen indikerar RSI endast högbetasignaler vilket kan tolkas som en felaktig prediktion. Anledningen till detta är, som tidigare nämnts, att marknadsvolymer sjönk kraftigt.



2009-2010. 5 lågbetasignaler & 1 högbetasignal. Marknaden börjar 2009 uppvisa en återhämtningstendens och om man applicerade högbetastrategin under jan 2009 hade man hängt med på den trenden upp från 200-250 nivån. Lyckligtvis gör min metod det fram till sommaren. 2009 och 2010 kan rent generellt tolkas som högkonjunktur men rent tekniskt är det en återhämtningsperiod. På grund av höga volymer indikerar RSI endast lågbetasignaler under andra halvan av 2009 och hela 2010.



2011-2012. 5 lågbetasignaler & 2 högbetasignaler. Genomgående trend under 2011 och 2012 får anses vara horisontell/nedåt med ett stort tapp under 2011 när krisen började ta ut sin rätt i sydeuropa och EMU-området. Vi fick rent tekniskt riktigt bra signaler innan både det stora tappet från 370 till 260 och den snabba återhämtningen i slutet av 2011 och början av 2012.



Alla signaler från RSI är tagna direkt ur aktiespararnas TA-program "hitta kursvinnare" men kan också hämtas från Yahoo alternativt Datastream. Du kan dessutom räkna ut RSI i Excel om du har tillgång till dagliga upp och nedavslut.

4. METOD

Metoden består i stort av följande tre steg: sortering av data, hantering av data och applicering av portfölj. Det enda sättet för att få ett så korrekt resultat som möjligt med en metod som denna är att strikt följa metoden och ”spelreglerna” som är uppsatta. Betavärdena är uträknade 24 månader bakåt i tiden från dagen innan det datum RSI indikerar portföljomviktning. Alla aktieavkastningar är tagna från den dag aktierna ”köps” och räknas till det exakta datumet som aktierna ”säljs”. Nedanstående 3 kapitel går noggrant igenom hur metoden har genomförts steg för steg.

4.1 SORTERING AV DATA

Man börjar med att hämta hem justerade veckovisa och dagliga kurser för de individuella bolagen samt index till Excel. De veckovisa kurserna är bara för uträkningen av beta och de dagliga kurserna är för att senare få fram den exakta avkastningen mellan två datum.

Index i denna studie är OMX- pi som omfattar alla bolag på stockholmsbörsen. Bolagen sorteras i bokstavordning med index först. Anledningen till detta är endast av praktiska skäl för senare betavärdesuträkning. De historiska priserna sorteras sedan efter datum med det äldsta priset längst upp och senaste priset längst ned. Oftast kommer all basdata från yahoo.com alternativt Datastream med äldst pris längst ned och senaste pris längst upp så detta måste justeras med sorteringsfunktionen i Excel. Att sortera data på detta sätt är en smaksak men jag tycker detta underlättar när man använder sig av stora mängder data och diverse finansformler inom Excel.

4.2 HANTERING AV DATA

Jag delade in min databas i tre olika kategorier, procentuell veckovis utveckling, procentuell daglig utveckling och sorterad betavärdes-uträkning med bolagens individuella aktieavkastning. Kategori ett var i stort sett en kopia av min sortering, alltså steg 1, av bolagen men istället för den historiska kursen har jag tagit fram den procentuella utvecklingen.

För att få fram den veckovisa procentuella utvecklingen tar man det föreliggande priset minus tidigare priset dividerat på tidigare priset, $(P1-P0)/(P0)$. Detta upprepades för alla 520 veckokurser på bolag och självklart också index.

OMX STOCKHOLM (OMXS) - PRICE INDEX		
Name		
datum	pris	procentuell
		Utveckling $(p1-p0)/p0$
2000-01-07	312,98	
2000-01-14	331,65	0,059652374
2000-01-21	334,77	0,009407508
2000-01-28	340,71	0,017743525
2000-02-04	361,71	0,061635995
2000-02-11	373,99	0,033949849
2000-02-18	372,38	-0,004304928
2000-02-25	385,39	0,03493743
2000-03-03	412,12	0,069358312

2000-03-10	405,55	-0,015941959
2000-03-17	389,19	-0,040340279
2000-03-24	395,67	0,016649965
2000-03-31	371,75	-0,060454419
2000-04-07	376,22	0,01202421
2000-04-14	341,39	-0,09257881
2000-04-21	357,07	0,045929875
2000-04-28	376,12	0,053350884

Kategori två är den procentuella utvecklingen av de dagliga kurserna. Den räknas ut på motsvarande sätt som de veckovisa kurserna. Denna del av databasen kommer endast användas för att räkna ut den kommande periodens avkastningar och användningsområdet för denna del kommer tas upp mer noggrant i steg tre.

Kategori tre är uträkning av beta som räknas ut med kovariansen mellan marknadsindex och bolagens procentuella veckovisa utveckling dividerat på den procentuella marknadsvariansen (Bodie, Kane & Marcus 2009, s. 310). Lättaste sättet att göra detta är att låsa kovariansen och variansen för index och låta bolagets kovarians med index vara olåst. Sedan använder man sig av Excels dragfunktion, på detta sätt kalkyleras alla betavärden i samma veva och du slipper upprepa formeln för alla bolag. Betavärdena som räknas ut är bolagens beta med avseende på de senaste 24 månaderna. När RSI indikerar att portföljen ska viktas om för en ny strategi så används bara veckovis data för 24 månader bakåt i tiden från det datum RSI signalerade byte.

När bolagens beta är uträknad tar jag in summan av den dagliga avkastningen för den kommande perioden, kommande period är i detta fall från och med det datumet RSI indikerar strategibyte alternativt omviktning tills det datum den indikerar samma sak. De individuella avkastningar för de respektive bolagen kommer hamna under bolagets namn och betavärde då de fortfarande är sorterade i alfabetisk ordning.

När de nya betavärdena och avkastningar för kommande period är uträknade så sorteras bolagen från störst till minst med avseende på beta. På detta sätt ser man lättare vilka bolag som ska tas in alternativt ut från portföljen.

4.3 PORTFÖLJ OCH RSI

När sortering och hantering av data är klar är det dags att justera portföljen med de nya aktierna. Det jag gjorde här var att transponera samtliga aktierna med deras beta och avkastning för att få det lodrätt i dokumentet. Då bolagen redan är sorterade efter beta underlättar detta vilka aktier som ska väljas ut.

Här näst visas ett exempel på hur den transformerade och sorterade data ser ut inför perioden jan-mars år 2003.

[BETA: 24 månader veckovis skattning]

[AVKASTNING: avkastning för kommande period], [TILLGÅNG: bolagsnamn]

JAN-MARS

BETA	AVKASTNING	Tillgång
1	-0,107095107	OMX STOCKHOLM (OMXS)
2,422496279	-0,265706502	ERICSSON 'B'
2,291763899	-0,341031204	ERICSSON 'A'
1,688257722	-0,058972967	KINNEVIK 'B'
1,427776391	-0,150582376	MODERN TIMES GP.MTG 'B'
1,241761931	-0,307032537	ASSA ABLOY 'B'
1,094406634	-0,000101264	ELECTROLUX 'B'
1,094199555	-0,017848928	SEB 'A'
1,044286507	0,047917944	ATLAS COPCO 'B'
1,016634115	-0,166066186	INVESTOR 'A'
1,005480836	-0,158705548	INVESTOR 'B'
0,999291178	0,012338672	ATLAS COPCO 'A'
0,981948744	0,075110701	HENNES & MAURITZ 'B'
0,935550634	0,01049021	VOLVO 'A'
0,933124673	-0,102079471	AUTOLIV SDB
0,918953275	-0,266886346	SECURITAS 'B'
0,8975582	-0,223618674	SKANSKA 'B'
0,895338867	-0,084803685	NORDEA BANK
0,860004889	0,001886865	VOLVO 'B'
0,83590749	-0,041716175	SKF 'B'
0,825157531	-0,550928105	SAS
0,817814254	0,017878334	SANDVIK
0,816208805	0,182750488	BOLIDEN
0,748680701	-0,035964457	RATOS B
0,723085508	-0,237815417	TELIASONERA
0,700401996	-0,023870655	TRELLEBORG 'B'
0,682582478	-0,099450567	SCANIA 'A'
0,601646742	0,003586065	SSAB 'A'
0,595774879	-0,04172333	HOLMEN 'B'
0,59160087	-0,012027751	SSAB 'B'
0,558640339	-0,06921151	ELEKTA 'B'
0,542640531	0,022070768	GUNNEBO
0,515384855	-0,111771442	NCC 'B'
0,439496115	-0,032817157	HEXAGON 'B'
0,421102841	-0,067340925	KUNGSLEDEN
0,380831264	-0,169317687	MEDA 'A'
0,361100135	-0,01037534	AXFOOD
0,360364957	-0,389093929	JM
0,334412513	-0,04899247	FABEGE
0,31829492	-0,130023779	GETINGE
0,254933201	-0,016322218	CASTELLUM
0,011710306	-0,023288056	SWEDISH MATCH

Nedan Beskrivs hur aktierna appliceras vid olika RSI-signaler. Diagrammet visar RSI över 2003 och 2004.



Har RSI indikerat för högbetastrategi så väljer jag ut de bolag som har ett betavärde över 1. Då portföljen är likaviktad så tar jag de individuella avkastningarna och multiplicerar dessa separat med rätt andel för att sedan räkna ut den totala avkastningen för portföljen för den kommande perioden.

Är det exempelvis tio aktier av hela urvalet som de senaste 24 månaderna visar upp ett betavärde över 1 så väljs dessa ut och varje akties avkastning för kommande period multipliceras med 0,1. Sedan räknar man ut summan av de individuella avkastningarna för att få hela portföljens avkastning. Allt upprepas för betastrategi två och tre och det enda som skiljer portföljerna åt är gränsen mellan högbeta och lågbeta.

RSI-indikatorns användning är relativt simpel. Indexet rör sig som sagt efter hur mycket som köps och säljs i volymer räknat. Du kan hitta ett RSI-index för i stort sett alla aktier, index och tillgångar. Men den är nog mest känd för att mäta handelsvolymer över en hel marknad. När RSI rör sig över vissa nivåer tenderar den att få en nedåtgående effekt och på samma sätt en uppåtgående effekt om den rör sig under vissa nivåer. Om index exempelvis rör sig över 70 eller 80 så säger teorin att marknaden är "överköpt" och en trolig nedgång är att vänta och på motsvarande sätt fungerar den som en indikator för en trolig uppgång när den rör sig under 30 eller 20 och på så sätt indikerar att marknaden är "översåld" (J. Murphy 2009). Jag valde att använda mig av RSI när indexet rör sig över 80 alternativt under 20.

Mest kända nivåerna för RSI är 70 och 30 men att applicera min metod på dessa nivåer hade inneburit att jag måste byta aktier i portföljen väldigt frekvent. Att istället applicera 80 och 20 som signalnivåer är en mer långsiktig lösning och antalet portföljinhållsbyten blir färre.

Anledningen till detta är för att metoden och resultatet av denna studie ska jämföras mot en portfölj som har en väldigt långsiktig horisont.

Nedan visar hur portföljvikterna multipliceras med rätt avkastning

JAN-MARS					
BETA	AVKASTNING	Tillgång			
1	-0,107095107	OMX STOCKHOLM			
2,422496279	-0,265706502	ERICSSON 'B'		-0,02657	
2,291763899	-0,341031204	ERICSSON 'A'		-0,0341	
1,688257722	-0,058972967	KINNEVIK 'B'		-0,0059	
1,427776391	-0,150582376	MTG 'B'		-0,01506	
		ASSA ABLOY			
1,241761931	-0,307032537	'B'		-0,0307	
		ELECTROLUX			
1,094406634	-0,000101264	'B'		-1E-05	
1,094199555	-0,017848928	SEB 'A'		-0,00178	
1,044286507	0,047917944	ATLAS COPCO 'B'		0,004792	
1,016634115	-0,166066186	INVESTOR 'A'		-0,01661	SUM
1,005480836	-0,158705548	INVESTOR 'B'		-0,01587	-0,14181

4.4 SAMMANFATTNING

För att sammanfatta så applicerar jag en lågbetastrategi när RSI indikerar ”överköpta” nivåer, i vårt fall 80, tills dess att RSI indikerar strategibyte och vid en RSI-signal på ”översålda” nivåer, i vårt fall 20, så applicerar jag en högbetastrategi. Visar RSI två lågbeta alternativt högbetastrategier på raken så räknas nya betavärden fram för samma strategi och portföljen viktas om med rätt aktier med avseende på bolagens nya betavärde.

Undantaget för dessa signaler är när RSI indikerar samma strategi inom en månad. Oftast har de olika aktiernas betavärde knappt förändrats på fyra veckor så portföljens uppbyggnad är oftast relativt intakt.

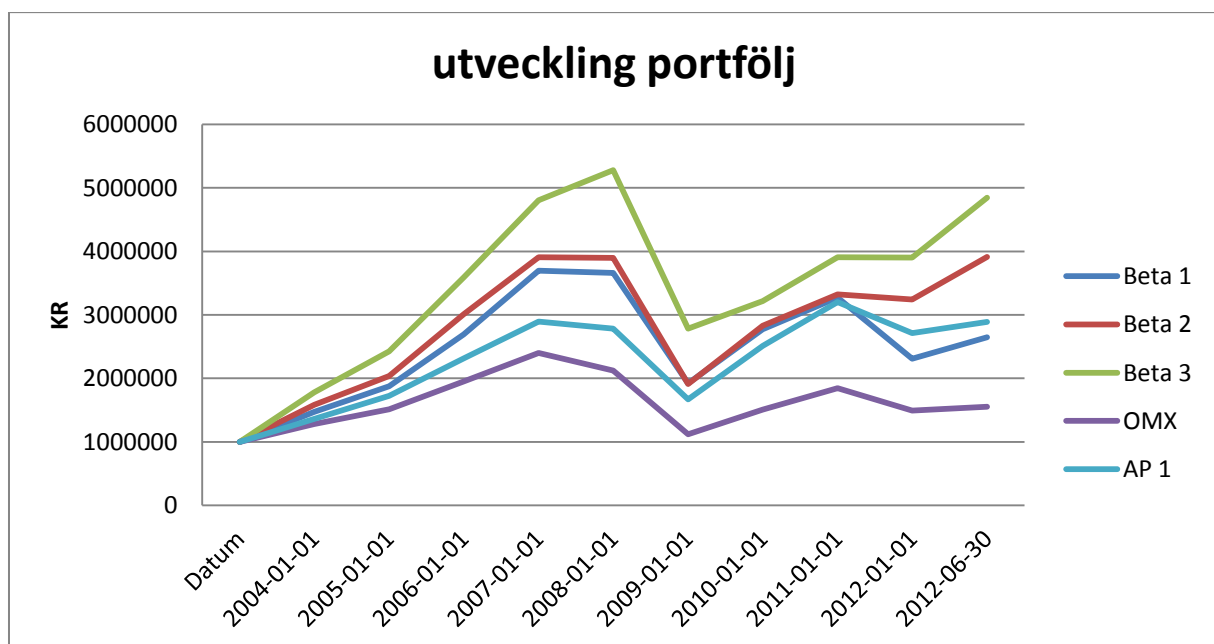
5. RESULTAT & ANALYS

Resultatet av denna studie är delad. Hade man bara applicerat betastrategi två och tre hade svaret på studiens frågeställning varit ja – Man kan med hjälp av en likaviktad portfölj, teknisk indikator och betatiming skapa sig en bättre avkastning än både index och fonden under perioden 2003-2012. Hade man däremot använt sig av betastrategi ett där gränsen mellan hög och lågbetaaktier var marknadsbeta, alltså ett, hade man inte uppnått en bättre avkastning än fonden under samma period som ovan men däremot slagit index.

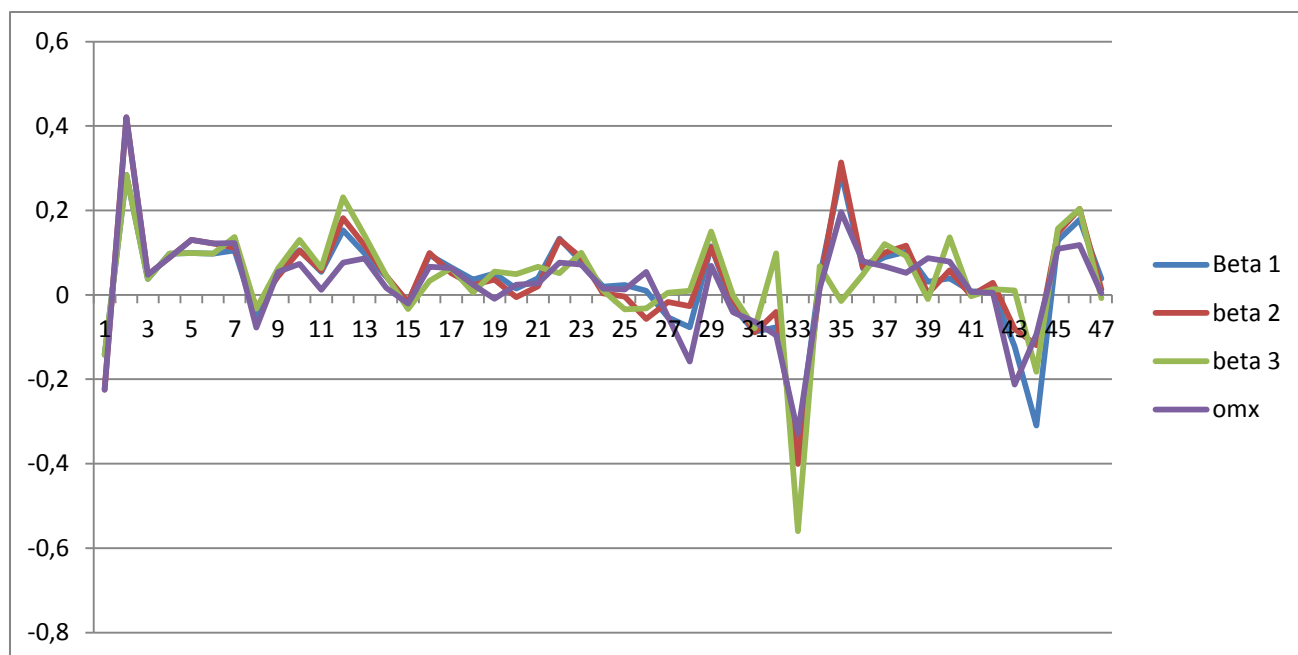
Betastrategi två och tre är indirekt strategier med ett högre risktagande. Mycket på grund av att aktierna rör sig mer alternativt mindre korrelerat relativt index. I resultatet ser man tydligt att under denna tioårsperiod lönar sig ett högre risktagande, alltså en högre avgränsning mellan hög och lågbetaaktier mellan de olika strategierna. Intressant är att dessa två metoder med ett indirekt högre risktagande lönade sig mer än den första betastrategin även trots att vi har genomgått en av de största finanskriserna i modern tid. Detta kan förklaras med att när en aktie tappade stort under 2008 fick den också en kraftigare uppgång åren därpå.

5.1 DIAGRAM OCH TABELL

Nedan visas resultatet av en miljon kronor investerat i de olika portföljerna under hela perioden. Det är lättare att visa årsvis ränta på ränta effekt om man använder sig av ett fiktivt belopp.



Nedan visas rent procentuell utveckling periodvis över alla 9,5 åren mer frekvent än tidigare diagram mellan Index, Portfölj ett, portfölj två och portfölj tre.



Här redovisas resultatet i decimalform från år till år.

Datum	Beta 1	Beta 2	Beta 3	OMX	AP 1
2004-01-01	0,47504	0,584812	0,782709	0,279556	0,361
2005-01-01	0,27133	0,28661	0,3606	0,18471	0,266
2006-01-01	0,435586	0,47638	0,480788	0,288227	0,344
2007-01-01	0,373478	0,29741	0,338157	0,229464	0,249
2008-01-01	-0,01013	-0,00185	0,09836	-0,11562	-0,038
2009-01-01	-0,47462	-0,50985	-0,47228	-0,47142	-0,4
2010-01-01	0,441559	0,479116	0,153934	0,342908	0,503
2011-01-01	0,180188	0,175904	0,215357	0,224972	0,276
2012-01-01	-0,29435	-0,02478	-0,00145	-0,19202	-0,152
2012-06-30	0,146487	0,207504	0,241686	0,040386	0,065

Om du skulle summera alla avkastningar skulle du få ett helt annat resultat än vad diagrammet visar. Anledningen till detta är att tabellen inte inkluderar ränta på ränta effekten utan är en ren procentuell period till periodutveckling.

5.2 MARKNADSEFFEKTIVITET, MARKET TIMING & RSI

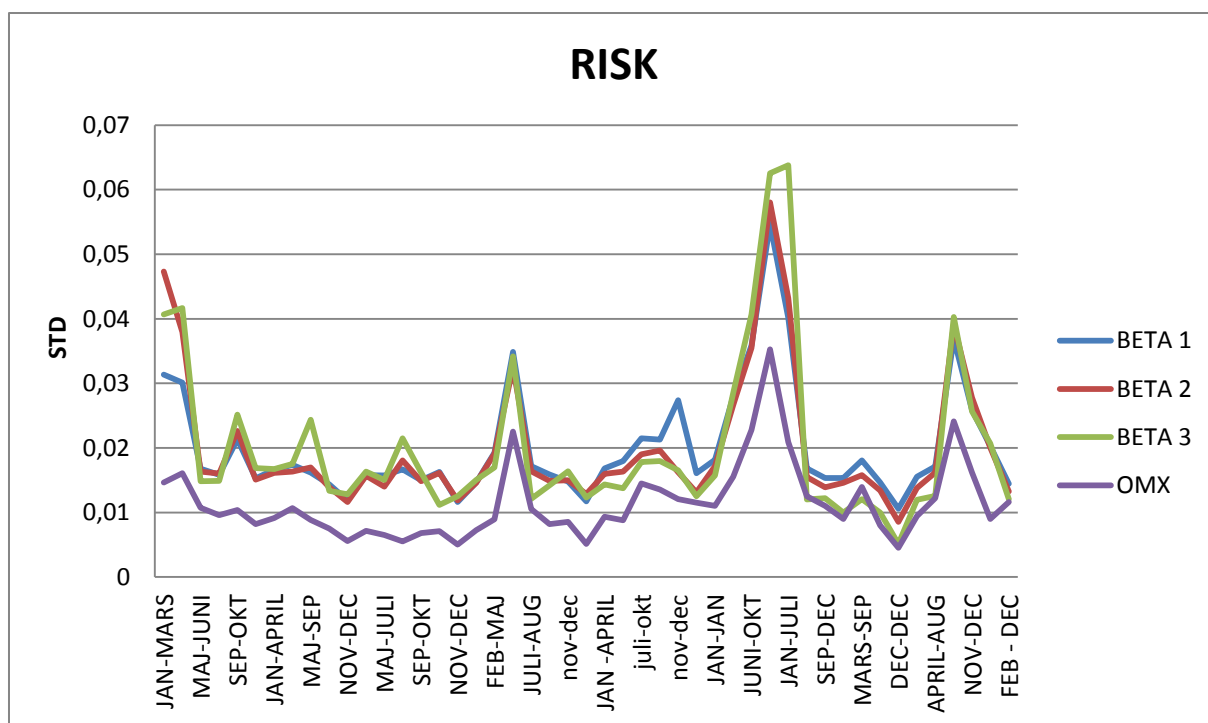
Utöver själva urvalet av aktier är effektiviteten på marknaden den faktor som påverkar resultatet av studien mest. Då RSI är direkt kopplad till hur mycket köpvolymer och säljvolymer som omsätts på marknaden och volymer är direkt kopplad till hur effektiv en marknad är så utgör det själva kärnan för min metod av market timing och indirekt också det slutgiltiga resultatet. Under denna tio års-period är det mest tydligt vid högkonjunkturer. Hög effektivitet på marknaden som man tydligt ser under åren 2003-2007 genererar höga köpvolymer vilket gör att RSI indikerar fler lågbeta än högbetasignaler. Man kan säga att detta hade en negativ

påverkan på resultatet under denna 5 årsperiod. Anledningen till detta beror på att man missar många aktier som historiskt går bättre än index i uppåttrend. En viktig faktor man samtidigt kan peka på är att om man inte haft en lågbetaportfölj under större delen av 2007 och lite in på 2008 så hade också kapitalförlusterna blivit större än vad som nu hände i denna studie. Indirekt så fungerade alla dessa lågbetasignaler under högkonjunkturen som en sorts ”hedge” mot när Marknaden började vända nedåt 2007-2008 även om det resulterade i att man tappade relativt mycket avkastning under 2003-2007.

En annan ”positiv” effekt som markandseffektiviteten har haft på RSI under denna tio-årsperiod är att den signalerade rätt strategi efter börskraschen. Då effektiviteten dog ut på marknaden av olika anledningar, ofta för att folk drog sig undan från aktiemarknaden till säkra tillgångar av ren rädsla, så indikerade RSI en ovanligt låg köptryck vilket denna metod av market timing plockar upp som en positiv signal. Utfallet av detta blev att man genom en stor del av 2009 hängde med på uppgången med en portfölj endast fylld med högbetaaktier som kraftigt handlades uppåt efter flera chockartade nedgångar under 2008.

5.3 RISK

Nedan visas risken mellan studiens tre portföljer och OMX under hela perioden. Vi ser hur risken börjar relativt högt i diagrammet. Detta är en effekt av tidigare års volatilitet på marknaden som grundar sig i den svenska IT-bubblan under slutet av 1990 och början av 2000-talet. Man ser tydligt sambandet mellan portföljernas beta-avgränsning. När avgränsningen är högre, som i portfölj beta två och tre så ligger risken helt naturligt över OMX och beta 1 under volatila perioder. I detta diagram vill jag visa att risken och studiens resultat är nära kopplade till varandra. Ju mer diversifierad portfölj du har, i studiens fall olika betaavgränsningar, desto kraftigare blir svängarna och volatiliteten i risken. Speciellt tydligt blir detta under 2008 då portfölj 3 (beta 3) intar en dubbelt så hög risk relativt marknaden och i mitten av 2009 låg portfölj 3:s risk under marknadsrisken. Detta beror på den lågbetastrategi som appliceras under juli 2009 då RSI gav ut signal.



5.4 INVÄNDNINGAR

De invändningar man kan ha mot resultatet och metoden är flera. Den viktigaste är att resultaten från de olika strategierna jämförs mot en fond som har en väldigt diversifierad helhetsportfölj med allt från räntebärande tillgångar till både lågrisk- och högriskaktier runt om i världen (första AP-fonden 2012). I AP-fondens svenska aktieportfölj som ändå får ses som en högriskportfölj relativt resterande tillgångar inom AP-fonden, när man pratar om säkert pensionssparande, är tungt investerade i större bolag och mindre investerade i mindre bolag. Man räknar säkert dagligen på hur vikterna i portföljen ska justeras mellan de olika aktierna för att uppnå en så hög avkastning mot en så låg risk som möjligt. Hade man som i denna studie applicerat en likaviktad portfölj hade man indirekt köpt upp bolag då man handlar för extremt stora volymer. Därför tappar det jämförande resultatet i denna studie i viss mån sin förknippning med verkligheten.

En annan punkt som är viktig att ta upp här är att om man använder en likaviktad portfölj av samma karaktär som i denna studie är det samma sak som att indirekt ta en mycket högre risk då du exponerar dig mer mot en eventuell nedgång i ett visst värdepapper. Om du exempelvis hade viktat portföljen efter riskfaktorer som att om börsen går ner så går denna aktie historiskt ner dubbelt så mycket. Om du då sitter med lika mycket kapital i denna aktie som i en lågriskaktie vid en nedgång så kommer du tappa betydligt mer kapital än om du hade viktat efter risk.

En till punkt som är viktig att ta upp här är transaktionskostnader och skatt. Studien och resultatet påverkas inte av avgifter för köp och sälj på marknaden vilket tyvärr också är en stor del av det slutgiltiga faktiska resultatet. Frekvensen jag köper och säljer tillgångar är

relativt hög och betydligt högre än AP-fondens vilket gör att resultatet blir något snedvridet då man i verkligheten hade behövt betala en relativt stor summa för alla köp och sälj. Eventuell vinstskatt dras heller inte bort i mitt resultat men då bör man påpeka att AP-fonden inte heller betalar någon inkomstskatt. Man får inte glömma att AP-fonderna i själva verket är staten (Första AP-fonden 2012).

5.5 STATISTISK SIGNIFIKANS

Resultatet av min metod kan replikeras med data från Datastream i LINC. De historiska priserna är adjusted price för de olika bolagen. Anledningen till att jag använt mig av justerat aktiepris är för att få ett mer korrekt värde av historiska avkastningar och bolagens betavärde under de senaste tio åren då många aktier har genomgått aktiesplittar och diverse utdelningar.

Jag har analyserat data med hjälp av ett F-test. Studiens tre individuella portföljvarianser har räknats fram med hjälp av portföljernas periodiska avkastningar. Dessa har testats mot OMX. Med dessa portföljrisiker har jag ställt upp nollhypoteser individuellt för varje portfölj för att se om de olika portföljernas varians skiljer sig statistiskt från OMX. F-test mäter alltså om variansen i portföljvinstkastningarna skiljer sig statistiskt signifikant mot marknadens.

Följande hypotes ställs upp

$$H_0: \sigma^2 \text{ OMX} \geq \sigma^2 \text{ Portfölj}$$

$$H_1: \sigma^2 \text{ OMX} < \sigma^2 \text{ Portfölj}$$

F-test: OMX & Portfölj 1

	-0,22467	-0,14181
Medelvärde	0,030927	0,038174
Varians	0,012077	0,013042
Observationer	46	46
fg	45	45
F	0,926069	
P(F>F-obs)	0,398914	
F-kritisk	0,609193	

F-test: OMX & Portfölj 2

	-0,22467	-0,22467
Medelvärde	0,030927	0,047931
Varians	0,012077	0,014077
Observationer	46	46
fg	45	45
F	0,857976	
P(F>F-obs)	0,304786	
F-kritisk	0,609193	

F-test: OMX & Portfölj 3

	-0,22467	-0,14181
Medelvärde	0,030927	0,043181
Varians	0,012077	0,015039
Observationer	46	46
fg	45	45
F	0,80306	
P(F>F-obs)	0,232439	
F-kritisk	0,609193	

Portfölj 1.

$0,609193 < 0,926069$

Portfölj 2.

$0,609193 < 0,857976$

Portfölj 3.

$0,609193 < 0,80306$

H_0 kan inte förkastas i något av fallen då de kritiska värdena är lägre än F-värdet.

6. AVSLUTNING & VIDARE FORSKNING

Det övergripande resultatet av studien efter 9,5- års period är att två av tre betastrategier hade en högre avkastning än fonden och alla strategier genererade en högre avkastning än index. Resultatet som listas här nedan är ett fiktivt investerat belopp i varje enskild portfölj. Anledningen till det fiktiva beloppet är att få ut en mer korrekt uppfattning av resultatet då jag också vill visa årsvis ränta på ränta effekt.

Indexportföljen hade efter tio år gått upp till 1552017 vilket ger portföljen en procentuell utveckling på, $(1552017/1000000=)$, 55.2%

AP-fonden slutade på 2891578kr vilket ger den en procentuell utveckling på, $(2891578/1000000=2,89)$, 189%.

Nedan följer ett kortfattat resultat för de tre olika strategierna.

Betastrategi ett:s totala resultat slutade 2646713 vilket ger en uppgång på 164,67%

Betastrategi två:s totala resultat slutade på 3913722 vilket är en uppgång på 291,4%

Betastrategi tre:s totala resultat slutade på 4844240 vilket är en uppgång 384,4%

Överskådligt kan man dra slutsatsen att om man handlar aktier efter denna typ av köp/säljsignaler kommer detta påverka din hävstång och avkastning. En av de faktorer som kommer ha störst påverkan på resultatet är var du sätter dina avgränsningar mellan högbeta och lågbeta. Väljer du en högre gräns för högbetaaktier och RSI predikterade rätt kommer du rent teoretiskt och i denna studies fall skapa dig en kraftigare hävstång i den uppåtgående trenden, därav det spridda resultatet mellan de olika strategierna.

Studien har visat tre olika saker. Portföljavkastning påverkades positivt av metoden i två av tre betastrategier. Ju högre avgränsning mellan betaaktier, och därmed också högre risk, desto bättre avkastning genererades. RSI indikerade mer lågbeta än högbetasignaler under denna 9,5- årsperiod och detta uppenbarar sig är ofta under högkonjunktur. Sist så kan man genom denna studie se att aktier verkar i de flesta fall följa sina historiska betamönster.

Förslag på en fortsatt forskning är att vikta studiens portföljer efter nytta relativt risk och på så sätt komma fram till ett resultat som är mer applicerbart och verklighetsförknippat.

Ett annat förslag på en liknande studie men som jag tror kommer generera ett bättre och mer jämförbart resultat är att titta på hur stort ett bolag är relativt OMX. Om RSI har signalerat att man ska applicera en lågbetaportfölj den kommande perioden och man vet att en lågriskaktie som ska in i portföljen utgör en femtedel av hela börsen, mätt i volym, skulle detta kunna utgöra grunden för hur stor vikt aktien ska få relativt de andra aktierna i portföljen.

Jag har i denna studie försökt visa att man kan påverka sin portföljavkastning positivt genom att använda och applicera en relativt enkel och metodisk teknik på ett urval av aktier inom AP-fondens svenska aktieportfölj.

AP-fonden kontrollerar och handlar för kapital som varje månad pumpas in i de olika AP-fonderna via skatt och arbetsgivaravgifter och det är anmärkningsvärt att man med en sådan

enkel metod kan hålla en sådan jämn och hög avkastning över både index och AP-fonden i två av tre portföljer.

Jag tror att de flesta finansbolag idag sysslar med olika typer av marknadstiming för att öka sin avkastning. Det skulle vara intressant att se hur begränsade AP-fonderna är i sitt handlande i jämförelse med andra aktörer. Senaste årens debatt och mediabevakning om hur AP-fonderna ska placera har nog bara gjort det svårare för fonderna att skifta kapital. Det senaste som media har skrivit mycket om är hur fonden ska placera ur en etisk synvinkel och detta har antagligen gjort det svårare för fonden att konkurrera med många andra fondbolag runt om i världen.

7. Referenser & Appendix

Nedanstående kapitel är appendix med data tillhörande studien samt referenser.

7.1 Referenser

Aktiespararna.se (2012)(elektronisk)

Tillgänglig: <http://www.aktiespararna.se/lar-dig-mer/Fordjupningar/Teknisk-analys/Del-5-Indikatorer-bekraftar-trenden-i-efterskott/> (2012-12-29)

Baker, Malcolm & Wugler, Jeffrey(2002)(elektronisk)*Market Timing and capital structure.*

Tillgänglig:<http://pages.stern.nyu.edu/~jwugler/papers/capstruct.pdf> (2013-01-10)

Bodie, Zvi , Kane, Alex & Marcus, Alan J (2009) *Investments and portfolio management.*

Uppl. 9. New York: McGraw –Hill/Irwin.

Finance Glossery(2012)(elektronisk)*Beta value*

Tillgänglig: <http://www.finance-glossary.com/define/beta-value/145/0/B> (2012-12-28)

Foretagsvardering (2012)(elektronisk)

Tillgänglig: <http://www.foretagsvardering.org/wp-content/uploads/2010/10/beta.png> (2013-01-0)

Forex news (2012)(elektronisk) *Why is gold considered a “safe-haven”?*

Tillgänglig: <http://www.forexnews.com/blog/questions/why-is-gold-considered-a-safe-haven/> (2013-01-05)

Första AP-fonden (2012)(elektronisk) *Redovisning och värderingsprinciper*

Tillgänglig:

<http://www.ap1.se/2010/sv/Verksamhetochresultat2010/Redovisningsochvarderingsprinciper.html> (2013-01-14)

Första AP-fonden (2012)(Elektronisk) *Rapporter*

Tillgänglig: <http://ap1.se/sv/Finansiell-information-och-press/Rapporter/> (2012-11-5)

Första AP-fonden (2012)(Elektronisk)*Första AP-fondens roll i pensionssystemet*

Tillgänglig: <http://www.ap1.se/sv/Om-API/Var-roll-i-pensionssystemet/> (2012-12-10)

Första AP-fonden (2012)(Elektronisk)*Första AP-fondens roll i pensionssystemet*

Tillgänglig: <http://www.ap1.se/sv/Om-API/Var-roll-i-pensionssystemet/> (2012-12-10)

John J.Murphy, (2009)(Elektronisk)*The visual Investor, How to spot market trends*
Tillgänglig:http://books.google.se/books?id=pdhp5CbXBJEC&pg=PA100&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false, (2012 –12-17)

Länsförsäkringar.se (2012)(elektronisk)
Tillgänglig: http://www.lansforsakringar.se/privat/bank/spara_o_placera/fonder/risk-i-fonder/sidor/default.aspx?showMap=1 (2013-01-8)

Yahoo.se (2012)(elektronisk) *Historical pries and ajusted close*
Tillgänglig:http://help.yahoo.com/kb/index?locale=en_US&page=content&y=PROD_FIN&id=SLN2311&impressions=true (2012-11-10)

7.2 APPENDIX

Nedan följer en lista med alla bolag som använts i denna studie.

ALFA LAVAL	GUNNEBO	MODERN TIMES B	SWEDISH MATCH
ASSA ABLOY 'B'	HENNES & MAURITZ 'B'	NCC 'B'	TELIASONERA
ATLAS COPCO 'A'	HEXAGON 'B'	NOBIA	TRELLEBORG 'B'
ATLAS COPCO 'B'	HOLMEN 'B'	NORDEA BANK	VOLVO 'A'
AUTOLIV SDB	HUSQVARNA 'A'	RATOS 'B'	VOLVO 'B'
AXFOOD	HUSQVARNA 'B'	SANDVIK	
BOLIDEN	INTRUM JUSTITIA	SAS	
CASTELLUM	INVESTOR 'A'	SCANIA 'A'	
ELECTROLUX 'B'	INVESTOR 'B'	SEB 'A'	
ELEKTA 'B'	JM	SECURITAS 'B'	
ERICSSON 'A'	KINNEVIK 'B'	SKANSKA 'B'	
ERICSSON 'B'	KUNGSLEDEN	SKF 'B'	
FABEGE	LUNDIN PETROLEUM	SSAB 'A'	
GETINGE	MEDA 'A'	SSAB 'B'	

